

## Uporaba pametnih mobilnih telefonov v izobraževanju

### Use of Smart Mobile Phone in Education

**Andrej Koložvari**

Aljaževa 6, 4248 Lesce, Slovenija  
andrej.kolozvari@guest.arnes.si

#### Povzetek

Prišlo je do zlivanja medmrežja in mobilnih omrežj, tako je vedno in povsod mobilno dostopen internet. Uporaba mobilnih telefonov se je izjemno razširila med uporabniki. Dostopne cene in množica kvalitetnih storitev so ugodno vplivale na njihovo uporabo. Tudi otrokom je dosegljiv svet navidezne resničnosti, kot mobilna storitev. V osnovnih in srednjih šolah pogosto starši in učitelji prepovedujejo uporabo mobilnih telefonov zaradi motenja pedagoškega procesa in zlorabe zasebnosti. Napredne mobilne tehnologije so izključene iz pedagoškega procesa, ker so nas nepripravljene presenetile. Za izboljšanje izobraževalnih procesov z primerno metodo lahko uporabimo pametne mobilne telefone.

**Ključne besede:** Vzgoja, izobraževanje, mobilni telefoni, motnje pedagoškega procesa, zloraba zasebnosti, pametni mobilni telefoni

#### Abstract

With convergence of internet and mobile networks the world wide web is easy to access almost everywhere. The use of mobile phones has spread extensively among the phone users. Accessible prices and a handful of quality services have influenced the users very positively. The imaginary reality is also accessible for the children, as mobile service. Parents and teachers have prohibited the use of mobile phones in many primary and secondary schools due to the disturbance of pedagogical process and privacy abuse. High mobile technology is excluded from the pedagogical process, because it caught us unprepared. For improvement of educational processes we can use mobile smart phones as an appropriate method.

**Keywords:** Upbringing, Education, Mobile phone, Disturbance of pedagogical processes, Abuse of privacy, Mobile Smart Phone

## 1 Uvod

Sodobne informacijsko-komunikacijske tehnologije, v nadaljevanju IKT, omogočajo hiter in preprost dostop do informacij. Povečan pretok informacij spodbuja razvoj celotne družbe. V telekomunikacijah se najhitreje razvijajo mobilna omrežja in medmrežje (angl. Internet). Danes se zlivata medmrežje in mobilna omrežja, zato sodoben mobilni telefon potrebuje naslov IP, ki ga pogosto podpira protokol Mobile IPv6.

Uporaba mobilnih tehnologij se bliskovito širi po svetu. Slovenija ne zaostaja mnogo za razvitimi državami. Prvo javno analogno omrežje NMT 410 je pri nas začelo delovati julija 1991. Proces

množične uporabe mobilne telefonije se je v Sloveniji pričel po letu 1996, ko je nacionalni ponudnik nadgradil NMT omrežje z GSM tehnologijo. Uporabnikom je ponudil po dostopnejši ceni sodobno storitev mobilne telefonije in je z GSM signalom pokrili večji del slovenskega ozemlja. Število uporabnikov je bliskovito naraslo pri ponudniku, ki je prvi ponudil na trgu predplačniške uporabniške pakete. Cene mobilnih storitev so se znižale, ko so na trg prišli novi ponudniki mobilnih storitev in ponudniki navideznega mobilnega omrežja MVNO (angl. Mobile Virtual Network Operator). Danes si ponudniki prizadevajo, da bi dobili tržno rezino uporabnikov predvsem z novimi storitvami, mobilnimi telefoni in z ugodnimi cenami storitev. Sodobne mobilne tehnologije so zaradi nižjih cen postale dostopne številnim uporabnikom.

Mobilni telefon je postal nepogrešljiv v našem bivalnem okolju, skoraj tako kot televizijski sprejemnik v dnevni sobi ali kot osebni računalnik. »Raba mobilnega telefona predstavlja neobhoden družbeni fenomen človekove vsakdanjosti na prehodu iz 20. v 21. stoletje.« (Kotnik, 2007) Opredelimo ga lahko kot komunikacijsko napravo, ki skrbi za izmenjavo informacij, tako da je uporabnik dosegljiv vedno in povsod. Človek dobi občutek, da brez njega ne more obstajati. Razlogov je več: uporabniku nudi udobje komuniciranja, podpira stalno dosegljivost uporabnika, nekaterim uporabnikom ustvarja občutek varnosti, drugim ustvarja občutek pomembnosti, podpira trendovske pripadnosti, kulturne in modne usmeritve, podpira razvoj gospodarstva in omogoča več poslovnih priložnosti. Lahko bi rekli, da uporabnikom olajša življenje in prihrani čas. V našo kulturno sredino se je mobilni telefon tako uspel usodno umestiti, da nam uravnava naš vsakdanjik in nam lajša ali greni življenje.

## 2 Mobilne tehnologije spreminjajo družbo

V izjemno kratkem časovnem obdobju se je zelo razširila uporaba mobilnih naprav. Za sodobnega človeka je to življenjska preizkušnja, ki je prišla kot strela z jasnega in na katero ni bil pripravljen. Nepripravljeni se spopadamo z uporabo storitev mobilnih tehnologij. Zmedeni smo ker ne dojemamo, kako lahko tehnologijo učinkovito uporabljamo. Z mobilnim telefonom v roki se pogosto ne znamo pravilno vesti. Ne vemo kako, kdaj in kje se spodobi, da uporabljamo mobilni telefon, ne da bi bili moteči ali celo nespodobni. Kako naj premagujemo nevarnosti, ki nam grozijo pri uporabi? Ali, kako se izognemo odvisnosti in zasvojenosti z mobilnim telefonom?

Mobilno dosegljivo je postalo tudi medmrežje. Na dlani imamo storitve e-trgovine, e-uprave, e-bančništva, e-izobraževanja, e-poslovanja in druge. Svet navidezne resničnosti je kot mobilna storitev vedno in povsod dosegljiv tudi otrokom in odrasčajoči mladini. Med množico prednosti, pogosto prezremo slabosti in pasti. Mobilne tehnologije so postale del globalnega medijskega sveta. Podpirajo razvojni vzorec kapitalizma, ki podpira globalno svobodo kapitala. Ta nevarna oblika svobode je izpostavljena celo pred svobodo sodobnega človeka. Globalnemu vzorcu svobode kapitala je podrejeno vse, tako tudi komunikacije. Mediji so tudi zato padli v vsebinsko krizo, saj ne ponujajo novih izvirnih idej in usmeritev. Danes je težko najti prelomne ideologije in usmeritve. Ni več uporniških skupin kot je bil punk. Pogosto se dogaja, da so vsebine podrejene enoumju kapitala. Solidarnost, svoboda, čut za pomoč človeku v težavah postajajo pozabljene vrednote.

Med mladimi je priljubljena uporaba mobilnih telefonov. Pošiljajo SMS sporočila, fotografirajo, snemajo, igrajo igrice, dostopajo do medmrežja. To je množica storitev, ki mladim dopolnjujejo govorno mobilno telefonijo. Mobilni telefon mlademu človeku omogoča povezavo z vrstniki in možnost osamosvojitve od staršev, omogoča mu pripadnost določenim skupinam. Za mlade je tudi pomembno, kakšno mnenje imajo drugi o njihovem telefonu. Za starše predstavlja povezavo z otroci, nadzor otrok in manj skrbi. Odraslim osebam predstavlja sredstvo za hitro povezavo, možnost klica na pomoč, več poslovnih priložnosti in tudi povezavo z družinskimi člani. Podpira lažje in bolj organizirano življenje, ki pa zato pogosto postane hitrejša in bolj stresna. Spodbuja množično potrošniško miselnost in množične nakupe, ki ustvarjajo dobiček le posameznikom. Mobilni telefon

povezuje ljudi in posega v njihovo zasebnost. Živimo v času, ko je hiter dostop do informacij zelo pomemben. S tem ko smo stalno dostopni in razpoložljivi za druge, je motena naša zasebnost. Nekateri uravnavajo odvisnost, da bi bili drugim stalno dosegljivi z uporabo CLIP storitve, ki na zaslon izpiše številko kličočega ali celo s tem, da telefon ugasnejo.

Za nas je uporabno, da so drugi dostopni, da smo na tak način neprestano v stiku. Dostopnost je zaželena, ker ustvarja pozitivne učinke, vendar se pojavljajo tudi težave. Uporaba mobilnih telefonov ima pozitivne in tudi negativne učinke. Mobilni telefon je tudi sredstvo, ki lahko razkrije našo zasebnost javnosti. Zmanjšal se je zasebni prostor posameznika in družine. Vedno več podatkov o naši zasebnosti je javno dostopnih.

### 3 Omejena uporaba mobilnih telefonov v šoli

Z valovanjem žita v vetru bi lahko primerjali različna mnenja strokovnjakov, o uporabi mobilnih telefonov v šoli. Na visokih šolah in fakultetah redko srečujemo omejitve uporabe mobilnih telefonov, saj velja za nespodobno, če motimo predavanje. Omejitve veljajo le pri preverjanju znanja, izpitih in kolokvijih. Drugače je z mladimi, ki še razvijajo odgovornost in spoznavajo etične vrednote. Učitelji v osnovnih in srednjih šolah so pogosto mnenja, da mobilni telefon ne sodi v šolske klopi. V šolah so prepovedane tudi nekatere druge elektronske naprave, kot so kamere, digitalni fotoaparati, mp3 predvajalniki in druge. S tem so seznanjeni tudi starši. Če učenci kljub temu v šolo prinesejo mobilni telefon, mora biti ta izklopljen in shranjen v torbi. Učenci lahko mobilni telefon vzamejo s seboj na izlete in v šole v naravi. V tem primeru imajo določeno uro, da se lahko pogovorijo s starši, če seveda to želijo. V primeru, da učitelj zaloti učenca da ima vključen telefon med poukom, mu ga vzame, vrne pa ga lahko le staršem. Tako so sklenili na svetu staršev v večini šol. Vsa pravila imajo opredeljena v šolskem hišnem redu.

S takimi ukrepi želijo učitelji in starši omejiti neustrezno uporabo in zlorabe mobilnih telefonov v šoli in s tem motenje vzgojno-izobraževalnega dela. Učiteljski zbor v šoli je, z razvojem uporabe mobilne telefonije, sprejel dopolnitev pravil hišnega reda glede uporabe mobilnih telefonov v šoli. Nezaželeno je snemanje sošolcev, prijateljev ali delavcev šole brez njihovega soglasja. Tako so uspeli zavarovati zasebnost vseh udeležencev izobraževalnega procesa. Kako vzgojno deluje ta ukrep, je danes še težko presoditi.

Na osnovi izkušenj uporabe mobilnih telefonov so učitelji v večini šol spremenili šolski hišni red. V sosednji Italiji grozi šolarjem, ki bodo med poukom uporabljali mobilni telefon in z njim fotografirali ali snemali, kazen do 30.000 evrov. Italijansko ministrstvo za šolstvo želi s temi ukrepi preprečiti poseganje v zasebnost, saj so se v zadnjem času posnetki, ki so bili narejeni v šolskih razredih, vse pogostejše pojavljali na spletu. Italijanska vlada se je tako odločno odzvala na več nezaželenih primerov nadlegovanja in objave posnetkov na spletu.

### 4 Pametni mobilni telefoni

Nove tehnologije prinašajo tudi nove izzive. Hitre tehnološke spremembe zahtevajo v izobraževalnih procesih posodobitev opreme in prilagoditev uporabe novih sredstev v korist učencev in učiteljev. Medmrežje in multimedija sta napredni tehnologiji, ki omogočata hitrejši dostop in boljšo predstavo informacij in ponujata izjemne možnosti za izboljšanje izobraževalnih procesov. Napačna uporaba in zlorabe lahko povzročijo vzgojne in izobraževalne probleme. Izključevanje učečih iz informacijskega bogastva je škodljivo in nedopustno. Razvoj digitalnih tehnologij podpira napredek celotne družbe,

tako da zagotavlja svoboden in enakopraven dostop do informacij. Vse bolj pomembno je biti povezan in gibljev. Potrebna je le ustrezna prenosna oprema, ki uporabnikom zagotavlja gibljevost.

Prav prenosni računalniki so v preteklosti odločilno utrli pot svobodi gibanja, nato je sledilo obdobje povezovanja v podatkovna omrežja. Tehnologije miniaturizacije elektronskih elementov so se razvijale hitreje, kot so se manjšali in tanjšali prenosni računalniki. V množici tehničnih rešitev so se nekatere uspele uveljaviti med uporabniki. Med prvimi IBM primerljivimi prenosnimi računalniki sta bili poleg IBM PC Convertible še dva Toshiba računalnika T1000 in T1200. Toshiba T1000 je bila predstavljena leta 1987 in je značilen predstavnik prvih "pravih" prenosnih računalnikov. Poganjal jo je 4.77 MHz Intelov procesor 80C88, naložen je imela operacijski sistem MS-DOS 2.11 v ROM-u bralnem spominu, imela je 512kB ali 640kB RAMa. T1000 je v času, ko je bila na tržišču stala malo manj kot 1000 ameriških dolarjev. Znanilec nove dobe je bil ročni računalnik Newton družbe Apple, ki je nakazal novo razvojne usmeritev in rešitve. Njegove manjše zunanje mere, so uporabnikom omogočale lažjo prenosljivost. Novi dosežki znanosti, novi materiali in tehnološke rešitve danes omogočajo proizvodnjo lahkih prenosnih računalnikov, kot so Sony Awayo ali Assus EEE 900. Ne smemo prezreti dlančnikov, kot je Pilot družbe Palm, ki je kot dvoživka usodno utrli pot za upravljanje s podatki med potjo. Uporabnik je lahko s tipkovnico na dotik upravljal podatke v datotekah .doc .xls ali .html in pošiljal e-pošto.

Prvi pametni mobilni telefon z imenom Simon je leta 1992 razvila družba IBM. Finska družba Nokia je leta 1996 predstavila nov mobilni telefon Nokia 9000 Communicator. To je bil pameten telefon z operacijskim sistemom in uporabniškimi programi. Opremljen je bil z tipkovnico za hitro izbiranje telefonskih števil in z querty tipkovnico za urejanje besedil.



Slika 1: Pametni mobilni telefona Nokia E90 Communicator

vir://en.wikipedia.org/wiki/Image:Nokia-e90.png

//www.navigadget.com/wp-content/postimages/2007/02/nokia-e90-905.jpg

Na trgu najdemo danes veliko podobnih izdelkov, omenil bom samo HTC S710, ki ga prikazuje slika 2 spodaj.



Slika 2: HTC S710

vir: //www.mobile.si/gsm/htc-s710.html#props

Število funkcij in storitev na sodobnih mobilnih telefonih hitro narašča, čeprav je njihova primarna naloga prenos govora. Pametni mobilni telefoni imajo vedno več primerljive programske opreme iz okolja osebnih računalnikov, kot so spletni brskalnik, urejevalniki dokumentov, video predvajalnik, upravljanje datotek, mp3 predvajalniki in drugo. Nastal je obsežen globalni razvojni proces mobilne telefonije. Rezultat tega procesa so nove tehnologije, ki podpirajo hitrejši prenos podatkov po mobilnih omrežjih, nove storitve in novi mobilni telefoni, ki združujejo vse več storitev. Za brskanje po medmrežju in multimedijo potrebujejo pametni mobilni telefoni večjo brezžično prenosno hitrost podatkov. Tabela 1 spodaj prikazuje, kako je rasla hitrost prenosa podatkov z razvojem generacij mobilnih tehnologij.

MULTIMEDIJA	G3,5	HSUPA-HSDPA	7,2/14,4Mb/s
MULTIMEDIJA	G3	UMTS	384Kb/s
PODATKI	G2,5	HSCSD-GPRS	33Kb/s
GOVOR	G2	GSM	9,6Kb/s
GOVOR	G1	NTM	2,4Kb/s

Tabela 1: Generacije mobilnih tehnologij in hitrosti prenosa podatkov

Nekateri novi izdelki sploh niso več podobni mobilnim telefonom, pogosto slišimo, da so podobni pomanjšanim prenosnim računalnikom. Operacijske sisteme za pametne mobilne telefone lahko razdelimo:

- plačljivi zaprtokodni - Windows Mobile 6,
- odprtokodni plačljivi - Symbian OS,
- brezplačni odprtokodni - OpenMoko, Linuxtogo skupine GPE, Ubuntu Mobile, LinuOS,
- drugi.

Iz opisa operacijskega sistema Symbian OS v9.5 (Symbian, 2008) že po hitrem pregledu obsežnega seznama standardov lahko ugotovimo, kako pametne sisteme imamo v žepih. Sistem je opredeljen z obsežno množico protokolov, da bo podprl razvoj novih storitev v prihodnosti.

Velik del uporabniške programske opreme poznamo iz okolja osebnih računalnikov. V okolju Windows Mobile 6 upravljamo z dokumenti z orodjem raziskovalec in prenosno pisarno Office Mobile, ki vsebuje Word Mobile, Excel Mobile, PowerPoint Mobile, grfiko SmartArt, Pocket Outlook in brskalnik Internet Explorer Mobile. Odprtokodni plačljivi Symbian OS lahko uporablja prenosno pisarno Quickoffice Premier, ki ima orodja z enakimi storitvami kot na primer je Quickoffice Word ali PDF+. Na spletnih straneh kot je [//my-symbian.com/main/index.php](http://my-symbian.com/main/index.php) ali [//www.download-hub.net/index-mobile-software.htm](http://www.download-hub.net/index-mobile-software.htm) lahko zapravimo denar z nakupi uporabnih plačljivih programskih orodij. Vendar na [//www.download-hub.net](http://www.download-hub.net) lahko najdemo programe za dolvleko z prosto freeware licenco.

Proizvajalci iz držav »azijskih tigrov« pogosto uporabljajo v mobilnih telefonih odprtkodne oziroma Linux operacijske sisteme kot so: GPE Phone Edition (GPE, 2008) ali Ubuntu Mobile. (Ubuntu Mobile, 2008)

Pametni telefoni prevzemajo storitve radijskega in televizijskega sprejemnika, mp4 predvajalnikov, fotoaparata ali video kamere in osebne računalnika. Preglejmo storitve osebnih računalnikov, ki so jih prevzeli pametni telefoni:

- govorna telefonija,
- fotografiranje,
- snemanje videa,
- pisarna za urejanje dokumentov .doc, .ppt, .xls, .sxw, .sxi, .sxc, .sxd,
- programi za risanje,
- upravljanje datotek,
- brskanje po spletu,
- elektronska pošta,
- spremljanje radijskih in tv programov,
- predvajanje glasbe in videa,
- zabava,
- uporabniški programi,
- podpora e-storitvam,
- programi za zaščito pred zlonamerno kodo,
- drugo.

Uporaba in prodaja pametnih mobilnih telefonov, ki imajo tudi querty tipkovnico se povečuje. Uporabniki so dobo ocenili uporabnost nove rešitve.

## 5 Razvojne pobude

Glavni razlogi, da starši in učitelji v osnovnih in srednjih šolah zavračajo uporabo mobilnih telefonov pri pouku so:

- zloraba zasebnosti,
- motenje pouka,
- nelegalen prenos podatkov,
- sporne vsebine
- drugo.

Pametni mobilni telefon imajo kritično zmes lastnosti:

- majhno ohišje,
- hitro klicanje mobilnih storitev,
- uporaba medmrežja,
- prenos podatkov,
- digitalni fotoaparati,
- snemanje video posnetkov,
- predvajanje video datotek.

Majhne pametne naprave učitelj težko nadzoruje med poukom. Učitelji in starši so se odločili za manjše zlo in prepovedali uporabo. Mladostniki si pogosto prepoved napačno razlagajo. Dogaja se tudi, da prepoved mlademu človeku vzbudi še večjo željo po prepovedanem dejanju ali po uporabi prepovedanega objekta. Čas je, da poiščemo nove rešitve, ki bodo mladini v času odraščanja omogočile, da odpravijo vedenjske težave motenja pedagoškega procesa, da bo zagotovljen pedagoški mir in zaščiten zasebnost vseh udeležencev pedagoškega procesa. Odločimo se lahko za svobodno, ali za nadzorovano uporabo. Iz izkušenj uporabe tehničnega nadzora za dostop otrok do spletnih vsebin smo spoznali, da so rešitve omejevanja mladih zahtevne, drage za razvoj in vzdrževanje in da pogosto predstavljajo mladim izziv, kako jih onesposobiti in obiti.

Ustrezna vzgoja in izobraževanje za uporabo sodobnih mobilnih naprav je tudi ena od možnih rešitev. Izobraževanju za uporabo informacijsko komunikacijske opreme, bi lahko dodali nove vsebine, ki so za mlade zanimive. Da bi mobilni telefon lahko uporabljali tudi pri pouku je potreben proces, ki mladega najprej vzgaja za vrednote in nato tehnično izobražuje.

## 6 Zaključek

Tehnološke rešitve razvijamo, da sodobnemu človeku olajšamo življenje in delo. Razvijamo jih s ciljem za splošni napredek celotne družbe in njene kulture, ne le za dobiček peščice posameznikov. Zavzemamo se za rešitve, ki ne bodo vzbujale strah pred prihodnostjo ampak veselje. Vse bolj se razvija zavest uporabnikov mobilnih storitev. Uporabnik pričakuje, da so nove storitve oblikovane po meri etičnih vrednot in pravnih norm. Da podpirajo osebno rast in spoštovanje dostojanstva posameznika. Nove informacijske ceste bi lahko podpirale skupni interes in bi postale javno dobro.

## 7 Spletni viri

GPE (2008), GPE linux togo project, dosegljivo na [//project.linuxtogo.org](http://project.linuxtogo.org) (14.5.2008)

Kotnik V. (2007). Kratka etnologija rab mobilnega telefona v Sloveniji, dosegljivo na [//www.javnost-thepublic.org/article/pdf/2007/5/1/](http://www.javnost-thepublic.org/article/pdf/2007/5/1/) (2.5.2008)

Linux devices (2008). The Linux Mobile Phones Showcase, dosegljivo na [//www.linuxdevices.com/articles/AT9423084269.html](http://www.linuxdevices.com/articles/AT9423084269.html) (12.4.2008)

Symbian (2008). Symbian OS Version 9.5 description, dosegljivo na: [//www.symbian.com/files/rx/file8929.pdf](http://www.symbian.com/files/rx/file8929.pdf). (11.4.2008)

Ubuntu Mobile (2008). UbuntuOS subscribe, dosegljivo na [//ubuntuos.com](http://ubuntuos.com) (2.5.2008)

### Strokovni življenjepis

Andrej Koložvari je leta 2005 zaključil magistrski študij na Fakulteti za organizacijske vede Univerze v Mariboru. Delovne izkušnje je nabiral na področju merjenja, spremljanja in krmiljena procesov v Iskri Kibernetiki. Na področju razvoja programske opreme, systemske analize in razvoja podatkovnih omrežij je nabiral izkušnje na Inštitutu za teleinformatiko, več kot deset let v Iskri v Kranju in na Inštitutu za rehabilitacijo v Ljubljani. Danes je skrbnik sistema, učitelj in višješolski predavatelj.