

MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETO  
EKONOMIKOS IR FINANSŲ VALDYMO FAKULTETO  
BANKININKYSTĖS IR INVESTICIJŲ KATEDRA

TATJANA LAUCIUS  
FINANSŲ RINKOS

TEMA

ELEKTRONINIO PARAŠO NAUDOJIMO EFEKTYVUMAS XXX ORGANIZACIJOJE

Magistro baigiamasis darbas

Darbo vadovas- docentas dr. Romanas Urniežius

Vilnius, 2006

## Turinys

Įvadas.....	3
<b>I dalis Elektroninio parašo samprata ir naudojimo ypatumai.....</b>	<b>7</b>
<b>1.1 Elektroninio parašo samprata.....</b>	<b>7</b>
1.1.1 Elektroninio parašo teisinis apibrėžimas .....	8
1.1.2 Elektroninis parašas kaip technologija.....	9
1.1.3 Elektroninis parašas kaip socialinis reiškinys ir atliktos apklausos rezultatai.....	11
1.2 Elektroninio parašo teisinis reguliavimas. ....	14
1.3 Elektroninio parašo naudojimo ypatumai .....	18
1.4 I dalies išvados .....	21
<b>II dalis Elektroninio parašo naudojimas valstybinėse institucijose.....</b>	<b>23</b>
2.1 Kitų valstybių elektroninio parašo naudojimo pavyzdžiai. ....	23
2.2. Elektroninio parašo naudojimas valstybinėse institucijose.....	27
2.2.1 Institucijos, kurios planuoja įdiegti elektroninį parašą .....	27
2.2.2 Institucijos, kurios naudoja elektroninį parašą .....	29
2.2.3 Elektroninio parašo naudojimas Lietuvos Banko LITAS sistemoje.....	32
2.3 II dalies išvados.....	35
<b>III dalis XXX organizacijos investicijos į elektroninį parašą.....</b>	<b>38</b>
3.1 Investicijos į elektroninį parašą.....	38
3.2 Elektroninio parašo naudojimo efektyvumas XXX organizacijoje .....	41
3.3 III dalies išvados .....	45
Išvados ir rekomendacijos .....	47
Santrauka .....	50
Literatūra sąrašas.....	51
Priedai.....	56

## Ivadas

Kiekvieną dieną kompiuterių bei programinės įrangos gamintojai ir platintojai išleidžia į rinką ir parduoda vartotojui naują technologinę įrangą, siūlo vis daugiau paslaugų bei tobulina esamų produktų kokybę.

Elektroninė prekyba vertybiniais popieriais, sutarties pasirašymas „online“ ( tiesioginiu) režimu, telefonai su kompiuterių funkcijomis, skystųjų kristalų ekranai kreditinės kortelės storio ir daugelis kitų technologinių produktų dabar yra realybė. Internetas įsiterpė į mokslą, gamybą, ekonomiką ir valstybės valdžią bei pakeitė mūsų pasaulėžiūrą, sumažino geografinius atstumus ir sukūrė naujas socialinės grupės.

Visų naujų technologinių sprendimų tikslas – palengvinti, pagreitinti, suteikti daugiau galimybių, apsaugoti ir automatizuoti tam tikrus veiksmus, taip pat užtikrinti tvirtą poziciją rinkoje ir pritraukti kiek įmanoma daugiau vartotojų. Kiekvienas žmogus, organizacija ar įstaiga turi pasirinkimo laisvę: naudoti ar ne naują technologiją, tačiau įvertinus visus įmanomus techninius privalumus bei nustačius trūkumus lieka labai svarbus klausimas - kaina . Ar verta investuoti į naujas technologijas, kada atsipirks dažniausiai nemažos išlaidos , ar investicijos atneš pelną ? Būtent tokie klausimai turėtų iškilti diegiant naujas technologijas, ir būtent tokių klausimų nesprendžia įstatymai.

Tačiau visų technologijų naujovių apžvelgti ir išanalizuoti neįmanoma, todėl buvo pasirinktas vienas iš neseniai atsiradusių mokslininkų veiklos rezultatų – elektroninis parašas.

Magistrinio darbo tikslas – apžvelgti elektroninį parašą kaip technologinę bei teisinę priemonę, nustatyti naudojimo privalumus ir trūkumus, išsiaiškinti, kokių tikslų siekiant ir kokiose organizacijose efektyviausia jį naudoti.

### **Temos aktualumas:**

Interneto tinklas pradėjo naują informacinę revoliuciją pasaulyje. Pagrindinis vaidmuo yra suteikiamas informacijos kaupimui, apdorojimui ir perdavimui. Vis daugiau informacijos laikoma elektroninėje formoje: asmeniniai duomenys, sąskaitos bankuose, medicininė informacija ir net valstybinės paslaptys.

„Elektroninės piniginės operacijos ir kitos elektroninės paslaugos tampa vis populiareesnės, nes jos leidžia vartotojams neišeinant iš namų, be didelių pastangų atlikti įvairius svarbius reikalus” [38, p. 14].

Elektroniniai dokumentai naudojami valstybės valdymo, viešojo administravimo ir verslo procesuose tik su sąlyga, kad informacija yra patikimai apsaugota. Tačiau informacijos apsaugos lygis yra nepakankamas - tai įrodo tas faktas, kad elektroninių vagysčių skaičius ir sukčiavimų daugėja. [Žr. 1 priedą]

Saugant informaciją nuo kompiuterių virusų ir kitų grėsmių, keliančių pavojų konfidencialiems duomenims yra bandoma surasti būdus patikimai apsaugoti informaciją, patariama naudoti sudėtingesnius slaptažodžius, šifruoti duomenis ir kitus metodus.

Elektroninio parašo technologija išsprendžia siuntėjo asmens tapatybės nustatymo problemą ir kartu užtikrina būtiną duomenų saugumą .

Kadangi Lietuvoje informacijos apsaugos priemonės iki šiol, deja, nesulaukia pakankamo dėmesio, o elektroninių nusikaltimų skaičius daugėja - būtina išaiškinti, ar pasirinkta informacijos apsaugos priemonė - elektroninis parašas - turi privalumų ir gali būti plačiai naudojama.

Magistro darbe nagrinėjama problema aktuali tiek moksliniu, tiek praktiniu požiūriu. Išaiškinus, kiek efektyviai, gali būti panaudojimas elektroninis parašas gali būti koreguojama bei tobulinama vykstanti elektroninio parašo įdiegimo valstybinėse institucijose reforma bei verslo sektoriaus pritraukimas naudojant elektroninį parašą.

#### **Mokslinis naujumas:**

Elektroninio parašo naudojimo efektyvumo problematikai nei mokslininkai, nei praktikai iki šiol neskyrė deramo dėmesio. Nėra statistikos, nėra efektyvumo apskaičiavimo, nebuvo išanalizuotas investuotų pinigų grįžtamumo laikotarpis. Nuo Lietuvos Respublikos elektroninio parašo įstatymo priėmimo ir įsigaliojimo mokslininkai, praktikai bei žiniasklaida analizavo elektroninį parašą kaip informacijos apsaugos priemonę ir išskyrė teisinius apsektus.

Šia tematika buvo publikuoti darbai šių autorių: Ednvarde L., Waelde Sh., Icose D., Yaman Akdeniz, Clive Walker, Wall David , B.J Koops, H.Hijamais, Gerald, Kovacich, William, Nick Heap. Lietuvoje elektroninio parašo naudojimo tema daugiausiai rašė : Lamanauskas T., Čeponyte Z., Čėsna R., Štililis D., Undzėnas V., Sauliūnas D. ir kiti.

#### **Problematiškas:**

Šiame darbe į elektroninį parašą yra žvelgiama nauju aspektu. Ne tik tradiciškai išskiriami technologiniai privalumai ir pabrėžiamos teisinės pusės, bet ir atkreipiamas dėmesys į elektroninio parašo specifinę charakteristiką- ekonominį efektyvumą.

Kaip minėjo įžymus politikas Džekas Strou, „Mes naudojame XIX amžiaus priemonės, norėdami išspręsti XXI amžiaus problemas“.<sup>1</sup> Dabartinė žmogaus, įmonių veikla neįmanoma įsivaizduoti be naujų technologijų, tačiau nėra logiška akiai pasitikėti ir investuoti pinigus, reikėtų nustatyti šių technologijų efektyvumą.

Daugelyje vakarų Europos valstybių elektroninis parašas naudojimas ne pirmą dešimtmetį. Lietuvoje elektroninis parašas veikia neseniai: teisiškai egzistuoja nuo 2000 metų, tačiau praktiškai iki šiol mažai naudojamas .

Taigi susidaro paradoksali situacija, kuomet elektroninis parašas egzistuoja, jį galima techniškai ir teisiškai panaudoti, siekiant apsaugoti informaciją, tačiau nėra išanalizuota, ar tai yra ekonomiškai naudinga.

**Tyrimo objektas:** elektroninis parašas, kaip informacijos apsaugos priemonė.

**Tyrimo dalykas :** elektroninio parašo naudojimas, pagrįstumas ir efektyvumas įvairiose organizacijose.

**Tyrimo tikslas:** sisteminiu požiūriu ištirti ir įvertinti elektroninio parašo naudojimo efektyvumą ir pasiūlyti elektroninio parašo naudojimo tobulinimo kryptis.

**Tyrimo uždaviniai:**

1. Atskleisti elektroninio parašo sampratą , nustatyti elektroninio parašo atsiradimo prielaidas ir naudojimo galimybes, išanalizuoti elektroninio parašo funkcijas.
2. Ištirti elektroninio parašo vietą skirtingose informacijos apsaugos priemonių sistemose bei sisteminiu požiūriu įvertinti įvairias elektroninio parašo naudojimo galimybes priklausomai nuo organizacijų ypatybių.
3. Išanalizuoti organizacijos, kuri turi patirties naudojant elektroninį parašą veiklą, nustatyti elektroninio parašo naudojimo privalumus, trūkumus ir atitikimą vartotojų poreikiams.
4. Suformuluoti elektroninio parašo efektyvaus naudojimo nuostatas ir pasiūlymus.

**Hipotezė:**

Elektroninio parašo naudojimas yra potencialiai efektyvus ir gali sumažinti organizacijos išlaidas, apsaugoti perduodamą informaciją nuo galimų grėsmių.

---

<sup>1</sup> Džekas Strou, Didžiosios Britanijos vidaus reikalų ministras, 1997 m. 7 didžiausių industrinių šalių susitikimas Vašingtone.

### **Moksliniai tyrimo metodai, panaudoti šiame darbe:**

1. Analizės metodas, panaudotas teoriniame tyrime skirtas objekto savybių ir jų santykių analizei atlikti, objekto ypatumų nustatymui; objektas atskleidžiamas technologiniu, istoriniu ir teisiniu aspektais.
2. Analitinis - kritinis metodas- kurio pagalba buvo pažvelgta į elektroninio parašo reguliavimo trūkumus.
3. Kiekybinės analizės metodas - metinių ataskaitų, dokumentų analizė, įgalinusi įvertinti elektroninio parašo vaidmenį.
4. Sociologiniai tyrimo metodai buvo naudoti analizuojant elektroninio parašo naudojimą.

### **Tyrimo šaltiniai:**

Atliekant tyrimą buvo naudotasi pasaulio mokslinės literatūros šaltiniais, užsienio šalių ir Lietuvos Respublikos įstatymais ir teisės aktais. Tyrimo metu buvo naudotasi Informacinės visuomenės plėtros komiteto prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės metinėmis ataskaitomis bei su jų veikla susijusiais dokumentais. Taip pat buvo apžvelgta užsienio šalių praktika: analizuoti užsienio šalių teisės aktai, bei publikuoti darbai, susiję su elektroninio parašo naudojimu. Analizė buvo atlikta remiantis metinių ataskaitų duomenimis, statistika, informaciniais pranešimais bei publikacijomis spaudoje, taip pat magistro darbo autorės atliktais tyrimo rezultatais.

### **Darbo struktūra:**

Magistrinio darbas susideda iš 3 skyrių.

Pirmajame skyriuje pateikiama elektroninio parašo samprata, išaiškinamos elektroninio parašo naudojimo ypatybės bei analizuojamos elektroninio parašo funkcijos, atskleidžiamas elektroninio parašo teisinis statusas.

Antrajame skyriuje išnagrinėjama įvairių šalių praktika naudojant elektroninį parašą, Lietuvos Respublikos valstybinių institucijų, kurios naudoja bei planuoja panauduoti veikloje elektroninį parašą apžvalga. Ypatingas dėmesys skiriamas elektroninio parašo naudojimui Lietuvos Banko LITAS sistemoje.

Trečiame skyriuje aptariami investicijų į naujas technologijas aspektai. Analizuojamas elektroninio parašo naudojimo efektyvumas XXX organizacijoje, apibrėžiami elektroninio parašo naudojimo privalumai, trūkumai ir ekonomine nauda.

Magistrinio darbo pabaigoje pateikiamos išvados ir formuluojami elektroninio parašo naudojimo pasiūlymai.

## I dalis Elektroninio parašo samprata ir naudojimo ypatumai

Šiuo metu vis daugiau dokumentacijos tvarkoma kompiuterinių programų pagalba ir nekyla abejonių dėl elektroninių dokumentų patogumo. [Žr. 2 priedą] „Tačiau problemos iškyla dėl informacijos patikimumo. Popierinio dokumento atveju atsakingasis asmuo patvirtina jį savo parašu ir/arba antspaudu. O kaip patvirtinti elektroninį dokumentą? Kaip užtikrinti, kad informaciją pateikė konkretus asmuo ir kad elektroninio dokumento turinys kelyje nuo siuntėjo iki gavėjo nebuvo pakeistas? Tam, kad išspręstume informacijos perdavimo napatikimuo problemas ir buvo sukurtas elektroninis parašas.

Elektroninis parašas garantuoja pasirašytų elektroninių duomenų vientisumą ir padeda nustatyti pasirašiusio asmens tapatybę. [29]

### 1.1 Elektroninio parašo samprata

Informacijos vientisumo išsaugojimą ir pasirašiusio asmens autentifikacijos ir konfidencialumo

problemas išsprendžia elektroninio skaitmeninio parašo technologija.

„Elektroninių nusikaltėlių veiksmų rūšis gali padaryti rimtą žalą bankininkystės ir komercijos struktūroms, valstybinėms institucijoms, privatiems asmenims, naudojantiems kompiuterines informacines sistemas.

Galimų elektroninių nusikaltimų rūšys:

- aktyvus perėmimas- pažeidėjas perima ir pakeičia dokumentus;
- maskaradas - abonentas C siunčia dokumentus abonentui B, A abonto vardu;
- atsisakymas - abonentas A pareiškia, kad jis nesiuntė pranešimų abonentui B, nors iš tikrųjų siuntė;
- pakeitimas-abonentas B keičia arba formuoja naują dokumentą ir pareiškia, kad gavo jį iš abonto A.“ [41, p. 157].

Išvardinti elektroninių nusikaltimų rūšys apibrėžia tik bendras nusikaltimų schemas, tačiau reikia turėti omeny, kad informacijos vogimu ir kitais sukčiavimais gali užsiimti net tik pavieniai pažeidėjai, bet ir nusikalstamos bendrininkų grupės, taip pat organizuoti nusikalstamą veiklą tarptautiniu mastu. Atsirado poreikis imtis aktyvių veiksmų apsaugant informaciją verslo ir asmeninės veiklos srityse valstybės lygmenyje.

Elektroninį parašą galima apibrėžti kaip teisinę priemonę, technologinį mechanizmą ir socialinį reiškinį.

Taigi pradėsime nuo elektroninio parašo kaip teisinės priemonės sampratos.

### **1.1.1 Elektroninio parašo teisinis apibrėžimas**

Europos Parlamento ir Tarybos direktyvoje dėl Bendrijos elektroninių parašų reguliavimo sistemos (toliau Direktyva) 1 straipsnyje nustatyta, kad elektroninis parašas – tai tam tikra elektroninė forma pateikti duomenys, kurie yra prijungti (įterpti) ar logiškai susieti su kitais elektroniniais duomenimis ir gali būti naudojami kaip autentifikavimo priemonė. [3]

Lietuvos Respublikos elektroninio parašo įstatymo 2 straipsnyje nurodyta, kad elektroninis parašas – tai duomenys, kurie įterpiami, prijungiami ar logiškai susiejami su kitais duomenimis pastarųjų autentiškumui patvirtinti ir (ar) pasirašančiam asmeniui identifikuoti [1].

Taigi, elektroninis parašas suprantamas kaip elektroniniai duomenys, kurie susiejami su pasirašomais elektroniniais duomenimis ir atlieka pasirašiusio asmens autentifikavimo (asmens tapatybės nustatymo) funkciją.

Elektroninio parašo naudotojas turi turėti patvirtinimą, kad pasirašo tikrai jis, o ne kitas žmogus. Šios funkcijos užtikrinimui skirtas elektroninio parašo sertifikatas. „Elektroninio parašo sertifikatą galima būtų prilyginti piliečio pasui, tik jis yra skirtas saugiam asmenų bendravimui elektroninėje erdvėje.“ [29] Direktyva ir Elektroninio parašo įstatymas išskiria dvi sertifikatų rūšys: sertifikatas ir kvalifikuotas sertifikatas. Elektroninio parašo įstatymo 2 straipsnio 14 dalyje apibrėžiama sertifikato samprata, sertifikatas - elektroninis liudijimas, kuris susieja parašo tikrinimo duomenis su pasirašančiu asmeniu ir patvirtina arba leidžia nustatyti pasirašančio asmens tapatybę[1].

Kvalifikuotas sertifikatas nuo sertifikato skiriasi tuo, kad kvalifikuotas sertifikatas atitinka įstatyme nustatytu reikalavimu.

Elektroniniai parašai priklausomai nuo patvirtinančio asmens sertifikato skiriami į : paprastą ir saugų elektroninį parašą. Visiškai lygiaverčiu pagal Direktyvą ir Elektroninio parašo įstatymą ranka rašytam laikomas tik elektroninis parašas, kuris atitinka įstatyme nustatytu reikalavimu- tai yra saugus elektroninis parašas su kvalifikuotu sertifikatu.

Elektroninio parašo įstatymo 2 straipsnio 15 dalyje numatyta [1], kad saugus elektroninis parašas turi būti vienareikšmiškai susietas su pasirašančiu asmeniu; turi leisti identifikuoti



pasirašantį asmenį; yra sukurtas priemonėmis, kurias pasirašantis asmuo gali tvarkyti tik savo valia; yra susijęs su pasirašytais duomenimis taip, kad bet koks šių duomenų pakeitimas yra pastebimas .

Už kvalifikuoto sertifikato asmens tapatybės nustatymą yra atsakingos įgaliotos institucijos- sertifikavimo paslaugų teikėjai. Tai yra tam tikras garantas, kuris patikrina elektroninio parašo naudotojo asmens tapatybę liudijančius dokumentus, turi elektroninio parašo naudotojų duomenų bazę ir prireikus patvirtina, kad konkretus sertifikatas priklauso būtent tam tikram asmeniui. Šiuo metu Lietuvos Respublikoje yra vienintelis sertifikavimo paslaugų teikėjas - UAB "Skaitmeninio sertifikavimo centras" , kuris 2005 metais Informacinės visuomenės plėtros komiteto įsakymu tapo pirmuoju kvalifikuotus sertifikatus sudarančiu sertifikavimo paslaugų teikėju [6]. Tačiau sertifikavimo paslaugų teikėjais gali būti, ir užsienio valstybių sertifikavimo paslaugų teikėjai ir jų sudaryti kvalifikuoti sertifikatai laikomi teisiškai ekvivalenčiais Lietuvos Respublikos sertifikavimo paslaugų teikėjų sudarytiems kvalifikuotiems sertifikatams [1] . Pavyzdžiui UAB „Omnitel“ ir AB „Hansabankas“ naudojami Estijos AS „Sertifitseerimiskeskus“ išduotais kvalifikuotais sertifikatais.

Elektroninis dokumentas gali būti pateikimas kaip įrodymas teisme vienam arba kitam faktui pagrįsti. 2002 m. vasario 20 d., Lietuvos Aukščiausiasis Teismas Žydrūno Šapalo prieš AB „Lietuvos taupomasis bankas“ byloje nutarime pripažino elektroninį parašą ranka rašyto parašo ekvivalentu.

„Kaip ir rašytinis dokumentas, elektroninis dokumentas turi turėti atitinkamus rekvizitus, garantuojančius jo galiojimą. Pagrindinis elektroninio dokumento rekvizitas, garantuojantis jo galiojimą yra elektroninis parašas. Elektroninis parašas teisiniu požiūriu atlieka dvi funkcijas: leidžia identifikuoti pasirašiusį asmenį ir patvirtintina pasirašiusios šalies sutikimą su dokumente užfiksuotais faktais.

Direktyva ir LR elektroninio parašo įstatymas , suteikia galimybę pateikti elektroninį parašą teismui ir traktuoti jį kaip įrodymą.“ [12, p.7]

Kitaip elektroninis parašas gali būti apibrėžiamas, kaip technologija, tačiau gilintis į technologinius aspektus nėra šiuo magistrinio darbo tikslas, todėl nagrinėjami tik pagrindai.

### **1.1.2 Elektroninis parašas kaip technologija**

„Per paskutiniuosius 50 metų technologinis kompiuterinių sistemų vystymasis ir kompiuterių tinklai sukūrė naujas tarptautinio elektroninio nusikalstamumo formas. Technologines

Interneto galimybes padaryti nusikaltimą vienoje šalyje su siaubingomis pasekmėmis kitose šalyse atvedė prie naujo tarptautinio nusikalstamumo masto. Vienos šalies „hakeriai“ gali įsibrauti į tinklus ir pervesti į savo sąskaitas pinigus iš užsienio bankų.“ [41, p. 183]

Elektroninis parašas turi atlikti tokias funkcijas:

**a.** Autentifikacijos - elektroninio dokumento autoriaus nustatymo funkcija. Adresatas turi būti įsitikinęs, kad informaciją gavo iš to asmens, iš kurio tikėjosi.

**b.** Vientisumo- dokumento baigtumo, originalumo ir pasaugos nuo pakeitimų bei duomenų apsaugos nuo virusų funkcija.

**c.** Konfidencialumo- kiekvienas vartotojas gali būti tikras, jog duomenys bus saugūs. Peržiūrėti užkoduotą dokumentą gali tik asmuo, turintis iššifravimo raktą.

**d.** Elektroninio pranešimo gavėjas negali atsisakyti pranešimo gavimo fakto.

Elektroninio parašo funkcijų vykdymą užtikrina duomenų šifravimo technologija ir naudojami informacijos kodavimai.

Elektroniniai parašai yra kuriami ir tikrinami naudojant kriptografiją — taikomosios matematikos šaką, kuri kuria metodus, leidžiančius versti žinutes į žmogui nesuprantamą formą ir atgal.

„Kriptografijos mokslo ištakų galima rasti dar senovėje : Julijus Cezaris (100-44 m. iki m.e.). naudojo pakeitimo kodą perduodant svarbius pranešimus. Šio kodo veikimo mechanizmas toks : kiekviena teksto raidė buvo pakeičiama trečia po jos raide pagal lotynų alfabetą (t.y. nuo A iki Z, Z iki A).“ [28, p. 142]

Elektroniniai parašai remiasi kriptografija – mokslu apie duomenų šifravimą. Duomenų užšifravimas yra duomenų pavertimas nesuprantamais, kol jie nebus iššifruoti atitinkamu būdu.

Elektroniniai parašai naudoja taip vadinamą atvirojo rakto kriptografiją, kuri pagrįsta dviejų atskirų, bet matematiškai susijusių raktų naudojimu: vieno, elektroninio parašo sukūrimui ir duomenų užšifravimui ir antrojo, skirto duomenų dešifravimui.

Tikimybė sugeneruoti du kartus tokią pačią šifravimo raktų porą yra labai maža. Jei duomenys užšifruojami vienu raktu, tai juos atšifruoti įmanoma tik kitu tos poros raktu. Žinant vieną poros raktą praktiškai neįmanoma atstatyti kito rakto. [34]

### 1.1.3 Elektroninis parašas kaip socialinis reiškinys ir atliktos apklausos rezultatai

Elektroninis parašas- tai ne tik teisinę galią turinti technologija, bet garantija, kad niekas kitas negalės pasinaudoti, perskaityti ir nukopijuoti siunčiamos informacijos siunčiant svarbius duomenis bei bendraujant su užsienio partneriais .

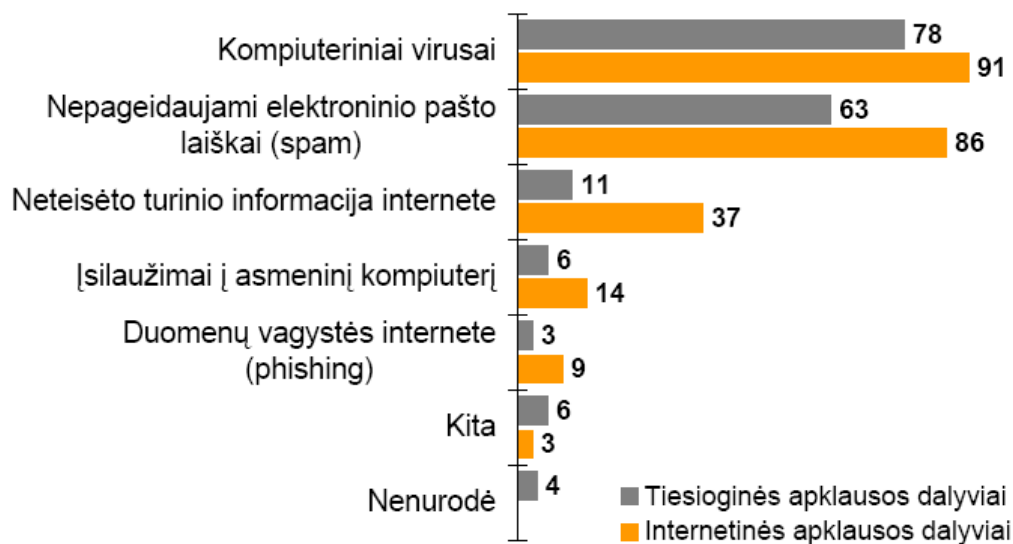
Dėl vis didėjančio elektroninių nusikaltimų skaičiaus apsieičiant informacija elektroniniu būdu nenaudojant apsaugos priemonių žalą patiria vis daugiau vartotojų.

Apie 3,5 milijonų vartotojų JAV prarado dėl įvairių kompiuterinių virusų apie 25 milijardų dolerių, 100 000 vartotojų iš Pietų Korėjos prarado beveik 1,6 milijardų dolerių, 16 000 vartotojų Brazilijoje - 15 milijonų dolerių ir net Šveicarijoje apie 50 tinklo vartotojų prarado apie 50,000 dolerių. Tai tik ekonominiai rodikliai, o kiek dar buvo neapčiuopiamų nuostolių (šnipinėjimo, grėsmės nacionaliniam saugumui). [12, p. 24]

Nors Lietuvoje vartotojų patirta žala nesiekia tokių skaičių, tačiau vis daugiau įmonių bei vartotojų kiekvienais metais susiduria su tinklo ir informacijos saugumo incidentais.

1 pav. Tinklų ir informacijos saugumo būklės Lietuvoje tyrimas. Šaltinis: [24]

#### Tinklų ir informacijos saugumo incidentų tipai, su kuriais susiduria vartotojai (procentais)



Ryšių reguliavimo tarnybos specialistų atliktas tinklų ir informacijos saugumo būklės Lietuvoje tyrimas. Tiriamoji visuma - Lietuvos gyventojai, besinaudojantys Internetu. Tyrimo metodai : anketinė apklausa, 854 Lietuvos gyventojų, besinaudojančių Internetu, tiesioginio interviu

būdu, naudojant iš anksto parengtus klausimynus. Anketinė 531 Interneto vartotojo apklausa, naudojant iš anksto parengtus klausimynus, patalpintus portale [www.delfi.lt](http://www.delfi.lt) bei RRT svetainėje . Tyrimo atlikimo data: 2006 m. rugsėjo 18 - 29 d.d. lapkričio mėn.

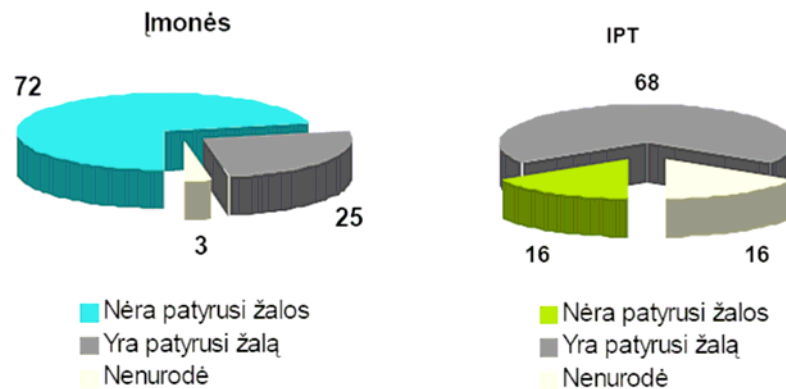
Dažniausiai pasitaikantys tinklo ir informacijos saugumo incidentai, su kuriais susiduria Interneto vartotojai, yra kompiuteriniai virusai. Tai nurodė 78 proc. tiesioginės apklausos dalyvių ir 91proc. internetinės apklausos dalyvių. Atitinkamai 63 proc. ir 86 proc. Interneto vartotojų nurodė susiduriantys su nepageidaujama elektroniniais laiškais; 11 proc. ir 37 proc. – su neteisėto turinio informacija Internete. Nedidelė dalis Interneto vartotojų minėjo įsilaužimus į asmeninį kompiuterį ar vagystes Internete .

Įmonės norinčios apsaugoti duomenis, būtinai turi naudotis apsaugos priemonėmis.

Toliau pateikiami Lietuvos įmonių ir Interneto paslaugų teikėjų (IPT) apklausos duomenys. Buvo apklausta 500 Lietuvos įmonių atstovų, atsakingų už IT administravimą įmonėse. Apklausa telefonu pagal iš anksto parengtus klausimynus, taip pat atlikta anketinė 31 Interneto paslaugų teikėjų apklausa pagal iš anksto parengtus klausimynus.

2 pav. Lietuvos įmonių ir IPT apklausos duomenys. Šaltinis: [24]

**Įmonės ir IPT, patyrusios žalos dėl tinklų ir informacijos saugumo incidentų (procentais)**



Nors dauguma įmonių naudoja apsaugos priemones, visgi nemaža jų dalis yra patyrę žalos dėl saugumo incidentų - 25 proc. įmonių ir 68 proc. apklausoje dalyvavusių IPT. Įmonės, patyrusios žalos dėl saugumo incidentų nurodė, kad dažniausiai pasitaikanti žalos forma – tai sutrikusi normali

įmonių komercinė veikla. Tai nurodė 52 proc. įmonių ir 41 proc. IPT. Taip pat nurodoma sugadinta kompiuterių programinė įranga - 43 proc. įmonių ir 41 proc. IPT, kad sugadinti įmonės kompiuteriai – 24 proc. įmonių ir 3 proc. IPT.

Respondentų pasiteiravus apie tai, kokia saugumo valdymo politika yra vykdoma jų įmonėje, daugiausia jų – 29 proc. įmonių ir 45 proc. IPT - nurodė, jog saugumo valdymo politika jų įmonėje yra įgyvendinama, ir pati įmonė vykdo nuolatinę jos priežiūrą bei atnaujinimą. Net penktadalis apklausos dalyvių – 22 proc. įmonių ir 23 proc. IPT - teigia, jog jų įmonėje nėra saugumo valdymo politikos.

„Elektroninio parašo technologijos garantas iš esmės yra valstybė, nes įstatymų pagalba yra pripažįstama elektroninio parašo teisinė galia. Tačiau dėl tam tikrų technologinių ypatumų, dokumentų pasirašymas elektroninio parašo pagalba turi būti iš anksto aptariamasis. Elektroninis parašas gali būti naudojamas tik kaip tam tikros infrastruktūros dalis, kurioje iš anksto apsišiekiamas raktas - vieno, elektroninio parašo sukūrimui ir duomenų užšifravimui ir antrojo, skirto duomenų dešifravimui. Tai socialinis susitarimas tarp šalių, norint gerbti viena kitos interesus ir apsaugoti duomenis.

Tačiau elektroninio parašo teisinis reguliavimas ir panaudojimas susijęs su socialiniais barjeriais – tai siauras visuomenės rato susipažindinimas su elektroninio parašo technologija.

#### Apklausos rezultatai

Magistro darbo autorės atliktas tyrimas - anketinė apklausa „Elektroninio parašo naudojimas“ buvo atlikta nuo 2006 m. vasario mėn. 26 d. - spalio mėn. 27 d. Apklausos tikslas - gauti ir išanalizuoti respondentų nuomonę apie elektroninio parašo naudojimą. Tyrimo metu respondentai buvo atrenkami tikimybinės sisteminės atrankos būdu, naudojant klausimą („Ar siunčiate informaciją naudodami Internetą?“). Apklausos anketos [Žr. 3 priedą] buvo pateiktos 100 respondentams. Daugumą apklausos dalyvių mano, kad elektroninis parašas yra slaptažodis (64 proc.), atitinkamai 27 proc. mano kad tai yra rašytinio parašo pakaitalas, o 9 proc. nežino, kas tai yra. Respondentų grupės nuo 18-25 metų 88 proc. mano, kad pagrindinis elektroninio parašo privalumas yra laiko taupymas. Tačiau respondentų grupės 25-65 metų 71 proc. mano, kad tai yra informacijos apsauga, 7 proc., kad tai ekonomiškumas, kiti 16 proc. išskiria laiko taupymą, likusieji 6 proc. nežino ir negali išskirti. Daugumos apklausos dalyvių (79 proc.) nuomonė elektroninio parašo naudojimas yra naudingas, tačiau tik 20 proc. įsitikinę, kad investicijos į elektroninį parašą atsiperks. Iš visų respondentų tik 3 proc. teko praktiškai naudotis elektroniniu parašu (iš jų 100 proc. mano, kad pagrindinis elektroninio parašo privalumas- informacijos apsauga). Dauguma

respondentų (59 proc.) sužinojo apie elektroninį parašą iš bankų darbuotojų, kiti 32 proc. iš internetiniu šaltinių, 8 proc. iš spaudos ir tik 1 proc. iš draugų.

Tyrimo metu taip pat buvo apklausta 25 respondentų, kurie į klausimą „Ar siunčiate informaciją naudodami Internetą?“ atsakė neigiamai, iš jų tik 8 proc. (2 respondentai 25-35 amžiaus grupės) atsakė, kad yra girdėję apie elektroninį parašą, tačiau neįsivaizduoja, kaip galima pasirašyti kompiuteryje ant kompiuterio ekrano.

Taigi, remiantis tyrimo rezultatais galima padaryti išvadą, kad nemaža dalis respondentų yra susipažinusi su elektroninio parašo technologija ir išskiria jos naudojimo tikslus ir privalumus, tačiau praktiškai naudotis elektroniniu parašu neteko. Respondentų dalyvavimas apklausoje lėmė teigiamas atsakymas į klausimą apie informacijos siuntimą Internetu, o tie, kas nenaudoja Interneto, apie elektroninį parašą iš vis nieko nežino (2 iš 25 apklaustųjų nors ir girdėjo pavadinimą, tačiau nieko nežino apie technologiją). Todėl galima būtų teigti, kad žinios apie elektroninį parašą yra nepakankamos, informacijos spaudoje yra mažai, todėl visuomenės susidomėjimo trūksta.

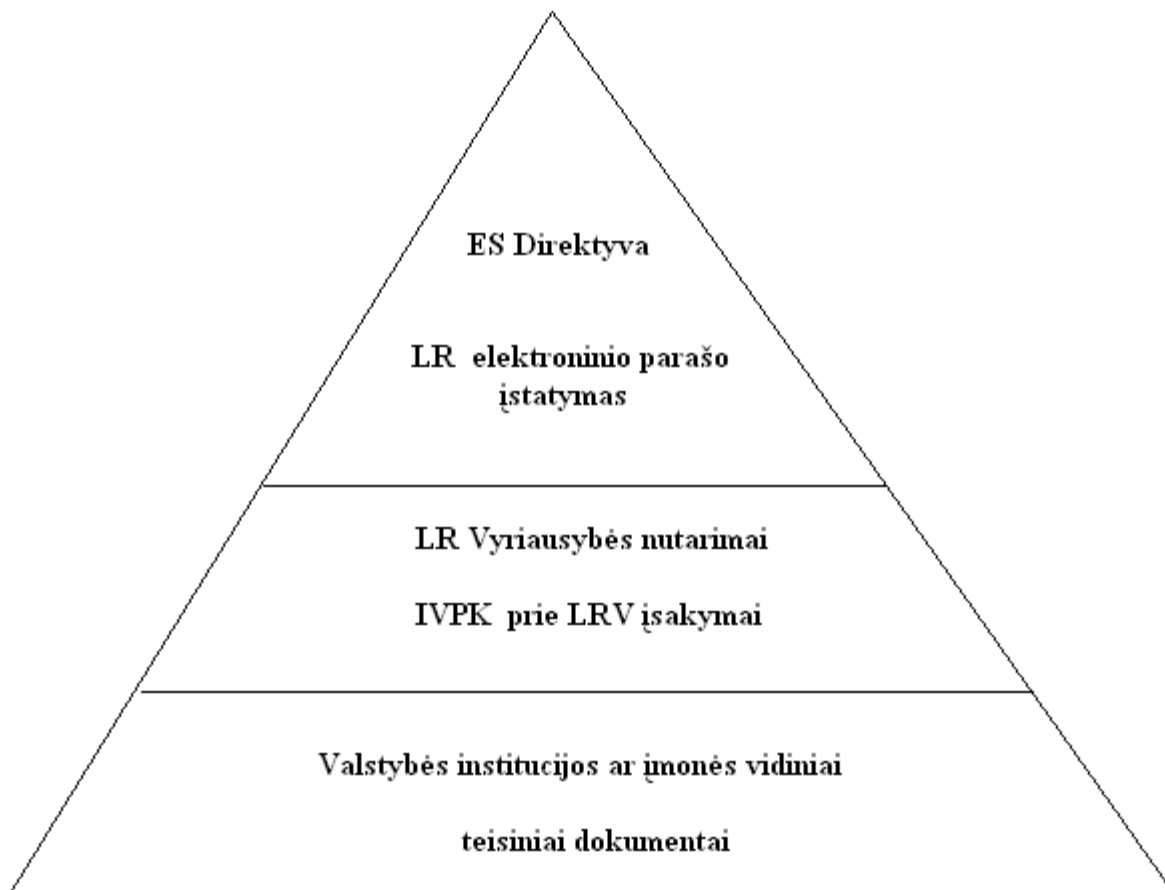
Reikėtų turėti omeny, kad valstybinės institucijos jau teikia, o kai kurios tik ruošiasi aktyviai naudoti elektroninio parašo technologija viešąsias paslaugas Internetu (apie tai plačiau bus kalbama II dalyje), todėl iškyla problema, ar bus paslaugų teikimas efektyvus, jei didžiausia dalis visuomenės net neįsivaizduoja, kas yra elektroninis parašas, ir abejos informacijos siuntimo apsauga ir patikimumu.

## **1.2 Elektroninio parašo teisinis reguliavimas.**

Dabar Lietuvoje elektroninio parašo teisinė padėtis yra tokia: įstatymai jau pasivijo technologijas ir elektroninis parašas ne tik technologiškai egzistuoja, bet ir teisiškai veikia.

Jeigu yra technologijos, kurios leidžia pasirašyti elektroniniu parašu, ar to užtenka, kad elektroninis parašas būtų teisiškai pripažintas. Kokias teises, pareigas ir garantijas turi elektroninio parašo vartotojas? Kas garantuoja, kad elektroninis parašas yra tikras? Tai yra praktiniai klausimai, į kurias atsakyti turėtų egzistuojanti įstatyminė bazė, kuri reguliuoja visas taisykles, nustato dalyvių teises ir pareigas.

Taigi pateiksime bendrą įstatymų, reglamentuojančių elektroninį parašą, sistemą.  
Teisinę bazę sąlyginai galima išskirti į 3 lygius:



Paprastai tokį pasiskirstymą galima paaiškinti taip: I lygis - tai įstatymai, kurie nustato bendrus elektroninio parašo reguliavimo ir naudojimo principus; II lygis – tai įstatymai, kurie konkretizuoja elektroninio parašo panaudojimą tam tikroje aplinkoje, o III lygis – tai valstybinių institucijų ar verslo sektoriaus įmonių, nustatytos elektroninio parašo naudojimo sąlygos, įgaliojimai naudoti elektroninį parašą. Kai kurie klausimai sprendžiami ES lygyje, kiti Lietuvos Respublikos lygmenyje, o dar kiti įmonės viduje.

Dabar padarysime bendrą paminėtų įstatymų bei teisės aktų apžvalgą.

Taigi, I lygio dokumentas Europos Sąjungos Parlamento ir Tarybos Direktyva “Dėl Bendrijos elektroninių parašų reguliavimo sistemos ” yra privaloma ES valstybėms narėms, tačiau įgyvendinimo formas ir būdus vyriausybės gali pasirinkti pačios.

Kodėl atsirado būtinybė sukurti bendrą įstatymą visai Europos Sąjungai?

„Elektroninio parašo problemos sprendimo bandymai buvo atlikti 1995-1996 metais, dalyje JAV priėmus elektroninio parašo įstatymus. Europoje 1997 metais Vokietija priėmė skaitmeninio parašo įstatymą, o Italija - elektroninio dokumento įstatymą, tačiau įvairių Europos valstybių elektroninio parašo teisės normos prieš Direktyvos išleidimą skiriasi, todėl iškilo būtinumas apibrėžti vieningus reikalavimus. Pirmoji Europos Sąjungos mastu elektroninio parašo įteisinimo ir praktinio įgyvendinimo iniciatyvą pradėjo Europos Komisija ir parengė elektroninio parašo teisės normas, privalomas kiekvienai Europos Sąjungos valstybei [8].

1999 lapkričio 30 d. buvo priimta Europos Sąjungos Parlamento ir Tarybos Direktyva “Dėl Bendrijos elektroninių parašų reguliavimo sistemos”, kurios tikslas – harmonizuoti elektroninio parašo teisinius pagrindus, taip pat palengvinti elektroninio parašo naudojimą ir prisidėti prie jo teisinio pripažinimo. Direktyva nustato elektroninio parašo diegimo ir funkcionavimo vidaus rinkoje principus valstybėse narėse, apibrėžia elektroninio parašo funkcionavimo teisinius padarinius, teisinę atsakomybę, duomenų apsaugą, kvalifikuotam sertifikatui keliamus reikalavimus.

Lietuvos Respublikoje elektroninio parašo įteisinimo ir įgyvendinimo žingsniai vyksta Europos Sąjungos iniciatyvos kontekste ir yra visiškai su ja suderinami.

Kitas I lygio dokumentas Lietuvos Respublikos elektroninio parašo įstatymas - buvo priimtas 2000 m. liepos 11 d. Vadovaujantis Direktyva, Elektroninio parašo įstatymu Lietuvoje siekiama įteisinti elektroninio parašo infrastruktūrą. Ne visi elektroninio parašo naudojimo aspektai bei problemos buvo apžvelgti ir išspręsti, todėl 2002 metais Lietuvos Respublikos Seimas priėmė daug pakeitimų.

Elektroninio parašo įstatymas reglamentuoja elektroninio parašo kūrimą, tikrinimą, galiojimą, parašo naudotojų teises ir atsakomybę, nustato sertifikavimo paslaugas ir reikalavimus jų teikėjams bei elektroninio parašo priežiūros institucijos teises ir funkcijas [1].

Tačiau net po vieningos Direktyvos priėmimo ir nacionalinių įstatymų įteisinimo išliko neišspręsti klausimai, kurie sudaro kliūtis elektroninio parašo reguliavimui.

Direktyva ir Elektroninio parašo įstatymas nustato tik bendrus principus bei infrastruktūros dalyvių teises ir pareigas, todėl II lygio teisės aktai turėtų konkretizuoti elektroninio parašo naudojimo ypatumus.

Dabar panagrinėsime II lygio teisinius aktus - tai teisės aktai, kurie konkretizuoja elektroninio parašo infrastruktūros dalyvių funkcijas ir reglamentuoja elektroninio parašo panaudojimą įvairiose srityse - Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimai ir Informacinės visuomenės plėtros komiteto prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės įsakymai.



Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimai nustato specifinius reikalavimus priežiūros institucijai, paslaugų teikėjams, įrangai, teikėjų registravimo tvarką, įgalioja Informacinės visuomenės plėtros komitetą prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės vykdyti elektroninio parašo priežiūros institucijos funkcijas[4; 5].

Informacinės visuomenės plėtros komitetas nustato reikalavimus elektroninio parašo įrangai, elektroninio parašo tikrinimo procedūrai bei atlikti kitas funkcijas, apibrėžtas šios institucijos nuostatuose. Kiekvienų metų balandžio 1 d. Informacinės visuomenės plėtros komitetas parengia kasmetines Elektroninio parašo įstatymo įgyvendinimo ataskaitas ir jas pateikia Vyriausybei ir Seimui. Informacinės visuomenės plėtros komitetas leidžia įsakymus, vienas iš jų dėl UAB „Skaitmeninio sertifikavimo centro“ registravimo kvalifikuotus sertifikatus sudarančiu sertifikavimo paslaugų teikėju [6].

Nors II lygio įstatymai patikslina ir konkretizuoja Elektroninio parašo įstatymo nuostatas, tačiau išlieka tam tikri klausimai, kurie turėtų būti išspręsti organizacijos viduje.

Taigi III lygis - tai valstybės institucijos ar įmonės teisiniai dokumentai, kurie nustato elektroninio parašo veikimo sąlygas konkrečiai institucijai ar įmonei. Pvz., įmonės nuostatai, darbo reglamentai, pareigybių aprašymai, įgaliojimai ir kiti naudojami teisiniai dokumentai.

Įstatyminė bazė, kurį sąlyginai padalinome į tris lygius, apibrėžia elektroninio parašo teisinę galią ir sampratą, taip pat elektroninio parašo naudotojų teises bei pareigas, suteikia valstybinei institucijai priežiūros vaidmenį, atskiria kriterijus, pagal kuriuos elektroninį parašą galima priskirti prie kvalifikuoto.

Reikėtų paminėti, kad įstatymus, kurių nustato pagrindines teisės normas ir principus, nėra prasminga ir logiška nuolat keisti, jie gali būti tik iš dalies keičiami ir papildomi. Tačiau teisės aktai, kurie yra daugiau vykdomosios valdžios prerogatyva, turėtų būti daugiau dinamiški, lengvai keičiami ir atitikti šiuolaikinius poreikius, būtent tada diegiant naujas technologijas atsirastų mažiau biurokratiškos problemų.

Kitas svarbus aspektas yra tai, kad nepaisant teisinės elektroninio parašo galios įtvirtinimo, jo panaudojimas susijęs su tam tikrais barjerais. Vienas iš jų - teisinių aktų praktinio įgyvendinimo sunkumai. Teisinė bazė, reglamentuojanti elektroninio parašo infrastruktūrą, egzistuoja, tačiau praktiškai yra sunkiai taikoma ir nepakankamai suderinta. Antras barjeras, susijęs su elektroninio parašo naudojimu valstybės institucijose. Jų veiklą reguliuoja ne tik įstatymai bei teisės aktai, bet ir aibė nuostatų, įstatų, reglamentų, potvarkių ir kitų teisės aktų. Tokios didelės popierinės bazės

pakeitimas ir papildymas užima daug laiko ir kelia daug klausimų bei sunkumų plėtojant elektroninio parašo infrastruktūrą.

### 1.3 Elektroninio parašo naudojimo ypatumai

Technologijos duoda vis daugiau galimybių, tačiau priprasti prie naujų dalykų, o ypač suprasti veikimo principą sunku, todėl akivaizdu, kad atsiradus elektroniniam parašui kyla klausimų dėl jo naudojimo principų ir abejonių dėl jo patikimumo.

Išanalizavus informaciją, pabandydysime kuo aiškiau pateikti elektroninio parašo veikimo principus bei ypatumus.

Adresatui siunčiamas pasirinktas elektroninis dokumentas elektroniniu paštu. Adresatas, gavęs šį dokumentą, negali būti užtikrintas ir neturi jokių garantijų, kad tai būtent tas dokumentas, kurį išsiuntė adresantas ir nebuvo nepakeistas dokumento turinys. „Galima išskirti pagrindines grėsmes saugumui, pažeidžiančias vartotojo interesus, vykdančios elektroninę komercinę transakciją: vartotojo mokėjimo rekvizitų pakeitimas arba paviešinimas; pareigų, susijusių su mokėjimu, nevykdymas, taip pat mokėjimo užlaikymas; priverstinis pakartotino apmokėjimo reikalavimas; prekių apmokėjimas padirbtomis arba neautorizuotomis mokėjimo lėšomis; vartotojo prekių gavimo fakto paneigimas.“ [42, p. 32]

Elektroniniai vagys, kitaip vadinami „hakeriais“ gali lengvai įvairiais būdais pasinaudoti siunčiama informacija ir pakeisti banko sąskaitos numerio skaičius, kompanijos rekvizitus, bei kitus duomenis. (Hakeris- tai vartotojas, ieškantis neteisėtų būdų nesankcionuotai prieiti prie kompiuterinės technikos bei duomenų, siekdamas juos panaudoti savanaudiškais tikslais[20].

Deja, kaip ir realiame pasaulyje, elektroninėje erdvėje vagysčių ir sukčiavimų skaičius daugėja, o nusikaltėliai tobulėja ir vis kitais būdais bando apgauti.

Taigi galime išskirti dvi problemas: pirma- dokumento turinys gali būti pakeistas, antra - nėra adresanto identifikavimo garantijos.

Abi problemas sprendžia elektroninis parašas:

1. Vienareikšmiškai ir absoliučiai patikimai identifikuoja adresantą;
2. Dokumentas, pasirašytas elektroniniu parašu, negali būti redaguojamas, o bet kokie informacijos pokyčiai dokumente po pasirašymo yra fiksuojami.

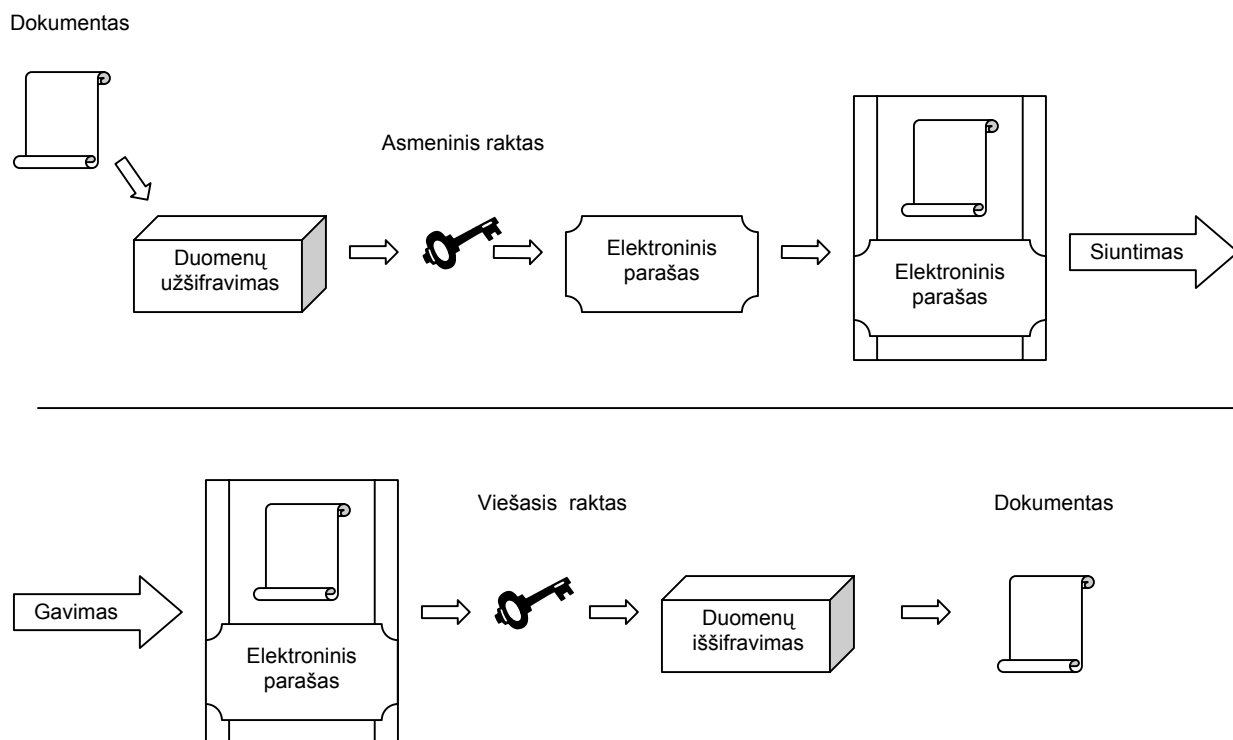
“Atskirų raktų naudojimo sistemą išrado JAV Masačusetso technologijos instituto profesoriai R. Rivest, A. Shamir ir L. Adleman (ši technologija buvo pavadinta pagal autorių

pavardžių pirmąsias raides – RSA) [23]. Ši technologija sukuria pagrindą elektroninio parašo atsiradimui.

Pasirašytų elektroninio parašo pagalba elektroninių dokumentų perdavimo esmė - užšifruotus duomenis gali iššifruoti tik adresas, kuriam dokumentas buvo nusiųstas. [Žr. 4 priedą]

Pasirašymas elektroniniu parašu vyksta taip:

4 pav. Pasirašymas elektroniniu parašu schema



1. Adresatas šifruoja pasirašytą dokumentą, naudodamas asmeninį raktą (fiksuojamą parašo vykdymo data ir laikas);
2. Kai dokumentas užšifruotas, niekas išskyrus adresato negalės jį iššifruoti (net adresantas, siuntėjas);
3. Dokumentas persiunčiamas adresatui naudojantis bet kurio ryšio kanalu be informacijos nutekėjimo rizikos;
4. Adresatas iššifruoja dokumentą, naudodamas viešąjį raktą.

Elektroninio parašo technologija pagrįsta dviejų atskirų raktų naudojimu: asmeninio rakto ir viešojo rakto.

Adresatas pasirašo dokumentą savo asmeniniu raktu, o adresantas - tikrina parašą viešuoju raktu. Jie gali funkcionuoti tikrai tada, kai naudojami kartu. Viešasis raktas perduodamas asmenims, su kuriais palaikomi kontaktai, o asmeninį raktą saugo sertifikato savininkas [14].

Asmeninis raktas, priklausantis tik vienam elektroninio parašo naudotojui, įrašomas į laikmeną ( lustingą kortelę, USB laikmena, mobilaus telefono kortelę ar kt.), kurią elektroninio parašo naudotojas turi saugoti tokiu būdu, kad niekas negalėtų pavogti arba nukopijuoti ją. Asmeniniu raktu yra vykdomas elektroninis dokumentų pasirašymas.

Tam, kad adresatas galėtų patikrinti adresanto siunčiamą dokumentą, jis turi turėti viešąjį vartotojo raktą. „Bet koks pranešimas, užšifruotas asmeniniu raktu, gali būti iššifruotas tikrai tos pačios raktų poros viešuoju raktu. Ir atvirkščiai, jeigu siunčiama informacija yra užšifruota viešuoju raktu, ją gali iššifruoti tik tos pačios raktų poros asmeninis raktas. Dėl to asmeninis raktas turi būti labai gerai apsaugotas ir neviešinamas.“ [32]

Viešasis raktas- tai asmeninio slapto rakto maža dalis, pakankama tik asmeninio parašo patikrinimui. Bet viešasis raktas neturi asmeninio rakto funkcijų, pasirašyti dokumentą viešuoju raktu neįmanoma, nes jis turi tam nepakankamai informacijos ( asmeninio rakto šifro atsparumas, yra užtikrinamas kriptografiniais algoritmais).

Faktiškai raktas- tai didelis skaitmeninis kodas ( daugiau 1000 skaičių).

1 pav. Elektroninio parašo pavyzdys.

<b>Dokumento duomenys:</b>	
Vardas, Pavardė:	
Išmonės pavadinimas:	
Kontaktinis el.pašto adresas:	
Dokumento pavadinimas:	
Failo pavadinimas:	
Dydis:	
Pasirašymo data, bei laikas:	
<b>Parašo duomenys:</b>	
Elektroninis parašas:	3c 59 c9 a1 b0 0c 02 02 c9 0d 0d 0f 25 b5 d2 bb 8b e6 a6 07 3a 7a a1 24 a0 22 39 a2 2a a2 08 a6 2f 4b d3 0b c2 27 7a ab 6c 7a a6 a6 2f 64 51 a6 88 72 3a 7a 80 a2 ab 4a 02 0b 7d ab d8 ba a1 88
<b>Parašo atitinkanti patikėtis duomenis</b>	
<b>Sertifikato duomenys:</b>	
Sertifikavimo tarnyba:	
Gavėjas:	
Galioja nuo:	
Galioja iki:	
<b>Archyvo duomenys</b>	
Archyavimo data, bei laikas:	2005-11-14 15:46:56
"Saugaus Dokumentų Archyvo" el.parašas:	cd b4 27 9f 32 8b 24 29 c5 09 7d 7a 4c 0d 1c 0d 22 7a 6a 2a 02 a4 48 4d 09 14 c0 02 09 27 23 05 c4 0b 21 b0 22 90 48 49 01 0b 77 a7 c4 a2 c3 07 2a 8a 8a 9a 0a a6 40 c0 2b 24 a4 2c 14 8f 2b 2a a2 a7 a7 88 6a 21 39 24 72 a9 0a 0b e0 07 9a 88 54 29 a6 09 11 0a 07 47 a2 1c a6 b9 c5 0c 02 4a 2b 8a 8a a9 92 81 07 c2 0a 8a 6a 4b 4b a2 a2 a2 02 24 27 0b 01 8f 3a e0 c9 a7 3a 5b 0b 0b 01 0c
Dokumento ID archyve:	8bdc1f3330c6f5759aaaa3f9337a8bc4d
Dokumento hash archyve:	uCa1L08eev2iaP4BrrU901Zg7K2*
<input type="button" value="Uždaryti"/>	

Teoriškai iššifruoti dokumentą, neturint dokumento gavėjo rakto, galima tik keletą metų dirbant galingam apskaičiavimo tinklui. „Užtikrintas duomenų saugumas prilygsta JAV karinių pajėgų duomenų saugumui.“ [21, p.32]

Po dokumento pasirašymo elektroniniu parašu, pakeitus nors vieną raidę pradiniam dokumento tekste- programa pareišk, kad „dokumentas iškreiptas po pasirašymo“!

„Pasirašant elektroniniu parašu, gali kilti abejonių dėl partnerio, su kurio bendraujama, sąžiningumo. Kadangi šalys viena kitos nemato ir negali patikrinti tapatybės, reikalingas trečiasis asmuo, garantuojantis, kad elektroninis parašas yra būtent to, o ne kito asmens. Toks garantas yra sertifikavimo centro išduodamas dokumentas (sertifikatas), užtikrinantis, kad sertifikato turėtojas yra tas asmuo, kuriuo jis pristatomas bendraudamas su kitais „[16, p. 13]. Kaip jau buvo minėta, šiuo metu Lietuvoje yra vienintelis sertifikavimo paslaugų teikėjas.

#### **1.4 I dalies išvados**

1. Privatiems vartotojams ir organizacijoms yra būtina naudotis duomenų apsaugos priemonėmis, nes duomenų siuntimas Internetu yra pavojingas ir nuostolingas. Dokumentai gali būti nukopijuoti, svarbus duomenys pakeisti, nėra konfidencialumo garantijos, susitarimo atveju viena iš šalių gali nevykdyti savo įsipareigojimų.

2. Taigi, elektroninis parašas - elektroniniai duomenys, kurie susiejami su kitais (pasirašomais) elektroniniais duomenimis ir atlieka pasirašiusio asmens autentifikavimo funkciją. Visiškai lygiavėriui pagal Direktyvą ir Elektroninio parašo įstatymą ranka rašytam laikomas tik elektroninis parašas, kuris atitinka įstatyme nustatytus reikalavimus, tai yra saugus elektroninis parašas su kvalifikuotu sertifikatu.

3. Elektroninis dokumentas, pasirašytas elektroniniu parašu, gali būti pateikimas kaip įrodymas teisme vienam arba kitam faktui pagrįsti.

4. Elektroninis parašas atlieka tokias funkcijas: leidžia identifikuoti pasirašiusį asmenį ir patvirtintina pasirašiusios šalies sutikimą su dokumente užfiksuotais faktais ir dokumento vientisumo bei konfidencialumo funkcija. Elektroninio parašo funkcionavimą užtikrina kriptografijos mokslas apie duomenų šifravimą.

5. Elektroninio parašo technologijos garantas yra valstybė, o įstatymu pagalba yra pripažįstama elektroninio parašo teisinė galia. Dokumentų pasirašymas elektroninio parašo pagalba

turi būti iš anksto aptariamasis šalims susitariant, tikslu gerbti viena kitos interesus ir apsaugoti duomenis.

6. Magistro darbo autorės atlikta apklausa parodė, kad nemaža dalis respondentų yra susipažinusi su elektroninio parašo technologija ir išskiria jos naudojimo tikslus ir privalumus, tačiau praktiškai naudotis elektroniniu parašu jiems neteko. Būtų galima teigti, kad žinios apie elektroninį parašą yra nepakankamos, informacijos spaudoje yra mažai, todėl visuomenės susidomėjimo stokojama.

7. Teisinius aktus, kurie reglamentuoja elektroninio parašo naudojimą, sąlyginis padalijimas į tris lygius leidžia suprasti, kokios institucijos ir koku būdu reguliuoja elektroninio parašo naudojimo principus, naudotojų teises bei pareigas.

8. Išskiriami elektroninio parašo naudojimo barjerai (teisinių aktų praktinio įgyvendinimo ir valstybės institucijų vidinių teisės aktų pritaikymo sunkumai) ir padaryta išvada, kad teisės aktai, kurie konkretizuoja elektroninio parašo naudojimo ypatumus, turėtų būti dinamiškesni, lengvai keičiami ir atitikti šiuolaikinius poreikius.

9. Elektroninis parašas sprendžia konfidencialumo, siuntėjo identifikavimo problemas. Bet kokie informacijos pokyčiai dokumente po pasirašymo yra fiksuojami, o elektroninio pranešimo gavėjas negali atsisakyti pranešimo gavimo fakto.

10. Tam kad užtikrintų 2 susitarimo šalių sąžiningumą, nustatytų jų tapatybę, egzistuoja trečia šalis- sertifikavimo paslaugų teikėjas. Sertifikavimo paslaugų teikėjai išduoda sertifikatus, kurie patvirtina sertifikato turėtojo tapatybę.

11. Visos elektroninio parašo funkcijos yra užtikrinamos dviejų atskirų raktų(asmensinio ir viešojo rakto) naudojimu pagrįsta technologija. Jei duomenys užšifruojami vienu raktu, tai juos iššifruoti įmanoma tik tos pačios raktų poros viešuoju raktu. Raktai( skaitmeniniai kodai) įrašomi į patogią laikmeną ( USB, kortelė), kuria vykdomas elektroninis duomenų pasirašymas.

## II dalis Elektroninio parašo naudojimas valstybinėse institucijose

### 2.1 Kitų valstybių elektroninio parašo naudojimo pavyzdžiai.

Elektroninio parašo naudojimo sritis yra labai plati:

1. oficialūs susirašinėjimai ir dokumentų apsikeitimas su valdžios institucijomis ir tarp jų. (pvz., siuntinėjant mokesčių deklaracijas);
2. sandorių sudarymas (pvz., elektroninis pirkimas, pardavimas, finansiniai atsiskaitymai);
3. korespondencijos autentiškumo patvirtinimas, asmenų identifikavimas;
4. naudojimas uždaroje sistemoje (pvz., susirašinėjant organizacijos viduje tarp darbuotojų, bankams su savo klientais).

Elektroninio parašo įteisinimo srityje yra pasistūmėta daugelyje šalių, tačiau praktinio įgyvendinimo klausimai gerokai atsilieka. Europos Sąjungos komisijos iniciatyva 2000 metais buvo atliktas tyrimas, norint išaiškinti, kaip efektyviai įgyvendinama Direktyva , kuris parodė, kad skirtingos valstybės pasirinko įvairius kelius diegiant elektroninės valdžios projektus, naudojant elektroninio parašo technologiją [15].

„Pirmieji labiau pastebimi žingsniai praktiškai įgyvendinant elektroninio parašo naudojimą žengti 1995 m. atskirose JAV valstijose. Europoje Vokietija ir Italija elektroninį parašą įteisino 1997 metais. Tuo pat metu Kanada ir Australija valstybiniu mastu ėmėsi elektroninio parašo infrastruktūros įgyvendinimo ir šiuo metu, sukaupusios 5 metų patirtį, yra faktiniai lyderiai valstybinės viešųjų raktų infrastruktūros kūrime. Azijos šalys – Singapūras, Malaizija, kiek vėliau Taivanis ir ypatingai Naujoji Zelandija, sekdamas Australijos, pavyzdžiu labai stipriai pasistūmėjo elektroninio parašo infrastruktūros kūrime. Pastaraisiais metais Europoje rimtų praktinių veiksmų ėmėsi Olandija, Didžioji Britanija ir Airija.“ [8]

Reikėtų išaiškinti, kaip užsienio valstybės sprendžia įvairius klausimus, susijusius su elektroninio parašo diegimu ir kaip praktiškai naudoja naują technologiją.

#### **Kanada**

Kanados Vyriausybė įsipareigojo prižiūrėti elektronines komercijos augimą, išlaikant aukštąjį viešojo saugumo lygį. Kanados politika elektroninio parašo naudojimo srityje stengiasi subalansuoti verslo poreikius, žmonių teisių ir privatumo interesus, viešosios tvarkos, įstatymų vykdymo, ir nacionalinio saugumo interesus.

Kriptografija yra pripažinta svarbi elektronines komercijos augimui todėl, kad leidžia vartotojams autentifikuoti ir apsaugoti duomenis ir sandorius, tačiau taip pat yra išskiriamas elektroninio parašo naudojimas slepiant nusikalstamą veiklą nuo teisėsaugos pareigūnų. [17]

Kanados kriptografijos politika yra peržvelgiama kiekvienais metais, kad užtikrintų Kanados tikslo įgyvendinimą - tapti elektronines komercijos naudojimo lydere.

### **Kinija**

Nors Kinijoje nebuvo aiškios naujos technologijos elektroninio parašo reguliavimo idėjos ir modelio, reguliavimas buvo pagrįstas kontroliuojant elektroninių dokumentų turinį. 1999 metų kovo mėnesį Valstybinis tautinis kongresas paskelbė Elektroninio parašo reguliavimo ir sandorių sudarymo aktą, kuris pripažįsta elektroninį parašą lygiaverčiu raštininiam. Šis Aktas yra pripažįsta elektroninį parašą ir reguliuoja kai kurias elektroninės komercijos savybes. [19]

### **Tailandas**

Tarptautinis informacinių technologijų komitetas buvo įsteigtas 1987 m., kad prižiūrėtų informacinių technologijų vystymosi aspektą Tailande. Dabar jis turi 18 padalinių, kurie reguliuoja įvairių informacinių technologijų plėtrą. Greitai besivystančioje skaitmeninėje aplinkoje buvo bandoma rasti poziciją, kuri palengvintų jo politinių, socialinių ir finansinių interesų visuomenėje siekimą. Tuo metu nebuvo įstatymų, kurie remtų elektroninio verslo sandorius, tam, kad sukurtų verslo paskatinimus ir pritrauktų užsienio investicijas.

Siekiant suteikti elektronei komercijai teisinį pagrindą, 1997m. išleistas Informacinių technologijų plėtros įstatymas, kurio tikslas buvo palengvinti elektroninės komercijos aplinką Tailande. 2001 metais buvo priimti Apsikeitimo elektroniniais duomenimis įstatymas, Elektroninio parašo įstatymas ir Elektroninio fondų perkėlimo įstatymas. [40].

### **Austrija**

Austrijos elektroninio parašo naudojimo praktika siejama su vokiečių modeliu, kurio įstatymai buvo pritaikyti pagal Direktyvą. Šiuo metu vykdomi tokie projektai: piliečių – administracijos projektai dėl socialinio draudimo kortelių ir informacijos dėžių. 2000 metų lapkričio mėnesį vyriausybė panaudojo elektroninį parašą tam, kad pakeistų socialinio draudimo korteles į asmens korteles. Asmens kortelės atlieka tris skirtingas funkcijas – socialinio draudimo kortelės, saugaus elektroninio parašo ir informacijos dėžės. Visos sistemos kainą sudaro apie 95 milijonai eurų – už maždaug 8 milijonus elektroninių kortelių ir 13000 terminalų. [27]



## **Suomija**

Elektroninių transakcijų aktas, sudarytas 2003 metų vasario 1 d., reguliuoja elektroninio parašo naudojimą, vartotojų teises bei paslaugas, susijusias su naudojimu. Šiuo metu elektroninis parašas, keičiantis elektroniniais duomenimis, naudojamas tik tarp nutolusių vartotojų, o Vidaus reikalų ministerija naudoja ir vidinėse procedūrose. Taip pat veikia Šiaurės Karelijos Ligonių apygardos vientisas sveikatos apsaugos tinklas.

## **Olandija**

Po 2001 metų gegužės mėnesio reikalingų įstatymų pakeitimai dėl elektroninio parašo sistemų buvo labai sparčiai įgyvendinami projektai įvairiose srityse.

Olandijos vyriausybės suformuota darbo grupė išskyrė tris pagrindines veiklos sritis: sąveika vyriausybė – piliečiai; sąveika vyriausybė – verslas; sąveika tarp vyriausybinių organizacijų.

Vyriausybė – piliečiai: elektroninis balsavimas; elektroninis vyriausybės pasiekiamumas; įvairių mokesčių programos; studentų paskolų programa; būsto prašymų registravimas; prašymai subsidijoms ir licencijoms; mokesčių mokėjimas Internetu; darbo paieškos bankas-sudaro galimybę nesunkiai peržiūrėti siūlomus darbus ir taip pat Internetu pasiūlyti savo kandidatūrą; sveikatos apsaugos- laikant tam tikrus sveikatos įrašus geriau ir greičiau gaunami duomenis apie pacientą tuo pačiu suteikiant kokybiškesnę pagalbą.

Vyriausybė – verslas: mokesčių programos; prašymų patalpoms registravimas; prašymas subsidijoms ir licencijoms gauti registravimas; administracinių išlaidų mažinimas surašant visus duomenis į vieną centralizuotą duomenų bazę; galima registruoti/atnaujinti verslo įmonių duomenis per Internetą.

Vyriausybinių organizacijų viduje: Vyriausybės vidinis tinklas; saugaus elektroninio pašto tarp administracinių vienetų programa. [8]

## **Didžioji Britanija**

Įgyvendinimo pradžios data – 2002 m. vasario 13 d. Jos Didenybės Vyriausybė priėmė Elektroninio parašo reguliavimo įstatymą .

Šiuo metu vykdomi tokie projektai: butų fondų planavimas (pateikiama Nacionalinė žemės panaudojimo duomenų bazės informacija apie butų fondų politiką, apylinkės atnaujinimą ir butų fondus); prekybos rūmai teikia elektroninę verslo įmonių informaciją per Internetą; elektroninės nuorodos iš teismo apie paskolų bylas; informaciją apie akcinių bendrovių mokesčius; informacija apie pašalpas; informaciją apie numatomą pensiją; piliečiai gali užpildyti ir išsiųsti formas dėl mokesčių grąžinimo; galima užsakyti vizas, atnaujinti pasą; teikiama informacija apie

nusikalstamumo padarytos žalos atlyginimą; galima informuoti policiją apie padarytus nedidelius nusikaltimus; galima laikyti vairavimo teorijos egzamino testą „online“ režime [37].

### **Estija**

1998 metais gegužės mėnesį Estijos Parlamentas priėmė Elektroninės informacijos reguliavimo įstatymą. Pagrindinis įstatymo vykdymo prioritetas- teikti daugiau elektroninės valdžios paslaugų užtikrinant informacijos apsaugą. Elektroninio parašo naudojimas yra esminis reiškinys siekiant piliečių pasitikėjimo.

Estija ruošiasi tapti šalimi su saugiausia informacine bendruomene pasaulyje. 2006 metų gegužės 23 d. didžiausių bankų SEB Eesti Ühispank, Hansapank, Elion, EMT ir telekomunikacijų lyderiai kartu su Estijos Ekonomikos Reikalų Ministerija pasirašė bendradarbiavimo nutarimą ir pradėjo „Informacijos apsauga 2009“ iniciatyvą, norėdami investuoti apie 60 milijonų eurų į informacijos apsaugos programą. [18].

„Informacijos apsauga 2009“ programos pradžią turi atlikti Look and World įstaiga, kurios viena iš prioritetinių sričių - elektroninio parašo naudojimas vykdant elektronines paslaugas.

Estija yra vienintelė iš Baltijos šalių su gerai organizuota autentifikavimo, pagrįsto elektroniniu tapatumu ir skaitmeniniu parašu sistema. Per vietinius valdžios rinkimus, 2005 metais spalio mėnesį, piliečiai galėjo balsuoti elektroniniu būdu, naudodami korteles su elektroniniu parašu.

Kaip galima pastebėti, visos paminėtos valstybės sparčiai pradėjo elektroninio parašo infrastruktūros kūrimą bei elektroninio parašo naudojimą 1999-2001 metais, nuo to laiko įgyvendinta nemažai projektų, kurie palengvina piliečių bendradarbiavimą su valstybinėmis institucijomis, skatina verslo ir valstybės dialogą bei užtikrina efektyvumą valstybės institucijų viduje. Vykdomi projektai susiję su elektroniniu balsavimu, elektroniniu vyriausybės pasiekiamumu, įvairių mokesčių programomis, būsto prašymų registravimu, darbo paieškos galimybėmis, prašymų patalpoms registravimu, prašymų subsidijoms ir licencijoms gauti registravimu.

Pagrindinė problema su kuria susidurdavo valstybės diegdamos projektus, susijusius su elektroninio parašo naudojimu, yra biurokratija, tačiau visuose projektuose po adaptacinio periodo buvo sėkmingai įgyvendintas elektroninio parašo panaudojimas.

Lietuva neatsilieka irgi bandydama įgyvendinti įvairus projektus, tačiau reikėtų ne tik ieškoti naujų kelių, bet ir pasiremti kitų valstybių patirtimi ir diegti paslaugas kuo efektyviau, kuo greičiau ir kuo patikimiau.

Taigi dabar reikėtų išnagrinėti, kaip vykdomi projektai ir kokios institucijos naudoja elektroninio prarašo technologiją Lietuvoje.

## **2.2. Elektroninio parašo naudojimas valstybinėse institucijose**

Šiuolaikinė valstybė turi ypatingą dėmesį skirti elektroninės vyriausybės galimybių plėtrai, diegti informacines technologijas viešojo administravimo srityje, skatinti valdžios institucijų veiklos veiksmingumą, plėtoti elektroniniu būdu teikiamas paslaugas ir elektroninę demokratiją.

Valstybinės institucijos vis dažniau teikia paslaugas elektroniniu būdu, dar taip vadinama elektroninė valdžia (E-valdžia). Viešoji elektroninė paslauga, elektroniniu būdu teikiama viešojo administravimo paslauga, dar kitaip- viešosios institucijos paslauga, kuria asmuo gali naudotis per Internetą.

Elektroninės valdžios paslaugų tikslas – efektyviau ir kokybiškiau teikti viešąsias paslaugas bei skatinti informacinės visuomenės plėtrą Lietuvoje.

Naudojimosi elektroninės valdžios paslaugų privalumai: nereikia teikti popierinių dokumentų; vartotojui aktuali informacija pateikiama operatyviai ir patogiai; elektroniniu būdu pateikti dokumentai turi juridinę galią; paslauga galima naudotis bet kuriuo paros metu ir bet kur, jei yra prieiga prie Interneto; taupomas laikas – nereikia gaišti laiko eilėse.

Elektroninės valdžios tikslas yra paskatinti spartesnį ekonominį augimą, suteikiant geresnių paslaugų piliečiams, tačiau be apsaugos priemonių apsikeitimo informacija sistema taptų pažeidžiama. Turėtų būti stiprios sąsajos tarp elektroninės valdžios ir elektroninių dokumentų saugumo priemonių.

### **2.2.1 Institucijos, kurios planuoja įdiegti elektroninį parašą**

Lietuvos Respublikos Vyriausybė 2006 m. kovo 29 d. nutarimu patvirtino pakeitimus plane "Dėl elektroninės valdžios koncepcijos įgyvendinimo priemonių" [7], buvo numatytos valstybės institucijos, kurios turėtų teikti viešąsias paslaugas, numatytas Europos Sąjungos programiniuose dokumentuose, gyventojams naudojant informacines ir ryšių technologijas, priemonės bei laukiamus rezultatus.

Galima būtų paminėti pagrindines iš jų:

Valstybinė mokesčių inspekcija prie Finansų ministerijos Turėtų patobulinti nuo 2004 metų kovo mėnesio pradėtą elektroninio deklaravimo sistemą, kuri leidžia teikti ir priimti mokesčių deklaracijas, grąžinti sumokėtą gyventojų pajamų mokestį gyventojams naudojant Internetą.

Lietuvos darbo birža prie Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos Turėtų būti patobulinta laisvų darbo vietų paieškos sistema, gyventojams sudarant sąlygas patogesniu būdu ieškoti darbo, bedarbiai turės galimybę gauti informaciją apie savo nedarbo socialinio draudimo išmokas, o darbdaviai turės sąlygas pateikti prašymą išduoti leidimą dirbti Lietuvos Respublikoje užsieniečiui Internetu.

Valstybės įmonė „Regitra“ Gyventojams, norintiems pakeisti (gauti) vairuotojo pažymėjimą, turėtų užtikrinti sąlygas pateikti reikiamus duomenis, gauti kelių transporto priemonių registravimo paslaugas naudojant Internetą.

Valstybės įmonė Registrų centras Registruojamų juridinių asmenų duomenys ir dokumentai bus gaunami, registruojami, saugomi ir teikiami tretiesiems asmenims naudojant Internetą.

Migracijos departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos Turėtų išduoti užsieniečiams leidimus laikinai (nuolat) gyventi Lietuvos Respublikoje, Europos Bendrijų valstybės narės piliečio leidimus gyventi

Valstybinė teritorijų planavimo ir statybos inspekcija prie Aplinkos ministerijos Gyventojams ir verslo subjektams turi būti sudarytos sąlygos pateikti ir gauti dokumentus (projektavimo sąlygų sąvadą, statybos leidimą, įvairias pažymas) naudojant Internetą.

Policijos departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos Planuojama įgyvendinti pranešimų policijai (informaciją apie nusikalstamą veiką ir kitus teisės pažeidimus, asmenų prašymus, skundus) teikimo sistemą; išduoti dokumentus, susijusius su ginklais, pirotechnikos priemonėmis, asmens ir turto sauga

Švietimo ir mokslo ministerija Bus teikiama informacija apie mokymosi galimybes Lietuvoje ir kitose Europos Sąjungos valstybėse narėse, sudarytos sąlygos nurodytais elektroninio pašto adresais siųsti klausimus ir gauti į juos atsakymus, naudojantis vienu tinklalapiu.

Lietuvos aukštųjų mokyklų asociacija Stojantiesiems bus sudarytos sąlygos pateikti reikiamus dokumentus ir gauti pranešimą apie priėmimą į pasirinktą aukštąją mokyklą naudojant Internetą.

Gyventojų registro tarnyba, Asmens dokumentų išrašymo centras prie Vidaus reikalų ministerijos Planuojama išduoti asmens dokumentus (pasą, asmens tapatybės kortelę, asmens be

pilietybės kelionės dokumentą, užsieniečio pasą); gyventojams, siekiantiems pradėti liudijimų (gimimo, mirties, santuokos ir ištuokos) gavimo procedūrą, bus sudarytos sąlygos pateikti reikaujamas duomenis; bus naudojama gimimo, mirties, santuokos ir ištuokos liudijimų išdavimo sistema, gyvenamosios vietos deklaracijų priėmimas naudojant Internetą.

Muitinės departamentas prie Finansų ministerijos Bus sudarytos sąlygos Europos Sąjungos valstybių narių muitinių administracijoms ir ekonominių operacijų vykdytojams tarpusavyje keistis elektroniniais pranešimais apie išvežamas iš Europos Sąjungos teritorijos (įvežamas į ją) prekes.

Centrinė hipotekos įstaiga Sutarčių registro duomenų teikėjams sudaryti sąlygas pateikti duomenis registru, kreditoriams gauti pažymėjimų apie hipotekos, įkeitimo, priverstinės hipotekos, priverstinio įkeitimo įregistravimą (išregistravimą) duomenis elektroniniu būdu.

Taip pat išvardijami kitų valstybės institucijų planai bei rengiami projektai, susiję su viešųjų paslaugų teikimu Internete : Sveikatos apsaugos ministerijos, Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos, Teisingumo ministerijos, Kultūros ministerijos , Susisiekimo ministerijos, Statistikos departamento , Viešųjų pirkimų tarnybos ,Lietuvos saugios laivybos administracija ir kitų.

Planuojamų projektų įgyvendinimas turėtų pagerinti paslaugų aptarnavimą, sumažinti korupcijos galimybę, diegti bendras informacijos apie sistemas ir didinti gyventojų pasitikėjimą valstybinėms institucijoms. Norint apaugoti svarbius duomenys bus naudojamos įvairios apsaugos sistemos, tarp jų ir elektroninio parašo technologija. Daugumą projektų planuojama įgyvendinti iki 2008 metų , tačiau, deja, valstybinių įstaigų planai ir realybė dažniausiai skiriasi ir vykdymas gali užsitęsti iki 2010 metų ir net vėliau. Kaip jau buvo minėta, elektroninio parašo įdiegimo procesas valstybinėse institucijose susijęs su tam tikrais barjeriais. Vienas iš jų būtų didelės įstatyminės bazės pakeitimas, o antra – tai valstybės tarnautojų apmokymo sunkumai. Minėtos problemos gali būti sprendžiamos vienu metu. Tai paspartins elektroninio parašo įdiegimo procesą ir pagreitins planuojamų projektų įgyvendinimą.

### **2.2.2 Institucijos, kurios naudoja elektroninį parašą**

Elektroninio parašo naudojimas susijęs ne tik su planuojamais ateityje projektais, kai kurios institucijos jau naudoja savo veikloje elektroninį parašą. Taigi, apžvelkime koku būdu ir dėl kokių priežasčių.

## Lietuvos Respublikos ryšių reguliavimo tarnyba

Tyrimai rodo, kad vis dažniau yra susiduriama su konfidencialių duomenų vagystėmis Internete, įsilaužimais į informacines sistemas, kompiuteriniais virusais, nepageidaujamo elektroninio pašto srauto didėjimu, atsisakymo aptarnauti atakomis bei kitomis tinklų ir informacijos saugumo problemomis. Šiandien su grėsme tinklų ir informacijos saugumui susiduria beveik visi, besinaudojantys informacinėmis technologijomis. Lietuvoje atliktas tyrimas parodė, kad didžioji dalis visų informacinių technologijų vartotojų susiduria su elektroninėmis grėsmėmis.

Viena pirmųjų valstybiniame sektoriuje 2004 metais Lietuvos Respublikos ryšių reguliavimo tarnyba (toliau - RRT) įdiegė elektroninių dokumentų sistemą, kuria gali naudotis vartotojai.

Vartotojai, turintys prieigą prie Interneto patogiu laiku prisijungę prie RRT elektroninės dokumentų sistemos gali pasinaudoti tokiomis paslaugomis: pateikti prašymus ir paraiškas dėl leidimų telefonų ryšio numeriams bei radijo dažniams; pateikti ataskaitas, pranešimus apie veiklos pradžia, skundus bei kitą informaciją; atsiųsti reikiamas formas ir anketas; gauti RRT pranešimus, pateikti klausimus, peržiūrėti suteiktų paslaugų sąrašą.

Naudotis RRT elektroninė dokumentų sistema gali fiziniai ir juridiniai asmenys tokiu būdu [Žr. 5 priedą]:

**1. Prisijungimas.** Juridiniai asmenys norėdami pateikti dokumentus, pirma turi sudaryti su RRT elektroninių dokumentų teikimo sutartį. Fiziniai asmenys gali prisijungti naudodamiesi Lietuvos komercinių bankų prisijungimo prie elektroninės bankininkystės priemonėmis. Šiuo metu prisijungti galima per šių bankų internetinės bankininkystės sistemas: DnB NOR , Hansabankas, Sampo, Snoro, Parex, Šiaulių, SEB Vilniaus bankų. Asmens autentifikavimui sistemoje bus panaudoti banko turimi asmens duomenys (vardas, pavardė, asmens kodas). Jokia kita banko turima informacija iš banko sistemos nebus teikiama. Kitaip fiziniai asmenys gali prisijungti turėdami 2-os ar 3-os klasės asmeninį skaitmeninį sertifikatą, išduotą kvalifikuoto elektroninio parašo paslaugų teikėjo.

**2. Pateiktasis dokumentas elektroninių dokumentų sistemoje yra elektroniniu būdu pasirašomas.** Pasirašytas dokumentas kartu su parašu keliauja į elektroninių dokumentų archyvą. Elektroninis parašas užtikrina, kad į archyvą pateko būtent toks dokumentas, koks buvo gautas. Identiška originalaus dokumento kopija patenka į RRT dokumentų valdymo sistemą, kur su dokumentu dirba RRT darbuotojai jiems įprastu būdu.

Duomenų perdavimo saugumas ir sistemos tinklalapio autentiškumas užtikrinami, naudojant pasaulyje pripažintą saugumo sertifikatą – verisign. Sistemoje užtikrinama, kad kiekvienas pateiktas dokumentas būtų gautas tik iš identifikuoto vartotojo. Pateikto dokumento nepakeičiamumas užtikrinamas naudojant elektroninio parašo technologija.

Statistikos departamentas naudoja nekvalifikuoto elektroninio parašo technologiją renkant statistinius duomenis. Tai yra sutartiniais pagrindais sukurta vartotojų identifikavimo sistema, kurią Informacinės visuomenės plėtros komitetas traktuoja kaip savotišką elektroninio parašo pritaikymą. Beje, panašią sistemą naudoja ir mokesčių inspekcija deklaracijų rinkimui.

Valstybinėje mokesčių inspekcijoje gaunamų prašymų, pasiūlymų ir skundų nagrinėjimo bei atsakymų ir informacijos interesantams teikimo tvarka, patvirtinta Valstybinės mokesčių inspekcijos prie Lietuvos Respublikos Finansų ministerijos viršininko 2000 m. birželio 30 d. įsakymo Nr. 138, 19 punkte numatyta, kad, jei informacijos gavimo prašymas atsiųstas elektroniniu paštu, jis turi būti pasirašytas elektroniniu parašu.

Viešųjų pirkimų tarnyba prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės vykdo ES struktūrinių fondų ir Lietuvos Respublikos bendrojo finansavimo projektą „Viešųjų pirkimų informacinės sistemos plėtra“, kurį įgyvendinti tikimasi iki 2008 m. Informacinė sistema naudos saugų elektroninį parašą ir kvalifikuotus sertifikatus. Viešųjų pirkimų įstatymas nustato reikalavimus informacija keitimuisi bendraujant elektroniniu būdu. Taigi vienas iš reikalavimų- tai kad elektroninis pasiūlymas turi būti pateiktas su saugiu elektroniniu parašu [2].

Šiuo metu taip naudojant elektroninį parašą autentifikavimui galima gauti informaciją apie darbdavio mokėtus mokesčius SODRAI ir suteiktas medicininės paslaugas. Lietuvos komerciniai bankai teikia identifikavimo paslaugas Valstybinės mokesčių inspekcijos elektroninio deklaravimo bei VĮ „Registrų centras“ finansinių ataskaitų sistemose.

Elektroninio parašo naudojimas valstybinėse institucijose pagreitina darbuotojų bendradarbiavimą institucijos viduje arba tarp institucijos ir struktūrinių padalinių; užtikrina perduodamų duomenų saugumą, duoda galimybę lengvai identifikuoti vartotojus, tobulina ryšius tarp gyventojų ir institucijų, padidina institucijų darbo efektyvumą. Gyventojai gali būti užtikrinti, kad informacija, duomenys suteikti būtent iš valstybės institucijų ir niekas kitas negalės peržiūrėti duomenys, jas pakeisti arba panaudoti jų savo tikslams.

Informacinės visuomenės plėtros komitetas 2002 metais pradėjo vykdyti pilotinį projektą, kurio tikslas buvo realioje veiklos srityje išbandyti ir patikrinti Lietuvos Respublikos elektroninio parašo įstatyme išdėstytus elektroninio parašo principus, sudaryti sąlygas vartotojams praktiškai

pradėti naudoti elektroninį parašą [8]. Tai buvo bandymas sukurti elektroninio parašo infrastruktūrą, tačiau deja nelabai sėkmingas bandymas. Elektroniniai parašai ir sertifikatai buvo nemokamai išdalinti institucijų viršininkams, kurie beveik nesiunčia korespondencijos, nebuvo skirtas dėmesis valstybės tarnautojų apmokymui. Pagrindinė kliūtys, kuri išvardino institucijų darbuotojai, nebuvo grįžtamojo ryšio ir pasirašytus laiškus neįmanoma buvo siusti, nes adresatai neturėjo viešųjų raktų dokumentų atidarymui.

Autorės manymu, pilotinio projekto nepavyko sėkmingai įgyvendinti dėl to, kad nebuvo sistemingo požiūrio į elektroninio parašo naudojimą ir visai neišvystyta elektroninio parašo infrastruktūra (adresantas galėjo pasirašyti, tačiau adresatas neturėjo galimybės atidaryti). Tačiau nereikėtų pamiršti, kad tai buvo tik primas žingsnis ir vėliau bus analizuojamos klaidos ir daromos išvados, kurios galės patobulinti elektroninio parašo naudojimą. Kaip jau buvo minėta, naujame elektroninės valdžios koncepcijos įgyvendinimo plane požiūris į elektroninės paslaugas tapo daugiau sistematizuotas ir bandoma visapusiškai integruoti naujas technologijas į valstybines institucijas.

### **2.2.3 Elektroninio parašo naudojimas Lietuvos Banko LITAS sistemoje**

Lietuvos Respublikos Centrinis Bankas savo veikloje naudoja mokėjimo sistema LITAS skirta mokėjimo nurodymams atlikti realiu laiku. Sistemoje vykdomi kredito ir debeto pervedimai. Sistemą valdo ir jos operatorius yra Lietuvos bankas. Atsiskaitymai sistemoje vykdomi litais. Sistemoje LITAS įgyvendinta galimybė atsiskaityti už vertybinių popierių sandorius realiu ir nustatytu laiku laikantis vienalaikio lėšų ir vertybinių popierių pervedimo principo. Taip pat sudarytos sąlygos kitoms mokėjimo sistemoms atsiskaityti per jų dalyvių sąskaitas Lietuvos banke. Sistemos dalyviai ir sistema LITAS informacija apsikeičia elektroniniu būdu siųsdami pranešimus, pasirašomus elektroniniu parašu [25].

Tačiau kvalifikuoti sertifikatai nenaudojami, o yra taikomi Elektroninio parašo įstatymo 8 straipsnio 3 dalies nuostatai, kuomet susitarimo būdu sistemoje dalyvauja tarpusavio susitarimais susiję dalyviai. Lietuvos bankas pasirinko naudoti elektroninį parašą savo tvarkomose sistemose, tačiau jis nenumato teikti elektroninio sertifikavimo paslaugų viešai, todėl nebuvo siekiamas tikslas savo tvarkomą sertifikatų centrą, kuris aprūpina Lietuvos banko ir Lietuvos banko sistemų dalyvių vartotojus sertifikatais, paversti "Vyriausybės ar jos įgaliotos institucijos nustatytus reikalavimus atitinkančiu sertifikavimo paslaugų teikėju". Techniškai Lietuvos banko išduodami sertifikatai atitinka kvalifikuoto elektroninio parašo reikalavimus, tačiau juridiskai yra nekvalifikuoti



sertifikatai. Pagal Elektroninio parašo įstatymą 8 straipsnio 2 dalį [1] elektroninis parašas negali būti laikomas negaliojančiu, jei nėra paremtas kvalifikuotu sertifikatu ir nėra paremtas akredituoto sertifikavimo paslaugų teikėjo išduotu kvalifikuotu sertifikatu, būtent dėl to sistemoje LITAS naudojamas elektroninis parašas yra teisiškai pripažintas galiojančiu.

Elektroninio parašo technologijos pasirinkimas sukėlė tam tikrų problemų - technologinių, kvalifikuotų specialistų stokos, teisės aktų trūkumų. Sistema buvo diegiama 2002 metais, kuomet buvo svarstomas Elektroninio parašo įstatymo pakeitimo ir papildymo projektas, o poįstatyminių aktų dar visai nebuvo - tai dar viena priežastis, kodėl nebuvo pasirinkta naudoti kvalifikuotus sertifikatus. Elektroninio parašo technologijos naudojimo uždaroje sistemoje įdiegimo procesas užėmė apie 6 mėnesius.

Kaip minėjo Lietuvos banko Mokėjimo sistemų departamento Operacijų skyriaus viršininkė Violeta Štaraitė, pagrindinis elektroninio parašo privalumas yra asmens autentifikavimas (tapatybės nustatymas) elektroniniu būdu, taip pat užtikrina pateiktos informacijos nepaneigiamumą (negalėjimą išsiginti) ir vientisumą.

Iki sistemos LITAS veikė tarpbankinė lėšų pervedimo sistema TARPBANK, kurioje atsiskaitymai buvo vykdomi nustatytu laiku, kliringo būdu, tačiau tokiems atsiskaitymams užtikrinti reikalingos saugesnės (užtikrintas asmens autentifikavimas) ir spartesnės informacinės sistemos.

Sistema LITAS yra daug efektyvesnė už sistemą TARPBANK, o jos efektyvumą lėmė tai, kad realiu laiku sistema vykdo mokėjimo nurodymus, užtikrinama dalyvio pateiktų ir jam skirtų mokėjimo nurodymų ir atsiskaitymų sąskaitos stebėseną, kontrolę ir valdymą, naudojamos pažangesnės informacinės technologijos, tame tarpe - ir elektroninio parašo technologija. Elektroninis parašas naudojamas kaip apsaugos ir veiklos patikimumo priemonė.

2005 m. mokėjimo sistemoje LITAS apdorota 17,3 procento visų Lietuvos viduje atliktų mokėjimo operacijų negrynaisiais pinigais. Sistemoje LITAS mokėjimo operacijų vertė sudarė 43,8 procento visų Lietuvos viduje atliktų mokėjimo operacijų negrynaisiais pinigais vertės. Kitos mokėjimo operacijos buvo atliktos bankų viduje (kai mokėtojas ir lėšų gavėjas turi sąskaitas viename banke) ir mokėjimo operacijos bankų kortelėmis bei mokėjimai užsienio valiuta. Mokėjimo sistemoje LITAS apdorota 18,46 mln. mokėjimo nurodymų, jų vertė – 228 mlrd. litų.

Sistemoje per dieną vidutiniškai įvykdyta 908,2 mln. litų vertės 73,6 tūkst. mokėjimo operacijų. Palyginti su 2004 m., vidutinis dienos mokėjimo operacijų skaičius padidėjo 18,7

procento, o vidutinė dienos mokėjimo operacijų vertė – 19,4 procento. 2005 m. vidutinė mokėjimo operacijos vertė buvo 12,4 tūkst. litų. [25]

1 lentelė. Mokėjimo sistemos LITAS srautai

Metai	Operacijų skaičius, tūkst.		Operacijų vertė, mln. Lt	
	iš viso	dienos vidurkis	iš viso	dienos vidurkis
2003	13 709	54,0	158 018	622,1
2004	15 824	62,0	193 907	760,4
2005	18 462	73,6	227 956	908,2

Sistemoje kiekvienais metais mokėjimo nurodymų skaičius išauga virš 10 procentų, tačiau tai lemia ne tik informacinių technologijų panaudojimas mokėjimo sistemos LITAS dalyvių įstaigose, pvz., internetinės bankininkystės atsiradimas, mokėjimo priemonių (debitinių ir kreditinių kortelių) naudojimas, bet ir gerėjantys Lietuvos ekonominiai rodikliai, lemiantys didėjantį atsiskaitymų srautą [25].

Mokėjimo sistemos LITAS išlaidas padengia jos dalyviai užmokesčiu už mokėjimo nurodymų įvykdymą. Investicinės išlaidos sumuojamos skaičiuojant mokėjimo nurodymų vykdymo įkainius, o išlaidos elektroninio parašo technologijos įdiegimui yra investicinių išlaidų dalis. Elektroninio parašo technologijos palaikymo išlaidos yra dalis iš operacinių išlaidų, kurios taip pat sumuojamos.

Lietuvos banko Mokėjimo sistemų departamento Operacijų skyriaus viršininkė Violeta Štaraitė taip pat akcentavo, kad realaus laiko atsiskaitymų sistemos funkcionavimas nebūtų įmanomas be apsaugos ir veiklos patikimumo priemonė, o vieną iš jų yra elektroninio parašo technologija.

Visuomenės susipažindinimas su elektroninio parašo technologija yra labai siauras, bet ir valstybės tarnautojų žinių trūksta – tai kaip viena iš elektroninio parašo diegimo problemų įvardijo Informacinės visuomenės plėtros komitetas savo veiklos ataskaitoje 2006 metais. Kaip vienas iš sprendimų pradedama kurti elektroninio parašo distancinio mokymo Internetu sistemą, kurios tikslas - didinti naudotojų kompetenciją elektroninio parašo srityje.

Magistro darbo autorės manymu, toks sprendimas nors ir yra tikslingas, bet labai lėtas ir nekompleksiškas. Reikėtų daugiau skleisti informacijos apie grėsmes siunčiant korespondenciją Internetu, galimus nuostolius ir apsaugos poreikius. Valstybinės institucijos galėtų panaudoti žiniasklaidos priemones teikiant socialinę reklamą.

Galima paminėti, kad dėl savo unikalių savybių elektroninis parašas yra nepakeičiama duomenų apsaugos bankinėse sistemose priemonė ir jau daugiau nei 5 metus yra aktyviai naudojamas perduodant ir saugant elektroninius bankinius duomenis. Bankinių sistemų operuojama elektroninė informacija yra konfidencialaus ir finansinio pobūdžio. Nesunku įsivaizduoti, kas atsitiktų, jei, pavyzdžiui, į pinigų pervedimo sumą būtų įrašyta dviem nuliais didesnė suma arba būtų pakeistas pinigų gavėjo sąskaitos numeris. AB Parex ir Hansabankas bankas artimiausiu metu ketina išduoti savo darbuotojams kvalifikuotus sertifikatus ir suteikti saugų elektroninį parašą banko klientams, kurie galėtų naudotis elektronine komercija – atsiskaityti už paslaugas ir prekes Internetu. Kiti bankai jau sėkmingai naudoja elektroninio parašo technologiją: AB SEB Vilniaus bankas, DnB NORD bankas ir AB bankas „Snoras“ naudoja elektroninį parašą su vieno iš sertifikato tiekėjo Europoje lyderių Verisign sertifikatais. Visa informacija tarp klientų ir bankų perduodama, užtikrinant perduodamos ir gaunamos informacijos saugumą ir autentiškumą.

Taip pat Telekomunikacijų bendrovė UAB „Omnitel“ pradėjo teikti paslaugas, remdamasi Elektroninio parašo įstatymu ir vykdo derybas su trimis sertifikavimo paslaugų teikėjais, aktyviai dalyvauja elektroninio parašo projektuose.

Galima tikėtis, kad bankai bei mobiliojo ryšio operatoriai siekdami apsaugoti informaciją bei pritraukti kuo daugiau klientų pasistengs efektyviau atlikti visuomenės susipažindinimo su elektroninio parašo technologija projektus ir suinteresuoti vartotojus reklaminėmis kampanijomis. Magistro darbo autorės manymu, didžiausia dalis Lietuvos gyventojų sužinos apie elektroninį parašą būtent iš bankų ir mobiliojo ryšio operatorių.

### **3.3 II dalies išvados**

1. Elektroninio parašo privalumus įvertino įvairių šalių atstovai, kitų valstybių parlamentai bei vyriausybės įstatymais įteisino elektroninio parašo naudojimą. Užsienio valstybės turi skirtingą elektroninio parašo naudojimo praktiką: Kanada ir Australija, Olandija, Didžioji Britanija ir Airija yra lyderės elektroninio parašo infrastruktūros kūrimo, o kitos

valstybės tik pradeda naudoti elektroninį parašą. Tarp Baltijos šalių daugiausiai praktikos vykdančios elektroninės paslaugas elektroninio parašo pagalba turi Estija.

2. Vykdomų projektų tikslas – palengvinti piliečių bendradarbiavimą su valstybinėmis institucijomis, skatinti verslo ir valstybės dialogą bei užtikrinti efektyvumą valstybės institucijų viduje. Užsienio valstybės sparčiai pradėjo elektroninio parašo infrastruktūros kūrimą 1999-2001 metais, vykdydamos elektroninius balsavimus, išplėsdamos piliečių galimybes registruoti prašymus, užpildyti formas ir kitais būdais bendrauti su valstybės institucijomis naudojant Internetą.

3. Vykdančiam projektui, susijusiam su elektroninio parašo naudojimu, viena iš pagrindinių kliūčių daugumai valstybių buvo institucijų biurokratija ir „popierizmas“, tačiau pritaikant sisteminę požiūrį į šių problemų sprendimą elektroninio parašo infrastruktūra buvo sėkmingai įdiegta.

4. Autorės manymu, pasirinkti ir kopijuoti vienos konkrečios valstybės pavyzdį nėra prasminga, nes valstybės turi savo politinius, teisinius bei socialinius ypatumus. Tačiau būtų tikslinga išanalizuoti kiekvieną vykdomą programą ir reorganizuoti taip, kad būtų kuo efektyvesnis jos pritaikymas Lietuvos Respublikoje.

5. Lietuvos Respublikos Vyriausybė ypatingą dėmesį skiria elektroninių paslaugų plėtrai viešojo administravimo srityje. Yra numatytos elektroninės valdžios koncepcijos įgyvendinimo priemonės bei laukiami rezultatai. Programoje planuoja aktyviai dalyvauti Finansų, Vidaus reikalų, Švietimo ir mokslo, Sveikatos apsaugos, Socialinės apsaugos ir darbo, Teisingumo, Kultūros, Susisiekimo ministerijos, jų departamentai, inspekcijos ir valstybės įmonės.

6. Valstybės institucijos (Lietuvos Respublikos ryšių reguliavimo tarnyba, Statistikos departamentas, Valstybinė mokesčių inspekcija, Viešųjų pirkimų tarnyba), kurios jau naudoja elektroninio parašo technologiją, suteikia piliečiams galimybę pasinaudoti tokiomis paslaugomis: pateikti prašymus, atsiųsti formas, gauti pranešimus, pateikti klausimus. Valstybės institucijos gali identifikuoti vartotojus, apsaugoti savo sistemas ir duomenis.

7. Elektroninių paslaugų projektų įgyvendinimas turėtų pagerinti paslaugų aptarnavimą, pagreitinti aktualios informacijos pateikimą, tačiau norint apsaugoti duomenis ir suteikti jiems juridinę galią turi būti naudojama apsaugos priemonė- elektroninis parašas.

8. Kliūtys, kurios galėtų atsirasti elektroninio parašo įdiegimo procese (įstatyminės bazės pakeitimas, valstybės tarnautojų apmokymo sunkumai) galėtų būti pašalintos, sudarius

bendrą centralizuotą problemų pašalinimo planą, kurį turėtų nustatyti Informacinės visuomenės plėtros komitetas Vyriausybės teikimu.

**9.** Vienas iš sėkmingo elektroninio parašo naudojimo pavyzdžių- Lietuvos banko mokėjimo sistema LITAS. Sistemos informacija apsieičia elektroniniu būdu siųsdamos pranešimus, pasirašomus elektroniniu parašu, kuris užtikrina pagrindinius sistemos LITAS privalumus: galimybę mokėjimo nurodymus atlikti realiu laiku, asmenų autentifikavimą (tapatybės nustatymas) , pateiktos informacijos nepaneigiamumą ir vientisumą.

**10.** Visuomenės susipažindinimas su elektroninio parašo technologija yra labai siauras ( ne tik gyventojų, bet ir valstybės tarnautojų) , todėl reikėtų daugiau valstybinės institucijos pradeda ruošti elektroninio parašo distancinio mokymo Internetu sistemą, tačiau magistro autorės manymu, tokių priemonių nepakanka ir reikėtų daugiau skleisti informacijos panaudojant žiniasklaidos priemones, teikiant socialinę reklamą. Magistro darbo autorės manymu, bankai ir mobiliojo ryšio operatoriai siekdami apsaugoti informaciją bei pritraukti kuo daugiau klientų pasistengs efektyviau atlikti visuomenės susipažindinimo su elektroninio parašo technologija projektus ir suinteresuoti vartotojus reklaminėmis kampanijomis.

Iš I ir II dalies išvadų galima padaryti apibendrinimą: elektroninis parašas yra įteisintas, o technologija užtikrina jo funkcionavimą ne tik Lietuvos Respublikoje, bet ir Europos Sąjungos ribose bei kitose valstybėse. Kai kurios valstybinės institucijos sėkmingai naudoja elektroninio parašo technologiją, o kitos Vyriausybės iniciatyva tik aktyviai planuoja. Visuomenės susipažindinimas su elektroninio parašo technologija yra labai siauras valstybinės institucijos, bankai ir mobiliojo ryšio operatoriai ruošiasi padidinti visuomenės susipažindinimo su elektroninio parašo technologija lygį.

Tačiau vis dar išlieka klausimas, ar verslo organizacija gali efektyviai naudoti elektroninio parašo technologiją, jeigu iki šiol nėra bendros vieningos infrastruktūros. Tai bus plačiau analizuojama trečioje magistro darbo dalyje.

### **III dalis XXX organizacijos investicijos į elektroninį parašą**

Elektroninio parašo naudojamas neišvengiamai veda prie naujų prekių ir paslaugų vystymosi, tiesiogiai ar netiesiogiai susijusių su jais. Elektroninio parašo platinimas, elektroninė prekyba, elektroniniai pinigai leidžia plėsti rinką ir dirbti su užsienio klientais. Tai veda prie konkurencijos augimo ir atveria vartotojams ir verslininkams naują saugią informacijos mainų prekybos perspektyvą.

Elektroninis verslas apima visus santykius, susijusius su tarptautinių ir nacionalinių sandorių sudarymu elektroniniu būdu: pirkimą, pardavimą, tiekimą, užsakymus, reklamą, konsultavimą, įvairius susitarimus bei dalykinio bendradarbiavimo formas [11].

#### **3.1 Investicijos į elektroninį parašą**

Rinkos sąlygomis kiekviena įmonė rūpinasi veiklos plėtojimu, naujų produktų, paslaugų ir technologijų įsisavinimu. Įvairių įmonės procesų tobulinimas ir pranašumas tarp konkurentų - tai naujų rinkų užvaldymas.

Prieš investuojant turi būti atlikta išsami analizė.

Analizės būdu pirmiausia įvertinami įvairūs išoriniai veiksniai, susiję su kokybinėmis investicijų charakteristikomis ir aplinka, kuri lemia investicinio projekto sėkmingumą. Svarbu nustatyti įmonės turimus išteklius (materialinius, darbo ir finansinius), kurie gali nulemti investicinio projekto įgyvendinimo galimybes bei sėkmę. Visi įmonės aplinkos veiksniai turi būti detalai išanalizuoti, nes daugelis klausimų, gali būti susiję su įvairiais visuomenei, įmonės darbuotojams ir kitiems aplinkos subjektams nepageidautiniais reiškiniais.

Labai svarbu įvertinti ir investicinio projekto riziką. Investicinio projekto įgyvendinimo galimybės visada siejamos su tam tikrais trukdžiais ir nesklandumais. Todėl sunku tiksliai įvertinti jo ekonominį efektyvumą. Nors ir yra tam tikros rizikos įvertinimo taisyklės, tačiau gana dažnai sprendimai priimami vadovaujantis intuicija. Tai priklauso nuo įmonės vadovų profesionalumo ir mokėjimo taikyti skaičiavimus investiciniams sprendimams pagrįsti bei jų efektyvumui nustatyti.“

Kiekvienai investicijai būdingi tokie bruožai: tikimasi naudos ateityje ir visada rizikuojama, tačiau svarbiausias investavimo veiksnys yra laikas. Tik laikas parodo ar investicija buvo pelninga.

Bet kuris investuotojas įvertina kokią grąžą atneš investicija, galimą riziką. Investavimas – tai tokio objekto paieška, kuris kompensuos pinigų laiko vertę, laukiamą infliaciją per ir riziką per investicinį laikotarpį.

Akivaizdu, kad riziką ir grąžą sieja tiesioginė koreliacija, tai yra kai didesnė grąža, didesnė ir rizika. Tačiau daug kas priklauso ir nuo investicijų pobūdžio, ta pati grąža gali būti gauta esant skirtingai, rizikai. Tačiau bet kuriuo atveju atsakomybė už pasirinktą sprendimą tenka pačiam investuotojui.

Labai svarbią reikšmę investicijos grąžos dydžiui bei rizikai turi ir laikotarpis. Investuotojai paprastai pasirenka tokią trukmę, kuri atitinka jų nuostatą dėl grąžos dydžio ir rizikos. Kai kurie investuotojai mano, kad trejų metų laikotarpis tinkamiausias, nes šitaip eliminuojamas verslo ir rinkos ciklo efektas bei leidžiama pasinaudoti ekonomikos augimu. Kita vertus, toks laikotarpis per trumpas, kad būtų sulaukta grąžos iš investicijų į naujas technologijas ir naujus produktus.

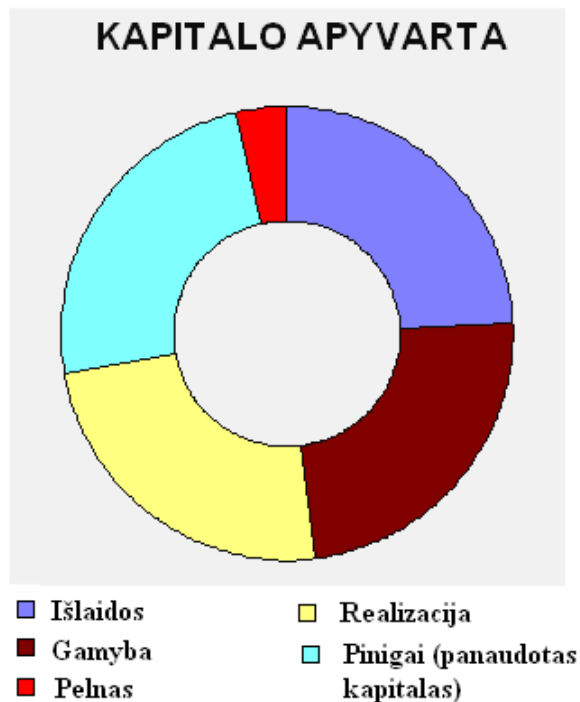
Tarkime, kad šis terminas turi būti 5 metai. Tokiu atveju per 5 metus turi būti gautas toks pelno prieaugis, kuris bus ne mažesnis nei investicijų dydis. Taigi

$$\text{Investicijų atsipirkimo laikas} = \frac{\text{Investicijų dydis}}{\text{Pelno prieaugis per metus}}$$

Pavyzdžiui, investuoti planuojama 20000 litų. Dėl šių investicijų tikimasi gauti vidutinį pelno prieaugį 5000 litų, t. y. planuojama, kad investicijos atsipirks per 4 metus (20 000 : 5 000).

Efektyvumas suprantamas kaip racionalus lėšų gamybos arba prekybos procese cirkuliavimas, duodantis teigiamą rezultatą, tai yra greitą gamybos arba prekybos proceso ciklą, kurio metu ne tik sukuriamas pelnas, bet ir pinigų srautas, reikalingas gamybos proceso tęstinumui palaikyti. Tas pinigų srautas panaudojamas atlyginimams išmokėti, atsargoms kaupti, skoloms gražinti ir kitiems poreikiams tenkinti. Lėšų apytaką rodo schema.

1 pav. Kapitalo apyvarta



Išlaidos iš materialiosios atsargų formos pereina į gamybos proceso, po to į pagamintos produkcijos stadiją ir galiausiai – į pardavimų (realizacija) stadiją. Pirkėjams ir klientams atsiskaičius už prekes ar paslaugas įplaukia pinigai. Pirmiausia dalis pelno pervedama į biudžetą kaip mokesčiai ir kiti atskaitymai, o kita dalis gali vėl patekti į įmonę ir cirkuliuoti jos veikloje. Šis procesas vyksta ne tik gamybos, bet ir prekybos įmonėje bei paslaugų sferoje. Prekybos įmonėje lėšų apytakos procesas vyksta greičiau, aplenkdamas gamybos proceso stadijas. Paslaugų sferoje apytakos ciklas dar trumpesnis, jis apima tik Pinigų ir atsiskaitymų stadijas. Tačiau nepriklausomai nuo veiklos sferos pinigų cirkuliavimo procesas ir jo greitis yra labai svarbūs įmonės finansinės būklės stabilumui.

Kad gamybos ir pardavimų procesai vyktų normaliai ir nenutrūkstamai, piniginės lėšos vienu metu turi būti visose apytakos stadijose. Kuo greičiau šios lėšos iš vienos apytakos stadijos pereina į kitą, tuo mažesnio jų kiekio reikia gamybos, prekybos ar paslaugų procesui. Paspirtėjus lėšų apyvartumui, dalis jų gali būti išlaisvinama ir panaudojama papildomam produkcijos kiekiui gaminti, papildomoms paslaugoms teikti ar panaudoti kitiems papildomo pelno kūrimo reikalams.“

Kuomet dokumentai siunčiami naudojant elektroninį parašą derybos su potencialiais partneriais, sutarčių pasirašymas ir produkcijos pristatymas iš tiekėjų vyksta greičiau, o pirkėjams



įsigijus prekes ar klientams suteikus paslaugas, į įmonės atsiskaitomąją sąskaitą įplaukia pinigai. Apibendrinant galima pasakyti, kad elektroninis parašas padeda pagreitinti lėšų apytakos procesą, nes sutaupomas laikas, kurio metu lėšos gali praeiti dar vieną ciklą.

Planuojant naujas investicijas labai svarbu numatyti, kad veikla būtų nenuostolinga. Investicijos turėtų atnešti didesnes pajamas, negu reikia sąnaudų joms nupirkti ir įdiegti.

Elektroninio parašo, kaip naujos investicijos, efektyvumas pasiekiamas, kai garantuojamas investicijos atsiperkamumas, dar negaunant pelno, bet ir nepatiriant nuostolių. Tai reiškia, kad dokumentų bei sutarčių siuntimas naudojant elektroninį parašą susilygina su elektroninio parašo sertifikatu, kortelių pirkimo bei jų įdiegimo sąnaudomis, pasiekus tokio santykio ir pradėjus siųsti daugiau dokumentų, jau galima manyti, kad investicija yra efektyvi.

Neseniai kompanija Forrester Research išanalizavo duomenis, surinktus iš 291 kompanijų per 3 metus. Jie palygino išlaidų, skirtų informacinėms technologijoms (toliau IT) ir finansinius rodiklius (pelno augimą, pelną į bendrą aktyvų vertę ir piniginių srautų augimą). Pasirodė, kad blogiausius rezultatus demonstravo tos įmonės, kuriose išlaidų, skirtų IT, kiekis buvo žemiausias (2,6%). [26]

### **3.2 Elektroninio parašo naudojimo efektyvumas XXX organizacijoje**

Organizacija, kurios duomenys bus analizuojami užsiima statybinių medžiagų, ūkinių ir buities prekių prekybą nuo 1995 metų. Organizacijos vadovybė dėl konfidencialumo užtikrinimo ir bijodama, kad konkurentai pasinaudos informacija, draudžia atskleisti organizacijos pavadinimo. Todėl toliau organizacija bus vadinama „XXX“.

„XXX“ organizacija buvo pasirinkta tyrimo metu, nes viena iš pirmųjų pradėjo elektroninio parašo technologijos įdiegimą.

Siunčiant korespondenciją, galima pasirinkti pašto paslaugas teikiančios įmonės variantą: pasiuntinių pašto paslaugas teikiančios tarnybos, Lietuvos pašto įmonės paslaugas (pagal "Viešųjų ryšių idėjos" 2004 m. birželio–liepos mėnesiais tyrimus žinomiausias pašto paslaugų teikėjais) bei naudoti savo kurjerius.

Pasiuntinių pašto paslaugas teikiančios tarnybos (DHL, FEDEX, Bijusta) siūlo įvairius sprendimus siunčiant informaciją: siuntos pristatomos per 2-3 valandas arba per 24 valandas. Yra net specialus pasiūlymas „super express planai“, naudojami ypatingai skubių siuntų pervežimui. Tačiau įvairių pasiūlymų kainos svyruoja nuo 25 iki 100 litų už vieno voko pristatymą. [29]

„XXX“ organizacija korespondencijos siuntimui, prieš elektroninio parašo įdiegimą, naudojosi Lietuvos pašto paslaugomis, todėl bus palygintos Lietuvos pašto paslaugų ir elektroninio parašo technologijos kainos.

Visu pirma reikėtų nuspręsti, kokios priemonės ir pagal kokius kriterijus bus vertinamos.

Taigi Lietuvos paštas, siūlo tokius korespondencijos siuntimo variantus:

„Laiškas apibrėžiamas kaip paštu siunčiamas rašytinis ar nerašytinis pranešimas, dedamas į voką su užklijuotais pašto ženklais ar kitaip pažymėta pašto rinkliava. Laiškų rūšys - paprastieji, registruotieji, įvertintieji. Paprastoji – adresuota ir išsiųsti paruošta pašto siunta, kurią turi pristatyti pašto ar pasiuntinių paslaugų teikėjai. Registruotoji– pašto siunta, nuo paprastosios skiriasi tuo, kad yra suteikta pastovaus dydžio garantija pašto siuntos dingimo, vagystės ar sugadinimo atveju. Siuntėjo prašymu pateikiami įrodymai, kad ši pašto siunta buvo pristatyta ar įteikta gavėjui. Įvertintoji – pašto siunta, kurios sugadinimo atveju ar dingimo atveju siuntėjui atlyginama jo nurodyta pašto siuntos vertė. Išpirktinė – pašto siunta, įteikiama gavėjui, kai jis sumoka pašto paslaugų teikėjui siuntėjo nurodytą bei už pašto paslaugas priskaičiuotą pinigų sumą.“ [10]

Galima būtų išskirti tokius kriterijus:

1. Adresanto identifikavimas;
2. Duomenų pakeitimas iš karto pastebimas;
3. Išsiuntimo ir informacijos gavimo garantija;
4. Niekas, išskyrus adresatą, negalės jo patikrinti.

„XXX“ organizacija naudoja visiškai lygiavertį ranka rašytam parašui elektroninį parašą su kvalifikuotu sertifikatu, kuris yra vienareikšmiškai susietas su pasirašančiu asmeniu, leidžia jį identifikuoti ir yra susijęs su pasirašytais duomenimis taip, kad bet koks šių duomenų pakeitimas yra pastebimas.

„XXX“ organizacija pasinaudojo Lietuvos sertifikavimo paslaugų teikėjo ( UAB Skaitmeninio sertifikavimo centras) pasiūlymu ir dabar naudoja elektroninius parašus su III klasės kvalifikuotais sertifikatais (identifikuojamas pasirašantis asmuo, dokumento vientisumo ir konfidencialumo užtikrinimas, dokumento pristatymo ataskaita).

Visos įmonės darbuotojų skaičius apie 1500 žmonių, tačiau reikėtų apibrėžti kiek darbuotojų naudos elektroninį parašą. „XXX“ organizacijos 50 darbuotojų pasirašys dokumentus elektroniniu parašu. Kaip minėjo „XXX“ organizacijos atstovai- tai tik pirmasis žingsnis įdiegiant elektroninio parašo technologiją.

Pradėsime nuo tiesioginio lėšų taupymo įvertinimo. Kaip jau buvo minėta, lyginsime Lietuvos pašto ir elektroninio parašo technologijos kainas. Pirmiausiai bus apskaičiuotos išlaidos korespondencijai naudojant Lietuvos pašto paslaugas, po to išlaidos elektroninio parašo technologijos įdiegimui ir naudojimui.

### 1. Išlaidos korespondencijai naudojant Lietuvos pašto paslaugas

Išlaidos korespondencijai naudojant Lietuvos pašto paslaugas: pašto ženklų, popieriaus, vokų kaina. Išlaidų korespondencijai kainą galima apskaičiuoti taip: kiekvienas iš 50 darbuotojų siuntė apie 10-15 laiškų per mėnesį (5 registruotų ir 10 paprastųjų laiškų).

Pagal Lietuvos pašto kainoraštį vieno paprasto laiško kaina yra 2 litų, o registruoto su įteikimu pranešimu 7,10 litų. [Žr. 6 priedą]

Taip pat į bendrą korespondencijos kainą įskaičiuojama voko ir popieriaus kaina. Vieno voko kaina kiekvienam laiškui -0,3 litų, popieriaus kaina - 0,05 litų, turint omeny, kad viename laiške „XXX“ organizacijos darbuotojai siuntė nuo 1 iki 10 lapų (kad būtų paprasčiau lyginti - 5 lapai).

$$\text{Paprasto laiško kaina} = 2\text{lt} + 0,3\text{lt} + 0,25\text{lt} = 2,55$$

$$\text{Registruoto laiško kaina} = 7,10\text{lt} + 0,3\text{lt} + 0,25\text{lt} = 7,65$$

Taigi išlaidos korespondencijai per metus 1 darbuotojui sudarys:

$$(2,55 * 10 + 7,65 * 5) * 12 \text{ mėn.} = 765 \text{ litų}$$

Bendros išlaidos 50 darbuotojų korespondencijai per metus:

$$50 * 765 \text{ litų} = 38250 \text{ litų}$$

### 2. Išlaidos elektroninio parašo technologijos įdiegimui ir naudojimui.

a). Iš pradžių reikėtų apskaičiuoti visas sistemos įdiegimo išlaidas.

Įdiegimo darbų kaina priklauso nuo samdomų specialistų atlyginimo, tačiau „XXX“ organizacijos atveju tai tos pačios organizacijos Informacinio skyriaus darbuotojų atlyginimas - 4 specialistai, kurių bendra atlyginimų suma per mėnesį apie 8000 litų. Įdiegimo darbų kaina 8000 litų.

b). Elektroninio parašo naudojimas reikalauja pirminio darbuotojų apmokymo (prezentacijos apie elektroninį parašą, jo teisinį reguliavimą ir kt.). „XXX“ organizacija 50 darbuotojų apmokymui suteikė 2 mėnesių laikotarpį (1 darbo valanda per dieną) ir 2 apmokymų specialistų pagalbą. Jų atlyginimas per mėnesį apie 3000 litų. Apmokymų kaina - 6000 litų.

Taigi, bendra įdiegimo darbų kaina yra 14000 litų.

c). „XXX“ organizacijos pasirinkto vieno elektroninio parašo sertifikato kaina pagal teikėjo kainoraštį per metus yra 406 litų (įskaitant įrangos kaina, kuri yra mokoma tik pirmais naudojimo metais). [Žr. 7 priedą] Bendra kaina 50 darbuotojams yra 20300 litų.

Taigi bendros išlaidos elektroninio parašo technologijos įdiegimui ir naudojimui per metus, kuomet elektroninį parašą naudoja 50 organizacijos darbuotojų yra 34300 litų.

Sutaupyto darbuotojų darbo laiko kainą įvertinti sudėtingiau. Lietuvos pašto paslaugų naudojimui atveju kaina susideda iš laiko reikalingiems dokumentams atspausdinti, įdėti į voką ir užklijuoti, padėti prie siunčiamos korespondencijos. Elektroninio parašo technologijos naudojimo atveju 1 valanda per diena 2 mėnesių laikotarpyje buvo skirta apmokymui, tačiau po apmokymų elektroninio dokumento pasirašymas užima mažiau nei 1 minutė.

Palyginus su Lietuvos pašto paslaugų naudojimui, elektroninio parašo technologija „XXX“ organizacijai „sutaupė“ 3950 litų. Tai pakankamai nedidelė suma, tačiau reikėtų turėti omeny, kad jau antrieji elektroninio parašo naudojimo metai reikalautų mažiau išlaidų: nebebus įdiegimo darbų išlaidų-14000 litų, o vieno sertifikato pratęsimo kainą bus 80 litų ( bendra pratęsimo kaina  $80 \cdot 50 = 4000$  litų ). Taigi, kai korespondencija bus siunčiama elektroniniu būdu pasirašant elektroniniais parašais, „XXX“ organizacijos išlaidos jo naudojimui bus 4000 litų.

Išlaidos korespondencijos naudojant Lietuvos pašto paslaugas per 2 metus - 76500 litų

Išlaidos elektroninio parašo technologijos įdiegimui ir naudojimui per 2 metus - 38300 litų

Taigi nors per pirmus elektroninio parašo naudojimo metus „XXX“ organizacija sutaupo tik 3950 litų, per antrus metus skaičius padidės iki 34250 litų, o bendra lėšų sutaupyta per 2 metus suma – 38200 litų. Tai yra labai geras rodiklis.

Buvo apskaičiuota tik korespondencijos išlaidos, tačiau kitas svarbus reiškinys- tai siuntimo procesų automatizavimas ir saugus perkėlimas į elektroninę erdvę - labiausiai akivaizdi nauda nuo elektroninio parašo technologijos įdiegimo. Esant popieriniam dokumentų judėjimui, paštas iš darbuotojų buvo siunčiamas 1 karta į dieną. Tokių būdu, priklausomai nuo siuntimo krypties dokumentas gali pasiekti gavėjo nuo 1 iki 3 dienų laikotarpyje. Bet koks vykdymo užlaikymas tik padidina šį laikotarpį. Kontroliuoti kiekvieną dokumentą yra įmanoma, tačiau užimtų labai daug darbuotojų laiko.

Įdiegus elektroninio parašo technologiją, elektroninių dokumentų pasirašymas ir siuntimas užims apie 10 minučių.

Atsižvelgiant į tai, dokumentų siuntimas paštu, paprastai yra vykdomas nuo 1 iki 3 dienų, naudojant elektroninį parašą gali būti įvykdytas per 10 minučių, bendradarbiavimas ir

susirašinėjimas su verslo partneriais laiko sąnaudos sumažės kelis kartus. Laikas versle užima labai gerbiama poziciją.

Tačiau reikėtų turėti omenyje, kad „XXX“ organizacijos darbuotojų skaičius yra apie 1500 žmonių, pardavimo apimtys skaičiuojamas milijonais litų per mėnesį, o korespondencijos siuntimas – tai susirašinėjimai dėl įvairių sutarčių ruošimų, nuolatiniai kontaktai su verslo partneriais, dokumentų su mokėjimų rekvizitais siuntimas. Būtent todėl neįmanoma paprasčiausiai siųsti naudojant elektroninį paštą ir Internetą be jokių apsaugos priemonių. Korespondencijos kopijavimas arba vogimas – tai galimybė nusikaltėliams arba konkurentams sužinoti organizacijos paslaptis ir strateginius planus. Todėl „XXX“ organizacijos atstovai išskiria kaip pagrindinį elektroninio parašo privalumo ne ekonominę naudą ( nors ir tai labai svarbu), bet duomenų apsaugą siunčiant Internetu, greitesnį dokumentų judėjimą organizacijos viduje bei bendradarbiaujant su partneriais, taip pat galimybę saugoti dokumentus elektroniniame archyve.

Bet jeigu įmonės, kuri planuoja įdiegti elektroninį parašą, korespondencijos apimtis ir siuntimas tik 10-15 laiškų per mėnesį, ar galima būtų kalbėti apie ekonominį efektyvumą. Taigi galima padaryti tokią išvadą, kad organizacijos, norėdami naudoti elektroninio parašo technologiją ne tik kaip duomenų apsaugos, vartotojų autentifikavimo ir greitesnę duomenų siuntimo priemonę, bet kartu nori pasiekti ekonominio efektyvumo, turėtų atlikti nuoseklią analizę.

### **3.3 III dalies išvados**

1. Išsami analizė turėtų būti atlikta prieš investuojant į naujas technologijas. Reikėtų įvertinti išorinius veiksnius, turimus išteklius, numatyta riziką, investavimo laikotarpį.

2. Elektroninio parašo technologijos naudojimas pagreitina lėšų gamybos ir prekybos procese cirkuliavimą, yra sutaupomas laikas, kurio metu cirkuliuojamos lėšos gali praeiti dar vieną ciklą.

3. „XXX“ organizacijos duomenų tyrimai parodė, kad elektroninio parašo technologijos naudojimas ne tik apsaugo esamų dokumentų archyvą, siunčiamos korespondencijos duomenis, bet sutaupo per 2 metus – 38200 litų. Tačiau labiausiai akivaizdi nauda nuo elektroninio parašo technologijos įdiegimo- dokumentų judėjimo pagreitinimas, kaip pasekmė- laiko laimėjimas.

4. „XXX“ organizacijos yra didelė, todėl siunčiamos korespondencijos srautai nemaži. Siųsti dokumentus Internetu be jokių apsaugos priemonių tai „žalia šviesa“ elektroniniams nusikaltimams, tai galimybė nusikaltėliams arba konkurentams sužinoti organizacijos paslaptis ir

strateginius planus. Todėl pagrindinis elektroninio parašo privalumas- tai ne tik ekonominis efektyvumas, tačiau elektroninių dokumentų apsauga.

5. Magistro darbo autorės manymu, nereikėtų pamiršti, kad jeigu korespondencijos apimtis įmonėje yra maža, galima būtų kalbėti tik apie elektroninį parašą kaip informacijos apsaugos priemonę , tačiau ekonominis efektyvumas bus sunkiai pasiekiamas. Tačiau kiekvienu konkrečiu atveju turėtų būti atlikta nuosekli analizė.

## Išvados ir rekomendacijos

Išvados:

1. Informacinės technologijos ir Interneto tinklas suteikia daug galimybių bendrauti ir siųsti informaciją, tai yra greičiausias ir patogiausias būdas apsikeisti duomenimis tarp privačių asmenų, valstybės institucijų ir verslo organizacijų. Tačiau siunčiant informaciją nėra jokių garantijų. Elektroniniai nusikaltėliai gali pavogti, iškraipyti bei pakeisti ar kitaip pasinaudoti konfidencialią informaciją. Elektroniniai nusikaltimai – tai globali problema, todėl privatiems vartotojams ir organizacijoms yra būtina naudotis duomenų apsaugos priemonėmis.
2. Elektroninis parašas- tai informacijos apsaugos priemonė, kurios teisinė galia ir lygiavertiškumas ranka rašytiniam parašui pripažįstami Lietuvos Respublikos įstatymais. Elektroninis dokumentas, pasirašytas elektroniniu parašu, gali būti pateikimas kaip įrodymas teisme vienam arba kitam faktui pagrįsti.
3. Elektroninis parašas – tai elektroniniai duomenys, kurie susiejami su pasirašomais duomenimis ir leidžia identifikuoti pasirašiusį asmenį, patvirtintina pasirašiusios šalies sutikimą su dokumente užfiksuotais faktais ir dokumento vientisumo bei duomenų konfidencialumo funkcija. Elektroninio pranešimo gavėjas negali atsisakyti pranešimo gavimo fakto. Elektroninio parašo funkcionavimą užtikrina kriptografijos mokslas apie duomenų šifravimą. Jei duomenys užšifruojami vienu raktu, tai juos iššifruoti įmanoma tik tos pačios raktų poros viešuoju raktu.
4. Tam, kad užtikrintų dviejų susitarimo šalių sąžiningumą, nustatytų jų tapatybę, egzistuoja trečia šalis- sertifikavimo paslaugų teikėjas. Sertifikavimo paslaugų teikėjai išduoda sertifikatus, kurie patvirtina sertifikato turėtojo tapatybę. Lietuvos Respublikoje kol kas yra vienintelis sertifikavimo paslaugų teikėjas, tačiau vartotojai gali pasinaudoti ir užsienio tiekėjų paslaugomis.
5. Užsienio valstybėse elektroninis parašas yra sėkmingai naudojamas. Vykdomi projektai ir programos, kurie palengvina ir išplečia piliečių galimybės bendraujant su valstybės institucijomis naudojant Internetą, skatina verslo ir valstybes dialogą. Bei užtikrina efektyvumą valstybės institucijų viduje. Autorės manymu, pasirinkti ir kopijuoti vienos konkrečios valstybės pavyzdį nėra prasminga, todėl siūloma panaudoti išanalizuoti ir

reorganizuoti kiekvieną programą ir projektą taip, kad būtų kuo efektyvesnis pritaikymas Lietuvoje.

6. Lietuvos Respublikos valstybinės institucijos, kurios naudoja elektroninio parašo technologiją, teikia paslaugas ir gali apsaugoti sistemas ir duomenis nuo elektroninių nusikaltėlių. Šiuo metu Lietuvos Respublikos Vyriausybė skatina elektroninių paslaugų plėtrą viešojo administravimo srityje, todėl Lietuvos Respublikos ministerijos, tarnybos, departamentai ir kitos valstybės institucijos aktyviai ruošiasi naudoti elektroninį parašą teikiant paslaugas.
7. Visuomenės susipažindinimas su elektroninio parašo technologija yra labai siauras, tačiau, magistro darbo autorės manymu, valstybinės institucijos neskiria šiai problemai ypatingo dėmesio. Suinteresuoti ir paaiškinti elektroninio parašo naudojimo būtinumą apsaugant informaciją efektyviau atliks bankai ir mobiliojo ryšio operatoriai, kurie taip pat aktyviai ruošiasi naudoti ir jau naudoja elektroninį parašą.
8. Naujos technologijos duoda organizacijai daugiau galimybių, privalumų prieš konkurentus, tačiau prieš investuojant turėtų būti atlikta išsami analizė, įvertinami išoriniai veiksniai, turimi ištekliai, numatyta rizika, investavimo laikotarpis.
9. Atlikta „XXX“ organizacijos pateiktų duomenų analizė parodė, kad kai siunčiamos korespondencijos srautai yra nemaži, siųsti dokumentus per Internetą be jokių apsaugos priemonių - tai „žalia šviesa“ nusikaltėliams arba konkurentams sužinoti organizacijos paslaptis ir strateginius planus. Padarytos išvados, kad elektroninio parašo naudojimas - ne tik apsaugo siunčiamos korespondencijos duomenis, bet ir sutaupo lėšas, pagreitina dokumentų judėjimą ir taip padeda laimėti laiko, kurio metu lėšos gali praeiti dar vieną gamybos ir prekybos ciklą.
10. Kuomet korespondencijos apimtis įmonėje yra maža, galima būtų kalbėti tik apie elektroninį parašą kaip informacijos apsaugos priemonę, tačiau ekonominis efektyvumas bus sunkiai pasiekiamas. Tačiau kiekvienu konkrečiu atveju turėtų būti atlikta nuosekli analizė.
11. Nepaisant visų elektroninio parašo privalumų, egzistuoja elektroninio parašo naudojimo barjerai: valstybės institucijų vidinių teisės aktų pakeitimo sunkumai, valstybės institucijų biurokratija, visuomenės žinių apie elektroninį parašą žinių stoka, bendros infrastruktūros nebuvimas.



### **Rekomendacijos:**

1. Privatiems asmenims ir organizacijoms norinčioms apsaugoti konfidencialius duomenis, patariama arba nesiųsti Internetu, arba naudoti duomenų apsaugos priemones. Viena iš alternatyvų- elektroninio parašo technologija, kurios naudojimą įteisina Lietuvos Respublikos įstatymai.
2. Elektroninio parašo naudojimas praktiškai yra lengvas ir prieinamas kiekvienam, todėl jį paprastai gali naudoti bet kuris vartotojas. Naudojant kriptografijos metodus, asmeninis ir viešasis raktai įrašomi į patogią laikmeną ( USB, kortelė), kuria vykdomas elektroninis duomenų pasirašymas.
3. Jeigu įmonė ar organizacija vykdo susirašinėjimą su verslo partneriais- elektroninis parašas nepakeičiama priemonė, nes yra užtikrinamas dokumento vientisumas siuntimo metu, duomenų gavėjas negali paneigti gavimo fakto ir dokumento pataisymas iš karto matomas. Tai užtikrina susitarimo šalių sąžiningumą.
4. Valstybės institucijoms, o konkrečiai Informacinės visuomenės plėtros komitetui prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės, kuriam pavesta vykdyti elektroninio parašo priežiūros institucijos funkcijas, siūloma kruopščiai išanalizuoti ir reorganizuoti užsienių šalių vykdomas programas ir projektus .
5. Tam kad visuomenė žinotų apie informacijos siuntimo Internetu grėsmes ir galimos apsaugos priemonės, valstybinės institucijos, bankai ir mobiliojo ryšio operatoriai turėtų aktyviau imtis priemonių ir padidinti visuomenės susipažindinimo su elektroninio parašo technologija lygį. Tikslus pasiekti gali būti panaudotos žiniasklaidos priemonės
6. Kiekviena organizacija, norinti pasiekti daugiau rezultatų, padidinti darbo efektyvumą ir turėti pirmenybę prieš konkurentus, turėtų diegti naujas technologijas. Tačiau prieš investuojant į naujas technologijas turėtų būti atlikta išsami analizė.
7. Didelės organizacijos, kurių korespondencijos srautai yra nemaži, gali apsaugoti siunčiamus duomenis, sutaupyti lėšų, pagreitinti dokumentų judėjimą ir laimėti laiko, naudojant elektroninio parašo technologiją.
8. Privatūs asmenys ir organizacijos , kurių korespondencijos apimtis yra maža, gali naudoti elektroninį parašą, kaip informacijos apsaugos priemonę , tačiau ekonominis efektyvumas bus sunkiai pasiekiamas.

## Santrauka

Informacinės technologijos ir Interneto tinklas įsiterpė į mokslą, gamybą, ekonomiką ir valstybės valdžią bei pakeitė mūsų pasaulėžiūrą – tai kas buvo neįmanoma dar prieš dešimtmetį, tapo realybė. Sąskaitų apmokėjimas Internetu, sutarčių pasirašymas, paslaugų užsakymas ir apsikeitimas kita informacija tarp privačių asmenų, valstybės institucijų ir verslo organizacijų vyksta „online“ (tiesioginio laiko) režimu. Tačiau kuo daugiau atsiranda naujų galimybių siunčiant duomenis Internetu, tuo sparčiau auga elektroninių nusikaltimų skaičius. Elektroniniai nusikaltėliai siekiant savanaudiškų tikslų gali pasinaudoti konfidencialia informacija, pakeičiant tik vieną simbolį, pavyzdžiui, sąskaitos numerį ar kitaip iškraipant informaciją, gali atnešti nuostolių asmenims ir organizacijoms. Tačiau nepaisant visų grėsmių Interneto tinklas yra iki šiol greičiausias, patogiausias ir populiariausias, tačiau nepatikimiausias būdas siųsti duomenys, todėl reikėtų naudoti informacijos apsaugos priemones.

Šio magistro darbo tikslas- ištirti vieną iš naujausių informacijos apsaugos technologijų – elektroninį parašą. Darbe aprašoma, kas yra elektroninis parašas, išskiriamos jo funkcijos, naudojimo ypatumai. Ypatingas dėmesys kreipiamas į tai, kad įstatymais pripažįstama elektroninio parašo teisinė galia ir lygiavertiškumas ranka rašytiniam parašui. Paaiškinama, kad elektroninio parašo funkcijas užtikrina kriptografijos (duomenų kodavimas) mokslo metodai.

Magistro darbe aptariami užsienio valstybių, įvertinusių elektroninio parašo privalumus projektai ir programos: elektroniniai balsavimai, mokesčių deklaracijų siuntimas ir kt. Siūloma panaudoti kitų valstybių praktika, išanalizuoti ir reorganizuoti kiekvieną programą ir projektą taip, kad būtų kuo efektyvesnis pritaikymas Lietuvoje. Akcentuojama, kad visuomenės supažindinimas su elektroninio parašo technologija yra siauras, o valstybinės institucijos skiria nepakankamai dėmesio šiai problemai.

Įvertinamas investicijų efektyvumas į naujas technologijas. Magistro darbo autorės atlikta organizacijos, kuri naudoja elektroninį parašą siunčiant korespondenciją, duomenų analizė, palyginamos organizacijos išlaidos iki ir po elektroninio parašo įdiegimo, išskiriami elektroninio parašo naudojimo privalumai ir ekonominis efektyvumas.

Magistro darbo pabaigoje pateikiama išvados ir pasiūlymai.

## Summary

Information technologies and internet has interfered into science, production and government. Our world-view had definitely changed – what was impossible just a few years ago now became a reality.

Paying bills by the internet, signing contracts, ordering services and exchanging information between private clients, governmental institutions and business organizations and other operation are making online. Number of electronic crimes rises directly proportionally to opportunities increasing in sending information by internet. Electronic criminals to suit their own aims can use confidential information by changing single symbol, for example in account number, or by distorting information in any other way may cause incur losses to users and organizations. However, despite of all the disadvantages, internet is the fastest, the most comfortable and popular, but the most insecure way to send information, that is the reason why we should use secure means of communication.

The main object of this graduation thesis is explore digital signature as one of the newest secure means of communication. The main functions, usage singularity are analyzed in this work. Author direct attention to digital signature legal power which has been accepted by government. Digital signature is equivalence to hand-made signature. Also, have made an observation on cryptography's (data coding) scientific methods for digital signatures functions ensuring.

Separate part of work is divided to projects and programs of foreign countries which had evaluate the advantages of the digital signature: electronic votes, sending declarations and etc. It being suggested to use the practice of other countries, analyze and reorganize each program and project to make appliance in Lithuania as effective as possible. It being emphasized that people knowledge of digital signature's technology is constricted and governmental institutes are paying insufficiently attention on it.

Efficiency of the investments to the new technologies is being valued. Data analysis of organization using digital signature has been made by author: expenses on correspondence before and after digital signature implementation has being compared, economical efficiency and advantages of general usage has been marked.

In conclusions of graduation thesis has been made general suggestions and recommendations.

## Literatūra sąrašas:

Įstatymai ir teisės aktai:

1. Lietuvos Respublikos elektroninio parašo įstatymas//  
Valstybės žinios. 2000, Nr.61-1827.
2. Viešųjų pirkimų įstatymo pakeitimo įstatymas//  
Valstybės žinios. 2006, Nr.4-102.
3. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 1999/93/EB 1999 m. gruodžio 13 d. dėl Bendrijos elektroninių parašų reguliavimo sistemos // Oficialusis leidinys L 013, 2000 p. 0012 – 0020.
4. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2003 sausio 09 d. nutarimas „Dėl reikalavimų kvalifikuotus sertifikatus sudarantiems sertifikavimo paslaugų teikėjams, Reikalavimų elektroninio parašo įrangai, Kvalifikuotus sertifikatus sudarančių sertifikavimo paslaugų teikėjų registravimo tvarkos ir Elektroninio parašo priežiūros reglamento patvirtinimo“  
//Valstybės žinios. 2003, Nr.2-47.
5. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2002 balandžio 23 d. nutarimas „Dėl elektroninio parašo priežiūros institucijos“// Valstybės žinios. 2002, Nr.43-1634.
6. Informacinės visuomenės plėtros komiteto prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2005 m. vasario 23 d. įsakymas Nr. T-21 „Dėl UAB „Skaitmeninio sertifikavimo centras“ registravimo kvalifikuotus sertifikatus sudarančių sertifikavimo paslaugų teikėjų“ // Informaciniai pranešimai. 2005, Nr. 20-192.
7. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2006 kovo 29 d. Nutarimas „Dėl Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2003 m. lapkričio 25 d. nutarimo Nr. 1468 "Dėl elektroninės valdžios koncepcijos įgyvendinimo priemonių plano patvirtinimo" pakeitimo“//  
Valstybės žinios. 2006, Nr.36-1284  
// [http://www3.lrs.lt/pls/inter2/dokpaieska.showdoc\\_l?p\\_id=273105](http://www3.lrs.lt/pls/inter2/dokpaieska.showdoc_l?p_id=273105); prisijungimo data: 2006-10-15.
8. Informacinės visuomenės plėtros komiteto prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2002 m. gruodžio 2 d. darbo ataskaita „Elektroninio parašo įdiegimo viešajame administravime parengiamieji darbai“//  
[http://www.ivpk.lt/dokumentai/ataskaitos/epdiegimodarbai\(II%20etapas\).doc](http://www.ivpk.lt/dokumentai/ataskaitos/epdiegimodarbai(II%20etapas).doc);  
prisijungimo data: 2006-09-23.

9. Informacinės visuomenės plėtros komiteto prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2006 birželio 23 d. darbo ataskaita// <http://www.ivpk.lt/dokumentai/ataskaitos/.doc>; prisijungimo data: 2006-09-23.

Kita literatūra:

10. AB „Lietuvos pašto“, pasiuntinių pašto paslaugų teikėjas Lietuvos Respublikos teritorijoje tinklalapis //<http://www.post.lt/lt/?id=56>; prisijungimo data: 2006-11-15.

11. Blakeley Sc. Electronic Signatures on Credit Applications and Guarantees May Be Valid in All States. Business Credit Magazine, NACM, 2002 // [http://www.nacm.org/bcmag/bcarchives/2000/articles2000/July\\_Aug/crdt\\_onlin7.html](http://www.nacm.org/bcmag/bcarchives/2000/articles2000/July_Aug/crdt_onlin7.html); prisijungimo data: 2006-09-05.

12. Carl C., Ciocchetti C., Barton W. Are online business transactions executed by electronic signatures legally binding? IBRIEF, 2001. // <http://www.law.duke.edu/journals/dltr/articles/2001dltr0005.html>; prisijungimo data: 2006-09-07.

13. Civilka M., Lamanuskas T., Osinaitė G. ir kt.. Informacinių technologijų teisė. Vilnius: NVO Teisės Institutas, 2004.

14. Charles R. Beaudrot, Jr., Morris, Digital & Electronic Signatures. Manning & Martin, 2000.//<http://members.aol.com/Winchel3/Links/Legal/Signatures/Links.htm>; prisijungimo data: 2006-10-17.

15. Dumortier J., Kelm S., Nillson H. The legal and market aspects of digital signatures. Interdisciplinary Centre for Law and Information technology, 2004 // [http://europa.eu.int/information\\_society/eeurope/2005/all\\_about/security/electronic\\_sig\\_report.pdf](http://europa.eu.int/information_society/eeurope/2005/all_about/security/electronic_sig_report.pdf) ; prisijungimo data: 2006-11-22.

16. Čėsna R., Štitilis D. Kompiuterinės informacijos ir elektroninių dokumentų apsauga viešajame administravime. Vilnius: Lietuvos teisės akademijos Leidybos centras, 2000.

17. Electronic commerce and technology, 2004 // [http://strategis.ic.gc.ca/epic/site/ecic-ceac.nsf/en/h\\_gv00084e.html](http://strategis.ic.gc.ca/epic/site/ecic-ceac.nsf/en/h_gv00084e.html); prisijungimo data: 2006-10-28.

18. Estonia aims to become a country with the most secure information society in the world, Riina, 2006.// <http://www.riso.ee/et/>; prisijungimo data: 2006-11-22.

19. Fuping Gao The Introduction to E-Commerce Legislations In China, East China University of Politics and Law, Shanghai, 2003 // <http://www.bakernet.com/ecommerce/china-article1.doc> ; prisijungimo data: 2006-11-05.

20. Kathy D., Counsel Ch., and others A Review of the Exceptions to the Electronic Signatures in Global and National Commerce . Secretary for Communications and Information, 2002. //http://www.ntia.doc.gov/ntiahome/frnotices/2002/esign/report2003/esignfinal.pdf prisijungimo data: 2006-10-17.
21. Karlinger G. , Denis P. Ross J. XML Advanced Electronic Signatures . ETSI, 2003 //http://www.w3.org/TR/XAdES/; prisijungimo data: 2006-09-07.
22. Koops B-J., Brenner S.W. Cybercrime and Jurisdiction. ITeR, The Hague and the authors, 2006.
23. Lietuvos Respublikos ryšių reguliavimo tarnybos Tinklų ir informacijos saugumo skyriaus parengtas straipsnis „Saugumo spragos ir pažeidžiamumai“ // http://www.esaugumas.lt/index.php?-524956059 ; prisijungimo data: 2006-10-03.
24. Lietuvos Respublikos ryšių reguliavimo tarnybos Tinklų ir informacijos saugumo skyriaus parengtas straipsnis „Skaitmeninis sertifikatas“ // http://www.rrt.lt/index.php?-1743502201; prisijungimo data: 2006-10-03.
25. Lietuvos Respublikos centrinio banko tinklalapis „Mokėjimo sistema LITAS“ // http://www.lb.lt/lt/mokejimai/index.htm; prisijungimo data: 2006-10-03.
26. Nicholas G. Carr Does IT matter? Information Technology and the Corrosion or Competitive Advantage. Harvard: Business School Publishing Corporation, 2004.
27. Menzel Th. Overview of the Austrian Signature Law. EEMA Workshop, Leuven, Belgium, 2002// http://www.univie.ac.at/RI/AJLI/3/menzel2/sld001.htm; prisijungimo data: 2006-11-22.
28. Michael P. Vertraulichkeit und Sicherheit im Netz: Kryptographie und Vertragsabschluss im Internet , 2005 // http://www.univie.ac.at/RI/AJLI/3/ prisijungimo data: 2006-09-12.
29. UAB „Bijusta“, pasiuntinių pašto paslaugų teikėjas Lietuvos Respublikos teritorijoje tinklalapis //http://www.bijusta.lt; prisijungimo data: 2006-11-15.
30. Undzėnas V. Elektroninė komercija (elektroninio parašo klausimai) mokymo priemonė. Vilnius: Vilniaus universitetas, Matematikos ir informatikos fakultetas, Programų sistemų katedra , 2003.
31. Varian H., Lyman P. How much information, Aderdeen Group Report, 2002 //www.sims,berkeley.edu/reasearch/projects// prisijungimo data: 2006-10-18.

32. Roth M.A., Wolfson D.C., Kleewein J.C. Information Integration: A New Generation of Information technology, IBM Systems Journal 41, No. 4, 563-577, 2002.
33. Ryšių reguliavimo tarnybos elektroninės informacijos saugumo tinklalapis // <http://www.esaugumas.lt/index.php?-472303130>; prisijungimo data: 2006-10-03.
34. Security & Cryptography, 2002 [http://ebusinessroundtable.ca/epic/internet/incec-ceac.nsf/en/h\\_gv00222e.html](http://ebusinessroundtable.ca/epic/internet/incec-ceac.nsf/en/h_gv00222e.html)// prisijungimo data: 2006-10-18.
35. Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės statistinė ataskaita „Informacinių technologijų panaudojimas“ // <http://www.stat.gov.lt/lt/pages/view/?id=1584/>; prisijungimo data: 2006-09-15.
36. Stasiūnienė I. Verslininkų antspaudu tapo skaitmeninis parašas, 2004 // <http://www.penki.lt/News.aspx?Element=News&IMAction=ViewArticle&ArticleID=97724&Lang=LT>; prisijungimo data: 2006-11-15.
37. Statutory Instrument 2002 No. 318 The Electronic Signatures Regulations, 2002 // <http://www.opsi.gov.uk/si/si2002/20020318.htm>; prisijungimo data: 2006-10-28.
38. The Act on Electronic Signatures Entered into Force on February, 2003 // <http://www.castren.fi/pages.php/01050201,300>; prisijungimo data: 2006-11-22.
39. Cody W.F., Kreulen J.T., Krishna V. The integration of business intelligence and knowledge management, 2003.
40. Thaweesak Koanantakool, Ph.D. Electronic Commerce Development in Thailand. Ministry of Science Technology and Environment, Thailand, 2003 // <http://www.nectec.or.th/users/htk/e-commerce/intro.html>; prisijungimo data: 2006-11-05.
41. Галицкий А.В., Рябко С.Д., Шаньгин В.Ф. Защита информации в сети-анализ технологий и синтез решений. ДМК Пресс, 2004.
42. Деднев М.А., Дыльнов Д.В., Иванов М.А. Защита информации в банковском деле и электронном бизнесе. «ОЦ Кудиц-образ», 2004.
43. Нечаев В.И. Элементы криптографии: Основы теории защиты информации. Высшая школа Москва, 1999.
44. Гарднер М. От мозаик Пенроуза к надежным шифрам. Издательство "Мир" 2001.

## Priedai

### Priedas 1



Kompiuterinių virusų reiškinys gyvuoja jau 20 metų, jų skaičius viršija šimtą tūkstančių, o žala skaičiuojama bilijonais:

- Panda Software duomenimis, iki 2006 m. vasario mėn. kompanija priskaičiavo 106 000 kompiuterinių virusų, o jų pasiskirstymas pagal metus pateiktas paveiksle. Didžiausias skaičius aptiktų virusų buvo 2005 metais;
- Korporacijos F-Secure (Suomija) duomenimis, kompiuterinių virusų skaičius 2005 metai viršijo 150 000;
- Kompanija MessageLabs, kuri administruoja virš 11 tūkst. organizacijų elektroninio pašto sistemas, informuoja, kad 2005 metų pabaigoje apytikriai 1 iš 30 elektroninių pašto laiškų savyje turėjo kompiuterinį virusą ;
- FBI (Federalinis tyrimų biuras, JAV) atlikto tyrimo duomenimis, 2005 metais pasaulyje dėl tinklų ir informacijos saugumo incidentų įmonės patyrė 67,2 bilijonų JAV dolerių nuostolių. Pažymėta, kad didžiąją dalį saugumo incidentų sudarė kompiuteriniai virusai;
- Trend Micro duomenimis, 2003 metais dėl kompiuterinių virusų pasaulyje patirta 55 bilijonų JAV dolerių žalos, kai tuo tarpu 2002 metais - 20 bilijonų, o 2001 - 13 bilijonų.

### Priedas 2 [35]

#### Interneto naudojimo tikslai

Visi 16–74 metų amžiaus asmenys = 100, procentais

	2004 m. I ketvirtis	2005 m. I ketvirtis	2006 m. I ketvirtis
Asmenys, kurie naudojami internetu šiais tikslais:			
Ryšiams palaikyti	24,6	27,1	33,8
Informacijos paieškai ir tiesioginėms (online) paslaugoms	26,9	31,7	40,8
Švietimui, mokymuisi	19,6	21,9	27,1
klausėsi radijo, žiūrėjo TV programas	8,3	10,9	16,9



	2004 m. I ketvirtis	2005 m. I ketvirtis	2006 m. I ketvirtis
Žaidė, siuntė žaidimus ar muzikos įrašus	15,3	17,5	24,4
Skaitė, siuntė laikraščius, žurnalus	21,0	24,2	30,3
Naudojosi internetinės bankininkystės paslaugomis	6,7	10,3	14,7
Naudojo informaciją iš valstybės institucijų tinklalapių	8,9	11,3	12,6
Ieškojo informacijos, susijusios su sveikatos priežiūra	5,1	8,5	15,4

### Naudojimasis elektronine prekyba asmeniniais tikslais

	Visi 16–74 metų amžiaus asmenys	iš jų pagal amžiaus grupes, metų					
		16–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74
Visi atitinkamos amžiaus grupės asmenys, kurie naudojami internetu = 100, procentais							
Asmenys, kurie pirko ar užsakė prekes ir paslaugas internetu							
2004 m. I ketvirtis	2,2	2,3	2,2	1,5	3,0	-	/
2005 m. I ketvirtis	3,7	4,0	4,6	3,4	2,1	3,1	-
2006 m. I ketvirtis	5,4	5,0	8,1	4,9	3,2	2,0	0,6
Visi atitinkamos amžiaus grupės asmenys = 100, procentais							
Asmenys, kurie pirko ar užsakė prekes ir paslaugas internetu							
2004 m. I ketvirtis	0,7	1,7	0,8	0,4	0,6	-	/
2005 m. I ketvirtis	1,4	3,3	2,4	1,2	0,6	0,3	-
2006 m. I ketvirtis	2,5	4,6	5,1	2,3	1,1	0,3	0,0

### Priedas 3

#### Anketa

Apklaustos tema - „Elektroninio parašo naudojimas“. Šios apklaustos tikslas- gauti ir išanalizuoti respondentų nuomonę apie elektroninio parašo naudojimą. Apklausa vykdo Mykolo Romerio Universiteto studentė Tatjana Laucius.

Pasižymėkite viena Jūsų manymu teisingą atsakymą.

1. Ar Jus siunčiate ir gaunate informaciją, naudodami Internetą :

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Taip | <input type="checkbox"/> Nežinau kas tai yra |
| <input type="checkbox"/> Ne   | <input type="checkbox"/> Kita _____          |

2. Jūsų manymu, elektroninis parašas yra:

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Slaptažodis                 | <input type="checkbox"/> Nežinau kas tai yra |
| <input type="checkbox"/> Rašytinio parašo pakaitalas | <input type="checkbox"/> Kita _____          |

3. Jus sužinojote apie elektroninį parašą iš :

- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Spaudos            | <input type="checkbox"/> Iš draugų |
| <input type="checkbox"/> Interneto šaltinių | Kita _____                         |

4. Ar Jums teko naudotis elektroniniu parašu :

- |                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> Taip | <input type="checkbox"/> Ne |
|-------------------------------|-----------------------------|

5. Kaip Jūs manote, ar elektroninis parašas yra naudingas vartotojui?

- |                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> Taip | <input type="checkbox"/> Ne |
|-------------------------------|-----------------------------|

6. Koks elektroninio parašo privalumas, Jūsų manymu, yra pagrindinis?

Informacijos apsauga

Ekonomiškumas

Laiko taupymas

Kita \_\_\_\_\_

7. Kaip Jūs manote, ar elektroninis parašas atsiperka vartotojui ?

Taip

Ne

8. Kaip Jūs manote ar investicijos į elektroninį vartotojui parašą atsiperks 5 metų laikotarpyje?

Taip

Ne

9. Jūsų amžius.

18 – 24

46 – 55

25 – 35

56 – 65

36 – 45

56 ir daugiau

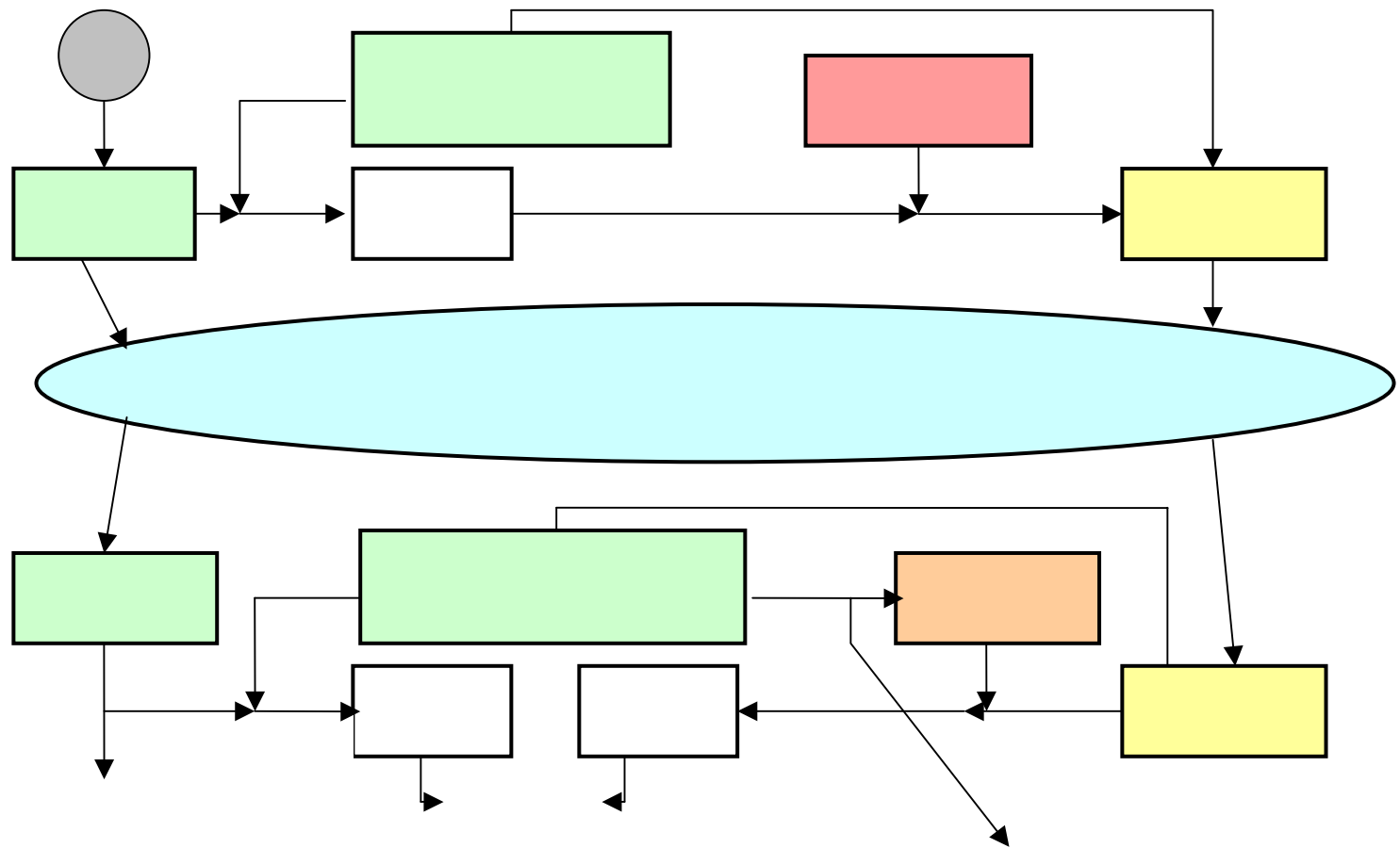
10. Jūsų lytis.

Vyras

Moteris

Dėkoju už bendradarbiavimą. Jeigu Jus domina apklausos rezultatai- prašome kreiptis el. paštas :  
v.laucius@post.skynet.lt

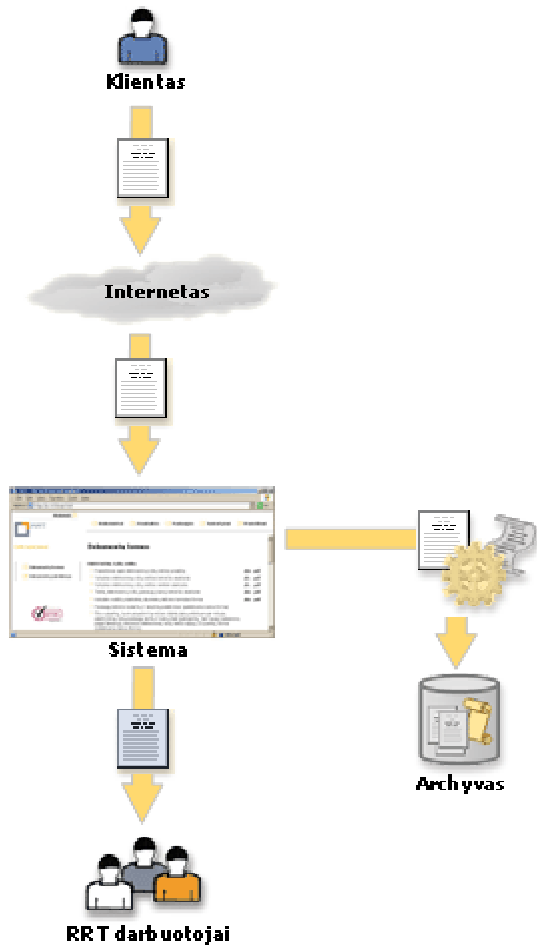
Priedas 4



Elektroninio parašo kūrimo ir tikrinimo schema

## Priedas 5

Šioje schemoje pavaizduotas Elektroninių dokumentų sistemos veikimo principas pateikiant elektroninį dokumentą.



RRT klientas jam įprastu būdu paruošia dokumentą.

Prisijungęs prie Elektroninių dokumentų sistemos per Internetą pateikia dokumentą

Pateiktasis dokumentas Elektroninių dokumentų sistemoje yra elektroniniu būdu pasirašomas. Pasirašytas dokumentas kartu su parašu keliauja į elektroninių dokumentų archyvą. Elektroninis parašas užtikrina, kad į archyvą pateko būtent toks dokumentas, koks buvo gautas.

Identiška originalaus dokumento kopija patenka į RRT dokumentų valdymo sistemą, kur su dokumentu dirba RRT darbuotojai jiems įprastu būdu.

Priedas 6

Vidaus greitojo pašto paslaugų tarifai

Tarifas (Lt)		
Paslaugų pavadinimas	Lietuvoje	
	pirmos siuntos*	pirmos ir kitų siuntų**
<b>PAŠTO KORESPONDENCIJOS SIUNTA</b>		
iki 20 g	9.90	2.90
sunkesnė kaip 20 g, iki 250 g		3.90
sunkesnė kaip 250 g, iki 1000 g		5.00
sunkesnė kaip 1000 g, iki 2000 g		6.00

Tarifas (Lt)						
Paslaugų pavadinimas						
	pirmos siuntos*			pirmos ir kitų siuntų**		
	tarifas	PVM	iš viso	tarifas	PVM	iš viso
	<b>SIUNTINIAI</b>					
iki 2 kg	9.90	1.78	11.68	6,00	1.08	7.08
sunkesnis kaip 2 kg, iki 5 kg				8.81	1.59	10.40
sunkesnis kaip 5 kg, iki 20 kg				14.00	2.52	16.52
sunkesnis kaip 20 kg, iki 31,5 kg				18.00	3.24	21.24
už kiekvieną papildomą visą ar ne visą kg, iki 100 kg				0.30	0.05	0.35
sunkesnis kaip 100 kg	pagal sutartį					

## Priedas 7



**SKAITMENINIO  
SERTIFIKAVIMO  
CENTRAS**

**Kontaktams:**

Tel. +370 700 22722  
Faks. +370 700 22715  
El. paštas info@ssc.lt  
Tinklalapis http://www.ssc.lt

### Sertifikatų kainos

Laikotarpis	1 METAMS			2 METAMS		
	I klasės	II klasės	III klasės	I klasės	II klasės	III klasės
Be Laikmenos	62	90	-*	113	158	-*
+ USB eToken PRO 32KB	242	269	330	293	337	390
+ eToken PRO 32 KB SmartCard	131	158	218	182	226	280
+ eToken PRO 32 KB SmartCard+ Athena ASEDive IIIe-USB Smart Card Reader	318	346	406	369	414	468
+ eToken PRO 32 KB SmartCard + eToken Athena ASEDive IIIe-Serial Smart Card Reader	304	332	392	355	400	454

\*III klasės kvalifikuoti sertifikatai teikiami tik saugioje laikmenoje

ATNAUJINIMAS		
I – 70 LT	II – 70 LT	III – 80 LT

**Kainos nurodytos be PVM. Galioja nuo 2006.05.30**

