



# Ф И Л О Л О Г

часопис за језик, књижевност и културу  
VI 2015 11  
универзитет у бањој луци  
филолошки факултет



# VAKCINIŠETE LI VAŠ RAČUNAR? POJMOVNA METAFORA VIRUSA U TERMINIMA INFORMACIONE TEHNOLOGIJE U SRPSKOM I ENGLJSKOM JEZIKU

**Apstrakt:** *Cilj ovog rada je ispitivanje metaforičke konceptualizacije računarskog virusa u engleskom i srpskom jeziku, odnosno utvrđivanje sličnosti u metaforama ova dva jezika, a koje se odnose na pitanja bezbednosti računarske tehnologije. Rad analizira pojavu pojmovne metafore ŠTETNI RAČUNARSKI PROGRAM JE BIOLOŠKI VIRUS kao krovne metafore u engleskom i srpskom jeziku tokom 80-tih i 90-tih godina XX veka za označavanje novih tehnoloških pojava i programa koji su predstavljani korišćenjem polaznog domena mikrobiologije. Rad delimično analizira i na koji način je metafora VIRUSA postala polazna metafora za niz pojmovnih metafora o bolesti, zarazi i lečenju u kompjuterskom i tehnološkom diskursu.*

**Ključne reči:** *kognitivna lingvistika, pojmovna metafora, antropomorfnia metafora, zlonamerni računarski program.*

## 1. O teoriji pojmovne metafore

Ljudsko poimanje sveta i osnovni pojmovi koji određuju stavove i uverenje određeni su načinom na koji definišemo ključne pojmove. Savremena teorija pojmovne metafore (CMT – Conceptual Metaphor Theory) kojom se bave kognitivni lingvisti (Lakoff, Kövecses, Fauconnier) pokazala je da se naš sistem pojmovnih metafora nalazi u osnovi naše sposobnosti da razumemo i delujemo u svetu koji nas okružuje. Metafora je „ne samo predmet reči već i stvar mišljenja“<sup>1</sup> – svih oblika mišljenja, pa je i naša svakodnevica određena pojmovnim metaforama:

„Naš pojmovni sistem određuje kako opažamo [...] i kako se odnosimo prema drugim ljudima. Naš pojmovni sistem tako igra centralnu ulogu u određivanju naših svakodnevnih realnosti. Ukoliko smo u pravu kada tvrdimo da je naš pojmovni sistem u velikoj meri metaforičan,

<sup>1</sup> „The metaphor is not just a matter of language, but of thought and reason.“ Ortony, Andrew (ed.), *Metaphor and Thought* (2nd edition), Cambridge University Press, 1993.

onda sve ono što radimo svakodnevno jeste u velikoj meri predmet metafore“<sup>2</sup> (Lakoff i Johnson 1980: 4).

Teorija konceptualne metafore ne posmatra metaforu kao puku figuru govora ili stilističko sredstvo već je metafora kognitivno sredstvo i sredstvo koje utiče na oblikovanje ljudskog mišljenja i stavova. Metafore tako predstavljaju jednu vrstu kognitivnog mehanizma koji oslikavaju način na koji percipiramo i razumemo svet oko sebe. U analizi metafora, Lakoff i Johnson su pokazali da su metafore najčešće zasnovane na našem telesnom iskustvu i percepciji ili su one posledica date kulture i društva.

<sup>2</sup> „Our concepts structure what we perceive, how we get around in the world, and how we relate to other people. Our conceptual system thus plays a central role in defining our everyday realities. If we are right in suggesting that our conceptual system is largely metaphorical, then the way we think, what we experience, and what we do every day is very much a matter of metaphor.“, Lakoff, G. & M. Johnson (1980: 4), *Metaphors We Live By*, The University of Chicago Press, Chicago.

Prema Lakoffu i Johnsonu (2003: 6) metafore omogućavaju razumevanje jednih pojmova pomoću drugih te se same pojmovne metafore sastoje iz dva domena, izvornog i ciljnog, pri čemu izvorni domen objašnjava ciljni domen.<sup>3</sup> Osnovni mehanizam delovanja metafore je metaforičko *preslikavanje* (engl. *mapping*) odnosno projekcija od izvornog domena na ciljni domen. Ovakvom projekcijom kompleksni i apstraktni koncepti ciljnog domena su prikazani pomoću konceptualno jednostavnijih i konkretnijih pojmova izvornog domena najčešće bližeg našem fizičkom i telesnom iskustvu. Tako, na primer, metafore **SVAĐA JE RAT** ili **VREME JE NOVAC** povezuju dva različita domena čime se jedan pojam konceptualizuje pomoću drugog.

SVAĐA JE RAT

*He attacked his arguments.*

*Sukobili smo mišljenja.*

VREME JE NOVAC

*That was such a waste of time.*

*Potrošio sam dva sata čitajući knjigu.*

Izvorni i ciljni domeni metafora su bazirani na ljudskom iskustvu uključujući korelacije u iskustvu, biološke i kulturološke aspekte koji su zajednički različitim kulturama i tradicijama (Kövecses 2010 : 77–80). Istovremeno metafore su odlično sredstvo kojim se određeni pojmovni aspekti, ideje i stavovi ističu dok se drugi u istih mah skrivaju<sup>4</sup>, te predstavlja moćno sredstvo na makro nivou diskursa u kojem se metafore upotrebljavaju.

## 2. Cilj i predmet rada

Rad analizira konceptualnu metaforu **VI-RUSA** kojom su označeni zlonamerni računar-

ski programi i programski kodovi, te njenu realizaciju kao pojmovne metafore u engleskom jeziku<sup>5</sup> i srpskom jeziku<sup>6</sup>. Metafore digitalne zaraze, virusa i lečenja su često bazirane na analognim pojmovima koji se tiču sveta mikrobiologije i medicine. Istovremeno metafora **VIRUSA** je metafora koja se dalje razvija u skladu sa njenom upotrebom u diskursu komunikacionih tehnologija i sajberprostora i predstavlja osnovu za niz inovativnih metafora zasnovanih na konceptu zaraze i virusologije. Na primeru metafore **VIRUSA** u računarskoj tehnologiji primenjena je struktura

<sup>5</sup> U engleskom jeziku, u rečniku naučnih termina *The Oxford Dictionary of Science* (2005), odrednica virusa se pojavljuje u značenju mikrobioloških uzročnika bolesti („a particle that is too small to be seen with a light microscope [...] capable of independent metabolism and reproduction within a living cell.“) i u značenju kompjuterskih programa („a computer program that can replicate itself and be transferred from one computer to another without the user being aware of it.“ S druge strane, *The Oxford Dictionary of New Words – A Popular Guide to Words in The News* (1993) definiše virus kao „računarski program ili deo programskog koda, koji je napravljen da sabotira računarski sistem tako što se kopira u druge delove sistema, često pri tome uništavajući podatke.“ (U originalu: „a computer program or section of programming code which is designed to sabotage a computer system by causing itself to be copied into other parts of the system, often destroying data in the process“). *Dictionary of Computing* (2004) definiše virus kao program koji sebe dodaje izvršnoj datoteci i kopira se ili se širi svaki put kada se pokrene inficirana datoteka.“ (U originalu: „program which adds itself to an executable file and copies or spreads each time an infected file is run.“)

<sup>6</sup> Virus u srpskom jeziku ima dva osnovna značenja. U biologiji i medicini označava „parazitski mikroorganizam koji izaziva zarazne bolesti, nevidljiv na običnom mikroskopu“ (Klajn, Šipka 2006). U računarstvu označava „program koji inficira kompjuterske datoteke, dovodeći do brisanja podataka i drugih štetnih posledica“ (Klajn, Šipka 2006). Ovo je relativno nova odrednica jer je u Elektronskom rečniku srpskog jezika, pojam *virus* dat samo u svojim biološkim značenjima kao parazitični mikroorganizam odnosno uzročnik bolesti, <http://www.srpskijezik.com/>. Slično je i u Filipovićevom Englesko-srpskom ili hrvatskom rečniku (1990) u kojem odrednica *virus* označava medicinski virus ili otrov. U englesko-srpskom Tehničkom rečniku iz 2007. godine pojam virusa je, pak, dat samo u njegovom drugom značenju odnosno engl. *virus* je objašnjeno kao „virus koji remeti obradu podataka“ čime nisu obuhvaćeni svi aspekti značenja. U srpsko-engljskom Enciklopedijskom rečniku (Hlebec 2010) *virus* označava virus i u telu i u računaru.

<sup>3</sup> „Suština metafore je razumevanje i shvatanje jedne stvari ili iskustva pomoću druge.“ (U originalu „The essence of metaphor is understanding and experiencing one kind of thing or experience in terms of another.“ Lakoff, G. & M. Johnson (1980: 5), *Metaphors We Live By*, The University of Chicago Press, Chicago)

<sup>4</sup> „Metafora ističe određene osobine dok u istih mah druge skriva.“ (U originalu: „Metaphor highlights certain features while suppressing others“, Lakoff i Johnson 1980: 141).

zasnovana na telesnom iskustvu na ciljnu strukturu računara, odnosno antropomorfizovani virus je prenesen u ciljni domen oblasti računarske tehnologije i elektronske komunikacije. VIRUS kao pojmovna metafora generiše niz drugih metafora predstavljajući tako svojevrsnu „krovnú“ metaforu kojom se određuje niz koherentnih metaforičnih značenja. Istovremeno primeri iz oba jezika pokazuju da je konceptualizacija računarskog virusa u velikoj meri tekla identičnim procesom i u srpskom i u engleskom jeziku zbog uticaja koji je engleski jezik izvršio na srpski jezik u sferi računarske tehnologije.

Korpus materijala za engleski jezik za ovaj rad, bazira se na korpusu materijala iz publikacija (knjiga i časopisa) posvećenih informacionim tehnologijama i veb-stranici korpusa savremenog američkog engleskog jezika <http://corpus.byu.edu/coca/>. Materijal za primere iz srpskog jezika prikupljen je iz štampane arhive i digitalne arhive specijalizovanih časopisa *Svet Komputera*, *Mikro*, *Računari* i *Galaksija*.<sup>7</sup>

Rad analizira pojavu metafore ŠTETNI RAČUNARSKI PROGRAM JE BIOLOŠKI VIRUS u engleskom i srpskom jeziku kao specifične metafore kojom je nova tehnološka pojava objašnjena i predstavljena jezikom bliskim svakodnevnom telesnom iskustvu. Sama metafora je uspešno konceptualizovala pojavu zlonamernih programa, oblikujući odnos javnog mnjenja i indirektno utičući na razvoj čitave grane softverske industrije. Metafora VIRUSA u računarskom diskursu gradi se na analogijama između ljudi kao živih bića i računara kao tehnoloških produkata po kojima se računari slični živim bićima koje, kao što biološki virusi napadaju živa bića, napadaju računarski zlonamerni programi, odnosno računarski virusi. Kao i biološki virusi koji se šire sa pojedinca na pojedinca u ljudskom društvu, tako se i računarski virusi prenose sa računara na računar u informatičkim mrežama. Jasno je da je metafora zasnovana na biološkoj analogiji: računarski virusi se razmnožavaju spajanjem sa ćelijama domaćina odnosno delovima i datotekama računarskih programa i dalje se razmnožavaju

korišćenjem resursa domaćina odnosno operativnog sistema računara.<sup>8</sup>

Pitanjem konceptualizacije računarskog virusa u engleskom jeziku, autori su se bavili prvenstveno sa aspekta analize metafora o bolestima i telesnom iskustvu (Sontag 1988, 1989) ili analize pojmovnih amalgama (Fauconnier 1997 i Fauconnier, Turner 2003) kao i analize računarskog virusa sa aspekta antropomorfizacijskih metafora računarskih tehnologija (Parikka 2005 i 2009, Johnston 2009, Isaeva 2013). Alt (2005) analizira ulogu metafore računarskog virusa u političkom diskursu u SAD, a Mitchell (2012) analizira metaforu računarskog virusa kao metaforu zaraze istovremeno analizirajući i samu *metaforu* kao kognitivnu zarazu. U srpskom jeziku, autori se nisu bavili analizom pojmovne metafore računarskih virusa, ali postoji nekoliko radova koji analiziraju kontakt između engleskog i srpskog jezika u računarskoj terminologiji (Prčić 2000, Francuski 2012) i jezički identitet i lokalizaciju računarskih programa na srpski jezik (Božović 2009).

U ovom radu metaforički jezički izrazi u oba jezika otkrivaju postojanje iste pojmovne metafore ŠTETNI RAČUNARSKI PROGRAM JE BIOLOŠKI VIRUS iako metaforički jezički izrazi nisu u potpunosti isti u ova dva jezika. Rad daje dijahronijski prikaz pojave metafore ŠTETNI RAČUNARSKI PROGRAM JE BIOLOŠKI VIRUS kao produktivne metafore koja je dala niz novih metafora u diskursu informacionih tehnologija. Analiza metafore VIRUSA obuhvata tri glavna pitanja na koja rad pokušava da odgovori:

1. Kako su metafore RAČUNARSKOG VIRUSA nastale i kakva je njihova uloga u tehnološkom diskursu računarske bezbednosti?

<sup>8</sup> „Obično je u pitanju metafora za prosto umnožavanje, koja sugerise da je ovakvo repliciranje povezano sa bolešću i da ima negativan kvalitet [...]. Konotacije nisu uvek negativne, kao što to i ilustrujem, ali je prečutno naglašena veza sa bolešću.“ (U originalu: „Usually, it is a metaphor for simple replication, suggesting that such replication has a diseased, and hence negative, quality [...]. The connotations are not always negative, as I illustrate, but by and large the association with disease is tacitly acknowledged“ (Thomas 2007: 3).

<sup>7</sup> Arhiva časopisa je dostupna na stranici <http://pc.sux.org/indexSK.html>

2. Koje se sličnosti u nastanku metafore RAČUNARSKOG VIRUSA između engleskog i srpskog jezika, odnosno kako je ova metafora preuzeta iz engleskog jezika u srpski?

3. Na koji način je metafora VIRUSA postala polazna metafora za niz pojmovnih metafora o bolesti, zarazi i lečenju u kompjuterskom i tehnološkom diskursu?

### 3. Virtuelna virusologija

Mnogi modeli komunikacije mogu biti definisani na osnovu modela mrežne komunikacije u kojoj su delovi mreže pojedinačni članovi (kavki su u informacionim modelima računari, web-strane, individualni korisnici), a mrežna čvorišta predstavljaju kontakt među pojedinim članovima (mrežne veze, hiperlinkove, društvene kontakte i interakcije među pojedincima). Naučna istraživanja o komunikacionim mrežama su pokazala sličnosti sa epidemiologijom i sposobnošću ekosistema da se bore sa naglim promenama (Lloyd, May 2001).

Pojava računarskih tehnologija i njihovo brzo širenje tokom 80-tih godina u prvi mah je dovela do širenja informacionih tehnologija u svim sferama života. Uporedo sa njima pojavio se niz novih tehnoloških pojmova koje je trebalo predstaviti pojedincima na dovoljno razumljiv i konkretan način. Inicijalno su ovi termini bili ograničeni na uski krug stručnjaka, programera i članova akademske zajednice. Međutim, pojava prvih zlonamernih računarskih programa (npr. „Elk cloner“ iz 1981. godine ili „Morris worm“ iz 1988. godine) dovela je do promene u shvatanju rizika i ograničenja u upotrebi ranih računarskih mreža. Upravo u ovom periodu pojavljuje se ključni rad Freda Cohena o računarskim virusima u kojem je pojam *virusa* upotrebljen za označavanje opasnog i zlonamernog softvera, kako bi korisnicima računara što efektnije približio posledice ovakvih programa na računarske mreže. Na ovoj analogiji se nije stalo, pa se pojavio niz naziva za zlonamerne računarske kodove i programe zasnovanih na pojmovima iz živog sveta. Inicijalno su se pored pojma *virus* koristili i još neki pojmovi iz živog sveta kako bi se označili novi oblici virusnih programa pa se termin *rab-*

*bits* koristio za označavanje zlonamernih programa koji se brzo šire (po analogiji brzine zeca i malicioznog koda) a termin *crabs* za zlonamerne programe koji utiču na rad ekrana na računarskim terminalima (po analogiji sa kleštima morskih rakova kojima hvataju žrtvu). U upotrebi se zadržao i termin *worm* za računarske programe koji ostaju duže prikriveni i čiji je krajnji efekat teže otkriti (po analogiji sa crvima koje ne možemo primetiti jer su i oni i njihovo delovanje duboko skriveni).

Cohen<sup>9</sup> tako definiše računarski virus kao program koji „inficira“ druge programe i širi se kroz računarski sistem inficirajući ostatak sistema. Računarska infekcija se širi kao i prava zarazna bolest, svaki program ili računarska komponenta koji su zaraženi mogu dalje prenositi virus.

„Kao analogiju računarskom virusu, zamislimo biološku bolest koja je 100% infektivna, širi se svaki put kada životinje komuniciraju, ubija sve zaražene životinje u određenom trenutku i nema uočljive neželjene efekte sve do tog trenutka. Ukoliko bi se računarski virus ovakvog tipa proširio po računarima širom sveta, napravio bi haos u vladinim, finansijskim, poslovnim i akademskim institucijama“<sup>10</sup> (Cohen 1987).

<sup>9</sup> „Računarski virus definišemo kao program koji može inficirati druge programe tako to ih modifikuje kako bi uključili promenjenu kopiju samih sebe. Pomoću infektivnih svojstava, virus se može širiti kroz računarski sistem ili mrežu koristeći autorizacije svakog korisnika kako bi inficirao njihove programe. Svaki program koji se inficira može delovati kao i sam virus tako da se infekcija dalje širi.“ (U originalu: „With the infection property, a virus can spread throughout a computer system or network using the authorizations of every user using it to infect their programs. Every program that gets infected may also act as a virus and thus the infection grows.“, Fred Cohen, *Computer viruses – Theory and Experiments*, 1987, dostupno na <http://www.all.net/books/virus/index.html>, pristupljeno 5. novembra 2014).

<sup>10</sup> „As an analogy to a computer virus, consider a biological disease that is 100% infectious, spreads whenever animals communicate, kills all infected animals instantly at a given moment, and has no detectable side effects until that moment [...]. If a computer virus of this type could spread throughout the computers of the world, it would [...] wreak havoc on modern government, financial, business, and academic institutions.“, Fred Cohen, *Computer viruses – Theory and Experiments*, 1987, dostupno na <http://www.all.net/books/virus/index.html> (pristupljeno 5. novembra 2014).

Istovremeno diskurs medija, ali i diskurs tehnologije spremno prihvataju metaforu VIRUSA, da bi se čitaocima približio nov tehnološki pojam, ali i da bi se skrenula pažnja na opasnost koju pojava zlonamernog softvera nosi.

„KOMPJUTERSKI VIRUSI SU TEHNOLOŠKI DUPLIKATI BIOLOŠKIH VIRUSA. – Baš kao što biološki virus ometa žive ćelije kako bi izazvao bolest, *kompjuterski virus je parazitski računarski program koji napada procesore i reprodukuje se* kako bi onemogućio normalan rad uređaja. Biološki virusi su deo naslednog koda, koji deluje na strukturu živih ćelija kako bi one proizvele hiljade kopija izvornog virusnog koda, time inficirajući sve veći broj ćelija kako bi prouzrokovali bolesti kakve su AIDS, koje eliminišu ćelije koje brane telo od infekcije“<sup>11</sup> (Associated Press 1988).

Metafora RAČUNARSKOG VIRUSA je brzo prihvaćena zbog sličnosti u formi, funkciji i načinu delovanja računarskih i bioloških virusa. Kao i njihovi biološki srodnici, računarski virusi se brzo šire<sup>12</sup> na druge delove sistema i sistemski reprodukuju i dalje dele, ali se i s vremenom usavršavaju i menjaju kroz mutacije i diversifikaciju na različite podvrste i tipove virusa. Metafora VIRUSA u računarskoj terminologiji tako dobija ulogu jezičke „rezervne gume“ kojom se, zbog hitne potrebe da se imenuju nove pojave i novi pojmovi, koriste postojeći termini čije se metaforičko značenje menja i dopunjuje. Virus kao primitivna forma mikroorganizma pokazala se idealnom za konceptualizaciju pojave malih zlonamernih programa koji su se pojavili tokom 80-tih godina inicijalno u subkulturi hakera i računarskih stručnjaka.

„Nasuprot bakterija, koje su relativno složeni organizmi, virusi su prikazani kao sasvim primitivna forma života. Istovremeno, njihovo dejstvo je daleko kompleksnije nego što je bilo predstavljeno ranim modelima infekcije mikrobima. Virusi nisu samo agensi infekcije, kontaminacije. Oni prenose genetsku „informaciju“, oni transformišu ćelije. I, mnogi od njih, i sami evoluiraju“<sup>13</sup> (Sontag 1988: 156).

Primena metafore RAČUNARSKI PROGRAM JE BIOLOŠKI VIRUS nije bila moguća bez procesa antropomorfizacije, tj. davanja ljudskih atributa predmetima i pojavama. Razvoj računarske tehnologije bio je praćen nizom antropomorfnih metafora, od kojih je RAČUNARJE ŽIVO BIĆE bila najuticajnije kao izvor terminologije računarske tehnologije.

„[...] računarska industrija prevazilazi sve druge na polju antropomorfnog jezika. Računari se predstavljaju kao živa bića na mnogo načina, tako da je neizbežna posledica te sličnosti to što se, u znatnoj meri, jezik kojim opisujemo računare, odnosi na ljude“<sup>14</sup> (Barry 1993: 134).

Tako računari *žive i umiru, spavaju, verbalno komuniciraju i vide* u nizu metaforičkih iskaza u engleskom i srpskom jeziku.

„In any case, your computer has died.“ (CoCAE)  
„U svakom slučaju, tvoj kompjuter je mrtav.“

„Make sure your computer puts itself to sleep if its idle for more than 15 or 30 minutes.“ (CoCAE)

„In contrast to bacteria, which are relatively complex organisms, viruses are described as an extremely primitive form of life. At the same time, their activities are far more complex than those envisaged in the earlier germ models of infection. Viruses are not simply agents of infection, contamination. They transport genetic 'information', they transform cells. And they themselves, many of them, evolve.“, Sontag (1988), *AIDS and its Metaphors*, New York: Farrar, Strauss and Giroux.

„[...] the computer industry outpaces all others in the area of anthropomorphic language. Computers seem almost human in many ways, so an inevitable result of that similarity is that much of the language describing computers seem to refer to humans“, Barry, J. (1993), *Technobabble*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.

<sup>11</sup> „COMPUTER VIRUSES ARE HIGH-TECH COUNTERPARTS OF BIOLOGICAL VIRUSES – Just as a biological virus disrupts living cells to cause disease, a computer virus is a parasitic computer program that invades data processors and reproduces itself to disrupt normal operation of the machines. Biological viruses are pieces of the hereditary code that take over a living cell's machinery to trick it into making thousands of duplicates of the original virus, infecting more cells to cause disease such as AIDS, which cripples the cells that defend the body against infection“ (Associated Press, Newswire, 3 November, 1988).

<sup>12</sup> Četvrtog novembra 1988. godine, desio se prvi veći napad na mrežu ARPANET (pretku današnjeg Interneta) tokom kojeg su računari počeli pokazivati čudne simptome koji su se u kratkom roku proširili na preko 6000 računara u mreži. Zaključak stručnjaka bio je da je ARPANET napadnut od strane nepoznatog uljeza, odnosno virusa.

„Dok je računar u stanju spavanja, svetlo hardvera može sporo treptati ili menjati boju.“

„The fax part lets the computer talk to fax machines.“ (CoCAE)

„Kompjuter mi govori da idem u BIOS.“

„The computer still sees one monitor and the new video card.“ (CoCAE)

„Računar ne može da vidi drugu particiju.“

#### 4. Digitalna epidemija

Konceptualizacija metafore kojom su zlonamerni računarski programi i kodovi prikazani kao biološki virusi tokom 80-tih, bila je u uskoj vezi sa rastućim strahom od pojave novog virusa AIDS-a, te se u direktnim opisima delovanja virusa može uočiti upotreba termina bliskih rizičnom seksualnom ponašanju<sup>15</sup> odnosno odgovornosti pojedinca tj. korisnika za sopstveno *telesno* zdravlje, odnosno *sigurnost* personalnog računara.<sup>16</sup> Virus je tako postao nepoznat, maliciozan program koji pritajeno vreba korisnikov računar prikazujući računarsku infekciju kao novu, nepredvidivu i neočekivanu formu bolesti. Računarski virusi kao i biološki pandani ne pokazuju znake infekcije odmah i dalje se prenose na druge računare. Metafora VIRUSA popularizovana u ovom periodu bila je u direktnoj vezi sa rastućom panikom zbog pojave virusa HIV-a, te su straho-

vi iz sfere telesnog konceptualizovani i preneseni u sferu personalnih računara<sup>17</sup> (Sontag 1988: 157). Svest o pojavi AIDS-a i pojava računarskih virusa<sup>18</sup> pojavili su se gotovo istovremeno, pa i profilaktičke mere koje su se vezivale za epidemiju AIDS-a postaju prikladne i za zaštitu od računarskih virusa (Casilli 2010: 8).

„Ukoliko komunicirate sa drugim računarima [...] izloženi ste visokom riziku. Ukoliko koristite piratizovane verzije softvera od ljudi koje ne poznajete, izloženi ste visokom riziku [...].

Ukoliko ste samo prosečan korisnik ili korisnica verovatno nikada niste imali problem ako ste primenili zdrav razum ili kako to ponekad zovemo 'siguran heks'<sup>19</sup> (Fites 1992: 4).

Konceptualizacija RAČUNARSKOG PROGRAMA KAO BIOLOŠKOG VIRUSA je pod uticajem engleskog jezika kao globalnog jezika tehnologije, imala sličan tok i u srpskom jeziku. Tako su se već tokom 80-tih i početkom

<sup>15</sup> Jedan od prvih računarskih virusa koji je kreirao Fred Cohen 80-tih zvao se „vd“ po frazi *veneral disease*.

<sup>16</sup> „Kao i kod bioloških virusa, dobra higijena je od pomoći. Baš kao što treba često prati ruke, izbegavati kontakt sa osobama koje imaju prehladu ili koristiti kondome da se zaštitimo od infektivnih bolesti, tako i korisnici računara ne treba da veruju (niti da otvaraju) datotekama koje su primili iz neočekivanih izvora ili sa nepoznatim ekstenzijama ili naslovima, treba tražiti potvrdu od pošiljaoca pre nego što se prilog otvori i redovno praviti kopije hard-diska da bi umanjili rizik gubitka podataka.“ (U originalu: „As with biological viruses, good hygienic practice is helpful. Just as they should wash hands frequently, avoid exposure to people with colds, or use condoms to protect against infectious diseases, computer users should mistrust (and thus not open) files received through unexpected channels or with unknown extensions or subject lines, request confirmation from the sender before opening attachments, and regularly back up hard disks to reduce the risk of losing data.“, Wasenar, Blaser, *Emerging Infectious Diseases*, Vol. 8, No. 3, March 2002, pp. 335–336).

<sup>17</sup> „Sama informacija, neraskidivo povezana sa moćima računara, je pod pretnjom nečega što je slično virusu. Zlonamerni ili piratski programi, poznati kao softverski virusi, su opisani na način sličan načinu ponašanja bioloških virusa (koji mogu da zarobe deo genetskog koda organizma i uzrokuju transfer stranog genetskog materijala).“

(U originalu: „Information itself, now inextricably linked to the powers of computers, is threatened by something compared to a virus. Rogue or pirate programs, known as software viruses, are described as paralleling the behavior of biological viruses (which can capture the genetic code of parts of an organism and effect transfers of alien genetic material).“, Sontag, S (1988), *AIDS and its Metaphors*. New York: Farrar, Strauss and Giroux).

<sup>18</sup> Tako se 11. decembra 1989. godine, pojavio virus „AIDS“ poslat širom sveta na 2000 zaraženih flopi-diskova koji su nosili naziv „AIDS Information Version 2.0“. Tako je stvarni virus AIDS-a prešao u elektronski svet i u kratkom roku se proširio na nekoliko kontinenata.

<sup>19</sup> „If you communicate with other computers [...] your risk could be high. If you deal in pirate copies of software from people you don't know (or even if you do know the source of your copy, but not the source of the other person's copy), your risk could be very high [...]. If you have programs that you purchased in shrink wrap by mail from a developer or perhaps an electronic mail setup, your risk may not be as great [...]. If you're just John or Jane User you'll probably never have a problem if you simply apply common sense (what we sometimes call 'safe hex')“, Fites, P., et al. (1992), *The Computer Virus Crisis*, New York: Van Nostrand Reinhold.

90-tih počele javljati identične metafore o računarskim virusima kao pandanima bioloških virusa i mikroorganizama.

Tokom 80-tih pojavljuje se metafora RAČUNARSKI PROGRAM JE BIOLOŠKI VIRUS i u srpskom jeziku:

„Virusi mogu da se skrivaju mesecima ili čak godinama pritajeno dok se ne aktiviraju i nanesu štetu [...]. Neki se brzo sele iz računara na računar i uništavaju podatke i programe čim inficiraju računar. Neki se razmnožavaju polako i ponekad čekaju dve ili tri godine pre nego što se aktiviraju i nanesu štetu.“ („Nevolja koja je prouzrokovala stotine miliona dolara štete“, *Moj Mikro*, jun 1989).

„Kada se virus naseli u novoj sredini počinje da se razmnožava i širi po samostalnoj opremi, lokalnoj mreži i na kraju po centralnom računaru. Što duže virus ostane neotkriven, toliko više će se infekcija rasprostrirati i biće je teže ukloniti.“ („Nevolja koja je prouzrokovala stotine miliona dolara štete“, *Moj Mikro*, jun 1989).

Istovremeno, kao produktivna metafora, metafora računarskog virusa dala je osnovu za niz novih metafora. Tako se javlja i metafora RAČUNARSKA INFEKCIJA JE PRENOSIVA, INFEKTIVNA BOLEST.

„Ako virus ostane prikriven dovoljno dugo da inficira mnogo prenosivih jedinica, onda je mogućnost ponovnog okuženja veoma velika.“ („Nevolja koja je prouzrokovala stotine miliona dolara štete“, *Moj Mikro*, jun 1989).

„Prvi slučaj zaraze otkriven je još u decembru i to u IBM-ovom istraživačkom centru.“ („Virusi i kako se odbraniti“, *Svet Kompjuter*, jun 1988).

Gotovo istovremeno govori se i o *lečenju i profilaksi kompjutera* pomoću metafore UKLANJANJE RAČUNARSKOG VIRUSA JE LEČENJE jednako prisutne i u engleskom i srpskom jeziku:

„Program-vakcina skenira podatke i programske datoteke i aktivira alarm ukoliko su radna uputstva ili podaci izmenjeni [...]. Druge vakcine prate komandne datoteke koje programi šalju operativnom sistemu [...]. Istraživači su preduzeli nekoliko mera kako bi blokirali ulazak virusa ili 'vakcinisali' računare tako da korisnik zna kada virus počinje delovati“ (*New York Times*, 30 May 1989: 1, 9).

„Kada se detektuje virus, mora biti uklonjen. Brutalna, ali efikasna tehnika je da se jednostavno obriše inficirani program, slično kao što i određeni tipovi imunih ćelija uništavaju zaražene ćelije. Ćelije u telu je lako zameniti novim dok računarski programi i dokumenti nisu toliko potrošna roba. Zato antivirusni programi pokušavaju da izleče i poprave inficirane dokumente pre nego da ih unište.“ (*Scientific American, Fighting Computer Viruses*, November 1997)

„Virus u principu nije teško ukloniti, ali ih je teško na vreme otkriti, a još teže je proučiti njihovu prirodu.“ („Kompjuterska kuga“, *Svet Kompjuter*, jun 1989).

„[...] oni koji nude spas – antivirus program kojim su prethodno očistili sve svoje diskete od virusa [...] Bez spuštanja cena i pričanja bajki o brzom isporuci, lepo i čisto – vakcinom protiv side.“ („Kako je od kijavice postala SIDA“, *Svet Kompjuter*, jun 1988).

„Sve navedene aktivnosti su preventivne, ali ne i kurativne. Još dugo neće biti univerzalnog leka za viruse ni na računarskom ni na medicinskom području.“ („Nevolja koja je prouzrokovala stotine miliona dolara štete“, *Moj Mikro*, jun 1989).

„Postoji nekoliko takvih virus-protektora [...] uz pomoć jednostavne rutine koju dajemo virus se može identifikovati i ubiti.“ („Tri puta dnevno, posle jela“, *Svet Kompjuter*, jul 1989).

Kao i u diskursima epidemije i zaraznih bolesti, opasnosti zaraze virusom potiču od pojedinaca koji se ponašaju neodgovorno i ugrožavaju zdravlje cele zajednice. Pojedinaac u toj borbi nije sam već se može osloniti na pomoć proizvođača *antivirusnog softvera* (jasna je analogija sa stvarnom antivirusnom terapijom bolesti) koji dalje šire diskurs virusa i bolesti u sajber-svetu metaforama *lečenja i prevencije*. Tako su softverska rešenja tu da *spreče i izleče, dezinfikuju zarazu*, zatim da deluju *preventivno i proaktivno* pomoću *skeniranja sistema odnosno karantina* za viruse i bolesti računara<sup>20</sup>.

<sup>20</sup> Jussi Parikka u članku „Digital Monsters, Binary Aliens – Computer Viruses, Capitalism and Flow of Information“ daje interesantnu analizu diskursa virusa sa aspekta kapitalističkog društva u kojem navodi da je računarski virus „pretnja i esencija kapitalizma“ u isti mah, navodeći da je strah od virusa pretvoren u integralni deo potrošačkog kapitalizma, oličan u proizvodima koji su napravljeni da bi „otkupili strah“.



„Ubrzo nakon otkrivanja virusa, antivirus kompanije izbacuju lek za njega i sve ide u krug“ (*Svet Kompjutera*, mart 2004).

Računarski virusi predstavljeni biološkim konceptom virusa pokazuju iste karakteristike virologije i načine delovanja, pa tako računarski virusi unose svoj parazitski kod u druge programe i deluju na funkcionisanje programa odnosno operativnog sistema kao celine slično delovanju mikroba i virusa na žive organizme. Računarski virusi se brzo šire, samoreprodukuju i imaju sposobnost da deluju u skladu sa okolinom u kojoj se nađu. Kao i živi virusi, računarski virusi su virulentni od ulaska u sistem ili to postaju kasnije, kada ih aktivira određeni (imunološki ili softverski) događaj:

„Kao i biološki virusi, koji koriste osnovni mehanizam života – sposobnost DNK da se dalje replikuje – subkultura savremenih virusa koristi istu sposobnost replikacije u svetu međusobno povezanih kompjutera.“ („Illness is fast becoming apt metaphor for computers“, *New York Times*, 1999).

Jedna od sličnosti između bioloških i računarskih virusa je i u sposobnosti mutacije i stvaranja rezistentnosti na delovanje imunog sistema ili primenu antivirusa te u sposobnosti diversifikacije kojom se računarski virusi baš kao i oni živi dele na niz vrsta, varijanti i podtipova oponašajući mikrobiološki diverzitet i čineći odbranu od njihovog delovanja kompleksnim zadatkom sličnim efektu koji stvarni virusi imaju na zdravlje ljudi.<sup>21</sup> Tako je i u srpskom jeziku računarski vi-

rus postao polimorfan jer računarski virus *mutirani* odnosno POLIMORFNI RAČUNARSKI VIRUS JE MUTIRANI VIRUS.

„Pored potpisa, ti virusi sadrže i eventualnu razvojnu informaciju to jest podatak dokle se otišlo sa zarazom [...]. Obavezan deo kod svakog virusa je deo za razmnožavanje [...]. Savršeniji virusi imaju i deo za 'okidanje' [...].“ („Male štetočine“, *Računari*, oktobar 1997).

„Još jedna u nizu je tzv. Polimorfnost, sposobnost virusa da menja svoj kod i, baš kao biološki virus, postane imun na 'antibiotike'. Ako naš 'doktor' nije u stanju da te mutacije prepozna u svim oblicima, opasnost koja nam pretila je ogromna, jer dosta veoma destruktivnih virusa poseduje 'mutacioni aparat'.“ („Dežurna ambulanta“, *Računari*, decembar 1994).

Računarski virusi, po analogiji sa mikrobiološkim virusima, imaju mogućnost replikacije i slično biogenetičkom kodu oni su paraziti u telu domaćina. Virusni su ne samo strukturalno slični virusima u stvarnom svetu već su tipološki klasifikovani u podvrste i tipove koji pogađaju određene sisteme ili delove sistema.

„Virus kao kod je podjednako primenjiv i na čoveka i na mašinu [...]. Zato je teško predstaviti virus na bilo koji drugi sem na biološki način: u savremenoj kulturi, telo je tehnologizovano, telo je mašina. Tako retorika jednog domena ne može biti odvojena od drugog. Kompiuterski virusi i ljudski virusi su svedeni na isti pojam.“<sup>22</sup> (Weinstock 1997: 87).

Istovremeno, metafora VIRUSA je poslužila kao polazna metafora za niz drugih metafora koje dalje šire pojam digitalne zaraze. U bliskoj vezi sa metaforama iz mikrobiologije su i metafore *bolesti, epidemije i zaraze* koje tehnološke probleme računarske tehnologije dovode u ravan sa

20131125103803901.pdf (pristupljeno 5. novembra 2014).

<sup>22</sup> „[...] the virus as a piece of code is equally applicable to both human and machine. In neither case is it a wholly metaphorical application. This is why it is so difficult to figure the computer virus in other than biological terms: in contemporary culture, the body is technologized, the body is a machine. Thus, the rhetoric of one domain cannot be divorced from the other. Computer viruses and human viruses are reduced to the same thing.“, Weinstock, J. (1997), „Virus Culture“, *Studies in Popular Culture*, 20.1: 83–97.

<sup>21</sup> Istovremeno, granica između virtuelnog i stvarnog virusa je tehnološkim napretkom gotovo izbrisana. Microsoft je omogućio medicinskim istraživačima upotrebu softvera „PhyloD“ koji pomoću algoritma, koda i alata za vizuelizaciju omogućava naučnicima da steknu uvid u to kako individualni imuni sistem reaguje na brojne mutacije virusa. Softver omogućava efikasno pronalaženje podataka koji pomažu analizu određenih ćelija i obrazaca ponašanja virusa potrebnih za dalje analize. „PhyloD“ je prvobitno razvijen sa namerom da otkrije različite taktike koje spameri koriste kako bi izbegli otkrivanje neželjene pošte.

Grupa nemačkih naučnika utvrdila je tokom novembra 2013. mogućnost prenošenja računarskog virusa i infekcije zvukom, bez ikakve druge vrste elektronske komunikacije među računarima. Više informacija dostupno na adresi <http://www.jocm.us/uploadfile/2013/1125/>

epidemijama i pošastima bliskim ljudskoj istoriji. Tako se recimo govori o tome kako se virusi šire (*virus spread* ili *virus outbreak*) i dovode do zaraze (*computers are infected*). Računarski virusi, po analogiji sa mikrobiološkim virusima, imaju mogućnost replikacije i slično biogenetičkom kodu oni su paraziti u telu domaćina. Virusi su ne samo strukturalno slični virusima u stvarnom svetu već su tipološki klasifikovani u podvrste i tipove koji pogađaju određene sisteme ili delove sistema. Na već izgrađene metafore virusa, bolesti i parazita, nadogradile su se metafore o *zdravlju* kao aktivnoj borbi protiv virusa, uklanjanju virusa, lečenju računara, sprečavanju zaraze i stavljanja zaraženih podataka u karantin ili izolaciju.

Tako je virus u metafori RAČUNARSKI VIRUS JE BIOLOŠKI VIRUS stekao dvojnu prirodu koja obuhvata i njegovu jednostavnu strukturu, ali i njegovu ulogu moderne pretnje po dobrobit i sigurnost pojedinaca i celog društva.<sup>23</sup> Upotreba metafore VIRUSA u računarskoj tehnologiji ima nekoliko praktičnih prednosti jer korisnika podstiče da potraži stručnu pomoć radi prevencije i lečenja, daje mogućnost korisniku da ima uvid u proces lečenja odnosno dezinfekcije i daje „istoriju bolesti“, odnosno prati pojavu virusa, njegovo širenje, moguće mutacije i sredstva lečenja i prevencije virusa.

## 5. Digitalni imunološki sistem

Računarski virusi su se proširili ne samo u tehnološkom domenu već i kulturološkom i psihološkom domenu. Virus je najjednostavniji živi organizam, a kako je *homo sapiens* najsloženiji, naše postojanje je najugroženije delovanjem najprostijeg oblika života odnosno virusom. Tako i računarski virus kao mali i jednostavan program može uništiti složeniji sistem kakav je računar. Odbrana od njihovog delovanja tako postaje nova metafora kojom se naspram metafore VIRUSA pojavljuje metafora DIGITALNOG

<sup>23</sup> Virus je istovremeno i „primitivan“ u ulozi uljeza koji napada telo, računar ili sistem i kao takav je i „primitivan“ i jednostavan po svojoj strukturi. S druge strane on je i „vrhunski postmoderni špijun“ sposoban da se infiltrira i zagospodari znatno složenijim domaćinom (Thomas 2002).

## IMUNOLOŠKOG SISTEMA kao analogije LJUDSKOM IMUNOM SISTEMU.

„Baš kao što imuni sistem sisara stvara imune ćelije sposobne da se bore sa novim patogenima u roku od nekoliko dana od njihove pojave, računarski imunološki sistem daje uputstva za prepoznavanje i uklanjanje novih virusa u roku od nekoliko minuta.“<sup>24</sup> (*Scientific American, Fighting Computer Viruses*, november 1997).

Računar je ovim predstavljen skoro kao ljudsko telo, u kojem je centralna procesorska jedinica mozak, a električna kola i čipovi matične ploče su vene i kapilari koji prenose informaciju odnosno puls, dok je softver nalik genetskom kodu koji određuje načina na koji računar, odnosno telo funkcionišu. Metode i znanja biologije se kao posledice ovih sličnosti direktno mogu preneti na računarsku tehnologiju:

„Pri otvaranju, zapisivanju ili kopiranju podataka, program – odnosno sajber imunološka ćelija – se kreće kroz memoriju poput makrofaga koji se kreće ljudskim telom u potrazi za stranim telima.“<sup>25</sup> (Stix 1994: 97–98).

Tako se pojavljuju i „autoimuni računarski virusi“<sup>26</sup>, pa se govori o praksi i potrebi „dobre računarske higijene“<sup>27</sup>, računarskoj „epidemio-

<sup>24</sup> „Just as the vertebrate immune system creates immune cells capable of fighting new pathogens within a few days of exposure, a computer immune system derives prescriptions for recognizing and removing newly encountered computer viruses within minutes.“ (*Scientific American, Fighting Computer Viruses*, November 1997)

<sup>25</sup> „By reading, writing and copying files, a program — in effect, a cyber immune cell — travels in and out of memory the way a macrophage roams the body in search of foreign microorganisms.“, Stix, G (1994), „Binary Disinfectants: Endowing Computers With a Software Immune Response“, *Scientific American* 271 : 5, pp. 97–98.

<sup>26</sup> Više u Trudy M. Wassenaar and Martin J. Blaser – Contagion on the Internet – Letter to Emerging Infectious Diseases Journal, March 2002 – National Center for Infectious Diseases, internet, dostupno na <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2732467/> (pristupljeno 5. novembra 2014).

<sup>27</sup> Više u „Blueprint for a Computer Immune System“, Jeffrey O. Kephart, Gregory B. Sorkin, Morton Swimmer, and Steve R. White, internet, dostupno na <http://vx-heavens.com/lib/pdf/Blueprint%20for%20a%20Computer%20Immune%20System.pdf> (pristupljeno 17. oktobar 2014).

logiji<sup>28</sup> i „vakcinaciji“. Virus i njegove posledice tako postaju sveprisutne kao marker individualne i kolektivne slabosti (Sontag, 1989), a sama metafora je postala odlično sredstvo za stvaranje atmosfere straha od zaraze i bolesti ne samo u realnom već i digitalnom svetu.

„Radi se o bolesti, računarskoj bolesti. Sve je više računara koji obolevaju od ovih, reklo bi se, dečijih bolesti. Dečijih upravo stoga što, svidalo se to nama ili ne, RAČUNARSKI VIRUSI su u povelju: kuga, rak i AIDS tek treba da se pojave.“ („Male boginje“, *Računari*, april 1990)

Koristeći metafore virusa, bolesti i zaraze novi tehnološki pojmovi i pojave su postali prihvatljiviji širokom auditorijumu, dok se metafore *sanitacije i čistoće* se pojavljuju kao jedina prevencija zarazi i virusima:

„Poput ljudskog društva, higijena je suštinski važna u sprečavanju širenja zaraze u računarskim sistemima. Prevencija zaraze zahetva postavljanje i održavanje visokih standarda čistoće u zajednici, od jednostavnih mera predostrožnosti (kao što je pranje ruku ili čuvanje vaše lične računarske lozinke) do sveobuhvatnih ulaganja (poput sistema snabdevanja vodom ili pouzdanih i sertifikovanih, bezbednih računarskih sistema)<sup>29</sup> (Kocher 1989: 3).

Zaštita i prevencija pojedinca je postala prioritonom ponovnim naglašavanjem opasnosti bolesti i nesigurnosti širenjem paranoje infekcije.<sup>30</sup> Korisnik tako treba da izbegava „unošenje nepoznatih programa u svoj sistem“ jer „čak i kada nema znakova infekcije, neki virus progra-

mi mogu ostati pritajeni neko vreme.“<sup>31</sup> Parafrazirajući Suzan Sontag:<sup>32</sup> Virus tako napada telo odnosno računar, a strah od zaraze ili strah od bolesti napadaju celo društvo.

## 6. Zaključak

Jezičke realizacije konceptualnih metafora su osnovni predmet istraživanja teorije pojmovne metafore iako „odgovarajući metaforički jezički izrazi nisu sasvim isti ili jednako konvencionalizovani“ u različitim jezicima (Barcelona 2001: 137). Pojmovna krovna metafora RAČUNARSKI VIRUS JE BIOLOŠKI VIRUS je, pod uticajem engleskog jezika kao jezika informacionih tehnologija, jednako konvencionalizovana i u engleskom i u srpskom jeziku, te se može govoriti o produktivnoj metafori koja je dala niz metafora u velikoj meri identičnih u oba jezika.

Primer metafore računarskog virusa pokazuje kako metafora prerasta u pojmovni amalgam pa tako pojam virusa obuhvata i njegove biološke i tehnološke aspekte, ali dobija i nova značenja jer u pomalo neočekivanom sledu događaja, metafore štetnih računarskih programa kao virusa brišu jasnu granicu između dve vrste virusa jer informatički sektor odnedavno govori o „budućoj sposobnosti konvergencije humanih i računarskih virusa“ u biotehnološki virus koji će podjednako ugrožavati i računare i živa bića.<sup>33</sup> Maliciozni računarski program se u poslednjim godinama počinje konceptualizovati kao evoluirajući zlonamerni virus sa sopstvenim genetičkim kodom, veštinom selekcije žrtve i samostalnom sposobnošću evolucije, po svojim osobina-

<sup>28</sup> Više u „How Viruses Spread among Computers and People“, Alun L. Lloyd; Robert M. May, *Science*, New Series, Vol. 292, No. 5520. (May 18, 2001), pp. 1316–1317.

<sup>29</sup> „Just as in human society, hygiene is critical to preventing the spread of disease in computer systems. Preventing disease requires setting and maintaining high standards of sanitation throughout society, from simple precautions (like washing your hands or not letting anyone know your password), to large investments (like water and sewage treatment plants or reliably tested and certified secure systems)“, Kocher, Bryan, „A Hygiene Lesson“, *Communications of the ACM*, Volume 32, (1/1989): 3 & 6.

<sup>30</sup> Stvara se okruženje koje je inficirano „infektivnom paranojom“. (U originalu: „A landscape obsessed with the fear of contagion, infected with „infection paranoia“, Weinstock, *Virus Culture* 1997).

<sup>31</sup> Pournell, Jerry, (1988), „Dr. Pournelle vs. The Virus“, *Byte*, July 1988, internet, dostupno na [http://ia601202.us.archive.org/19/items/byte-magazine-1988-07/1988\\_07\\_BYTE\\_13-07\\_Multitasking\\_and\\_Fast\\_40\\_Megabyte\\_Hard\\_Disks.pdf](http://ia601202.us.archive.org/19/items/byte-magazine-1988-07/1988_07_BYTE_13-07_Multitasking_and_Fast_40_Megabyte_Hard_Disks.pdf) (pristupljeno 1. novembra 2014).

<sup>32</sup> Sontag, Susan, *AIDS and its Metaphors*, New York: Farrar, Straus and Giroux, 1988.

<sup>33</sup> „An attacker’s day into human virology“, Avrielle, A i Lovet, G (2012). Black Hat Europe, 2012, Amsterdam., dostupno na [https://media.blackhat.com/bh-eu-12/Lovet/bh-eu-12-Lovet-Human\\_Virology-Slides.pdf](https://media.blackhat.com/bh-eu-12/Lovet/bh-eu-12-Lovet-Human_Virology-Slides.pdf) (pristupljeno 1. novembra 2014)

ma sličan pojmu *veštačke inteligencije (AI-artificial intelligence)*<sup>34</sup>.

Izbor metafore na primeru metafore računarskog virusa pokazao je da je efikasna pojmovna metafora u velikoj meri odredila i sam razvoj računarske tehnologije i softverske industrije kroz diskurs odbrane od bolesti te da je dalekosežno uticala na ljudsko razumevanje zlonamernih programa kao virtuelnih varijeteta stvarnih zdravstvenih problema. Danas je gotovo zaboravljeno da je jedan od prvobitnih predloga za označavanje štetnih programa u engleskom jeziku bio termin *weeds* tj. korov. Možemo pretpostaviti kako bi tekla konceptualizacija pojmova iz oblasti računara da je prevladala metafora korova.<sup>35</sup> Metafora virusa u računarskoj tehnologiji pokazuje da se pojmovna metafora može shvatiti kao vrsta sociokulturnog oruđa koje oblikuje naše iskustvo, doživljaje i načine razumevanja sveta, pri čemu u velikoj meri ostaje nevidljiva i neprimetna za onoga ko ga koristi. Spoj efektnih pojmovnih metafora o bolestima, virusima i lečenju koje podstiču najdublje i najjače strahove kod ljudi uspešno je predstavio jedan krajnje apstraktan i tehnološki pojam koji je ranije bio ograničen na mali broj računarskih stručnjaka.

### Literatura

1. Alt, Casey (2005), „Viral Load: The Fantastic Rhetorical Power of the Computer Virus in the Contemporary U.S. Technoscape“, *Österreichische Zeitschrift für Geschichtswissenschaft*, Fremdkörper Special Issue, 16.3, 133–149.
2. Barcelona, Antonio (2001), „On the systematic contrastive analysis of conceptual metaphors: case studies and proposed methodology” In: Pütz, M., S. Niemeier and R. Dirven (eds.), *Applied Cognitive Linguistics II: Language Pedagogy*, Berlin: Mouton de Gruyter: 117–146.
3. Barry, Jerry (1993), *Technobabble*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
4. Božović, Dušica (2009), „Jezički identitet softvera u Srbiji – stavovi govornika“, *Sintezis*, god. I, br. 1, 123–134.
5. Brunton, Finn (2013), *Spam: Shadow History of the Internet*, Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
6. Casilli, Antonio (2010), „A History of Virulence: The Body and Computer Culture in the 1980s.“ *Body & Society*, 16(4) : 1–31.
7. Cohen, F., (1987), „Computer Viruses Theory and Experiments“, *Computers and Security*, vol. 6 : 22–35
8. Fauconnier, Gilles, Turner, Mark (2002), *The way we think: conceptual blending and the mind's hidden complexities*, New York: Basic Books.
9. Fites, Peter (1992), *The Computer Virus Crisis*, New York: Van Nostrand Reinhold.
10. Francuski, Boško (2012), „Anglicizmi u informatičkoj i medijskoj leksici u srpskom“, *Komunikacija i kultura online*, Godina III, broj 3, 201–220.
11. Hlebec, Boris (2010), *Enciklopedijski srpsko-ingleski rečnik*. Beograd: Zavod za udžbenike.
12. Isaeva, Ekaterina (2013), „Metaphors in Computer Virology Discourse“, *World Applied Sciences Journal*, 27 (4): 533–537.
13. Klajn, Ivan i Milan Šipka (2006), *Veliki rečnik stranih reči i izraza*, Novi Sad: Prometej.
14. Kocher, Bryan, (1989), „A Hygiene Lesson“, *Communications of the ACM*, Volume 32, (1/1989): 3–6.
15. Kövecses, Zoltan (2010), *Metaphor: a practical introduction*, New York: Oxford University Press.
16. Lakoff, George, Johnson, Mark (1980), *Metaphors We Live By*, Chicago: The University of Chicago Press.

<sup>34</sup> Upravo ovako su konceptualizovani novi primeri složenih virusa kakvi su *Flame* ili *Stuxnet* čiji je programski kod pokazao sposobnost evolucije i prikriivanja uz mogućnost specifičnog delovanja na određene delove softvera ili računara.

<sup>35</sup> Verovatno bi računari bili konceptualizovani kao *bašte* umesto *ljudskih tela* dok bi korisnici računara bili *baštovani* koji se staraju o svojim baštama pre nego žrtve *virusa i infekcije* kojima treba stalna pomoć vakcina i doktora. Sam predlog je potekao od Alana Solomona, jednog od prvih softverskih stručnjaka i autora antivirusnih programa Dr. Solomon. Više u knjizi Brunton, F. (2013). *Spam: Shadow History of the Internet*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.

17. Lloyd, Alun, May, Robert (2001), „How Viruses Spread among Computers and People“, *Science, New Series*, Vol. 292: 1316–1317.
18. Marković, Jelica (2007), *Tehnički rečnik (englesko-srpski)*. Beograd: Građevinska knjiga.
19. Mitchell, Peta (2012), *Contagious Metaphor*, London: Bloomsbury Academic.
20. Parikka, Jussi (2005), „Digital Monsters, Binary Aliens-Computer Viruses, Capitalism and the Flow of Information“, *The Fibreculture Journal*, 04, internet, dostupno na <http://four.fibreculturejournal.org/fcj-019-digital-monsters-binary-aliens-%e2%80%93-computer-viruses-capitalism-and-the-flow-of-information/> (pristupljeno 5. novembra 2014).
21. Parikka, Jussi, Sampson, Tony (2009), *The spam book: On viruses, porn, and other anomalies from the dark side of digital culture*, Cresskill, NJ: Hampton Press.
22. Prčić, Tvrtko (2000), „O sindromu milenijumske bube i jeziku anglosrpskom“, *Južnoslovenski filolog*, Beograd: 56/3–4, 867–873.
23. Sontag, Susan (1988), *AIDS and its Metaphors*, New York: Farrar, Strauss and Giroux.
24. Sontag, Susan (1978), *Illness as Metaphor*, New York: Farrar, Strauss and Giroux.
25. Stix, Gary (1994), „Binary Disinfectants: Endowing Computers With a Software Immune Response“, *Scientific American*, September 1994: 97–98.
26. Thomas, Anne-Marie (2002), *It came from outer space: The virus, cultural anxiety and speculative fiction*, Doctoral thesis, Louisiana State University, internet, dostupno na [http://etd.lsu.edu/docs/available/etd-0607102-185008/unrestricted/Thomas\\_dis.pdf](http://etd.lsu.edu/docs/available/etd-0607102-185008/unrestricted/Thomas_dis.pdf) (pristupljeno 2. novembra 2014).
27. Weinstock, Jeffrey (1997), „Virus Culture“, *Studies in Popular Culture*, 20.1: 83–97, internet, dostupno na <http://vxheavens.com/lib/mjw01.html> (pristupljeno 29. oktobra 2014).

## DO YOU VACCINATE YOUR COMPUTER? THE VIRUS METAPHOR WITHIN THE IT SECTOR GLOSSARY IN ENGLISH AND SERBIAN RESPECTIVELY

### Summary

In this article, the author analyses conceptual computer virus metaphors in English and Serbian through describing similarities in the conceptualisation of these metaphors within both languages, and subsequent effects on the conceptualisation of malicious software terminology in both languages. The conceptual metaphor MALICIOUS COMPUTER PROGRAMME IS A BIOLOGICAL VIRUS is analysed in both languages as a frame metaphor for conceptualising computer programmes by using the domain of contagious microbiology and virusology. The process of using the productive metaphor of ‘biological virus’ for computer viruses is described through examples from Serbian and English sources showing that English as information technology language influenced the conceptualisation of computer virus in Serbian as well.

*astojkanovic@mail.com*