

Ali so levičarji v šoli opredeljeni kot otroci s posebnimi potrebami

Metod Čufar, Sonja Colja-Čerin, Marija Vidic

Srednja šola Jesenice,
Ulica bratov Rupar 2, 4270 Jesenice, Slovenija
Tel: +386 4 5813124; fax: +386 4 5813113
e-mail: metod.cufar@guest.arnes.si

Vsi proizvodi, sem spadajo tudi »ergonomski«, imajo gotovo tudi kakšno slabost ali napačno uporabo. Pri tem računalnik ni izjema. Ker so mnenja glede uporabe računalnika pri delu v slovenskem prostoru deljena, skušamo v prispevku prikazati uporabo IKT v smislu zaščite uporabnika. Pri tem nam bo v pomoč področje ergonomija strojne opreme, ki predstavlja sestavni del komunikacije človek – računalnik in jo uporabljajo pri svojem delu tudi levičarji.

Ključne besede: Tipkovnica za levičarje, učenci, informacijsko komunikacijska tehnologija, ergonomija.

Are Left-Handed Children Classified As Children with Special Needs

All the products including the "ergonomic" ones, have some weaknesses or are used in a wrong way. The computer is no exception. Since there are different opinions as to the use of computers at work in Slovenia, we are trying to show, in this article, the use of ICT in the sense of protecting the user. As the help, we are using the field of ergonomic on the computer hardware which is a part of the "human-computer" communication and is used in their work by the left-handed people.

Key words: Left handed keyboard, pupils, information and communication technology, ergonomy.

1. UVOD

Vsako delo, tudi delo z računalnikom, ima svoje omejitve. Zato je potrebno vzporedno z delom oblikovati tudi delovne pogoje. Ker izhajamo iz šolstva in vemo, da otroci vse več časa porabijo za delo z računalnikom, je nujno, da se že v šoli naučijo pravilno urediti svoje delovno mesto ter pravilno uporabljati računalnik. Zato bo naša osnova temeljila na pravilni uporabi računalniške tehnologije, ki jo pri svojem delu uporabljajo levičarji. Kajti le-ti so ena izmed družbenih skupin, ki tudi potrebujejo prilagojena delovna mesta, da izenačijo svoje pogoje dela z ostalo populacijo. Pri tem ne smemo zanemariti dejstva, da nove računalniške tehnologije nudijo možnost, da se prilagodijo levičarjem.

2. KOMUNIKACIJA ČLOVEK-RAČUNALNIK

Računalnik je torej tu in postaja tudi del življenja pri delu in učenju. Računalniška delovna mesta, zlasti delovna mesta v šolah, zahtevajo še posebno pozornost [1], kajti pojavila so se v zadnjem desetletju ob uvajanju informacijske tehnologije v pouk in posledice nepravilnosti so že vidne. Napake, narejene na samem začetku, torej pri načrtovanju in opremljanju računalniških delovnih mest, se kasneje težko popravijo.

Namen prispevka je ugotoviti oziroma opozoriti na pomanjkljivosti strojne računalniške opreme, ki jo uporabljajo levičaji pri delu z računalnikom. Predmet proučevanja bo tipkovnica, s katero pride uporabnik najprej v stik. Pri tem smo pri oblikovanju tipkovnic upoštevali sodobne vidike ergonomije.

3. POGLED NA ERGONOMIJO

Pod pojmom ergonomija [2] razumemo interdisciplinarno proučevanje delovnih obremenitev ter iskanje razbremenitev, kadar obremenitev povzroča neugodje ali celo prekoračuje tolerančno mejo. Zaradi tega tudi skušamo izdelek prilagoditi človekovim psihofizičnim funkcijam, ki jim je namenjen, kar končno pomeni večjo dodano vrednost-večjo vrednost izdelka. Tem ukrepom rečemo humanizacija dela. Ne smemo pa zapostaviti še en vidik ergonomije, to je prilagajanje človeka delu. V tem primeru gre za prilagajanje ljudi, ki so invalidi.

3.1. Ergonomija strojne opreme

Uporabniki, ki sedijo poleg računalnika, pričakujejo prijazno delo. Veda, ki se ukvarja z oblikovanjem tipkovnic, mišk in zaslonov, spada pod tako imenovano ergonomijo strojne opreme. Njena naloga je opazovati vidike interakcije človek - računalnik in se ukvarjati z oblikovanjem strojne opreme. Upajmo, da bo tudi v prihodnje to področje oblikovalo pomembne rezultate, ki nam bodo prinesli veselje in uporabnost računalniške tehnologije v vsakem delovnem okolju.

3.2. Napačno mišljenje o ergonomiji

V današnjem času še veliko ljudi napačno razmišlja o pravilno urejenem delovnem mestu, počutju na delu in položaju telesa med delom. Veliko teh informacij izvira iz preteklosti, vendar so se obdržale prav zato, ker:

- jih poslušamo celo življenje,
- vsi, ki jih poznamo, mislimo podobno,
- imajo nek določen mehanski smisel (ne biološki),
- novejša predstavitev nam še niso bile predstavljene.

Na žalost se tudi vsi oblikovalci proizvodov ne morejo držati sodobnih načel ergonomije. Navajamo le nekaj napačnih mišljenj (za tipkovnico in miško), ki ne dajejo svobode gibanja in raznolikosti pri opravljanju dela na delovnem mestu ob računalniku, pa čeprav jih zakonodaja določuje.

Zmotno je mišljenje, da se mora **tipkovnica nahajati na robu** delovne mize. Takšno mišljenje je omejeno. Nič in slabega, če potisnemo tipkovnico nekoliko od roba delovne mize, da lahko uporabimo podstavek za podlahti, ki omogoča, da lakti niso oprte na rob mize.

Zmotno je mišljenje, da mora biti **miška oddaljena** oziroma **ločena** od tipkovnice. Sodobne ergonomske tipkovnice imajo že vgrajeno miško.

Zmotno je mišljenje, da mora biti **višina tipkovnice v višini lakta**. Taka trditev je napačna, saj je odstopanje od višine lakta dobro, če si tipkovnico namestimo nižje (podstavki za spremenljivo višino tipkovnice).

Zmotno je mišljenje, da mora biti **tipkovnica ravna** ali dvignjena na zadnjem robu. Tudi ta trditev je zmotna, saj je nagib tipkovnice odvisen od nagiba podlahti in mora biti vsaj v isti višini. Tako bi morala biti nizko nameščena tipkovnica nagnjena naprej (dvignjena na sprednjem robu), čeprav bi nekateri mislili, da ne bi dobro videli tipk.

Zmotno je tudi mišljenje, da so **vse ergonomске tipkovnice dobre za vse uporabnike**. Seveda vse raziskave ne potrjujejo te trditve. Tako določene tipkovnice odgovarjajo enim uporabnikom, druge drugim (desničarjem, levičarjem, invalidom). Običajno pa so ergonomične tipkovnice, ki jih priporočajo strokovnjaki, take, da po videzu ne odstopajo od standardnih, ampak imajo vgrajen poseben zglob na osnovi katerega lahko postopoma menjajo svojo obliko, da jih lahko uporabljajo desničarji in levičarji.

To je le nekaj primerov, pri katerih so klasična razmišljanja o ergonomiji v nasprotju z novim vedenjem. Mogoče je, da bodo prihodnje raziskave pokazale, da tudi današnja mišljenja niso zadovoljiva oziroma točna. Kljub temu bo za nekatere posameznike »napredna ergonomija« še vedno ostala netočna. Končni standard naj bi bil popolna udobnost vsakega posameznika na delovnem mestu, ki pa ima tudi sam možnost ustvariti svoje lastne želje.

4. LEVIČARJI

Levičarjev je na svetu 10 do 15 %. Mednje štejemo znane osebnosti [3,4], kot so Leonardo de Vinci in Michelangelo, Ludwig van Beethoven, Isaac Newton, Albert Einstein, Bill Clinton, Pablo Picasso, Bill Gates in mnogi drugi. Seveda v svetu ne posvečamo dovolj pozornosti »levičarjem«, niti nas ne zanima, kako bi tem ljudem olajšali delo oziroma vse stvari, ki so posvečene le »desničarjem«. Če ste slučajno »levičar«, potem že veste, kaj to pomeni. Če ste »desničar«, poskusite pisati z levo roko, rezati, držati miško ... Vendar so tudi levičarji [5] ena izmed družbenih skupin, ki potrebujejo prilagojena delovna sredstva in komunikacijske prilagoditve, da izenačujejo svoje pogoje dela z ostalo populacijo. Dokler naša uradna znanost še raziskuje vzroke rojstev »levičarjev«, mora tehnologija omogočiti živečim »levičarjem« boljše vsakodnevno življenje in delo. Pri tem pa ne smemo mimo dejstva, da jim morajo biti vsa orodja in oprema za levičarje tudi dostopni. Sami pa se morajo odločiti, kaj bodo izbrali, ker so se nekateri levičarji že izurili in navadili na »standardna« orodja.

5. TIPKOVNICA IN LEVIČARJI

Proučevanje računalniškega delovnega okolja je danes zelo pomembno. Prav zato smo poskušali hkrati uporabiti tudi subjektivno gledanje na problem. V slovenski literaturi smo zasledili tudi priporočila [6] (za desničarje), ki smo jim sledili. Pri tem nismo zasledili, da tudi levičarji potrebujejo prilagojena delovna sredstva pri delu z računalnikom, da s tem izenačujejo svoje pogoje dela z ostalo populacijo. Vse nove informacijske tehnologije računalniške strojne opreme pa omogočajo prilagoditve levičarjem. Čeprav ob besedi tipkovnica večina ljudi pomisli na klasično tipkovnico osebnih računalnikov, ki je konstruirana in oblikovana za desničarje, ne smemo mimo dejstva, da so zelo pomembne tudi tipkovnice, ki jih uporabljajo levičarji [7]. Te tipkovnice se uporabljajo v pisarnah, trgovinah, restavracijah, medicinskih napravah, industrijskih obratih in še kje. Da bi tipkovnice čim bolj ustrezale človeku, tudi levičarjem, so strokovnjaki s področja ergonomije razvili tudi tovrstne tipkovnice. Oglejmo si nekaj primerov le-teh:

5.1. Standardna tipkovnica za levičarje

Pri uporabi tipkovnice in miške se običajno ne zavedamo, da enakih proizvodov ne moremo hkrati ponuditi tako desničarjem kot tudi levičarjem. Zato moramo biti pri izbiri oziroma uporabi zelo pozorni. Tipkovnica je sicer pomemben del računalniške opreme, ki mora biti pravilno prilagojena potrebam uporabnika, odvisno od tega, za katera dela (funkcije) se uporablja in katera je dominantna roka. Tipkovnica je lahko prirejena tako, da uporabnik pri svojem delu uporablja samo eno roko (blagajničarke, terapevti), lahko uporablja obe roki in je pri tem desničar (dominantna uporaba desne roke) ali je levičar (dominantna uporaba leve roke). Prav zaradi tega obstoji več vrst tipkovnic, ki se delijo po uporabi za določena opravila in so namenjena tako desničarjem kot levičarjem. Proizvajalci tipkovnic so že zelo zgodaj ugotovili, da je potrebno velikost tipkovnic ter tudi stil in model prilagoditi čim širši populaciji uporabnikov. Pri tem pa morajo pri oblikovanju temeljiti na ergonomskih načelih.



Slika 1: Tipkovnica za levičarje – zrcalno-simetrična standardni tipkovnici

Tipkovnica na sliki 1 je oblikovana [8] tako, da olajša delo vsaj 14 % uporabnikov, ki so levičarji. Prav tako jo odlična za vse tiste desničarje, ki imajo težave z zapestjem. Seveda je po izgledu enaka tipkovnici ki jo uporabljamo tudi mi pri svojem delu, le da se vse pomembne tipke nahajajo na levi strani. Na tipkovnici se vidi, da je tako numerični del predstavljen z levega roba na desni zato, da omogoča lažji dostop dominantni roki. Numerični del se zelo veliko uporablja tam, kjer je potreben velik vnos števil (Excel): v trgovinah, bankah ... Funkcijske tipke so zamaknjene v desno, smerne tipke so zamenjale strani zato, da omogočajo lažji dostop levi roki.

Zdravniki to tipkovnico priporočajo tudi vsem tistim, ki imajo poškodovano desno roko (tudi invalidom), oziroma imajo pri svojem delu bolečine v zapestju desne roke, ker se pri tem menja položaj tipk in vseh ostalih operacij v odnosu na standardne tipkovnice. Pri taki uporabi se namreč zapestje in pregibi gibljejo v obratni smeri in se tako sami razgibavajo.

5.2. Enoročne tipkovnice za levičarje

Enoročne tipkovnice na sliki 2 so prilagojene za vse tiste uporabnike, ki so pri svojem delu omejeni na delo z eno roko. To vrsto tipkovnic največ uporabljajo v medicini (zdravniki, ko z eno roko pregleduje – drži bolnika, z drugo pa vključuje razne aparate, ultrazvok ...). Običajno se nahaja na gibljevem podstavku, tako da je dostop mogoč z vseh strani in pod vsakim kotom.

Slika 2: Prilagojena enoročna tipkovnica za delo z levo roko



Pri tej tipkovnici [9] je značilno, da so tipke razporejene po zaobljeni podlagi tako, da naenkrat lahko dosežemo vse znake na tipkovnici. Del tipk, ki se nahaja na ravnem delu tipkovnice, se običajno manj uporablja (na primer na začetku ali koncu dela za računalnikom oziroma lahko pri tem uporabimo zato tudi drugo roko). Tipke so mehke in občutljive na dotik. Zaradi te lastnosti jo uporabljamo v težkih pogojih dela. Z njo uspešno delajo tudi invalidi.

5.3. Razstavljive tipkovnice (Ergoflex)

Firma Ergoflex je oblikovala tako tipkovnico [9], ki nudi uporabnikom (desničarjem in levičarjem) izjemno fleksibilnost pri doseganju posameznih tipkarskih sekcij. Tipkovnica na sliki 3 je sestavljena iz treh sekcij, ki so povezane med seboj, in vsako sekcijo lahko prestavimo, kamor želimo. Pri tem so lahko posamezne sekcije različno oddaljene med seboj; numerična sekcija se nahaja na desni strani uporabnika (namenjena levičarjem).



Slika 3: Ergoflex tipkovnica

Ta tipkovnica tako nudi uporabniku pri svojem delu popolno udobje in upošteva skoraj vse ergonomске zahteve. Uporabniku omogoča, da si sam po svoji želji v vsakem trenutku izbere ustrezno razporeditev tipkarskih sekcij. Tako imamo možnost, da z eno tipkovnico nudimo možnost dela več različnim uporabnikom (levičarjem, desničarjem, invalidom ...). Seveda bi nekaj tovrstnih tipkovnic potrebovali tudi v naših šolah, da bi si učenci sami prilagodili svoje delovno mesto v računalniških učilnicah.

6. POVZETEK UGOTOVLJENEGA STANJA in ZAKLJUČEK

Pri našem delu smo poskušali predstaviti visok pomen uvajanja računalniške tehnologije na področju izobraževanja oziroma dela z računalnikom, zato smo uporabili različno literaturo in strokovne članke ter veliko opisov raziskav našli tudi na spletu. Ugotovili smo, da tudi znanost in stroka še nista čisto definirali vseh ergonomskih parametrov,

ki bi omogočali uspešno, a hkrati varno delo z računalnikom. Prepričani smo, da bo na tem področju zagotovo potrebno opraviti še mnogo raziskav.

Nujno je potrebno, da se tudi otroci v šoli naučijo pravilno urediti svoje delovno mesto in pravilno uporabljati računalnik, da pri tem ne bi kasneje imeli tudi zdravstvenih težav. Država bi lahko s finančnimi podporami šolam in univerzam pomagala pri izobraževanju in oblikovanju ergonomskih delovnih mest neposrednim udeležencem v delovnem procesu.

Pri vseh navedenih dejstvih je zanimivo, da se tipkovnice za levičarje pri nas še vedno niso uspele uveljaviti, čeprav so na trgu po svetu že dolga leta in četudi vse znanstvene raziskave potrjujejo njihovo upravičenost. Pri tipkovnicah, ki so namenjena levičarjem, je navada očitno železna srajca.

Upajmo, da bo tudi v prihodnje oblikovanje na področju računalniške tehnologije obrodilo pomembne rezultate, ki nam bodo prinesli veselje in uporabnost v vsakdanjem in delovnem okolju. Na obzorju je sicer že nov način dialoga z računalnikom – pogovarjanje, vendar pred pocenitvijo te tehnologije bo še lep čas napisan tekst najzanesljivejši in najbolj cenen način komuniciranja med človekom in računalnikom.

Včasih je treba narediti korak naprej, četudi obstaja možnost, da stopimo čez rob. Pa vendar je to edini način, da postanemo dojemljivi za nove koncepte in izboljšave. Ravno to drži kot pribito tudi v računalniškem oblikovanju.

7. VIRI IN LITERATURA

- [1] POTOČNIK, Miha: Varnost pri delu, www.gzs.si/si_nov/euhdesk/m_04_02.html
- [2] http://www.pfmb.uni-mb.si/didgrativa/nastopi/didrac2/00/1/kaj_je_ergonomija.htm
- [3] http://home.planet.nl/~mvdubois/lefthanders_en.html
- [4] <http://www.indiana.edu/~primate/left.html>
- [5] BOROŠA Jože: Levica v senci desnice, Forma 7, Ljubljana 1998
- [6] http://www.o-sks.nm.edus.si/Tehnika/Ergo/12_principov.htm
- [7] <http://www.toxiclemon.co.uk/t/keyboards/left-handed-keyboard.htm>
- [8] <http://thelefthand.com/lefwinkey.html>
- [9] <http://www.fentek-ind.com/ergo.htm>

Avtorji

Metod Čufar je zaposlen na srednji šoli Jesenice in poučuje računalništvo in informatiko. Je recenzent in avtor delavnega gradiva. S svojimi prispevki sodeluje na mednarodnih in državnih konferencah.

Sonja Colja Čerin je zaposlena na srednji šoli Jesenice in poučuje geografijo in informatiko. S svojimi prispevki sodeluje na mednarodnih in državnih konferencah.

Marija Vidic je zaposlena na srednji šoli Jesenice in poučuje strokovno teoretične ekonomske predmete. Vsakoletno pripravlja dijake na regijske in državna tekmovanja. S svojimi prispevki sodeluje na mednarodnih in državnih konferencah.