

# UPORABA RAČUNALNIŠKE TEHNOLOGIJE MED ZDRAVNIKI V SLOVENSKEM OSNOVNEM ZDRAVSTVU – PILOTSKA ŠTUDIJA USE OF COMPUTER TECHNOLOGY AMONG SLOVENE PRIMARY CARE PHYSICIANS – A PILOT STUDY

Rade Iljaž<sup>1</sup>, Janko Kersnik<sup>2</sup>, Matjaž Roženberger<sup>3</sup>

Prispelo: 24. 2. 2005 – Sprejeto: 1. 7. 2005

Izvirni znanstveni članek  
UDK 614:004.42

## Izvleček

**Uvod:** Stopnja informatizacije osnovnega zdravstva, zadovoljstvo zdravnikov, njihova pričakovanja in prepoznavanje večjih ovir so pomembni parametri za ocenjevanje v vseh zdravstvenih sistemih. Z našo pilotsko raziskavo smo poskušali približno oceniti sedanjo stopnjo rabe računalniške podpore in elektronske zdravstvene kartoteke med zdravniki v slovenskem osnovnem zdravstvu, njihovo zadovoljstvo s sedanjim stanjem in pričakovanja glede višje kakovosti dela s uporabo računalniške podpore.

**Metode:** Presečna študija na naključnem vzorcu zdravnikov osnovnega zdravstva s podskupino mentorjev in asistentov družinske medicine. Anketiranje s pomočjo vprašalnika, ki je bil narejen po vzoru nekaj tovrstnih mednarodnih vprašalnikov (QUIS, PHUE, CSUQ), je bilo osebno, po običajni in elektronski pošti. Analiza podatkov je bila narejena s pomočjo statističnih paketov Data analysis plus in SPSS.

**Rezultati:** Skupno 47 pravilno izpolnjenih vprašalnikov je bilo vrnjenih nazaj, s čimer je dosežena 61,8-odstotna odzivnost. Z uporabo multivariante statistike se je uporaba elektronske pošte izkazala za statistično pomemben napovedni dejavnik večjega zadovoljstva z rabo elektronske kartoteke. Ugotovljena je tudi visoka korelacija med zadovoljstvom zdravnika– uporabnika elektronskega zdravstvenega kartona, in pričakovanji višje kakovosti z rabo tega kartona.

**Zaključek:** Rezultati raziskave so lahko dobra spodbuda za uspešnejšo informatizacijo ambulant osnovnega zdravstva. Zaradi nezadostne velikosti vzorca je pri tolmačenju ugotovitev potrebna previdnost.

**Ključne besede:** informatizacija, elektronska kartoteka, zadovoljstvo, pričakovanja, uporabniki

Original scientific article  
UDC 614:004.42

## Abstract

**Background:** The level of computerisation in primary care, physicians' satisfaction and expectations, as well as identification of important obstacles are important parameters to be measured in health care system. The purpose of the study was to determine the current level of information technology and electronic medical record use in Slovenia, and to assess physicians' satisfaction regarding the current situation, and their expectations about quality improvement by computer usage.

**Methods:** A cross-sectional study was conducted on a random sample of Slovene primary care physicians. A subgroup made up of family medicine lecturers was included. The questionnaire, based on some relevant international questionnaires, such as QUIS, PHUE, CSUQ, was administered by interview, by conventional postal mail and by e-mail to randomly selected primary care physicians. Statistical analysis was done by the data analysis Plus and SPSS statistical packages.

<sup>1</sup>Gubčeva 16, 8250 Brežice

<sup>2</sup>OE Zdravstveni dom Jesenice, II. Splošna ambulanta Kranjska gora, Koroška 2, 4280 Kranjska gora

<sup>3</sup>Zdravstveni dom Novo mesto, Kandijska 4, 8000 Novo mesto

Kontaktni naslov: e-pošta: rade.iljaz@guest.arnes.si

**Results:** A total of 47 properly completed questionnaires were received, the response rate being 61.8 %. Significant differences in the time of computer, Internet and e-mail use were found between the subgroup of family medicine lecturers and other respondents. Multivariate analysis identified e-mail use as a significant predictor of higher physicians' satisfaction with electronic health records. A significant correlation was found between physicians' satisfaction and their expectations regarding quality improvement ( $r^2=0.395$ )

**Conclusions:** The collected data may give an important impetus to further computerisation of Slovene primary care settings. The sample size, however, may not be representative enough of the population studied to allow for valid conclusions.

**Key words:** informatics, electronic medical record, satisfaction, expectations, users

## 1 Uvod

Evropska opredelitev E-zdravja za primarno zdravstvo pravi, da gre za »uporabo računalnikov s strani zdravnika družinske medicine, farmacevta ali zobozdravnika pri obravnavi bolnika, zapis zdravstvenih podatkov in predpisovanje zdravil« (1, 2). V sporočilu Evropske Komisije iz leta 2003 je Elektronski zdravstveni zapis (electronic health record-EHR) opredeljen kot (1): »digitalno shranjena klinična in administrativna zdravstvena informacija o vseh prejšnjih zdravstvenih težavah za potrebe zdravstvene oskrbe, poučevanja in raziskovanja ob zagotovljeni zaupnosti podatkov. Elektronski zdravstveni zapis naj bi bil orodje za pomoč pri nudenju zdravstvene oskrbe na vseh ravneh in segmentih oskrbe, in je dostopno preko zdravstvenih računalniških omrežij.«

Po Waegemannu se je izraza »elektronski zdravstveni zapis« že prijel vsaj dvojni pomen. Številni ga enačijo tudi z elektronskim zdravstvenim kartonom. Elektronski zdravstveni karton je po kanadskih avtorjih »elektronski zapis o bolniku, ki je shranjen v sistemu, posebej predvidenem za:

- podporo uporabniku pri dostopu do popolnih in natančnih podatkov;
- opozarjanje in podporo pri kliničnem odločanju;
- povezavo z medicinskimi podatkovnimi bazami in
- drugo podporo (3).

V osnovnem zdravstvu ZDA, Kanade in takratne EU so se osebni računalniki prvič pojavili v zgodnjih osemdesetih letih prejšnjega stoletja in se uporabljali predvsem za administrativna opravila (naročanje bolnikov, fakturiranje ipd). Ko so v naslednjih letih začeli v računalnike shranjevati tudi podatke o ambulantnih obiskih, diagnozah in zdravilih, so jih začeli uporabljati tudi za statistične potrebe različnih državnih služb. Uvedba računalniškega zapisa o bolniku (computer patient record – CPR) je omogočila tudi spremljanje bolnikove oskrbe v času, uresničevanja smernic, izmenjavo podatkov med izvajalci

zdravstvene oskrbe in tudi računalniško podprto odločanje.

Takšna oblika elektronskega zdravstvenega zapisa se je najhitreje uveljavila v državah, kjer je zdravnik družinske medicine v vlogi vratarja – koordinatorja zdravstvene oskrbe (gatekeeper): Veliki Britaniji, na Irskem, Nizozemskem, Danskem in v vseh Skandinavskih deželah (4, 5). V številnih zahodnoevropskih državah je bila že pred letom 2000 dosežena več kot 90-odstotna informatizacija zdravniških delovnih mest v osnovnem zdravstvu. Sporočilo Evropske komisije iz leta 2003 je za najbolj informatizirane označilo zdravnike družinske medicine na Švedskem in Danskem – več kot 95 % jih je aktivno uporabljalo računalnike v svojih ambulantah. Na Švedskem je takšen odstotek dosežen tudi zaradi pomembnih vlaganj države v opremljenost zdravniških ambulant (1). V vseh državah z visokim odstotkom informatizacije zdravniških delovnih mest so na takšen izid močno vplivali naslednji dejavniki (6):

- a) vodilna vloga strokovnih zdravniških združenj,
- b) organizirano in načrtovano usposabljanje in izobraževanje zdravnikov,
- c) izdelava referenčnih modelov in preizkusnih postopkov,
- č) finančne spodbude države.

Začetki uvajanja računalnikov v ambulante slovenskega osnovnega zdravstva sežejo v začetek devetdesetih let prejšnjega stoletja. Prvotni namen informatizacije osnovnega zdravstva je takrat izhajal predvsem iz potrebe po bolj natančnem beleženju administrativnih in zdravstvenih storitev za potrebe zdravstvenega zavarovanja in nacionalne zdravstvene statistike. V dobrem desetletju aktivne rabe računalnikov v osnovnem zdravstvu resnejših evalvacijskih študij o vplivu računalniške tehnologije na različne vidike zdravstvene oskrbe še ni bilo. Med najpomembnejšimi učinki bi lahko bili: vpliv računalnika na kakovost in slog dela tima zdravnika družinske medicine in zadovoljstvo uporabnikov zdravstvenih storitev in

zadovoljstvo zdravstvenega osebja z novo tehnologijo. Neuradni podatki kažejo na presenetljivo nizek odstotek zdravnic in zdravnikov, ki aktivno uporabljajo sodobno informacijsko podporo pri svojem delu, in na precejšnje zaostajanje v primerjavi z večino držav EU (2, 5).

Zaradi silovitega razvoja računalniških in informacijskih tehnologij in številnih novih možnosti za njihovo uspešno uporabo za potrebe zdravstvene oskrbe prihodnjih letih lahko pričakujemo bolj pospešeno informatizacijo predvsem zdravniških delovnih mest. Za uspešno uvajanje računalnikov v zdravniške ambulante je predvsem potrebno pridobiti sliko sedanjega stanja in ponuditi osnovne standarde in priporočila za informacijske strojne in programske informacijske opreme v osnovnem zdravstvu. Prvi korak na tej zahtevni poti je bila pilotna študija o uporabi računalniške tehnologije med zdravniki v slovenskem primarnem zdravstvu, ki je bila narejena julija 2004.

## 2 Namen in cilji študije

### 2.1 Namen:

Ocena trenutnega stanja in možnih ovir za uspešnejšo rabo informacijske tehnologije in računalniškega zdravstvenega kartona med zdravniki v primarnem zdravstvu dveh slovenskih regij.

### 2.2 Cilji:

- Pridobiti približno sliko o opremljenosti ambulant slovenskega osnovnega zdravstva s sodobno programsko in strojno informacijsko-komunikacijsko opremo.
- Ugotavljanje zadovoljstva zdravnikov s sedanjim stanjem in njihovih pričakovanj glede izboljšanja kakovosti lastnega dela s pomočjo računalniške tehnologije.
- Evalvacija pripravljenega vprašalnika in priprava na obsežnejšo študijo v širšem slovenskem prostoru.
- S pomočjo multivariatne analize poiskati napovedne dejavnike za višje zadovoljstvo in višjo pričakovano kakovost pri zdravnikovem delu z računalnikom.

## 3 Preiskovanci in metode

### 3.1 Preiskovanci

Presečna študija na naključnem vzorcu slovenskih zdravnikov. Za osebno in anketiranje po konvencionalni pošti so naključno izbrani zdravniki osnovnega zdravstva dveh slovenskih regij (Posavje in Dolenjska). Izbran je vsaki drugi zdravnik s seznama zdravnikov, članov Zdravniške zbornice Slovenije, v omejenih regijah. Po elektronski pošti so bili vprašalniki razposlani 16 naključno izbranim mentorjem in asistentom družinske medicine – vsakemu drugemu iz osebnega elektronskega imenika prvega avtorja raziskave.

### 3.2 Uporabljena orodja

Anketiranje izbranih zdravnikov je potekalo s pomočjo vprašalnika, sestavljenega iz treh sklopov. V prvem so bila zajeta splošna vprašanja (starost, spol, značilnosti ambulante ipd.), v drugem pa dosedanje izkušnje pri delu z računalnikom in informacijsko tehnologijo. Tretji sklop je bil izdelan na podlagi podobnih tujih vprašalnikov, kot so: **QUIS** (Questionnaire for User Interface Satisfaction), **PUEU** (Perceived Usefulness and Ease of Use), **CSUQ** (Computer System Usability Questionnaire), **SHRTU** (Survey of electronic Health Record Trends and Usage) (7, 8, 9, 10). V sklopu so bile tudi zajete dosedanje izkušnje pri delu z elektronskim zdravstvenim zapisom.

### 3.3 Izvedba študije in analiza podatkov

Anketiranje je potekalo kot osebno anketiranje (15/15), samoizpolnjevanje anket, poslanih po običajni pošti (45/22) in po elektronski pošti (16/10). Analiza podatkov je bila narejena s pomočjo SPSS in Data analysis plus statističnih paketov.

## 4 Rezultati

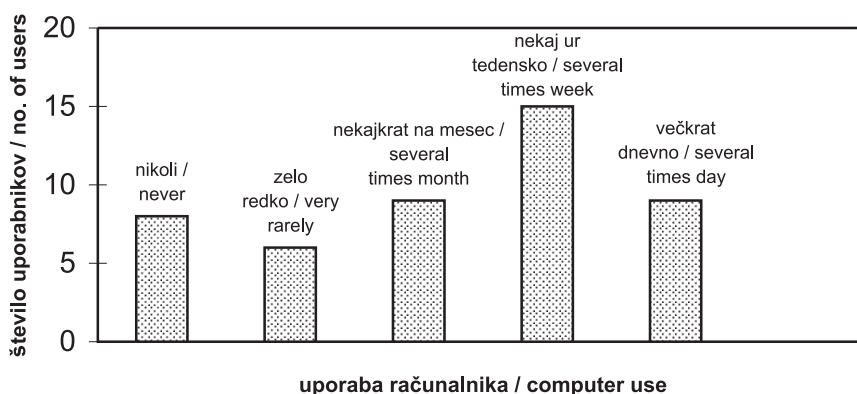
Na anketo je odgovorilo 36 od 60 povabljenih zdravnic in zdravnikov iz mestnih in mestno-podeželskih okolij dveh slovenskih regij in 11 od 16 vabljenih mentorjev in asistentov na Katedri za družinsko medicino. Izpolnjene vprašalnike je vrnilo skupaj 29 zdravnic in 18 zdravnikov. Med tistimi, ki na vprašalnike niso odgovorili, je bilo 9 zdravnic in 20 zdravnikov, kar je pomenilo statistično značilno slabšo odzivnost med vabljenimi zdravniki (Hi-kvadrat;  $P < 0,01$ ).

Med anketiranimi je 42 specialistov, 5 jih specializira družinsko ali splošno medicino. Med specialisti je največ specialistov splošne medicine – 30, nato 6 specialistov medicine dela prometa in športa, dve pediatriji, dva ginekologa in dva specialista interne medicine.

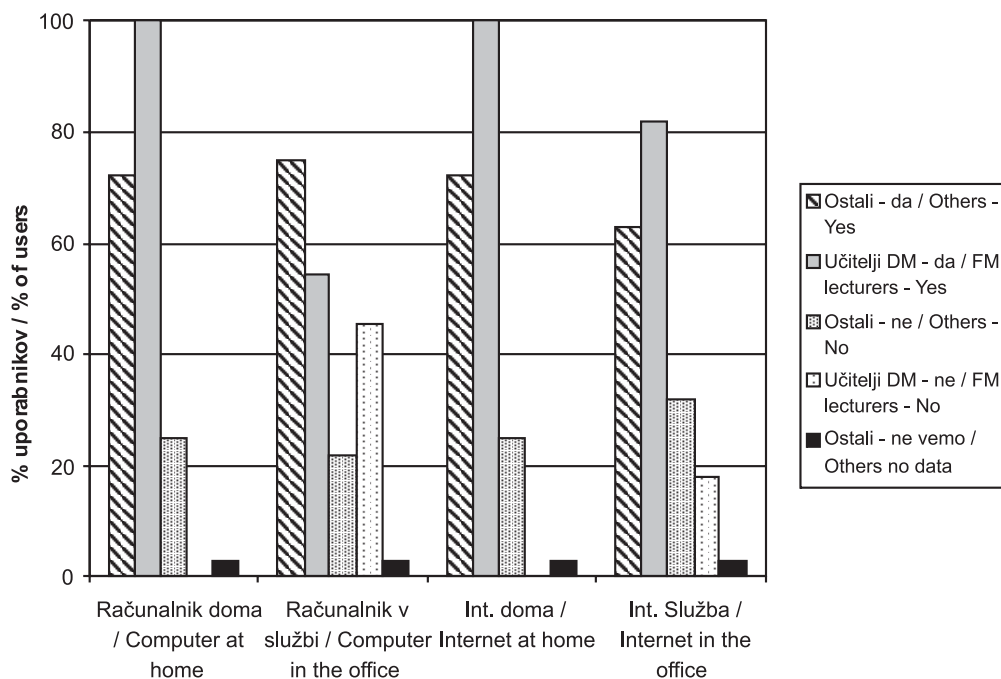
Po starosti je bilo 7 anketiranih mlajših od 35 let, 28 je bilo starih med 35 in 50 let in 12 nad 50. letom starosti. Povprečna doba rabe osebnega računalnika doma je 6,4 let (SD 5,0; IZ 1,5) in v službi 5,6 let (SD 4,71; IZ: 1,40). Največ anketiranih (15) ga doma uporablja nekaj ur na teden, 14 jih v računalnik pogleda redko

ali nikoli – tj. tisti, ki ga sploh nimajo (slika 1). Razlika v povprečnem času od začetka rabe računalnika na domu je bila statistično značilna med podskupino mentorjev in asistentov družinske medicine in ostalimi zdravniki ( $t = -2.42$ ,  $p = 0.024$ ; t test neenakih varianc).

Razlika v povprečnem času od začetka rabe računalnika v službi med tema skupinama ni bila statistično značilna ( $p > 0.4$ ; t test neenakih varianc). Čas od začetka rabe interneta bodisi doma ali v službi se je med istima skupinama statistično značilno razlikoval ( $t = -2.12$ ,  $p = 0.045$ ; t test neenakih varianc).



Slika 1. Pogostost rabe računalnika na domu.  
Figure 1. Frequency of computer use at home.



Slika 2. Uporaba osebnega računalnika in interneta med zdravniki glede na kraj dostopa.  
Figure 2. Personal computer and Uinternet use among the physicians, by the access locality.

Povprečen čas od začetka rabe interneta bodisi doma ali v službi je 5,0 let (SD: 3,7; IZ: 1,1). Povprečen čas od začetka rabe interneta v službi je 2,2 leti (SD 2,8; SE: 0,4).

Na sliki 2 so prikazani odstotki dveh podskupin uporabnikov, glede na kraj dostopa do računalnika in svetovnega spleta.

Za dostop do svetovnega spleta, bodisi od doma ali iz službe, imajo zdravnice in zdravniki največkrat na voljo ADSL povezavo, sledi ji ISDN. Devet vprašanih nima nikakršne povezave s svetovnim spletom od doma in 16 jih nima dostopa do spleta na delovnem mestu (slika 3).

Učitelji družinske medicine so imeli statistično značilno večjo dostopnost do elektronske pošte v primerjavi z ostalimi tako od doma ( $z=-1.995$ ;  $p<0.05$ ), kot v službi ( $z=-2.58$ ;  $p<0.01$ ).

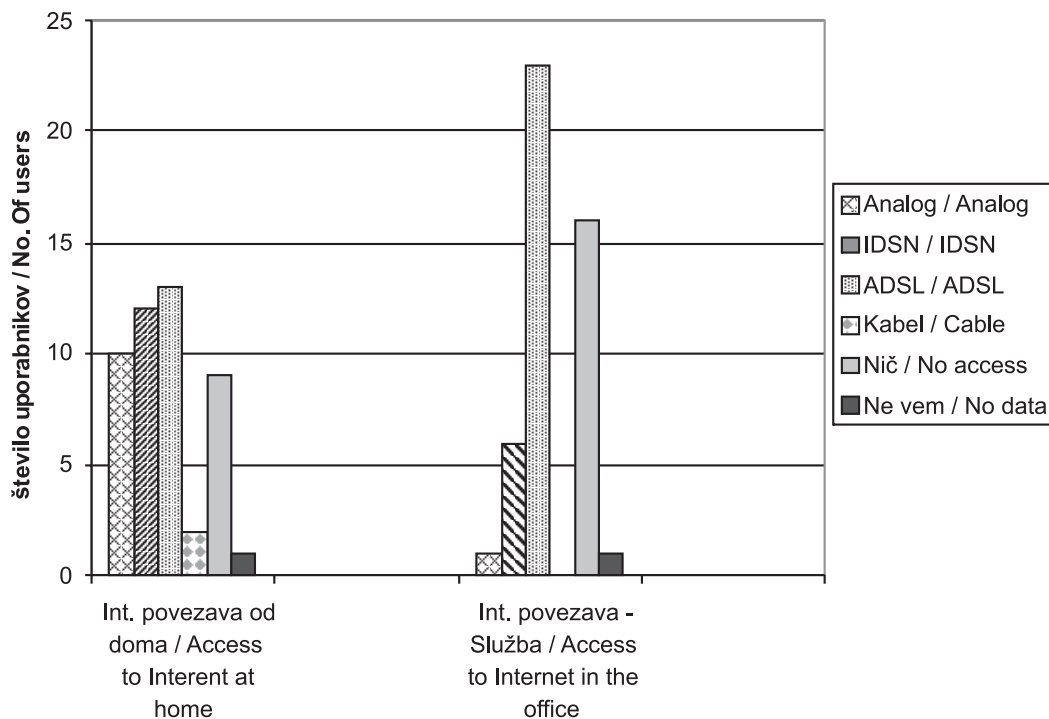
Eden od kazalcev usposobljenosti za delo z osebnim računalnikom je tudi delo z urejevalniki besedil. Vprašani so sami ocenjevali svojo usposobljenost za delo s tovrstnimi programi (najpogosteje Word) od 1 do 5. Povprečna samoocena je 3 (SD= 1,27; IZ= 0,38). Razlika med učitelji družinske medicine in ostalimi je pri tem vprašanju visoko statistično značilna ( $p<0,001$ ; Wilcoxon-ov test vsote rangov).

Elektronski zdravstveni karton aktivno uporablja 26 anketiranih, s povprečnim časom rabe 7,2 leta (SD: 3,27). Pri tem jih 22 vpisuje podatke hkrati v papirnat kartoteko in štirje uporabljajo pri svojem delu zgolj računalnike. Nekoliko nepričakovan je majhen odstotek mentorjev in asistentov, ki v ambulanti aktivno vnašajo podatke v elektronski zapis o bolniku – le trije izmed enajstih.

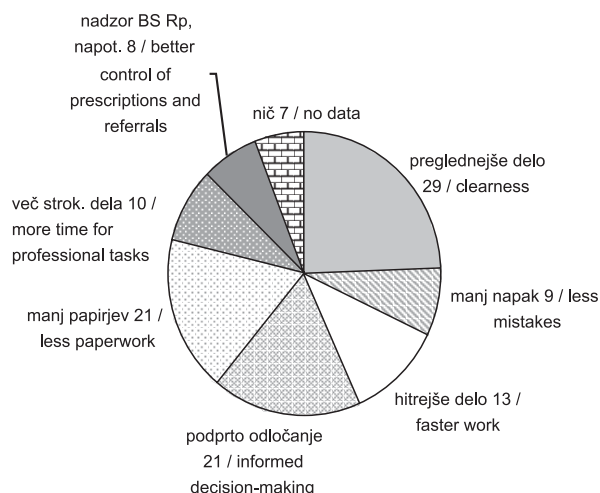
Za zdravstveno politiko in izdelovalce programske podpore so verjetno še posebej pomembna zdravniška pričakovanja od uvedbe elektronskega zdravstvenega kartona v ambulantno delo prikazana v sliki 4. Posamezna zdravnica/ zdravnik je lahko podal več odgovorov.

Med starostnimi skupinami obstaja statistično pomembna razlika glede na raven zadovoljstva pri delu z računalnikom (Tabela 1) in sicer zdravniki in zdravnice v skupini nad 50 let starosti izkazujejo nižjo raven zadovoljstva z uvedbo računalnika v ambulantno delo (Hi-kvadrat test 4,23;  $p=0,04$ ).

Pri prepoznavanju večjih ovir za pospešeno informatizacijo slovenskega osnovnega zdravstva smo ponudili 7 možnosti in ocene po Likertovi lestvici od 1 do 5. Daleč največja skrb je zaradi pomanjkanja časa (povprečna ocena 3,625; IZ: 0,46), sledi mu »pomanjkan-



Slika 3. Možnosti dostopa do svetovnega spleta od doma in v ambulanti.  
Figure 3. Accessibility to the World Wide Web at home and in the office.



Slika 4. Pričakovanja od računalniškega zdravstvenega kartona.

Figure 4. Physicians' expectations about electronic medical records.

je posluha pri zdravstvenem managementu« (povprečje 3,43; IZ: 0,47). Najmanj preglavic (čeprav ne veliko pod poprečjem) je s pomanjkanjem smernic

(povprečje: 2,93; IZ:0,43) in varnostjo podatkov (povprečje 2,95; IZ:0,43).

Na koncu smo še z multivariantno linearno regresijo povezanosti poiskali napovedne dejavnike večjega zadovoljstva in pričakovane kakovosti ob uvedbi računalnika v ambulantno delo zdravnika v osnovnem zdravstvu. Zadovoljstvo in kakovost sta vrednotena od 1 (nezadovoljiva) do 5 (odlična) po Likertovi lestvici. I Model – napovedovanje zadovoljstva z uporabo računalnika se je izkazal za statistično značilnega ( $p > 0,01$ ). Tri vključene neodvisne spremenljivke (uporaba E-pošte, leta rabe interneta in uporaba računalnika od doma) pojasnjevale 28% variabilnosti pri zadovoljstvu z računalnikom ( $r^2=0,28$ ). Rezultati multivariantne linearne regresije so prikazani v Tabeli 3.

V drugem modelu smo z istimi neodvisnimi spremenljivkami lahko razložili več kot tretjino pričakovane kakovosti ( $r^2= 0,343$ ) z visoko statistično značilnostjo modela ( $p > 0,001$ , Tabela 3). Statistično značilno višja raven zadovoljstva in pričakovanega dviga kakovosti dela z uporabo računalnika sta v obeh primerih ugotovljena zgolj med uporabniki elektronske pošte ( $p= 0,02$  in  $p= 0,009$ ).

Tabela 1. Zadovoljstvo z uvedbo računalnika in starost.

Table 1. Satisfaction with computer usage and the users' age.

	Ocena: od 0 – 2 / Rate 0 – 2	Ocena: od 3 – 5 / Rate 3 – 5	Skupaj / Total
Do 50 let / < 50 yrs	9	26	35
50 let in več / >50 yrs	7	5	12
Skupaj / Total	16	31	47

Tabela 2. Multivariatna analiza napovednih dejavnikov zadovoljstva z uporabo računalnika.

Table 2. Multivariate regression analysis of satisfaction with computer usage.

Neodvisne spremenljivke / Independent variables	B	Std. napaka / SE	koeficient Beta / Stand. coefficient Beta	t	P vrednost / P-value
Konstanta / Constant	1.557	.409		3.805	.000
Uporaba E-pošte / Use of e-mail	1.041	.425	.441	2.447	.020
Leta rabe interneta / Internet use in years	-.041	.068	-.098	-.597	.554
Uporaba računalnika doma / Computer use at home	.215	.202	.189	1.065	.293

Odvisna spremenljivka: Zadovoljstvo z računalniško podporo / Dependent variable: Satisfaction with computer use

Med zadovoljstvom z uvedbo računalnika in pričakovano kakovostjo obstaja visoka korelacija ( $r^2=0,395$ ,  $SE= 1,22$ ), kar je tudi prikazano na sliki št. 6.

Z uporabo multivariatne logistične regresije nam ni uspelo najti napovednih dejavnikov za uporabo

statistično značilen napovedni dejavnik uporabe elektronske kartoteke. V modela sta bili vključeni: spol, obremenjenost ambulate, časi od začetka uporabe računalnika in interneta, uporaba el. pošte in spretnost pri delu s programi za urejanje besedil.

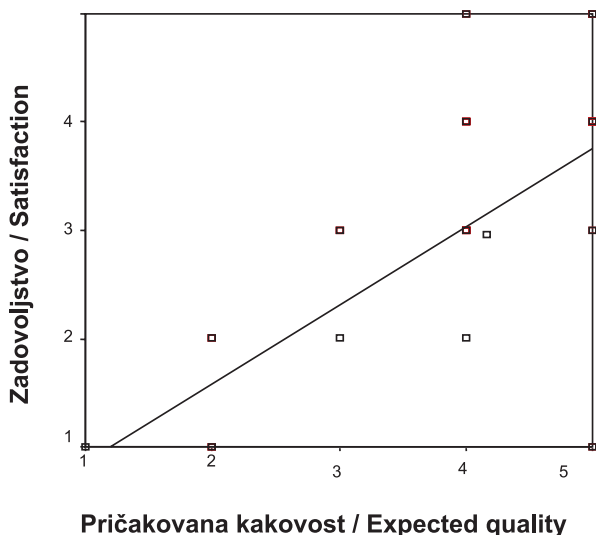
Tabela. 3 Multivariatna analiza napovednih dejavnikov za pričakovano kakovost.

Table 3. Multivariate regression analysis of expected quality predictors.

Neodvisne spremenljivke / Independent variables	B	Std. napaka / SE	Std. Napaka / SE	t	P vrednost / P-value
Konstanta / Constant	2.653	.339		7.820	.000
Uporaba E-pošte / Use of e-mail	.965	.353	.471	2.736	.009
Leta rabe interneta / Use of Internet in years	-.103	.057	-.285	-1.823	.075
Uporaba računalnika doma / Computer use at home	.307	.167	.312	1.838	.073

Odvisna spremenljivka: pričakovana kakovost / Dependent variable: expected quality

računalniške zdravstvene kartoteke pri delu v ambulantni. V dveh modelih se nobena od vključenih kategorialnih in numeričnih spremenljivk ni izkazala za



Slika 6. Medsebojna povezanost zadovoljstva in pričakovane kakovosti ob uvedbi računalnika.

Figure 6. Correlation between satisfaction and expected quality of computer-assisted work.

## 5 Razpravljanje

Našo pilotsko študijo bi v splošnem ocenili kot uspešno. Dosežena odzivnost vabljenih (61,8%), kot tudi skupno število sodelujočih kolegov in kolegic (47) sta zadostila potrebam pilotske študije.

Rezultati raziskave imajo zaradi manjšega vzorca zelo omejeno vrednost.

Razmerja sodelujočih po spolu, starostnih skupinah in umestitvi ambulant, kot tudi število respondentov v kontrolni skupini so zadostili pogojem za korektno analizo in primerjavo podatkov z izbranimi statističnimi orodji. Zaradi majhnega števila drugih specialistov v osnovnem zdravstvu ni bilo možno narediti primerjalne analize odgovorov specialistov splošne/ družinske medicine z ostalimi specialisti. Iz enakega razloga ni bila možna primerjava med zdravniki s koncesijo in tistimi, ki so zaposleni v javnih zavodih.

Statistično pomembne razlike med skupino mentorjev in asistentov družinske medicine na MF v Ljubljani in ostalimi zdravniki glede časa od začetka rabe računalnika na domu, časa dostopa svetovnega spleta, uporabe elektronske pošte in glede dela s programi za urejanje besedil so bile bolj ali manj tudi pričakovane.

Podatek o tem, da je dostop do interneta na delovnem mestu v visokem odstotku možen preko širokopasovnih povezav, je dober kazalec o pripravljenosti

za nadaljnja vlaganja v informatizacijo slovenskega osnovnega zdravstva.

Za nekoliko višji odstotek tistih, ki so se v naši študiji opredelili za aktivne uporabnike elektronskih računalniških kartotek (53%), s precejšnjo gotovostjo ugotovimo, da ne odlikava dejanskega stanja na področju celotne Slovenije. Iz posrednih podatkov (poročila različnih nadzorov, ogledov ambulant pred specialističnim izpitom, dostop do interneta v zdravniških ambulantah ipd.) je namreč razvidno, da je število informatiziranih zdravniških delovnih mest nizko in število tistih, ki sami vnašajo tudi podatke o posvetu v računalniško kartoteko, še manjše. Verjetna razloga za pomembno odstopanje navzgor v naši študiji sta precejšnja »računalniška zagnanost« kolegic in kolegov v eni od dveh raziskovanih regij in višja motivacija te skupine za sodelovanje v naši raziskavi.

Pričakovati je, da podatki o rabi računalnika, interneta in elektronske pošte od doma, pa tudi o delu s programi za urejanje besedil, precej bolj ponazarjajo dejanske številke glede uporabe računalniške tehnologije med slovenskimi zdravniki.

Za odgovore na vprašanja o pričakovanih glede uvedbe elektronske zdravstvene kartoteke, o zadovoljstvu z uvedbo računalnika v ambulanto, kot tudi o prepoznanih ovirah je pričakovati, da so precej odvisni tudi od prejšnjih izkušenj vprašanih. Teh povezav zaradi že omenjene majhnosti vzorca in posledično možnih napačnih razlag statistike tokrat nismo iskali.

Nižja raven zadovoljstva z računalnikom v skupini nad 50. letom starosti tudi ni bila nepričakovana.

Rezultate dveh linearno-regresijskih multivariatnih analiz – iskanje napovednih dejavnikov zadovoljstva z uvedbo računalnika v ambulanto in napovednih dejavnikov za pričakovano kakovost je treba sprejeti s precejšnjim zadržkom. To predvsem zaradi nezadostne velikosti vzorca in napovedovanja sprememb, ki sta sicer merjeni po Likertovi lestvici. V prihodnje bo potrebno poiskati in preveriti še druge dejavnike, ki bi lahko prispevali k večjemu uporabnikovemu zadovoljstvu pri delu z računalnikom (motivacija, obremenjenost z delom, leta dela v ambulanti ipd.)

Za statistično značilno višjo pripravljenost zdravnic za sodelovanje v raziskavi smo našli delno utemeljitev tudi v dveh tujih študijah (11, 12). Za podatek, da je uporaba elektronske pošte statistično značilen pozitiven napovedni dejavnik za zadovoljstvo in pričakovano kakovost pri delu z elektronsko zdravstveno kartoteko, v pregledani literaturi nismo našli potrditve.

Statistično pomembno povezanost med zadovoljstvom z uvedbo računalnika in pričakovano kakovostjo dela lahko različno razlagamo, in sicer z/s:

- višjo pripravljenostjo in motiviranostjo sodelujočih v študiji za spremembe v slogu lastnega dela;
- dobro usposobljenostjo in spretnostjo anketiranih pri delu z osebnim računalnikom;
- pozitivnimi izkušnjami anketiranih pri dosedanjem delu z računalniškimi programi.

## Sklepi

S pilotsko študijo o uporabi računalniške tehnologije med slovenskimi zdravniki v primarnem zdravstvu smo dosegli naše zastavljene cilje. Pridobili smo približno sliko trenutnega stanja in pričakovani zdravnikov primarnega zdravstva v dveh slovenskih regijah in hkrati preverili naše raziskovalne metode. Pripravljeni vprašalnik bi ob ustreznih popravkih lahko uporabljal kot eno izmed orodij za preverjanje dejanske stopnje uporabe sodobnih informacijsko-komunikacijskih orodij v ambulantah osnovnega zdravstva in iskanje možnih ovir pri nadaljnjem posodabljanju letih. Merilom za resnejše raziskovalno delo na tem področju ta vprašalnik žal ne more zadostiti.

Za podobno študijo na bolj reprezentativnem vzorcu slovenskih zdravnikov bo predvsem potrebno izbrati enotno obliko anketiranja – po telefonu ali s pomočjo poučenih anketarjev.

Vpliv računalnika na slog in kakovost zdravnikovega dela bo zagotovo pomembno področje za spremljanje in raziskovanje v prihodnjih letih.

## Literatura

1. Silber D. The case for E-health. Presented at the European commission's first high-level conference on e health may 22/23 2003.
2. [http://europa.eu.int/information\\_society/eeurope/ehealth/whattisehealth/text\\_en.htm](http://europa.eu.int/information_society/eeurope/ehealth/whattisehealth/text_en.htm). Pridobljeno 14.11.2004 s spletne strani.
3. OHIH 2001. Towards electronics health records. Office of health and information highway, Canada. [www.hc-sc.gc.ca/ohih-psi/her/her-des.a-e.htm](http://www.hc-sc.gc.ca/ohih-psi/her/her-des.a-e.htm). Pridobljeno 2001 s spletne strani.
4. Leitman R. ed. Health Care News. HarrisInteractive Avg 2002, vol 2, Issue 16, [www.harissinteractive.com](http://www.harissinteractive.com). Pridobljeno 04. 08. 2004 s spletne strani.
5. Ginneken AM, Moorman PW, Becht AA. The patient record. In: Bemmel JH, Musen MA eds. Medical Informatics. Springer-Verlag 1997: 99-110.
6. Branger PJ, Duisterhout JS. Patient Centred Information Systems. In: Bemmel JH, Musen MA. Handbook of Medical Informatics, Springer-Verlag 1997: 159-169.
7. <http://www.otal.umd.edu/hci-rm/survey.html>. Pridobljeno 21. 06. 2005 s spletne strani.
8. Sittig DF, Kuperman GJ, Fiskio J. Evaluating physician satisfaction regarding user interactions with an electronic medical record system. Proc AMIA Symp. 1999; 400-4.



9. <http://www.acm.org/~perlman/question.html>. Pridobljeno 21. 06. 2005 s spletne strani.
10. LaLomia MJ, Sidowski JB. Measurements of Computer Satisfaction, Literacy, and Aptitudes: A Review – abstract. *International Journal of Human-Computer Interaction* 1990: 231-253.
11. Hippisley-Cox J, Pringle M, Cater R, Wynn A, Hammersley V, Coupland C, eds. The electronic patient record in primary care- regression or progression? A cross sectional study. *BMJ* 2003; 326: 1439=43.
12. Andrews JE, Pearce KA, Carey S, Ireson C, Love M. Current state of information technology use in a US primary care practice- based research network. *Informatics in Primary Care* 2004; 12:11=18.