

# KOMPIUTERIŲ VIRUSOLOGIJOS TERMINŲ PARADIGMINIAI SEMANTINIAI SANTYKIAI IR ŠALTINIAI

NIJOLĖ MASKALIŪNIENĖ, MARKAS PAURA

*Vilniaus universitetas*

*Filologijos fakultetas*

*Vertimo studijų katedra*

*pauramark@yahoo.com*

*nijole.maskaliuniene@ff.vu.lt*

Lietuviškosios terminografijos istorijoje kompiuterių virusologijos sąvoka ir jos semantinį lauką sudarantys terminai dar netapo tyrimų objektu, nėra ir šių terminų vartosenos tradicijos. Terminografiniuose šaltiniuose, dažniausiai žodynėliuose, virusai paprastai priskiriami kenkimo programoms (angl. malware). Šių terminų apibrėžčių analizė leidžia tiksliau nustatyti jų vietą sistemoje ir paradigminius semantinius santykius. Straipsnyje analizuojami terminai ir vartojama leksika, viena vertus, patvirtina daugelio šios srities terminų atsiradimą vidinio skolinimosi būdu ir sąsajas su tokiomis dalykinėmis sritimis kaip medicina, biologija, teisė, karyba, psichologija ir pan.; kita vertus, atskleidžia termino kompiuterių virusas metaforinę prigimtį – visas jo semantinis laukas personifikuojamas per kolokacijas su veiksmazodžiais ir būdvardžiais.

## IVADAS

Kaip ir bet kuri kita mokslo sritis, kompiuterių virusologija (angl. *computer virology*; pranc. *virologie informatique*) turi savo terminus ir susijusią leksiką. Renkant medžiagą šiam straipsniui lietuvių kalboje paties termino *kompiuterių virusologija* nepasitaikė, nors apie kompiuterijos terminus kalbama ne viename straipsnyje (Kaulakienė, Valiukėnas 1996; Kaulakienė 2000; Kaulakienė, Rimkutė 2008). Galima daryti prielaidą, kad tai laikoma kompiuterinio programavimo dalimi ir neišskiriama kaip atskiras dalykas, tačiau surinkti duomenys rodo, jog kompiuterių virusologijai priskirtinų terminų yra pakankamai daug, kad jie sudarytų atskirą sritį (domeną) bet kokioje terminų bazėje.

Iki šiol nesutariama ir dėl termino *kompiuterių virusas* atsiradimo datos<sup>1</sup>, ir dėl to, kuri iš žinomų kenkimo programų buvo pirmoji, tačiau tiksliai žinoma, kad kompiuterių

<sup>1</sup> When did the term 'computer virus' arise? *Scientific American*, 2001. <http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=when-did-the-term-compute&print=true>.

viruso sąvoką mokslinėje literatūroje įtvirtino amerikiečių kompiuterių specialistas Frederickas B. Cohenas (Johansson 1994; Ludwig 1998; Bonfante, Marion 2006), 1983 m. viename kompiuterių saugumo seminare apibūdinęs terminą *virusas* kompiuterijos kontekste, o kiek vėliau ir pirmą kartą praktiškai pademonstravęs, kaip veikia specialiai sukurtas kompiuterių virusas (Dwan 2000). Gautus rezultatus, teorinius svarstymus apie galimus kompiuterių virusų veiksmus, jų patekimo į sistemas būdus ir galimos žalos prevencijos priemones jis apibendrino 1984 m. paskelbtame moksliniame veikale *Computer Viruses – Theory and Experiments* (Cohen 1984; Bocij 2006; Ször 2005). Todėl F. Cohenas visuotinai pripažįstamas termino *kompiuterių virusas* autoriumi, nors idėjinio jo sumanytoju laikytinas Pietų Kalifornijos universiteto profesorius Leonardas Maksas Adlemanas (Adleman 1990), F. Coheno daktaro disertacijos konsultantas.

Panašių į virusus programų buvo sukurta ir anksčiau, tačiau iki tol jos nevardintos virusais. Po 1983 m. kompiuterių virusologijos terminai buvo kuriami ypač sparčiai, nes labai greitai daugėjo ir kompiuterių kenkimo programų. Tuo laiku sukurta didžioji kompiuterių virusologijos terminų ir leksikos dalis. Terminų apibrėžtys, jų aiškinimas, kolokacijos ir pan. skaitmenine forma pateikiamos internetiniuose žodynuose, pvz., Kvebeko terminų banke (pranc. *Le grand dictionnaire terminologique*), kuris yra vienas iš didžiausių įvairių mokslo sričių terminų bankų pasaulyje, arba kompiuterių saugumo specialistų ir antivirusinių programų kūrėjų parengtuose žodynėliuose, enciklopedijose. Pasitaiko ir pavienių asmenų parengtų, bet pasaulyje žinomų internetinių terminografinių išteklių, kuriuose taip pat galima rasti naudingos dalykinės informacijos apie kompiuterių virusologijai priklausančius terminus.

## TYRIMO OBJEKTAS IR METODAI

Šis straipsnis parengtas atlikus 919 kompiuterių grėsmių aprašų su žyma *Virus* analizę. Naudotasi jau minėtu *Symantec* ištekliumi, kuriame informacija apie kiekvieną konkretų pavadinimą turinčią grėsmę pateikiama kortelių principu. Dažniausiai kortelę sudaro trys dalys: santrauka (angl. *Abstract*), techninė informacija (angl. *Technical details*) ir šalinimas (angl. *Removal*). Trečiojoje dalyje tik pateikiami tipiniai patarimai, kaip pašalinti viruso grėsmę, naujų terminų joje nėra, todėl šios dalies informacija į analizę neįtraukta. Pagal pobūdį pirmojoje kortelės dalyje pateikiamą informaciją galima vadinti terminologine makroinformacija, kuri padeda nustatyti terminų bendruosius požymius ir jais remiantis klasifikuoti terminus į dideles grupes, t. y. nustatyti jų gimininę kategoriją. Antrojoje kortelės dalyje pateikta konkreti informacija apie atskirus kompiuterių virusus ir jiems būdingas savybes terminologijos požiūriu laikytina mikroinformacija, kuria galima pasinaudoti išskiriant kiekvieno termino skiriamuosius požymius ir pagal juos terminus klasifikuojant į mažesnes rūšines kategorijas.

Be kompiuterių viruso, žinoma ir kitų didesnę ar mažesnę žalą darančių programų. Tai *kirminas* (angl. *worm*) ir *Trojos arklys* (angl. *Trojan horse*). Kartais jos taip pat vadinamos

*virusais* (pvz., terminu *kirminas* vadinamas *virusas, kuris plinta gamindamas savo kopijas kituose diskuose, sistemoje arba tinkluose*<sup>2</sup>, programos, laikomos *virusų porūšiu*<sup>3</sup>[...], arba jis apima kirmino ir Trojos arklio sąvokas: *šiandien terminu „virusas“ vadinama bet kuri kenkimo programa arba bet koks „blogas dalykas“, kurį kenkimo programa daro užpultoje sistemoje*<sup>4</sup>). Virusų ir pastarųjų sąvokų apibrėžčių palyginimas padeda dar kartą patikrinti iš kortelėse esančios informacijos nustatytus bendruosius ir skiriamuosius kompiuterių virusologijos terminų požymius ir patikslinti vieno ar kito termino vietą sistemoje. Šioms sąvokoms tirti taip pat naudoti *Symantec Corporation* (1982 m.) ir virusų aprašuose pateiktų antivirusinių priemonių gamintojų, pvz., *CA Technologies* (1976 m.), *Sophos* (1985 m.), *McAfee, Inc.* (1987 m.), *Trend Micro, Inc.* (1988 m.), *FRISK Software International* (1993 m.), *Kaspersky Lab* (1997 m.), internetinėse svetainėse skelbiami sąvokų ir terminų ištekliai.

Kompiuterių virusologijos terminų šaltiniuose pateikiamos informacijos kokybei įvertinti reikalingi kriterijai iš esmės neturėtų skirtis nuo tradicinių, tačiau norint sukurti tinkamą ir taisyklingą lietuviškąją kompiuterių virusologijos terminiją galima taikyti dar vieną papildomą kriterijų – *precedento buvimą* arba *nebuvimą*. Šio kriterijaus nederėtų painioti su terminų vartosenos tradicija (Klimavičius 2005; Keinys 2005; Zajankauskas 2004 ir kt.), nes lietuvių kalboje šių terminų vartosenos tradicijos nėra dėl objektyvių priežasčių, t. y. todėl, kad lietuvių terminologijoje kompiuterių virusologija yra palyginti nauja sritis, o patys terminai – nelietuviškos kilmės. Ir nors lietuviškų terminų šaltiniai, kaip bus parodyta toliau, yra tradiciniai, terminijos kūrimo praktikoje svarbus ir papildomas kriterijus – teorinis ir praktinis precedentas, užfiksuotas anglų arba prancūzų terminografiniuose ištekliuose, nes jis padeda nustatyti kompiuterių virusologijos terminų vietą sistemoje ir kurti pačius terminus.

Šiame tyrime dažniausiai remiamasi anksčiausiai įkurtos pasaulinės antivirusinių priemonių gamintojos bendrovės *Symantec* terminografiniais ištekliais. Ji yra paskelbusi pasaulyje didžiausią viešą internetinį kompiuterių grėsmių, kurioms priskiriamos visos kompiuterių kenkimo programos, taip pat kompiuterių virusas, aprašų išteklių *Threat Explorer*<sup>5</sup>. Be to, *Symantec* teikia nuorodas ir į vėliau įsteigtų bendrovių terminografinius išteklius.

<sup>2</sup> A virus that spreads by creating duplicates of itself on other drives, systems, or networks. [McAfee Threat Glossary; prieiga per internetą: <http://www.mcafee.com/us/threat-center/resources/threat-glossary.aspx>]

<sup>3</sup> Worms are generally considered to be a subset of viruses, but with key differences. [Kaspersky Lab; prieiga per internetą: <http://www.securelist.com/en/glossary?letter=87#gloss189275916>]

<sup>4</sup> Today the term virus is often loosely used to refer to any type of malicious program, or is used to describe any 'bad thing' that a malicious program does to a host system. [Kaspersky Lab; prieiga per internetą: <http://www.securelist.com/en/glossary?letter=87#gloss189275916>]

<sup>5</sup> [http://us.norton.com/security\\_response/threatexplorer](http://us.norton.com/security_response/threatexplorer).

## KOMPIUTERIŲ VIRUSO SAŲOKA IR JOS APIBRĖŽTYS

Terminografiniuose šaltiniuose, dažniausiai – žodynėliuose, *virusai* priskiriami *kenkimo programoms* (angl. *malware*). Kenkimo programoms priskiriami ir jau minėti *kirminai* bei *Trojos arkliai*. Vadinasi, *kenkimo programa* yra tas bendrasis termino požymis, pagal kurį visi terminai, kurių apibrėžtyje aptinkamas šis požymis, bus priskiriami tai pačiai *kompiuterių saugumo sričiai*, o *kenkimo programa* įvardijama kaip hiperoniminė sąvoka, apimanti visas tokių programų atmainas. Vis dėlto tolesnė surinktų pavyzdžių analizė rodo, kad pagal apibrėžtyse įvardijamus skiriamuosius požymius šiai sričiai priklausantys terminai, nors ir susiję su ta pačia hiperonimine sąvoka, sudaro ne vieną, o kelias hiponimines eiles. Atitinkamai šie terminai turėtų būti klasifikuojami ir terminų bankuose: kiekviena hiponiminė eilė turėtų sudaryti atskirą posritę (subdomeną). Jas išskirti padeda terminų apibrėžčių analizė. Pavyzdžiui, dažniausiai vartojamą *kompiuterių viruso* apibrėžtį suformulavo pats F. Cohenas: *virusas yra [kenkimo] programa, kuri gali užkrėsti kitas programas ir pakeisti jas taip, kad galėtų įterpti galbūt pakitusią savo kopiją* (Ször 2005).

Savo turiniu F. Coheno kompiuterių viruso apibrėžčiai artimiausia apibrėžtis pateikta *CA Technologies* internetiniame žodynėlyje<sup>6</sup>, kituose ji dažniausiai abstraktesnė, pvz., *nedidelė programa, sukurta kompiuterio darbui keisti be naudotojo leidimo ar žinios* (Symantec); *save kopijuojanti kompiuterių programa* (Sophos); *kompiuterių programa, gebanti įsiterpti į diskus ar kitus failus, nenutrūkstamai daugintis, paprastai be naudotojo žinios ar leidimo* (McAfee); *programa, kuri gali kurti savo kopijas ir užkrėsti kompiuterį be naudotojo leidimo ar žinios* (Trend Micro); *programinis kodas, paprastai pateikiamas kaip kas nors kita, galintis sukelti kokią nors netikėtą ir paprastai nepageidaujamą įvykį* (FRISK Software International); *programinis kodas, kuris dauginasi* (Kaspersky Lab).

Reikia pažymėti, kad lygindami F. Coheno apibrėžtį su vėlesnėmis pastebime, jog jose dažnai ignoruojamas pagrindinis kompiuterių viruso požymis – galėjimas užkrėsti kitas programas pakeičiant jas taip, kad būtų galima įterpti savo kopiją, ir akcentuojama tik tai, kad virusas gali daugintis, kurti savo kopijas, kenkti ir, kaip nurodoma kartu su apibrėžtimis pateikiamuose techninės informacijos aprašuose, kad jo plitimui kartais reikia žmogaus įsikišimo. Tačiau programų užkrėtimas jas pritaikant saviems poreikiams, iš esmės dauginimuisi, yra esminis požymis, kuriuo, kaip matysime toliau, kompiuterių virusas skiriasi nuo kirmino ir Trojos arklio, todėl, be pagrindinio bendrojo požymio „kenkimo programa“, kompiuterių viruso apibrėžtyje būtinas ir pagrindinis skiriamasis požymis – „galėjimas užkrėsti“.

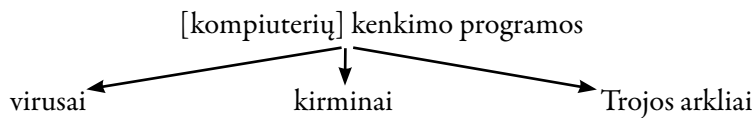
Kompiuterių viruso apibrėžtis palyginę su kitų kenkimo programų, pvz., *kirmino* ir *Trojos arklio* apibrėžtimis, matome, kad visi trys kenkimo programų tipai skiriasi iš esmės, plg.: *kirminas yra kompiuterinė programa, kuri gamina savo kopijas, bet neužkrečia kitų*

<sup>6</sup> <http://www.ca.com/us/Support/gsa/Security-Advisor-Glossary.aspx> (žiūrėta 2013-05-14).

*kompiuterinių failų*<sup>7</sup> (Securelist); *kirminai yra parazitinės kompiuterinės programos, kurios gamina savo kopijas, bet, priešingai nei virusai, neužkrečia kitų kompiuterinės programos failų*<sup>8</sup> (McAfee Glossary); *kirminai yra kenkimo programos, kurios gamina savo kopijas, bet neužkrečia kitų kompiuterinių failų*<sup>9</sup> (F-prot Glossary).

Kad susidarytume išsamų vaizdą, palyginkime ir dažniau vartojamas *Trojos arklio* apibrėžtis: *Trojos arklys yra kenkimo programa, kuri neplinta savaime*<sup>10</sup> (CA Global Security Advisor Glossary); *Trojos arklys yra kenkimo programa, kuri „apsimeta“ teigiama taikomąja programa. [...] Trojos arklys nėra virusas, nes jis nesidaugina, bet gali būti toks pat naikinantis*<sup>11</sup> (McAfee Glossary); *Trojos arklys – nesidauginanti programa, kuri atrodo nekenksminga, bet yra sukurta taip, kad atliktų tam tikrus žalingus veiksmus kompiuteryje, į kurią pateko*<sup>12</sup> (Securelist).

Akivaizdu, kad pagrindiniai šių trijų kenkimo programų skirtumai susiję su gebėjimo daugintis ir galėjimo užkrešti kitas programas požymiais. Viena vertus, ir viruso, ir kirmino apibrėžtyse yra gebėjimo daugintis požymis, kurio nėra Trojos arklio apibrėžtyje. Kita vertus, galėjimo užkrešti požymis yra tik virusų apibrėžtyse, jo nėra nei kirmino, nei Trojos arklio apibrėžtyse. Todėl galime daryti išvadą, kad viruso apibrėžtyje šis požymis yra svarbiausias, o visi kiti – tik antraeiliai. Remiantis anksčiau nurodytu esminiu skiriamuoju požymiu *kompiuterių virusas, kirminas* ir *Trojos arklys* yra trys skirtingos sąvokos. Jų hierarchinė sistema terminų banke atrodytų taip:



Taigi, *kenkimo programa* yra hiponimų *virusas*, *kirminas* ir *Trojos arklys* hiperonimas, bet pastarieji, būdami susiję rūšiniais santykiais, kiekvienas atskirai yra savo hiponiminių

<sup>7</sup> A worm is a computer program that replicates, but does not infect other files. [Securelist; prieiga per internetą: <http://www.securelist.com/en/glossary?letter=87#gloss189275916>] (žiūrėta 2013-05-16)

<sup>8</sup> Worms are parasitic computer programs that replicate, but unlike viruses, do not infect other computer program files. [McAfee Glossary; prieiga per internetą: <http://home.mcafee.com/virusinfo/glossary#W>] (žiūrėta 2013-05-16)

<sup>9</sup> Worms are malicious programs that copy themselves from system to system, rather than infiltrating legitimate files. [F-prot Glossary; prieiga per internetą: <http://www.f-prot.com/support/helpfiles/unix/glossary/>]

<sup>10</sup> A Trojan is a malicious program that is unable to spread of its own accord. [CA Global Security Advisor Glossary; prieiga per internetą: <http://gsa.totaldefense.com/support/security-advisor/glossary.aspx#T>]

<sup>11</sup> A Trojan horse is a malicious program that pretends to be a benign application. [...] Trojans are not viruses since they do not replicate, but they can be just as destructive [McAfee Glossary; prieiga per internetą: <http://home.mcafee.com/virusinfo/glossary#W>] (žiūrėta 2013-05-16)

<sup>12</sup> Trojan as a non-replicating program that appears to be legitimate but is designed to carry out some harmful action on the victim computer. [Securelist; prieiga per internetą: <http://www.securelist.com/en/glossary?letter=87#gloss189275916>] (žiūrėta 2013-05-16)

terminų eilės hiperonimas. Šiame straipsnyje mus domina tik hiponiminiai kompiuterių *viruso* sąvoką reiškiantys terminai, o visų šių sąvokų apibrėžtys palygintos tik siekiant išgryninti klasifikaciją ir nustatyti terminų vietą sistemoje.

Išanalizavus straipsnio pradžioje minėtus 919 virusų aprašų nustatyta, kad termino *virusas* hiponiminę paradigmą, arba mikrosistemą, sudaro 69 skirtingi terminai, reiškiantys įvairias viruso atmainas. Jie klasifikuojami pagal papildomus skiriamuosius požymius ir išsišakoja į keletą hiponiminių terminų eilių. Hiponimines eiles sudarančių terminų skaičius labai nevienodas – nuo kelių vienetų iki poros dešimčių. Išskiriamos tokios jų grupės pagal apibrėžtyse nurodytus skiriamuosius požymius:

- pagal viruso puolamą objektą – 8 hiponimai (failų virusas; sistemos virusas; branduolio virusas; virusų virusas; daugiaplatformis virusas; registru virusas; loginis virusas; *Macintosh* failų virusas), kurie toliau skiriami į 18 smulkesnių (EXE failų virusas; BAT failų virusas; COM failų virusas; CLASS failų virusas; BAT failų pradžios virusas; DOS vykdomųjų failų virusas; *Linux* vykdomųjų failų virusas; *PalmOS* vykdomųjų failų virusas; 32 bitų *Windows* vykdomųjų failų virusas; *Windows 95* vykdomųjų failų virusas; *Windows 98* vykdomųjų failų virusas; *Windows NT* vykdomųjų failų virusas; *Windows 2000* vykdomųjų failų virusas; paleidimo sektoriaus virusas; diskelio paleidimo sektoriaus virusas; išimtinai paleidimo sektoriaus virusas; DOS paleidimo sektoriaus virusas; pagrindinio paleidimo įrašo virusas);

- pagal viruso daromą žalą – 2 hiponimai (gerybinis virusas; piktybinis virusas);

- pagal viruso žinomumą – 2 hiponimai (žinomas virusas; nežinomas virusas);

- pagal viruso užkrėtimo spartą – 3 hiponimai (spartusis virusas; lėtasis virusas; atsitiktinis virusas);

- pagal viruso buvimo operatyviojoje atmintinėje trukmę (nuolatinis virusas; nenuolatinis virusas) – 2 hiponimai;

- pagal viruso veikimo būdą – 6 hiponimai (lydintysis virusas; perrašantysis virusas; neperrašantysis virusas; užpildantysis virusas; sisteminių failų blokinio virusas; elektroninio pašto virusas). Jie dar skirstomi į 6 smulkesnius (vykdymo eiliškumo lydintysis virusas; kelio lydintysis virusas; pervadinantysis lydintysis virusas; failo pradžios virusas; failo pabaigos virusas; dauginis užpildantysis virusas);

- pagal viruso apsaugos nuo atvirusinių programų būdus – 6 hiponimai (neaptinkamas virusas; tunelinis virusas; antivirusinių programų virusas; šarvuotasis virusas; užšifruotasis virusas; įeities taško slepiamasis virusas), toliau skirstomi į 10 smulkesnių (iš dalies neaptinkamas virusas; visiškai neaptinkamas virusas; dimorfinis virusas; oligomorfinis virusas; polimorfinis virusas; mutuojantis virusas; savišifris virusas; savižalis virusas; tyčia mutuojantis virusas; netyčia mutuojujantis virusas);

- pagal viruso paplitimą – 4 hiponimai (laboratorinis virusas; bandomasis virusas; paplitęs virusas; nepaplitęs virusas);

- atskiru hiponimu laikytinas terminas *daugiadalis virusas*, kurio rūšiniai terminai reiškia užkrečiamų skirtingų objektų skaičių.

Čia nurodytieji hiponiminiais santykiais su *viruso* terminu susiję terminai kiekvienas atskirai gali reikšti aukštesnės pakopos terminą – hiperonimą – žemesnės pakopos terminų atžvilgiu, bet papildomų požymių, pagal kuriuos būtų galima skirstyti į dar smulkesnes grupes, jie neturi. Todėl galima teigti, kad kompiuterių virusologijos sričiai priklauso 69 terminai, kurių apibrėžtyje yra žyma „virusas“, o termino *virusas* mikrosistemoje jie pasiskirsto po 35 giminiais rūšiniais santykiais susijusias hiponimines eiles. Blietka nors trumpai aptarti šių terminų šaltinius.

## KOMPIUTERINĖS VIRUSOLOGIJOS TERMINŲ ŠALTINIAI: VIDINIS SKOLINIMASIS

Paprastai nurodomi keturi terminijos šaltiniai: 1) gatavų kasdienės kalbos žodžių terminizavimas, 2) termino perkėlimas iš tos pačios kalbos vienos dalykinės srities į naują dalykinę sritį, t. y. vidinis skolinimasis, 3) naujadarų kūrimas ir 4) skolinimasis iš kitų kalbų (Gaivenis 2002, 51–63; Jakaitienė 2010, 191–197).

Ir nors visą semantinę kompiuterių virusologijos lauką sudarančių terminų aibėje yra visų keturių tipų terminų pavyzdžių, konkrečių terminų analizė rodo, kad daugiausia terminų į kompiuterių virusologijos sritį perkelta iš kitų dalykinių sričių vidinio skolinimosi (transterminizavimo) būdu, pvz.: *virusas*<sub>med.</sub> „ligas sukeliantis infekcinis agentas“ → *virusas*<sub>inform.</sub> „kompiuterio veikimą trikdančias agentas“ (plg. Jakaitienė 2010, 193).

Nagrinėjamoje medžiagoje didžiausią grupę sudaro būtent terminai, kurių apibrėžtyse kompiuterių virusas siejamas su biologiniu virusu, pvz.: *dauginimasis* (angl. *replication*), *mutacija* (angl. *mutation*), *plitimo būdas* (angl. *method of spreading*), *šeimininkas* (angl. *host*), *aplinka* (angl. *environment*), *tropizmas* (angl. *tropism*), *ramybės metas* (angl. *dormancy period*), *nevaldomas augimas* (angl. *uncontrolled growth*) ir pan.

Analizuotuose kompiuterių virusų aprašuose vartojami ir medicinos terminai: *užkrėtimas*, *užkratas* (angl. *infection*), *užkrėtimo būdas* (angl. *infection mechanism*, *infection method*, *infection mode*), *užkrėtimo procesas* (angl. *infection process*), *pakartotinis užkrėtimas* (angl. *reinfection*), *užkrėtoji sritis* (angl. *infected area*), *virusų laboratorija* (angl. *virus laboratory*), *kenksmingumo pašalinimas* (angl. *disinfection*), *skiepijimas* (angl. *vaccination*) ir kt. (žr. Murray 1988).

Su karyba sietinų terminų rasta mažiau, tačiau pakankamai, kad būtų galima išskirti į atskirą grupelę. Vartojami šie terminai: *neaptinkamumas* (angl. *stealth*), *užtaisas* (angl. *payload*), *taikinyis* (angl. *target*), *aktyviekliis* (angl. *trigger*). Terminas *neaptinkamumas* perimtas iš karinės aviacijos ir gali būti dalinis (angl. *partial*) arba visiškasis (angl. *full*).

Terminas *užtaisas*, karyboje vartojamas kalbant apie raketas (Hruska 1992), kompiuterių virusų aprašuose apibūdinamas kaip naikinamasis (angl. *destructive*), žalingasis (angl. *damaging, harmful*), vaizdinis (angl. *graphical*), nežalingasis (angl. *harmless*), žinomas (angl. *known*), kenkimo (angl. *malicious*), nenaikinamasis (angl. *non-destructive*) ir pan. Terminas *taikinys* dažniausiai vartojamas kompiuterių virusų puolamam objektui pavadinti, o *aktyvikliu* vadinamas bet koks įvykis ar aplinkybė, dėl kurių virusas tampa aktyvus ir pradeda veikti.

Su teise gali būti siejami terminai, kuriais nusakoma viruso daroma žala ar jo veikimo pobūdis, pvz.: *tyčinė žala* (angl. *intentional damage*), *nepataisoma žala* (angl. *permanent damage*), *žalos tikimybė* (angl. *probability of damage*). Virusų aprašuose dar vartojamas terminas *vagis* (angl. *stealer*), tačiau kompiuterių saugumo srityje juo dažniau vadinama tam tikra Trojos arklio rūšis.

Didelė čia suminėtu terminų dalis atsirado antrinės arba net ir tretinės nominacijos būdu, nes antrinė nominacija įvyko tada, kai bendrinės kalbos žodžiams buvo suteikta speciali reikšmė biologijos, medicinos ar karybos srityje, tiesiogiai terminologizuojant bendrinės kalbos žodžius, pvz., *šeimininkas* „šeimos, namų galva“ → *šeimininkas*<sub>biol.</sub> „gyvūnas arba augalas, kuriame ar ant kurio gyvena koks nors parazitas“ → *šeimininkas*<sub>inform.</sub> „kompiuterio failas, kuriame įsikuria virusas“, *aplinka* „socialinės buitinės sąlygos“ → *aplinka*<sub>biol.</sub> „terpė“ → *aplinka*<sub>inform.</sub> „viruso dauginimosi terpė“; *taikinys* „daiktas, taškas, į kurį taikoma šaunant“ → *taikinys*<sub>inform.</sub> „objektas, į kurį nukreiptas puolimas“, ir pan.

Reikia pažymėti, kad į naują sritį perkeltas terminas įgauna naują, specialiai apibrėžtą reikšmę (Jakaitienė 2010, 193) ir kiekvienoje dalykinėje srityje jis yra atskiras semantinis vienetas, todėl terminų vienareikšmiškumo principas nepažeidžiamas, bet dideliame bendrinės kalbos žodyne kiekvienas toks terminas gali būti pateiktas kaip atskira daugiareikšmio žodžio reikšmė.

## METAFORINĖ TERMINO *KOMPIUTERIŲ VIRUSAS* PRIGIMTIS

Kuriant naujus mokslo ir technikos terminus labai dažnai remiamasi analogija, nes, kaip teigia Volodina (1997, 43), pirminiame specialiosios leksikos kūrimosi etape terminų vaidmenį atlieka pagal įvairias asociacijas naujai įprasminėti bendrinės kalbos žodžiai. Šis procesas apima visus įprastų žodžių reikšmių keitimo būdus (perkeltinės reikšmės formavimąsi, reikšmės plėtimą ir siaurėjimą) (Jakaitienė 2010, 191). Analogija yra ir vienas iš svarbiausių kompiuterinės virusologijos terminų motyvacijos veiksnių.

Dažniausiai reikšmės perkėlimas pagal analogiją vyksta dėl denotatų funkcijos ar formos panašumo, t. y. metaforiniu pagrindu. Jau pati sąvoka *kompiuterių virusas* sukelia aiškias asociacijas su biologiniu virusu, su medicina, kur kalbama apie ligas sukeliančius virusus, arba su bet kokio reiškinio nevaldomu plitimu (verslo virusas...). Įdomu tai, kad



kompiuterių virusologija jau perkelta ir į mokslinės fantastikos kūrinis, ten ji dažnai siejama su dirbtinės gyvybės teorija ir dirbtine psichologija. Todėl ir pats terminas yra kalbinė metafora, paremta žmogaus kūrinio – programos – lyginimu su gyvu biologiniu organizmu. Pavyzdžiui, informacinėse kortelėse labai dažnai vartojama metaforos rūšis – personifikacija, t. y. virusai aprašomi taip, tarsi jie būtų gyvi organizmai ar net žmogaus savybių turinčios būtybės. Vartojami terminai nuolat siejami su realiu pasauliu, pvz., teigiama, kad kompiuterių virusas „minta elektra“, siekia „užvaldyti auką“, atskiros viruso dalys negali egzistuoti atskirai, kaip ir gyvo organizmo, virusai yra „atsparūs išorės veiksniams“, „geba taikytis prie aplinkos, pažinti ją, mokytis iš klaidų, prisitaikyti“ ir pan.

Net ir aprašuose vartojamos sintaksės konstrukcijos, dažniausiai sąlygos sakiniai, tarsi suponuoja protaujančios būtybės sprendimus, pvz.: *jei failo pavadinime yra raidžių junginiai SCAN, CLEAN, FINDVIRU, GUARD, NOD, VSAFE arba MSAV, jis [virusas] neužkrečia* (angl. *if it [virus] finds SCAN, CLEAN, FINDVIRU, GUARD, NOD, VSAFE, or MSAV in the filename, it does not infect*); *jei diskas yra keičiamasis, pvz., USB ar tinklo diskas, puolamasis EXE failas didesnis nei x baitų ir jei jis neseniai buvo naudotas, virusas užkrečia tą failą* (angl. *if the drive is a removable drive such as a USB drive or a network mapped drive, the .exe file is larger than x bytes, and it has been accessed recently, the virus infects the file*); *jei sistemos data yra balandžio 7-oji, virusas pabando pašalinti visus aplanke %Windir% esančius failus ir rodo tokį pranešimą* (angl. *if the system date is April 7, the virus will attempt to delete all the files in the %Windir% folder and display the following message*) ir pan.

Iš šių pavyzdžių matyti, kad patekęs į sistemą kompiuterių virusas elgiasi ne padrikai, nes įvertina padėtį, nustato, ar galės užkrėsti auką, ar ne, ir, jei aplinkybės susiklosto palankiai, imasi veiksmų. Vis dėlto labiausiai metaforinės sąsajos pasireiškia per terminų kolokacijas, t. y. terminų vartojimu su tam tikrais veiksmoždziais arba būdvardžiais: *virusas tikrina* (angl. *checks, verifies*), *pasirenka* (angl. *chooses, picks*), *peržiūri* (angl. *reviews*), *lygina* (angl. *compares*), *suklaidina* (angl. *confuses, fools*), *mano* (angl. *considers*), *sukuria* (angl. *creates*), *nustato* (angl. *determines*), *slepia* (angl. *hides*), *bando* (angl. *tries*), *išmano* (angl. *understands*), *nustato buvimo vietą* (angl. *locates*), *ieško* (angl. *looks for, searches for, seeks*), *atsižvelgia* (angl. *pays attention*), *laukia* (angl. *waits*), *nori* (angl. *wants*), *iš tikrųjų ieško* (angl. *actually looks for*), *perima sistemos valdymą* (angl. *assumes control of the system*), *supranta, kad įdiegta [operacinė sistema] x* (angl. *assumes it is running under x*), *supranta, kad failas jau užkrėstas* (angl. *assumes the file is already infected*), *bando likti nepastebėtas* (angl. *attempts to go unnoticed*), *bando pasislėpti* (angl. *attempts to hide itself*), *atlieka galutinį patikrinimą, kad įsitikintų* (angl. *does a final check to see*), *padaro pertrauką* (angl. *sleeps for a while, sleeps for a short while*) ir pan.

## IŠVADOS

Surinktos medžiagos analizė rodo, kad kompiuterių virusologijos terminija turi savo ištakas, o terminas *kompiuterių virusas* – tikslią sukūrimo datą. Terminografiniuose šaltiniuose, dažniausiai žodynėliuose, *virusai* paprastai priskiriami *kenkimo programoms*. Taigi, *kenkimo programa* yra termino *virusas* hiperonimas, kuris pats atskirai yra grupės žemesnės pakopos hiponiminių terminų (jų rasta 69) hiperonimas. Nustatyti semantiniai paradigminiai santykiai padeda sudaryti termino *virusas* klasifikacinę schemą, kurioje aiškiai matyti kompiuterių virusologijos dalykinės srities terminų santykiai.

Išanalizuoti terminai ir vartojama leksika patvirtina daugelio šios srities terminų atsiradimą vidinio skolinimosi būdu iš tokių sričių kaip medicina, biologija, teisė, karyba, psichologija ir pan. Tačiau skolinimasis dažniausiai vyksta metaforiniu pagrindu, t. y. visas kompiuterių viruso semantinis laukas personifikuojamas ir toji personifikacija pasireiškia per šio termino kolokacijas su veiksmažodžiais ir būdvardžiais. Todėl daugumos kompiuterių virusologijos terminų kilmė gali būti aiškinama dvejopai: kaip vidinio skolinimosi būdu iš biologijos ar medicinos dalykinės srities į kompiuterių virusologijos sritį perkelti terminai ir kaip kalbinė metafora, kurios pagrindas – gyvo organizmo savybių priskyrimas kompiuterių programai, kuri yra tiesiog žmogaus proto kūrinys.

## LITERATŪRA

- Adleman L. 1990. An Abstract Theory of Computer Viruses. *Advances in Cryptology. CRYPTO'88, LNCS 403*, 354–374. <http://vx.netlux.org/lib/ala01.html> [žiūrėta 2013-09-16].
- Bocij P. 2006. *The Dark Side of the Internet: Protecting Yourself and Your Family from Online Criminals*. Praeger.
- Bonfante A., Marion J.-Y. 2006. La virologie informatique: genèse d'un concept? *Bulletin SPECIF* (56), 49–50. <http://www.specif.org/bulletins/specif056.pdf> [žiūrėta 2013-7-10].
- Cohen F. 1984. Computer Viruses: Theory and Experiments. *Computers & Security* 6 (1987), 22–35.
- Dwan B. 2000. The Computer Virus – From There to Here. *Computer Fraud & Security* 2000 (12), 13–16. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1361372300120263> [žiūrėta 2013-05-12].
- Gaivenis K. 2002. *Lietuvių terminologija: teorijos ir tvarkybos metmenys*. Vilnius: LKI leidykla.
- Jakaitienė E. 2010. *Leksikologija*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.
- Johansson K. 1994. *Computer Viruses: The Technology and Evolution of an Artificial Life Form*. <http://vxheavens.com/lib/vkj00.html> [žiūrėta 2013-03-12].
- Klimavičius J. 2005. *Nuo liaudies terminijos prie mokslinės. Leksikologijos ir terminologijos darbai: norma ir istorija*. Vilnius: Lietuvių kalbos instituto leidykla, 133–148.
- Keinys S. 2005. *Terminologijos kūrimo šaltiniai. Dabartinė lietuvių terminologija*. Vilnius: Lietuvių kalbos instituto leidykla, 231–233.
- Kaulakienė A., Rimkutė A. 2008. *Kai kurių šiuolaikinės kompiuterijos terminų mikrosistemų analizė. Santalka. Filologija, Edukologija* 16 (4), ISSN 1822-430X/1822-4318 online.

Kaulakienė A., Valiukėnas V. 1996. *Kompiuterija ir jos pagrindiniai terminai. Terminologija* (3). Vilnius: Lietuvių kalbos institutas, 56–64.

Kaulakienė A. 2000. *Kompiuterijos terminijos sinonimija: yda ar būtinybė. Terminologija* (6). Vilnius: Lietuvių kalbos institutas, 23–28.

Ludwig M. 1998. *The Giant Black Book of Computer Viruses*. American Eagle Publications, Show Low, AZ.

Murray W. 1988. The Application of Epidemiology to Computer Viruses. *Computers & Security* (7), 139–150. <http://vxheavens.com/lib/awm00.html>.

Paura M. 2009. Apie terminą *polimorfinis virusas*. *Vertimo studijos. Mokslo darbai* (2). Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.

Ször P. *The Art of Computer Virus Research and Defense*. Addison Wesley Professional.

Volodina M. N. 1997. *Teorija terminologičeskoj nominacii*. Moskva.

Zajankauskas S. 2004. *Terminus tvarkykime atsakingai, ne pakniopstom, ne galvotrūkiškai. Terminologijos istorijos ir dabarties problemos*. Vilnius: Lietuvių kalbos instituto leidykla, 303–313.

## COMPUTER VIROLOGY TERMS: THEIR SOURCES AND PARADIGMATIC SEMANTIC RELATIONS

N. MASKALIŪNIENĖ, M. PAURA

### Summary

In the history of Lithuanian terminography the concept of computer virology and the terms that constitute its semantic field have not yet attracted the researchers' attention, neither is there a tradition of their usage. In the terminographical sources, most often in dictionaries and glossaries, *viruses* are assigned to malware, the same as *worms and Trojan horses*. The definitions of these terms allow to determine the position of the term *virus* in the system and paradigmatic semantic relations between members of this subject field. The analysis of the terms and their collocations confirm that their main sources are such subject fields as biology, medicine, law, psychology, warfare and the like; also, it reveals a metaphorical nature of the term *computer virus* as all its semantic field may be understood as a personification. This conclusion is a result of the study of the term's collocations with verbs and adjectives.