

# ELEKTRONINIO PARAŠO IR LAIKO ŽYMOŠ ĮTAKA ELEKTRONINIŲ SUTARČIŲ APSAUGAI

Tadas Limba

Mykolo Romerio universitetas, Lietuva, tlimba@mruni.eu

Lina Novikovienė

Mykolo Romerio universitetas, Lietuva, linan@mruni.eu

## Abstraktas

**Tikslas** – išanalizavus elektroninio parašo ir laiko žymos kūrimo bei diegimo technologinius ir teisinius aspektus, numatyti jų taikymo, užtikrinant elektroninių sutarčių teisingą apsaugą, alternatyvas, galinčias padaryti įtaką efektyviai elektroninio verslo plėtrai.

**Metodologija** – nagrinėjant anksčiau nurodytus elektroninio parašo ir laiko žymos kūrimo bei diegimo technologinius ir teisinius aspektus, taikyti sisteminės analizės, koncepcinės lyginamosios analizės metodai leidžia geriau atskleisti elektroninių sutarčių teisinės apsaugos užtikrinimo priemones.

**Rezultatai** – atskleisti elektroninio parašo ir laiko žymos, kaip naujų technologinių priemonių taikymo Lietuvos rinkoje neefektyvaus ir vangaus naudojimo problemas: visuomenės tolygaus ir kryptingo informavimo trūkumas nacionaliniu mastu, verslininkų, jų partnerių bei klientų elektroninio parašo ir laiko žymos naudojimo kompetencijos nepakankamumas, teisinio reglamentavimo ir šios srities teisės normų suderinamumo tarptautinės teisės požiūriu stoka.

**Praktinė reikšmė** – sėkmingas elektroninio verslo plėtojimas praktiškai neįmanomas be elektroninių sutarčių. Verslą vystantiems tarptautiniu mastu tai yra dar svarbiau, nes elektronines sutartis galima operatyviai ir gerokai pigiau pasirašyti ir perduoti nei paprastu paštu ar tiesiogiai vykstant į užsienio šalį pas partnerius ar klientus. Tačiau pagrindinės

praktinės problemos iškyla dėl informacijos patikimumo, ir pagrindinė praktinė problema – informacijos pateikusių konkretus asmens ir elektroninės sutarties turinio kelyje nuo siuntėjo iki gavėjo vientisumo užtikrinimas. Būtent šiais praktiniais tikslais ir buvo sukurtas elektroninis parašas bei laiko žyma, kurie garantuoja pasirašytų elektroninių duomenų autentiškumą, įgalina patikrinti pasirašiusio asmens tapatybę, įrodo, kad elektroninė sutartis nebuvo pasirašyta atgaline data bei užtikrina sandorio pirmumo teisę.

**Originalumas** – darbo originalumą straipsnyje atspindi elektroninio parašo ir laiko žymos kūrimo bei diegimo technologiniai ir teisiniai aspektai, juos susaistant tarpdisciplininiais ryšiais ir atliekant šių inovatyviųjų technologinių-teisinių konstruktyvų sisteminę analizę, šių technologinių naujovių privalumų ir trūkumų išskyrimą lyginamuoju aspektu. Mokslinio straipsnio originalumas taip pat atsispindi analizuojant aktualesnius elektroninio parašo ir laiko žymos panaudojimo klausimus, susijusius su įvairiomis neteisėtoms veikoms ar netinkamo reguliavimo teisinėmis grėsmėmis, kylančiomis elektroninių sutarčių apsaugai.

**Raktažodžiai** – elektroninė sutartis, elektroniniai dokumentai, informacinės technologijos, elektroninis parašas, laiko žyma.

**Tyrimo tipas** – elektroninio parašo ir laiko žymos kūrimo bei diegimo technologinių ir teisinių aspektų, užtikrinant elektroninių sutarčių teisinę apsaugą, problematikos pristatymas.

## 1. Įvadas

Sėkmingas elektroninio verslo plėtojimas praktiškai neįmanomas be elektroninių sutarčių. Verslą vystantiems tarptautiniu mastu tai yra dar svarbiau, nes elektronines sutartis galima operatyviai ir gerokai pigiau pasirašyti ir perduoti nei paprastu paštu ar tiesiogiai vykstant į užsienio šalį pas partnerius ar klientus. Be to, elektroninėms sutartims saugoti reikia daug mažiau vietos, pakoreguoti informaciją galima daug kartų greičiau ir patogiau. Tačiau problemos iškyla dėl informacijos patikimumo, ir pagrindinis kylantis klausimas – kaip užtikrinti, kad informaciją pateikė konkretus asmuo ir kad elektroninės sutarties turinys kelyje nuo siuntėjo iki gavėjo nebuvo pakeistas? Būtent šiuo tikslu ir buvo sukurtas elektroninis parašas, kuris garantuoja pasirašytų elektroninių duomenų autentiškumą ir įgalina patikrinti pasirašiusio asmens tapatybę. Jis sudaro prielaidas patikimam, greitesniam, patogesniam asmenų bendravimui su įvairiomis institucijomis, padeda greičiau plėtoti verslą, suteikia didesnę finansinių operacijų saugumą, pagerina įvairių organizacijų veiklą. E. parašo diegimui įtakos turi ne vien finansiniai ištekliai ar technologiniai sprendimai, bet ir esamas teisinis reguliavimas bei visuomenės informuotumo lygis. Lietuvai dalyvaujant bendroje Europos Sąjungos šalių narių rinkos sąjungoje, e. parašo plėtra e. versle įgauna ne tik vidaus, bet ir išorės ekonominės rinkos svarbą. Todėl akivaizdu, kad inovacijų panaudojimas taip pat tampa labai svarbiu faktoriu keliuose pagrindinėse techninių ir socialinių mokslų srityse – informatikoje, ekonomikoje, vadyboje, o ypač teisėje. Reikia pabrėžti, kad informacinių technologijų plėtra,

kompleksiškai paliesdama ir sujungdama minėtas skirtingas mokslų sritis, pabrėžia ne tik mokslo naujumo, tačiau ir mokslo tarpdiscipliniškumo svarbą.

**Tyrimo problema.** Elektroninio parašo ir laiko žymos, kaip naujų technologinių priemonių, taikymas Lietuvos rinkoje yra neefektyvus ir vangiai naudojamas dėl įvairių priežasčių: visuomenės tolygaus ir kryptingo informavimo trūkumo nacionaliniu mastu, verslininkų, jų partnerių bei klientų elektroninio parašo ir laiko žymos naudojimo kompetencijos bei teisinio reglamentavimo ir šios srities teisės normų suderinamumo tarptautinės teisės požiūriu stokos. Kaip viso to išdava atsiranda visuomenės nepasitikėjimo šiomis technologijomis problemos.

**Tyrimo objektas.** Elektroninio parašo ir laiko žymos pritaikymo užtikrinant elektroninių sutarčių apsaugą galimybes.

**Tyrimo tikslas.** Išanalizavus elektroninio parašo ir laiko žymos kūrimo bei diegimo technologinius ir teisinius aspektus, numatyti jų taikymo, užtikrinant elektroninių sutarčių teisinę apsaugą, alternatyvas, galinčias padaryti įtaką efektyviai elektroninio verslo plėtrai.

#### **Uždaviniai:**

1. Išnagrinėti elektroninės sutarties ypatumus, skirtumus nuo tradicinės sutarties;
2. Atskleisti elektroninio parašo ir laiko žymos kūrimo bei diegimo technologinius aspektus;
3. Išanalizuoti elektroninio parašo ir laiko žymos įtakos elektroninių sutarčių apsaugos užtikrinimui teisinius aspektus.

## 2. Elektroninės sutarties samprata ir ypatumai

Spartus informacinių technologijų vystymasis sugebėjo pasaulio ekonomikoje padaryti perversmą. Rinkų transformacija, o kartu ir naujų sukūrimas, naujų prekių ir paslaugų įsigijimo ar informacijos pasiekimo metodų atsiradimas, nacionalinių sienų išnykimas – tai tik keli privalumai, kuriuos atnešė informacinių technologijų plėtra. Tuo pačiu metu išliko daugybė teisinių klausimų dėl elektroninių technologijų panaudojimo sudarant komercinius sandorius. Dėl šios priežasties greta tradicinių sutarčių atsirado elektroninė sutartis. Tai sukėlė daug diskusijų ne tik tarp teisės teoretikų, bet ir praktikų. Iš kilo būtinybė jas išanalizuoti, išskirti jos bruožus bei palyginti su tradicine sutartimi. Analogiškai kilo klausimas, ar tokie sandoriai neprieštaruoja tradicinės sutarčių teisės principams (Dontoglou T. D.).

Elektroninės sutartys šiandien yra tapusios neatskiriama šiuolaikinio gyvenimo dalimi, jos įsigali visose visuomeninių santykių srityse. Esant išplėtotoms informacinėms ir telekomunikacinėms technologijoms, jas galima labai greitai ir daug kartų ekonomiškiau perduoti bet kur esantiems vartotojams. Be to, elektroninėms sutartims saugoti reikia daug mažiau vietos, joms apdoroti reikia mažesnių sąnaudų, informacija pasiekama daug kartų greičiau ir patogiau. Vienas iš pagrindinių elektroninio dokumento skirtumų nuo tradicinio yra tas, kad jis yra sukurtas, laikomas, naudojamas ir saugojamas skaitmeniniame formate (Petravičiūtė, 2006, p. 168.). Taip pat svarbu paminėti, jog infor-

macijos fiksavimo ir simbolių naudojimo būdas<sup>1</sup>, turinio ir laikmenos santykis<sup>2</sup>, fizinė (išorinė) ir loginė (vidinė) dokumento struktūra<sup>3</sup> skiriasi nuo popierinių dokumentų.

Taigi, toks dokumentas egzistuoja elektroninėje erdvėje nepriklausomai nuo jo sudarymo formos ir materialaus objekto, kuriame tas dokumentas sudaromas. Tačiau atsižvelgiant į tai, kad materialinė forma greitai keičiasi, tobulėja (turima omenyje elektroninės laikmenos), ji netenka tos prasmės, kurią turi paprastas dokumentas, taigi elektroninio dokumento samprata remiasi tuo, kad toks dokumentas vertinamas kaip atskiras objektas intelektualiu požiūriu; esminis bruožas – fiksuotas informacijos turinys.

Pažymėtina, kad elektroninės sutartys kaip specifinė sutarčių rūšis ar forma nėra aiškiai reglamentuotos Lietuvoje. Teisiniu pagrindu galėtumėme laikyti Lietuvos Respublikos civilinio kodekso (toliau – CK) 6.192 str. 2 d., kur numatyta, kad „*kai pagal įstatymus ar šalių susitarimą sutartis turi būti paprastos rašytinės formos, ji gali būti sudaroma tiek surašant vieną šalių pasirašomą dokumentą, tiek ir apsieičiant raštais, telegramomis, telefonogramomis, telefakso pranešimais ar kitokiais telekomunikacijų galiniais įrenginiais perduodama informacija, jeigu yra užtikrinta teksto apsauga ir galima identifikuoti jį siuntusios šalies parašą*“. Ilgą laiką teisės doktrinoje kilo diskusijos dėl šios teisės normos taikymo internetu sudaromoms sutartims. M. Civilka (Civilka, [www.itc.tf.vu.lt/mokslas/ek\\_vadovelis\\_final2.pdf](http://www.itc.tf.vu.lt/mokslas/ek_vadovelis_final2.pdf)) teigė, kad iš šios nuostatos nėra aišku, ar jos formuluotė apima ir sandorius, sudaromus internete. Situaciją iš esmės išsprendė Lietuvos Respublikos elektroninių ryšių įstatymas (Valstybės žinios. 2004, Nr. 69-2382.), kuris pakeitė jau nebegaliojantį LR Telekomunikacijų įstatymą. Elektroninių ryšių įstatymo 3 str. 58 d. nurodo, kad telekomunikacijų galinis įrenginys – „*tai leidžiantis palaikyti ryšį įrenginys ar jo atitinkama dalis, skirti tiesiogiai ar netiesiogiai bet kokiomis priemonėmis būti prijungti prie viešųjų telekomunikacijų tinklų (t. y. tinklų, visiškai ar iš dalies skirtų viešosioms telekomunikacijų paslaugoms teikti)*“. Taigi tokiu būdu įstatymų leidėjas jau nebediferencijuoja elektroninių sutarčių pagal panaudotas informacines technologijas prisijungiant prie interneto ir išplečia „telekomunikacijų galinių įrenginių“ sąvoką. Todėl klausimas dėl CK 6.192 str. 2 d. taikymo internetu sudaromoms pirkimo-pardavimo sutartims neturėtų kilti. Lietuvos Respublikos informacinės visuomenės paslaugų įstatymo (Valstybės žinios. 2006, Nr. 65-2380) 4 skyriuje yra vartojama sąvoka „sutarčių sudarymas elektroninėmis priemonėmis“. M. Kiškis (Katuoka et al., 2006, p. 121.) teigia, kad šiame įstatyme vartojama sąvoka gali būti suprantama dvejopai:

- 1 Elektroninių dokumentų turinys magnetinėje ar optinėje laikmenoje yra fiksuojamas taikant binarinę informacijos fiksavimo būdą, kur visa fiksuojama informacija yra koduojama, todėl ji negali būti perskaitoma ar atpažįstama tiesiogiai, nenaudojant specialių priemonių. Kad žmogus galėtų perskaityti ir suprasti informaciją, ji turi būti transformuojama iš savo pirminės – binarinės, formos į žmogui suprantamą. Nagrinėjamoje koncepcijoje skiriamos dvi elektroninio dokumento formos: pirmoji, binarinė, atpažįstama ir perskaitoma techninių priemonių, ir antroji – žmogaus atpažįstama ir perskaitoma.
- 2 Elektroninių dokumentų turinys taip pat fiksuojamas laikmenoje, kuri netampa fiziškai neatskiriama dokumento dalimi. Elektroninio dokumento turinys gali būti perkeltas iš vienu priemonių į kitas, pavyzdžiui, iš standžiojo disko į kompaktinį, iš senesnės programinės įrangos į naujesnę ir pan.
- 3 Elektroninio dokumento fizinė forma paprastai vartotojui yra nežinoma. Loginė forma suprantama kaip dokumento vidinė struktūra ir jo ryšiai su kitais susijusiais objektais, kuriuos sukūrė vartotojas ir kurie gali būti atpažinti ir suprasti žmogaus.

- „kaip sutartis, kurios sąlygos pateikiamos šalims elektronine forma ir šalys išreiškia savo valią elektronine forma;
- kaip sutartis (žodinė, rašytinė ir pan.), kurios sudarymą palengvina elektroninės priemonės (pvz., sutartyje yra blanketinių nuorodų į interneto tinklalapius, sutarties sąlygas šalys derina elektroninėmis priemonėmis), tačiau šalys išreiškia savo valią ne elektronine forma.“

M. Kiškio (Katuoka et al., 2006, p. 121.) nuomone, sistemiškai analizuojant LR Informacinės visuomenės paslaugų įstatymo ir CK nuostatas „sutartimi, sudaroma elektroninėmis priemonėmis“ laikytina tik pirmoji sutarčių kategorija. Manytina, kad su tokia nuomone reikėtų sutikti, todėl, kalbėdami apie elektronines sutartis, turime omenyje sutartį, kurioje ir sąlygos pateikiamos šalims elektronine forma, ir tokia pat forma šalys išreiškia savo valią.

Apskritai teisės doktrinoje elektroninė sutartis yra suprantama plačiąja ir siaurąja prasme. „Elektroninės sutartys plačiąja prasme apibrėžtinios kaip apimančios dvišalius sandorius, sudarytus ir / ar vykdomus elektroninėmis, optinėmis ar panašiomis priemonėmis, tiek atvirose, globaliuose kompiuteriniuose tinkluose (pvz., internete), tiek ir privačiuose, vidiniuose tinkluose (intranete), įskaitant, bet neapsiribojant, EDI, elektroninį paštą, telegramą, teleksą ar telekopiją, tiek ir programinės įrangos licencijavimo sutartis.“ (Civilka et al., 2004, p. 286). Tuo tarpu *elektroninės sutartys siaurąja prasme* apibrėžtinios kaip sutartys, sudaromos atvirose tinkluose, tokiuose kaip internetas (Civilka et al., 2004, p. 286).

Elektroninėje erdvėje sudaromas civilines sutartis galime grupuoti į dvi dideles kategorijas:

- 1) „internetu sudaromos arba internetinės sutartys;
- 2) kitos elektroninės sutartys – sudaromos EDI ir kitų panašių priemonių pagalba“ (Civilka et al., 2004, p. 287).

Savo ruožtu, internetu sudaromas sutartis galima skirstyti į šias dideles kategorijas:

- 1) „*chat and video contracts*<sup>4</sup> – jie suteikia galimybę komunikuoti sinchroniškai ir interaktyviai ir todėl gali būti, *mutatis mutandis*, reguliuojami tų pačių taisyklių, kaip ir telefoninės sutartys (dėl informacinių paslaugų suteikimo telefonu);

- 2) *elektroninio pašto sutartys* – elektroninis paštas reikalauja techninio trečiųjų šalių – serverių įsikišimo, kurie šalims suteikia tiek elektroninio pašto sąskaitas ir adresus, tiek saugo jų elektroninio pašto pranešimus, kol šie yra persiunčiami į šalių kompiuterius. Mes galime išsivaizduoti „grynas“ elektroninio pašto sutartis (pasiūlymas, akceptas ir akcepto gavimo patvirtinimas vyksta elektroniniu paštu), taip pat ir mišrius (pasiūlymas tinklalapyje, akceptas elektroniniu paštu). Nėra daug problemų dėl šių elektroninių sutarčių rūšių – joms gali būti labai lengvai pritaikytos laiškam taikomos taisyklės, be to, tai dažnai C2C (angl. *consumer to consumer*) sutartys;

- 3) *WWW sutartys* – tai visos elektroninės komercijos esmė. Šios sutartys sudaromos pasitelkiant populiariausią interneto paslaugą – *World Wide Web (WWW)*, kuri įga-

4 Ang. pokalbių kambarių ir vaizdo sutartys.

lina sandorių sudarymą atviruose tinkluose, eliminuojant ir elektroninio pašto sistemos būtinybę“ (Civilka et al., 2004, p. 287).

Pažymėtina, kad internetinės pirkimo-pardavimo *WWW* ir elektroninio pašto sutarčių sudarymo procese dalyvauja ne tik sutarties šalys, bet ir trečiosios šalys, pvz., autentifikuotos šalys (sertifikatų teikėjai), finansinės grupės, kurios aptarnauja elektroninius atsiskaitymus. Be to, būtent tokių sutarčių kontekste akivaizdžią reikšmę įgauna e. parašo ir su juo susijusios laiko žymos klausimai.

2001 m. gruodžio mėnesį paskelbtas elektroninių sutarčių konvencijos projektas, kuriame siekiama numatyti teises priemones, siekiant suteikti daugiau pasitikėjimo virtualiomis sutartimis, nepažeidžiant sutarties laisvės ir šalies autonomiškumo principų. Pažymėtina, kad jau tada vienos teisinės bazės, reglamentuojančios elektronines sutartis, nebuvimas yra įvardijamas kaip vienas iš veiksnių, trukdančių elektroninės komercijos ir elektroninio verslo plėtrai tarptautiniu mastu.

CK 1.73 str. nurodo, kokie sandoriai turi būti sudaromi rašytine forma ir kad sandoriai ir sutartys gali būti sudaromi naudojant telekomunikacijų galinius įrenginius (iš esmės – elektronines ryšio priemones). Šio straipsnio 2 dalis numato, kad „*rašytinės formos dokumentui prilyginami šalių pasirašyti dokumentai, perduoti telegrafinio, faksimilinio ryšio ar kitokiais telekomunikacijų galiniais įrenginiais<sup>5</sup> jeigu yra užtikrinta teksto apsauga ir galima identifikuoti parašą*“. Taigi CK formuluoja iš esmės du reikalavimus sutartims, sudarytoms elektroninėmis priemonėmis, kad jos būtų pripažintos kaip sudarytos paprasta rašytine forma:

1. Sutarties tekstas turi būti apsaugotas;
2. Sutarties parašas turi būti identifikuojamas, t. y. nustatoma, kas yra sutartį pasirašęs asmuo.

Tokie reikalavimai pagrįsti principiniais civilinės teisės reikalavimais – sudarantys sutartis asmenys (sutarties šalys) turi būti aiškiai ir vienareikšmiškai identifikuojami, o sudarytos sutarties tekstas turi būti apsaugomas nuo pakeitimų, kad vėliau iškilus nesutarimams būtų galima juo remtis kaip įrodymu.

Taigi elektroninis dokumentas – tai rašytinis dokumentas, išreikštas elektronine forma. Elektroninis dokumentas laikomas ekvivalentišku rašytiniam dokumentui, kai yra užtikrintas funkcijų, keliamų dokumentui, įgyvendinimas, nepriklausomai nuo taikomų technologijų.

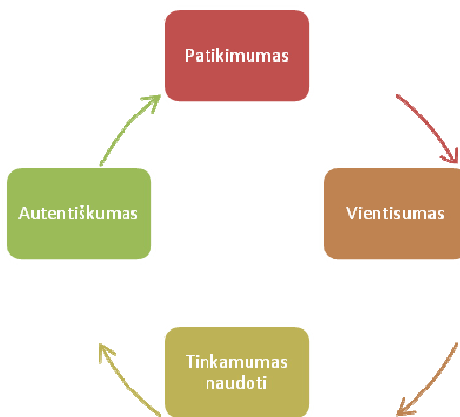
Su rašytinės formos dokumentais, tarp jų ir sutartimis, sudaromomis elektroniniu būdu, susiję šie reikalavimai:

- dokumentas turi būti „pasirašytas“. Rašytinės formos sandorius turi pasirašyti juos sudarę asmenys. Jeigu fizinis asmuo dėl fizinių trūkumų, ligos ar kitokių priežasčių negali pats pasirašyti, jo pavedimu sandorį gali už jį pasirašyti kitas asmuo. Jeigu sandoris buvo sudarytas panaudojant telekomunikacijų galinius įrenginius, tai visais atvejais privalo būti pakankamai duomenų sandorio šalims nustatyti.

5 Galiniai įrenginiai – telekomunikacijų paslaugų gavėjų įrenginiai, skirti prisijungti prie atitinkamo telekomunikacijų tinklo galinių taškų.

- dokumentas turi būti „originalus“. Jei įstatymas reikalauja, kad dokumentas būtų pateiktas originaliame formate, tai jį atitinka elektroninis duomenų pranešimas, kuriame užtikrinama, kad informacija nebuvo pakeista nuo to laiko, kai elektroninių duomenų pranešimas buvo baigtas sudaryti pirmą kartą ir išsiųstas, iki tol kol jį gavo adresatas (UNCITRAL). Kaip jau minėjome, dokumento „originalumo“ reikalavimas įtvirtintas CK 1.73 str. 2 d., kuriame, tam, kad sandoris būtų laikomas sudarytu rašytine forma, reikalaujama teksto apsaugos užtikrinimo.

Pradėjus naudoti elektrinius dokumentus kilo ir jų nepatikimumo klausimas. Dokumentas turi liudyti atliktą veiksmą, todėl jo struktūra ir sudedamųjų dalių ryšiai turi išlikti nepakitę. Atsižvelgiant į šį reikalavimą, elektroninių dokumentų būtinomis savybėmis, leidžiančiomis identifikuoti dokumentą, lygiavertį tradiciniam rašytiniam dokumentui, yra laikoma autentiškumas, patikimumas, vientisumas ir tinkamumas naudoti (žr. 1 pav.).



Šaltinis: Petravičiūtė, 2006.

1 pav. Elektroninių dokumentų savybės

Remiantis Lietuvos Respublikos dokumentų ir archyvų įstatymo pirmo skirsnio 2 str. 11 d., galima teigti, jog elektroninis dokumentas turi tokią pačią teisinę galią, kaip ir tradicinis popierinis dokumentas (Valstybės žinios. 1995, Nr. I-1115). Tai reiškia, jog elektroninis dokumentas gali būti pateikiamas kaip įrodymas vienam ar kitam faktui pagrįsti. Todėl labai svarbu užtikrinti dokumento autentiškumą. Autentiškumas teisės aktuose ir mokslinėse publikacijose apibrėžiamas gana panašiai. Pavyzdžiui, ISO standarte autentišku yra laikomas toks dokumentas, „kuris gali būti įrodytas, kad yra tai, kuo manoma jį esant, yra sukurtas ar išsiųstas asmens, kuris manoma jį esant sukūrus“ (International Organization for Standards). Tam, kad būtų užtikrintas dokumentų autentiškumas, reikalinga įdiegti sistemos kontrolę, kuri fiksuotų elektroninio dokumento apyvartą. Autentiškumas traktuojamas kaip užtikrinimas, jog dokumentas „nebūtų piktavališkai ar netyčia pakeistas ir turėtų būtinus atributus dokumento autoriui nustatyti“ (Davidavičienė et al., 2009, p. 447). Tuo tarpu Tarptautinė archyvų taryba akcentuoja,

jog dokumentų autentifikavimo procese labai svarbus organizacijos vaidmuo (*Authenticity of electronic records*), išreiškiamas dėmesiu, diegiant dokumentų valdymo sistemas. ISO standarte teigiama, jog elektroninių dokumentų autentiškumą patvirtina teisinę galią turintis elektroninis parašas (*International Organization for Standards*). Elektroninio parašo pagrindinė funkcija elektroninio dokumento organizavimo sistemoje – duomenų kodavimas, naudojant šifravimo sistemas ir elektroninį parašą. Tai leidžia įgyvendinti šias funkcijas (Davidavičienė et al., 2009, p. 465):

- užtikrinti reikiamą konfidencialumą ir sumažinti nesankcionuotos prieigos prie duomenų galimybę;
- užtikrinti dokumento autentiškumą ir duomenų vientisumą;
- užtikrinti dokumento autoriaus identifikaciją;
- užtikrinti efektyvų duomenų kodavimą perduodant duomenis.

Dokumento patikimumas ISO standarte siejamas su dokumento turinio patikimumu. Dokumentas turi būti sukuriamas vykdomos veiklos ar įvykio, su kuriuo jis susijęs, metu, asmenų, kurie turi atitinkamų žinių apie vykstantį veiksmą (*International Organization for Standards*).

Kita dokumento savybė – vientisumas, yra tiesiogiai proporcinga autentiškumui. Vientisumas reiškia, jog dokumentas yra užbaigtas ir nekeičiamas. Užbaigti dokumentai turi būti apsaugoti nuo bet kokių korekcijų, išskyrus atvejus nustatant, kokie papildymai ar pastabos po dokumento parengimo gali būti atlikti ir kas įgaliotas juos atlikti (*International Organization for Standards*).

Elektroninių dokumentų savybinę analizę vainikuoja tinkamumas naudoti. Teisės aktai tinkamu naudoti apibūdina tokį dokumentą, „kurį galima nustatyti, surasti, pateikti ir suprasti visu dokumento gyvavimo ciklo metu“ (*International Organization for Standards*). Kadangi dokumentai sukuriami ne tik konkrečios veiklos metu, bet ir po jos, dokumentai turi išsaugoti visus ryšius, siejančius jį su veikla, iš kurios kilo pats dokumentas.

Išanalizavus elektroninių dokumentų savybes, darytina išvada, jog pagrindinė elektroninio dokumento savybė yra autentiškumas, apimantis turinio nekeičiamumą, autoriaus, laiko, kada buvo sukurtas dokumentas, identifikaciją.

Autentiškumą užtikrina teisinę galią turintis elektroninis parašas. Naudojant saugius elektrinius parašus, elektroninis dokumentas, siunčiamas kompiuterių tinklu, yra užšifruotas tokiu būdu, kad neįmanoma jo atkoduoti, o bandant pakeisti pranešimo turinį ar patį parašą, pranešimo tekstas virsta nesuprantamų simbolių virtine (Davidavičienė et al., 2009, p. 447).

## 2.1. Elektroninio parašo kūrimo principai ir diegimo problematika

Visi rašytiniai sandoriai yra asmenų patvirtinami parašais. Parašas ant popieriaus turi didžiulę reikšmę įtvirtinant žmonių tarpusavio pasitikėjimą, garantuojant teisinių santykių stabilumą. Atsiradus elektroninėms duomenų perdavimo priemonėms, internetas ir elektroninis paštas tapo vienais svarbiausiais informacinės visuomenės atributais (IT teisė). Kiekvienas dokumentas, kad būtų juridškai galiojantis, privalo turėti jo



tikrumą užtikrinančius rekvizitus. Būtent tokią galimybę elektroninėje erdvėje suteikia elektroninis parašas (Garuckas ir Kaziliūnas, 2008, p. 114).

Pagrindinė priežastis, kuri paskatino elektroninius dokumentus pasirašinėti elektroniniu parašu, – pasirašytų, gautų ir išsiųstų duomenų saugumo užtikrinimas (Civilka et al., 2004, p. 82.). Elektroninis parašas leidžia pasirašyti elektroninius laiškus taip, kad gavėjas bus tikras, kad laiškas būtent nuo nurodyto autoriaus, taip pat jis suteikia galimybę užšifruoti duomenis (dokumentą, laišką, paveikslėlį, vaizdo įrašą ir kt.) taip, kad jį iššifruoti gali tik tas, kam skirtas laiškas, ir duomenys nebus pakeisti. Įdomus faktas – šiandien nėra užfiksuota elektroninio parašo klastočių, deja, to negalime pasakyti apie paprastą parašą.

Greita technologijų plėtra ir interneto paplitimas visame pasaulyje reikalauja plėtoti atvirą požiūrį į elektroninių duomenų autentiškumo patvirtinimo technologijas ir paslaugas.

Elektroniniams dokumentams tarptautiniu mastu juridinių teisių pripažinimui didelę reikšmę turėjo 1996 m. Elektroninės prekybos įstatymas UNICITRAL, 1995 m. Jutos elektroninio parašo įstatymas JAV, 1997 m. Vokietijos elektroninio parašo įstatymas. Žinoma, negalima nepaminėti, kad Europos Sąjungoje elektroninio dokumento forma buvo prilyginta rašytiniam dokumentui 1999/93/EB elektroninio parašo ir 2000/31/EB elektroninės prekybos direktyvose.

Tarptautinės standartų organizacijos koncepcijoje elektroninis parašas apibrėžiamas taip: „Duomenų siuntėjo atliekama vieneto kriptografinė transformacija, leidžianti duomenų adresatui atpažinti duomenų siuntėją bei užtikrinti duomenų vientisumą ir apsaugą nuo nesankcionuoto priėjimo“ (International Organization for Standards). Europos Parlamento ir Tarybos elektroninio parašo direktyvoje nustatyta, kad elektroninis parašas – tai tam tikra elektronine forma pateikti duomenys, kurie yra prijungti (įterpti) ar logiškai susieti su kitais elektroniniais duomenimis ir gali būti naudojami kaip autentifikavimo priemonė (Directive 2000/31/EC). Paprastai tariant, elektroninis parašas naudojamas identifikuoti juo pasirašiusius asmenis ir užtikrinti duomenų autentiškumą, elektroninis parašas atitinka tikrą konkretaus asmens parašą bei asmens tapatybės dokumentą ir turi teisinę galią (Kunigėlis, 2011, p. 59).

**Saugiam elektroniniam parašui keliami tokie reikalavimai** (Valstybės žinios. 2000, Nr. VIII-1822):

- 1) yra vienareikšmiškai susietas su pasirašančiu asmeniu;
- 2) leidžia identifikuoti pasirašantį asmenį;
- 3) yra sukurtas priemonėmis, kurias pasirašantis asmuo gali tvarkyti tik savo valia;
- 4) yra susijęs su pasirašytais duomenimis taip, kad bet koks šių duomenų pakeitimas yra pastebimas.

Reikalavimai, keliami saugiam elektroniniam parašui, siejasi su CK reikalavimais teksto apsaugai ir pasirašiusio asmens identifikavimui, tik šie reikalavimai papildomai detalizuojami užtikrinant, kad tik pasirašantis asmuo galėtų pasirašyti elektroninę informaciją ir jokia trečioji šalis vietoj jo tokių veiksmų negalėtų atlikti. Praktiškai Elektroninio parašo įstatymo 1, 2, ir 3 str. reikalavimai yra CK antrojo reikalavimo – parašo identifikuojamumo ir pasirašiusio asmens nustatymo – detalizavimas, o 4 reikalavimas

perfrazuoja ir visiškai atitinka CK nurodomą sutarties teksto apsaugos reikalavimą, todėl įgyvendinus Elektroninio parašo įstatymo reikalavimus yra įgyvendinami ir CK reikalavimai ir elektroniniu parašu patvirtinti įrodymai atitinka Civilinio proceso kodekso nuostatas, kad teismui turi būti pateikiami dalyvaujančių byloje asmenų pasirašyti dokumentai (Valstybės žinios. 2000, Nr. 74-2262), kadangi ir paprasto, ir elektroninio parašo paskirtis bei atliekama funkcija analogiška – patvirtinti teksto vientisumą ir identifikuoti pasirašantįjį. Iš esmės elektroninis dokumentas yra toks pat kaip ir rašytinis dokumentas, tik išreikštas elektronine forma, todėl, kai atitinka jam keliamus reikalavimus, turi tokią pat vertę (išskyrus tokius išimtinus atvejus, kaip, pavyzdžiui, dokumentai, kuriems reikia notaro patvirtinimo).

Elektroniniu parašu duomenys pasirašomi, panaudojant elektroninio parašo formavimo duomenis (žinoma, tam reikalinga speciali parašo formavimo įranga), o patikrinami juos atitinkančiais elektroninio parašo tikrinimo duomenimis (naudojama parašo tikrinimo įranga). Lietuvos Respublikos elektroninio parašo įstatymas įtvirtina technologinio neutralumo principą, kuris reiškia, kad įstatymas taikomas elektroninių duomenų pasirašymo reglamentavimui, nesvarbu, kokia technologija naudojama. Parašo formavimo ir tikrinimo įranga – kompiuterių techninė ir (ar) programinė įranga – gana brangi, todėl tai gali būti sviri kliūtis plėstis vartotojų ratui. Lietuvoje alternatyva galima naudojantis elektroninių dokumentų pasirašymo sistema tinklalapyje [www.eparasas.lt](http://www.eparasas.lt), per kurį suteikiama galimybė pasirašinėti naudojantis bankų elektroninėmis sistemomis. Žinoma, prieš tai kaip elektroninis parašas kiekvienam klientui yra suteikiamas slaptažodis (kodas) ir garantuojama, kad toks pat kodas nebus suteiktas niekam kitam. PIN kodas ir slaptažodžių kortelė ar generatorius (juos žino tik gaunantysis ir įsipareigoja niekam neatskleisti, o jį praradęs nedelsdamas pranešti bankui) suteikiama klientui atvykus į banką, pasirašant elektroninės bankininkystės sutartį, todėl bankas tiesiogiai gauna asmens duomenis, pagal kuriuos vėliau identifikuoja prisijungusį asmenį, taip užtikrindamas vienasmenišką sandorio susiejimą su konkrečiu asmeniu. Elektroninių dokumentų pasirašymų sistemoje pasirašymo metu apdorojami visi duomenys ir jų surašymo tvarka ir susiejami su elektroniniu parašu. Po šios procedūros bet koks pasirašytų duomenų pakeitimas daro įtaką elektroniniam parašui, todėl adresatas, t. y. parašą tikrinantis asmuo, pastebės, kad po pasirašymo duomenys buvo keisti, nes elektroninis parašas nebegalios. Taigi toks pasirašymo būdas atitinka visus keturis saugiam elektroniniam parašui keliamus reikalavimus, juo labiau jeigu pačios šalys iš anksto sutaria dėl tokio pasirašymo būdo ir atsižvelgiant į tai, kad Lietuvos Respublikos elektroninio parašo įstatymas nurodo, kad elektroninis parašas negali būti laikomas negaliojančiu dėl to, kad:

- 1) yra elektroninis;
- 2) nėra paremtas kvalifikuotu sertifikatu;
- 3) nėra paremtas akredituoto sertifikavimo paslaugų teikėjo išduotu kvalifikuotu sertifikatu;
- 4) nėra sukurtas saugia parašo formavimo įranga.

Kvalifikuotu sertifikatu patvirtintas elektroninis parašas yra patikimesnis, saugesnis dėl už jį laiduojančio trečiojo asmens – sertifikavimo paslaugų teikėjo, atitinkančio

Vyriausybės ar jos įgaliotos institucijos (t. y. Informacinės visuomenės plėtros komiteto prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės) nustatytus reikalavimus. Lietuvoje UAB Skaitmeninio sertifikavimo centras – pirmoji tokias paslaugas teikianti įmonė.

Kaip minėta, elektroniniu parašu pasirašyti gali ne kiekvienas, kadangi tam, kad elektroninis parašas turėtų tokį pat statusą kaip ir rašytas ranka, reikalinga turėti kvalifikuotą elektroninio parašo sertifikatą, laikmeną sertifikatui bei elektroninio parašo formavimo bei tikrinimo programinę įrangą. Sertifikatas – tai elektroninio pavidalo liudijimas, kuris patvirtina, kad viešasis šifravimo raktas ir jį atitinkantis privatusis šifravimo raktas priklauso sertifikate nurodytam asmeniui. Sertifikatas suteikia galimybę prieiti prie reikalingos informacijos arba įrodyti savo tapatybę internete taip pat kaip ir pasas ar vairuotojo pažymėjimas realiame gyvenime (Musteikis et al., 2008, p. 351). Sertifikatą sudaro šie elementai: savininko viešasis raktas, savininko vardas, viešojo rakto galiojimo terminas, sertifikatą teikiančios bendrovės pavadinimas ir sertifikatą teikiančios organizacijos skaitmeninis parašas (Garuckas ir Kaziliūnas, 2008, p. 116). Sertifikatas identifikuoja žmogų, garantuoja jo teisėtą ir saugų veikimą elektroninėje erdvėje. Elektroninio parašo infrastruktūrai būtina patikima sertifikavimo institucija. Taip pat naudojant skaitmeninį sertifikatą yra galimybė patikrinti vartotojo teises į konkretų raktą – tai užkerta kelią neteisėtam asmeninio rakto naudojimui. Taigi, skaitmeniniai sertifikatai specialaus šifravimo dėka suteikia absoliutų saugumą ir garantuoja visų elektroninių veiksmų dalyvių tapatybę.

Elektroniniam parašui sukurti naudojama raktų (specialių kodų) pora, iš kurių vienas vadinamas privačiu, o kitas – viešu raktu. Privatus raktas slaptas ir turi būti saugomas kompiuteryje arba nešiojamas su savimi. Viešas raktas skirtas tiems, kam adresuotas laiškas ar dokumentas, kurį galima perduoti savo adresatams elektroniniu paštu arba paskelbti internete. Nors privatus ir viešas raktas sudaro porą, tačiau, turint tik viešą raktą, negalima sužinoti privataus rakto kodo. Būtent tai, kad jie funkcionuoti gali tada, kai naudojami kartu, užtikrina saugumą ir suteikia galimybę patikimai identifiкуoti elektroninius veiksmus atliekančius asmenis. Skaitmeninio rakto technologija leidžia ne tik pasirašyti dokumentus, bet ir užšifruoti taip, kad niekas, išskyrus nurodytą gavėją, negalėtų perskaityti (Garuckas ir Kaziliūnas, 2008, p. 78). Taigi, elektroninių sutarčių autentiškumą patvirtina teisinę galią turintis elektroninis parašas (International Organization for Standards). Elektroninio parašo pagrindinė funkcija elektroninio dokumento organizavimo sistemoje – duomenų kodavimas. Tai leidžia įgyvendinti šias funkcijas (Davidavičienė et al., 2009, p. 447):

- užtikrinti reikiamą konfidencialumą ir sumažinti nesankcionuotos prieigos prie duomenų galimybę;
- užtikrinti dokumento autentiškumą ir duomenų vientisumą;
- užtikrinti dokumento autoriaus identifikaciją;
- užtikrinti efektyvų duomenų kodavimą perduodant duomenis.

Autentiškumą įgyvendina teisinę galią turintis elektroninis parašas. Naudojant saugius elektroninius parašus, e. dokumentas, siunčiamas kompiuterių tinklu, yra užšifruotas tokiu būdu, kad neįmanoma jo atkoduoti, o bandant pakeisti pranešimo turinį ar

patį parašą, pranešimo tekstas virsta nesuprantamų simbolių virtine (Davidavičienė et al., 2009, p. 447).

Elektroninio parašo naudojimas svarbus ir naudingas sudarant sandorius, kuriems įstatymas nustato rašytinę formą. „Elektroninis parašas nėra būtina sąlyga užtikrinti per atstumą sudaromų sandorių galiojimą, tačiau sudarant sutartis elektroninėmis priemonėmis, pvz., pateikiant užsakymą internetu, niekas nėra apsaugotas, kad kažkas neįrašys į užsakymo formą svetimų duomenų. Pati sukčiavimo nustatymo problematika yra baudžiamosios teisės dalykas, tačiau pareiga atlyginti žalą dažnai atsiranda informacinių sistemų valdytojams (pvz., dėl naudojimosi internetine bankininkyste) ir draudikams pagal civilinės teisės normas. Bankai tam naudoja specialias kodavimo programas, kurios sumažina žalos atsiradimo riziką dėl neteisėtų klientų ar kitų asmenų veiksmų, bet tokios priemonės nėra lygiavertės pasirašytiems raštams, o sprendžiant ginčus, paprastai reikalaujama pasirašytų dokumentų“ (Vaitkevičienė, 2005).

Lietuvos Respublikos teisės normos nenustato papildomų reikalavimų parašui. Jau minėta, kad tik kai kurie sandoriai turi būti pasirašyti bylos šalių (Valstybės žinios. 2000, Nr. 74-2262). Lietuvos Respublikos civilinio proceso kodeksas reikalauja, kad procesiniai dokumentai teismui būtų pateikiami raštu ir pasirašyti (Valstybės žinios. 2002, Nr. 1340-42.). Todėl elektroniniai dokumentai irgi turėtų atitikti šią sąlygą dėl procesinių dokumentų formos, jeigu jie pasirašyti. Elektroninio parašo įstatymo 8 str. nurodo, kad saugus elektroninis parašas, sukurtas saugia parašo formavimo įranga ir patvirtintas galiojančiu kvalifikuotu sertifikatu, elektroniniams duomenims turi tokią pat teisinę galią kaip ir parašas rašytiniuose dokumentuose ir yra leistinas kaip įrodinėjimo priemonė teisme. Taip pat įstatymas leidžia elektroninio parašo naudotojams susitarti dėl naudojamos elektroninio parašo sistemos galiojimo įtvirtinant, kad elektroninis parašas visais atvejais turi parašo rašytiniuose dokumentuose galią, jeigu parašų naudotojai tarpusavyje dėl to susitaria.

### 3. Laiko žymos sąsaja su elektroniniu parašu, jos kūrimo principai ir diegimo problematika

Pereinant prie visavertės elektroninės komercijos ir elektroninės bankininkystės, spartėjant duomenų perdavimo ir jų tvarkymo inovatyvioms technologijoms, ypatingą svarbą įgauna laiko žyma. 2000 m. liepos 11 d. priimtame Elektroninio parašo įstatyme numatyta, kad laiko žymą kaip priedą gali teikti elektroninio parašo sertifikata teikianti organizacija. Elektroninės laiko žymos paskirtis ne vien tik informacinė, nurodanti dokumento sukūrimo ar sandorio sudarymo laiką, bet ir teisinė, patvirtinanti sandorio pirmumo teisę. Tam, kad laiko žyma turėtų teisinę galią, ją suteikiančių organizacijų įranga turi būti susieta (synchronizuota) su Nacionaliniu metrologijos institutu, kurio atominiai laikrodžiai susieti su koordinuotojo pasaulinio laiko skale.

Deja, šiuo metu nėra vienos tarptautiniu mastu pripažintos technologijos, skirtos elektronei laiko žymai formuoti. Tačiau visos laiko žymos formavimo ir perdavimo

technologijos suderintos su tarptautiniu standartu X.509, reglamentuojančiu skaitmeninio parašo sertifikato formatą.

Pasirašančiųjų asmenų sertifikatuose yra sertifikato galiojimo pradžios ir pabaigos terminai. Tačiau sertifikatas dėl įvairių priežasčių gali būti atšauktas anksčiau. Pavyzdžiui, asmeniui pametus kortelę su privačiuoju raktu, būtina nedelsiant kreiptis į CA dėl sertifikato atšaukimo (galiojimo nutraukimo anksčiau, nei sertifikate nurodytas pabaigos terminas). Galioja tik tokie elektroniniai parašai, kuriuos asmenys sukūrė jų sertifikatų galiojimo laikotarpiu. Pasibaigus sertifikatų galiojimo terminui, pavyzdžiui, jau archyve esantiems elektroniniams dokumentams, būtina turėti galimybę patikrinti, ar asmenys elektroninius dokumentus pasirašė atitinkamų sertifikatų galiojimo laikotarpiu. Todėl į elektroninius parašus gali būti įterpiamos (dedamos) laiko žymos. Jos turėtų būti dedamos kaip galima greičiau po pasirašymo. Kad tikrintojas galėtų įsitikinti, jog elektroninis parašas buvo sukurtas pasirašiusio asmens sertifikato galiojimo laikotarpiu, reikalinga elektroninio parašo laiko žyma ir sertifikato duomenys. Informacija apie atšauktus sertifikatus saugoma CA atšauktų sertifikatų sąrašė (CRL). Elektroniniam parašui laiko žyma turi būti dedama pasirašiusio asmens sertifikato galiojimo laikotarpiu. Priešingu atveju elektroninio parašo laiko žyma neturės prasmės. Laiko žymas kuria (deda) patikimos trečiosios šalys – laiko žymų tarnybos (TSA – *Time Stamping Authorities*). Asmenys, norintys gauti laiko žymą elektroniniams duomenims, turi nusiųsti į TSA užklausą su šių elektroninių duomenų santrauka. Laiko žyma yra įrodymas, kad elektroniniai duomenys, pavyzdžiui, skaitmeninis parašas, jau egzistavo iki žymoje užfiksuoto laiko.

Taigi laiko žyma yra paslauga, kurią naudojant, galima nurodyti elektroninių dokumentų ir / ar elektroninių parašų tikslią datą ir laiką. Laiko žyma internete yra skaitmeninis pašto datos žymėjimo ekvivalentas.

Laikas, kai buvo pasirašytas dokumentas, nėra susietas su sistemos laiku (darbo vietos ar serverio), jį nurodo patikimas trečiasis asmuo. Laiko žymos paslauga dažniausiai naudojama, kai dedami elektroniniai parašai, naudojantis privačiais skaitmeniniais sertifikatais.

*Laiko žymos paslauga gali būti skirta:*

- verslo klientams,
- viešajam administravimui,
- individualiems klientams.

*Laiko žyma gali būti naudojama žymėti:*

- sutartis elektronine forma, bankams, draudimo įmonėms ar kita;
- elektroninius dokumentus, kad jie išsaugotų savo, kaip įrodymų, vertę.
- pareiškimus ir prašymus, elektronine forma nusiųstus viešojo administravimo įstaigoms;
- vidinius elektroninius dokumentus, siekiant juos apsaugoti nuo klastojimo ir žymėjimo atgaline data;
- sistemos žurnalus, siekiant apsaugoti juos nuo klastojimo;
- elektronines sąskaitas, nusiųstas gavėjams elektronine forma;
- elektroninius dokumentus, saugomus asmeniniame kompiuteryje, siekiant juos apsaugoti nuo klastojimo ir žymėjimo atgaline data;

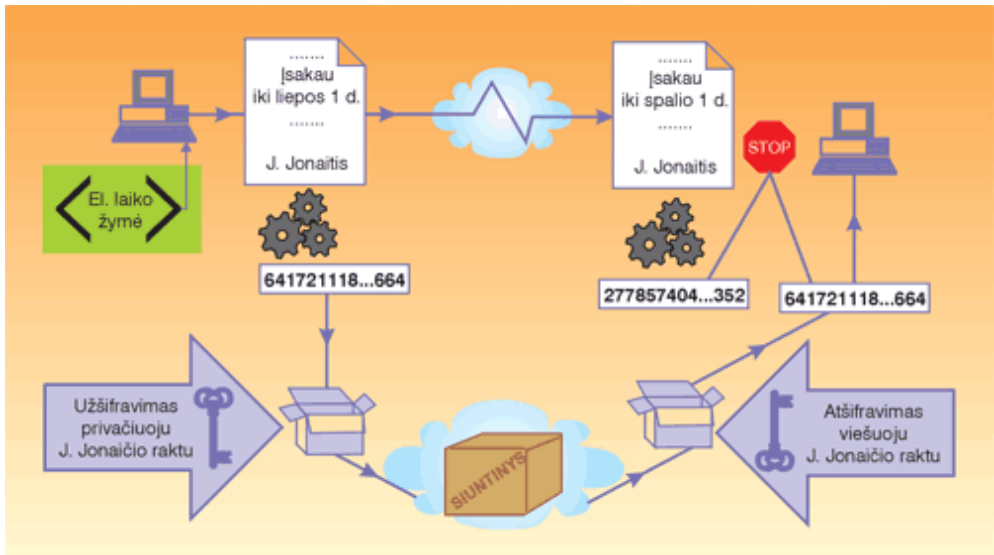
- kompiuterines programas, siekiant apsaugoti jas nuo klastojimo ir virusų;
- Laiko žymos, kaip paslaugos, naudojimo privalumai:*
- datos patikimumas;
  - garantija, kad dokumentai buvo sukurti ir / ar sudaryti nurodytu laiku;
  - garantuojamas elektroninių dokumentų autentiškumas;
  - saugi prekyba internetu.

*Skiriamos tokios laiko žymos formos:*

- standartinė laiko žyma,
- sertifikuota laiko žyma.

Paprasčiausia laiko žyma yra failo įrašymo į kompiuterio atmintį laikas. Tačiau šis laikas susietas tik su kompiuterio vidiniu laikrodžiu ir neturi nieko bendra su koordinuotuoju pasauliniu laiku. Synchronizuojant kompiuterio laikrodį su Nacionalinio metrologijos instituto laikrodžiu (pavyzdžiui, naudojant NTP technologiją), ši laiko žyma įgauna sietį su koordinuotuoju pasauliniu laiku, tačiau dar netampa tikrąja laiko žyma, turinčia teisinę galią. Tikroji laiko žyma turi būti suformuojama ir perduodama taip, kad niekas negalėtų jos pakeisti. Tai galima atlikti tik naudojant informacijos perdavimo saugumo technologijas. Vienas iš būdų suteikti elektronei laiko žymai teisinę galią yra jos susiejimas su skaitmeniniu parašu, identifikuojančiu dokumento autorių.

Paanalizuokime, kaip veikia vienas iš galimų skaitmeninio parašo mechanizmų. Skaitmeninio parašo veikimą, kurio schema pavaizduota 2 pav., galima suskirstyti į keletą grandžių. Pirmojoje grandyje, naudodamas specialią programą (vadinamąją „hash“ funkciją), siuntėjas iš savo dokumento sugeneruoja duomenų skaitmeninę santrauką. Šiai skaitmeninei santraukai būdinga tai, kad visų, net mažiausių skirtumų turinčių do-



Šaltinis: sudaryta pagal <http://www.elpasas.lt/gp/savokos.htm>

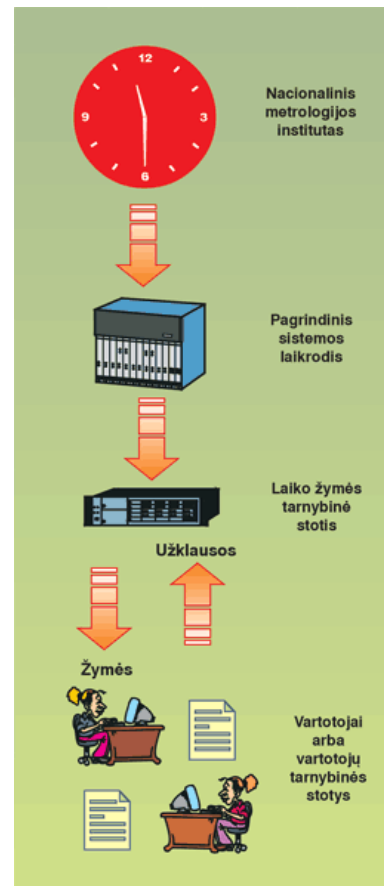
2 pav. Elektroninio parašo veikimo schema

kumentų santraukos būna skirtingos, ir iš jokios santraukos neįmanoma atkurti pradinio teksto. Santrauka reikalinga tam, kad nereiktų šifruoti viso pradinio dokumento, nes šifravimas asimetriniu būdu, ypač naudojant ilgus šifravimo raktus, užima gana daug laiko. Antroje grandyje siuntėjas tą santrauką kartu su papildomais rekvizitais (laiko žyma ir pan.) šifruoja, naudodamas savo asmeninį raktą. Trečioje grandyje gavėjas, naudodamasis ta pačia specialiąja programa („hash“ funkcija), sugeneruoja atsiųstojo dokumento santrauką. Ketvirtoje grandyje gavėjas, naudodamasis siuntėjo viešuoju raktu, iššifruoja siuntėjo atsiųstą šifruotą santrumpą. Penktoje grandyje gavėjas, palyginęs savo sugeneruotą santrauką su iššifruotąja santrauka, įsitikina gautojo dokumento ir nurodytos laiko žymos tikrumu.

Kaip matome, elektroninė laiko žyma padaroma siuntėjo kompiuteryje arba tarnybinėje stotyje, generuojančioje skaitmeninį parašą. Kaip jau buvo minėta, nėra vienos technologijos elektronei laiko žymai formuoti ir perduoti. Gana nuoseklų ir užbaigtą šios problemos sprendimą pasiūlė JAV kompanija DATUM, pateikusi elektroninės laiko žymos generavimo ir perdavimo sistemą, pavadintą „Patikimu laiku“ („Trusted Time“). „Patikimo laiko“ sistema, kurios schema pavaizduota 3 paveiksle, tenkina visus reikalavimus, keliamus elektroninės laiko žymos generavimui ir perdavimui. Pirmą, elektroninės laiko žymos šaltinis yra Nacionalinis metrologijos institutas ir, antra, visi laiko žymos perdavimai tarp sistemos grandžių atliekami naudojant duomenų perdavimo saugumą užtikrinančias technologijas. Tai reiškia, kad „Patikimo laiko“ sistema atitinka visus laiko žymos apibrėžimo „Internet X.509 Public Key Infrastructure – Time Stamp Protocol (TSP)“ pirminės redakcijos reikalavimus. Laiko žymos apibrėžimą ir ją reglamentuojančius dokumentus rengia IETF (*Internet Engineering Task Force*) darbo grupė.

Kadangi skaitmeninis parašas ir elektroninė laiko žyma turi teisinę galią, visa su jų formavimu susijusi įranga turi būti įrengta gerai saugomoje ir atitinkamų valstybinių žinybų kontroliuojamoje vietoje. Šiuo metu elektroninės laiko žymas „Trusted Time“ technologija įdiegta JAV, DATUM, bendradarbiaujant su NIST (*National Institute of Standards*).

Apibendrinant galima teigti, kad elektronišiam parašui laiko žymos dedamos tam, kad būtų galima įrodyti, jog parašas ar duomenys buvo sukurti iki žymoje nurodyto laiko, kadangi elekt-



Šaltinis: sudaryta pagal <http://www.elpasas.lt/gp/savokos.htm>

3 pav. Laiko žymos formavimo ir perdavimo schema „Patikimo laiko“ sistemoje

roninio parašo naudotojams išduoti sertifikatai turi ribotą galiojimo laikotarpį. Šio galiojimo laikotarpio pabaigos terminas nurodomas sudarant sertifikatą, tačiau sertifikato galiojimas dėl įvairių priežasčių gali būti nutrauktas anksčiau, nei sertifikate nurodytas pabaigos terminas. Elektroniniai parašai sukurti po sertifikato galiojimo nutraukimo yra negaliojantys. Norint įrodyti, jog elektroninis parašas buvo sukurtas leistiname laikotarpyje, be laiko žymos, dar reikalingi ir to sertifikato duomenys. Taigi laiko žyma yra įrodymas, kad duomenys buvo sukurti iki žymoje nurodyto laiko. Jos yra svarbios elektroniniams parašams, nors gali būti naudojamos ir kitais tikslais, pavyzdžiui, kaip elektroninių duomenų autorių teisių įrodinėjimo priemonė.

#### 4. Išvados

1. Elektroninė komercija užima vis didesnę rinkos dalį, siūlydama patogius ir greitus sprendimus, susijusius su prekių ir paslaugų pirkimu-pardavimu. Elektroninės sutartys atitinka rašytinių sutarčių juridinę galią ir yra sudaromos, remiantis laisva abiejų šalių valia. Elektroninių sutarčių pritaikymui turi būti tinkamai sukurta elektroninio parašo veikimo teisinė ir technologinė infrastruktūra.

2. Elektroninio parašo taikymo galimybių analizė parodė, kad elektroninį parašą ir laiko žymą bendrąja prasme galima suprasti kaip elektroninės sutarties autentiškumą ir duomenų saugumą užtikrinančius rekvizitus. Išanalizavus pagrindinius elektroninio parašo infrastruktūros veiksnius, teigtina, kad elektroninio parašo ir laiko žymos naudojimas laikomas naudingą veiksmu, skatinant įmonės lankstumą, efektyvumą ir verslo pokyčių galimybes įmonėje. Elektroninio parašo įteisinimas ir pritaikomumas galėtų daryti didelę įtaką elektroninių sutarčių apyvartos didėjimui, o pats elektroninis parašas ir laiko žyma, užtikrinanti duomenų vientisumą, autentiškumą bei saugumą, taip pat neginčijamai įrodo, kad elektroninė sutartis nebuvo pasirašyta atgaline data ir taip užtikrinama elektroninio sandorio pirmumo teisė.

3. Kvalifikuoto elektroninio parašo reikalavimai leidžia elektroninį parašą pripažinti visose Europos Sąjungos šalyse, tačiau tarptautinių teisės standartų suderinamumo problema išlieka vis dar aktuali ir šiandien. Elektroninio parašo naudojimo ir taikymo pavyzdžių skaičiui pasaulyje palaipsniui augant, galima daryti prielaidą, kad elektroninio parašo su laiko žyma naudojimas ateityje darys didelę įtaką elektroninio verslo plėtrai ir elektroninių sutarčių skaidrumo užtikrinimui.

4. Lietuvos rinkoje elektroninio parašo technologija tik dabar pradeda tinkamai funkcionuoti praktikoje. Teisės aktų reikalavimus atitinkančio elektroninio parašo teisinė galia yra tokia pati kaip ir ranka rašyto parašo rašytiniuose dokumentuose, jį leidžiama naudoti kaip įrodinėjimo priemonę teismuose. Tačiau elektroninių sutarčių sudarymas naudojant elektroninį parašą ir laiko žymos funkciją Lietuvoje nėra labai populiarus, o šių technologijų taikymo procedūros elektroninių sutarčių pasirašymui atrodo per daug sudėtingos ir nepatikimos. Todėl siūlytina tobulinti elektroninio parašo ir laiko žymos teisinę bazę ir standartizavimą, siekiant tarptautinio pripažinimo ir suderi-



namumo, atsižvelgiant į ES ir kitų pasaulio šalių reikalavimus bei labiausiai pažengusių elektroninio parašo taikymo srityje teisės praktiką.

5. Siūlytina atitinkamais teisės aktais reglamentuoti elektroninio parašo su laiko žyma taikymo elektroninių sutarčių pasirašymui privalomumą. Tokie teisės aktai galėtų būti taikomi tais atvejais, kai, pavyzdžiui, pasirašomos nacionalinės svarbos sutartys, verslo subjektai dalyvauja viešuosiuose pirkimuose, kai elektroninio sandorio vertė viršija tam tikras sumas ir pan. Rekomenduotina privalomai naudoti elektroninį parašą pabrėžiant laiko žymos svarbą net ir tais atvejais, kaip pasirašomos įvairios elektroninės sutartys. Tokiu būdu būtų ne tik užtikrinamas elektroninių sutarčių sudarymo skaidrumas patikimo laiko požiūriu, bet ir supaprastinami tam tikri teisinių ginčų nagrinėjimo procesai, pavyzdžiui, naudojant laiko žymos funkciją elektroninėse sutartyse, nebereiktų įrodinėti sutarties pasirašymo tikslaus laiko.

## Literatūra

- Lietuvos Respublikos civilinis kodeksas. *Valstybės žinios*. 2000, Nr. 74-2262.
- Lietuvos Respublikos civilinio proceso kodeksas. *Valstybės žinios*. 2002, Nr. 1340-42.
- Lietuvos Respublikos dokumentų ir archyvų įstatymas. *Valstybės žinios*. 1995, Nr. 107-2389.
- Lietuvos Respublikos elektroninio parašo įstatymas. *Valstybės žinios*. 2000, Nr. 61-1827.
- Lietuvos Respublikos elektroninių ryšių įstatymas. *Valstybės žinios*. 2004, Nr. 69-2382.
- Lietuvos Respublikos informacinės visuomenės paslaugų įstatymas. *Valstybės žinios*. 2006, Nr. 65-2380.
- Directive 2000/31/EC of the European Parliament and of the Council of 8 June 2000 on certain legal aspects of information society services, in particular electronic commerce, in the Internal Market, OJ L 178, 17/07/2000; p. 0001-0016.
- UNCITRAL Model Law on Electronic Commerce with Guide to Enactment 1996 with additional article 5 bis as adopted in 1998. UNCITRAL Model Law with Guide to Enactment (1996), with additional article 5 bis as adopted in 1998. Žiūrėta 2012 m. gruodžio 7 d. Prieiga per internetą: <http://www.uncitral.org/english/texts/electcom/ml-ec.htm>.
- UNIDROIT *Tarptautinių komercinių sutarčių principai*. 1994. Žiūrėta 2012 m. gruodžio 14 d. Prieiga per internetą: <http://www.unidroit.org/english/principles/contracts/main.htm>.
- Authenticity of Electronic Records: A report, prepared for UNESCO (ICA Study 13-1). International Council on Archives Committee on Archival Legal Matters. 2004 Žiūrėta 2012 m. gruodžio 14 d. Prieiga per internetą: [http://www.wien2004.ica.org/sites/default/files/Study13\\_2Erev.pdf](http://www.wien2004.ica.org/sites/default/files/Study13_2Erev.pdf).
- Civilka, M., Lamanuskas T., Osinaitė, G., Sauliūnas, D., Štitalis, D., Toliušis, S., ir Ulevičius, L. *Informacinių technologijų teisė*. Vilnius: NVO teisės institutas, 2004.
- Civilka, M. Elektroninės komercijos teisiniai aspektai: bendrieji klausimai. Vilniaus universiteto Informatikos teisės centras. Žiūrėta 2012 m. gruodžio 8 d. Prieiga per internetą: [www.itc.tf.vu.lt/mokslas/ek\\_vadovelis\\_final2.pdf](http://www.itc.tf.vu.lt/mokslas/ek_vadovelis_final2.pdf).
- Davidavičienė V., Gatutis R., Paliulis N., ir Petrauskas R. (2009). *Elektroninis verslas*. Vilnius: Technika.
- Dontoglou, T. D. Competition@e-commerce: an appropriate European approach to the anticompetitive implications in the online world. Liverpool law review. Žiūrėta 2012 m. kovo 19 d. Prieiga per internetą: <http://www.springerlink.com/content/q1885x142u275670/fulltext.pdf?page=1>.

- Garuckas R., ir Kaziliūnas A. (2008). Elektroninio parašo teisinis reglamentavimas ir jo įgyvendinimo ypatumai Lietuvoje. *Viešoji politika ir administravimas*. 24.
- International Organization for Standards. ISO 15489-1. Information and Documentation – Records Management. Part 1. Žiūrėta 2012 m. gruodžio 12 d. Prieiga per internetą: [http://www.javeriana.edu.co/archivo/07\\_eventos/preservaciondigital/memorias/index\\_archivos/norma/iso\\_15489-1.pdf](http://www.javeriana.edu.co/archivo/07_eventos/preservaciondigital/memorias/index_archivos/norma/iso_15489-1.pdf).
- Katuoka, S., Kiškis, M., Pranevičius, G. et al. (2006). *Vartotojų teisių apsauga Lietuvoje ir Europoje*. Vilnius: Mykolo Romerio universitetas.
- Kiškis M., Štītis D., Rotomskis I., ir Petrauskas, R. (2006). *Teisės informatika ir informacijos teisė*. Vilnius: Mykolo Romerio universiteto Leidybos centras.
- Kunigėlis, Š. Elektroninis parašas Lietuvoje. *Vadovas*. 2011, 6.
- Musteikis, L., Paulavičius, A., ir Rakalovič, M. (2008). *Elektroninis parašas ir jo pritaikymas Lietuvoje*. 11-osios Lietuvos jaunųjų mokslininkų konferencijos „Mokslas – Lietuvos ateitis“ straipsnių rinkinys. Vilnius.
- Pertavičiūtė, I. (2006). Elektroninių dokumentų autentiškumas: ilgalaikio išsaugojimo problemos. *Knygotyra*. 45.
- Vaitkevičienė, R. (2005). Elektroninių duomenų naudojimo civiliniame procese galimybės. *Justitia*. 4(58).

## IMPACT OF ELECTRONIC SIGNATURES AND TIME STAMPING FOR THE PROTECTION OF ELECTRONIC AGREEMENTS

Tadas Limba

Mykolas Romeris University, Lithuania, tlimba@mruni.eu

Lina Novikovienė

Mykolas Romeris University, Lithuania, linan@mruni.eu

**Summary.** *The article e495 evaluates the impact of e-signatures and time stamping on electronic contracts and electronic documents for performing e-business opportunities and goals, and analyses e-signature application for business cases. Various electronic services, virtual shopping, electronic cash transactions are becoming increasingly popular as they allow users to quickly perform different actions, operations and functions. It is important not only for convenience, but also to ensure consumer data security and reliability. Security reasons are not enough for security transmitted data, since this method does not allow clarification of information about sender identity.*

*Use of electronic signatures, electronic identities, checks and ensures a very high level of data security in interchange data processes. E-signature allows e-business companies to transfer the company's operation business processes and their application to the organization and management in the electronic environment, also automate internal and external business processes, including on-going business processes.*

*The object of paper is .-signature and time stamping application in the theoretical and practical way.*

*The goal of this paper while evaluating and estimating the .-signature and time stamping application, i's regulation and legal implementation worldwidesand in Lithuania—is to provideluseful recommendations for more efficient impact developing -commerce and -business in situations when -signature and time stamping is used for ensuring electronic contracts security.*

**Keywords:** *e-contracts, e-documents, information technologies, e-signature, time stamping.*