

Strokovni članek

## AMERIKA; JE TAM RES AMERIKA?

PRIMERJAVA IZOBRAŽEVANJA IN POLOŽAJA RADIOLOŠKEGA INŽENIRJA V SLOVENIJI IN ZDA

Professional Article

USA – IS IT REALLY THE PROMISED LAND?

COMPARISON OF EDUCATION AND RADIOGRAPHER'S POSITION IN SLOVENIA AND IN THE USA

Tina Starc, MSc. diag. rad. tehn.,

tina.starc@zf.uni-lj.si

Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta, Oddelek za radiološko tehnologijo, Zdravstvena pot 5, 1000 Ljubljana

### IZVLEČEK

**Uvod in namen:** Tako v Sloveniji kot v Ameriki najdemo radiološke inženirje z višjo in visokostrokovno izobrazbo, le da v Sloveniji izobraževanje na višješolski stopnji ne poteka več od l. 1995. Namen prispevka je primerjava izobraževanja in položaja v praksi radiološkega inženirja med Slovenijo in ZDA.

**Metodologija:** Dedeskriptivna metoda; opazovanje, intervjuji, pregled literature o različnih izobraževalnih sistemih v Evropi in ZDA od l. 2003-2011.

**Rezultati in razprava:** Študij je v ZDA neprimerno dražji kot v Sloveniji; samo znesek šolnine za visokostrokovni študij stane v Carbondalu 40.000\$ (cca. 30.347€), medtem, ko v Sloveniji šolnin ni. Radiološki inženirji so v ZDA plačani glede na področje kjer delajo, njihova plača je pet do šestkrat nižja od plače zdravnika radiologa. Da lahko delo opravljajo, morajo redno obnavljati licenco. Večina jih ima 10 dni letnega dopusta.

**Zaključek:** Izobraževanje je v ZDA še vedno dualno, študenti so zaradi visokih stroškov šolnin za študij bolj motivirani. Radiološki inženirji imajo v ZDA manj ugodnosti kot v Sloveniji.

**Ključne besede:** izobraževanje radioloških inženirjev, šolnine, plače radioloških inženirjev.

### ABSTRACT

**Introduction and Purpose:** Both countries, Slovenia and the USA, have radiographers with vocational college and professional college education, but since 1995, the vocational college level education has no longer been provided in Slovenia. The purpose of this article is to compare the education and the position of the radiographers in practice in Slovenia and in the USA.

**Methodology:** Descriptive method; observation, interviews, literature review on different educational systems in Europe and in the USA between 2003 and 2011.

**Results and Discussion:** To study in the USA is far more expensive than in Slovenia; the tuition fee for professional college course in Carbondale is 40,000\$ (approximately 30.347€), while there are no tuition fees in Slovenia. Radiographers' salary in the USA depends on their field of work, but it is five to six times lower than the radiologists'

salary. In order to perform their work, they must periodically renew their licenses. Most of them get 10 days of annual leave.

**Conclusion:** The educational system in the USA is still dual. Students are more motivated in their studies due to the high tuition fees. Radiographers in the USA have fewer benefits than those in Slovenia.

**Key words:** education of radiographers, tuition fees, radiographers' salary

### UVOD IN NAMEN

Izobraževanje za pridobitev naziva »diplomirani inženir radiološke tehnologije« poteka v Sloveniji na Zdravstveni fakulteti Univerze v Ljubljani, na visokostrokovnem študijskem programu Radiološka tehnologija, 1. stopnje. Diplomanti si naziv pridobijo, ko opravijo vse obveznosti in dosežejo 180 ECTS (ECTS je kratica za European Credit Transfer and Accumulation System oz. evropski sistem prenosa in zbiranja kreditnih točk študija; ena točka obsega 25 - 30 ur študentovega dela, v obliki predavanj, seminarjev, vaj, prakse). Kakšna bo pripravniška doba ter vsebina strokovnega izpita še ni dokončno znano; Ministrstvo za zdravje se trenutno zavzema, da bi se pripravništvo ohranilo (ZRI, 4. 4. 2011).

Tako kot pri nas poteka študij radiološke tehnologije tudi v Evropi, večinoma na visoko strokovni stopnji. Študenti se izobražujejo tri, tri in pol ali štiri leta in zato pridobijo 180, 210 ali 240 ECTS. Le v Španiji in Nemčiji je izobraževanje na ravni strokovnih šol (EFRS, 2011).

Namen obiska Univerze Southern Illinois in dveh bolnišnic je bil pridobiti čim več informacij, tako s področja izobraževanja radioloških inženirjev, kot njihovega položaja v praksi, o pogojih za opravljanje dela v ZDA in plačah ter nato pridobljene podatke primerjati s slovenskim načinom izobraževanja in položaja radioloških inženirjev.

Namen prispevka je predstavitev primera izobraževanja radioloških inženirjev v ZDA, položaja inženirjev v ZDA, način plačevanja po posameznih področjih dela v praksi ter opis vloge The American Registry of Radiologic Technologists, ki skrbi za podeljevanje licenc.

## METODOLOGIJA

Uporabljena je bila deskriptivna metoda. Opazovanje, intervjuji, pregled študijskih programov o različnih izobraževalnih sistemih v Evropi in ZDA so bili načini pridobivanja podatkov. Vse te aktivnosti sem izvajala od leta 2003, odkar sem se vključila v projekt HENRE (Higher Education Network for Radiography Education) – evropski projekt, pri katerem smo sodelovali učitelji, ki sodelujemo pri izobraževanju radioloških inženirjev, člani evropskih društev in celo radiologi. Namen projekta je bil izdelati kompetence radioloških inženirjev začetnikov; nadalje ugotoviti ali lahko pripravimo predavanja, ki bi jih uporabljali učitelji po vsej Evropi in razviti evropski sistem podiplomskega izobraževanja za radiološke inženirje. Zadnjo nalogo je nato prevzela federacija evropskih društev - EFRS (European Federation of Radiographers Societies).

Primerjala sem študijske programe med seboj, z odprtimi vprašanji spraševala, kar mi ni bilo razumljivo. Eden izmed dokumentov, ki mi je služil kot izhodišče, so bili rezultati ankete »Educational Survey« izobraževalnega dela EFRS, bivšega HENRE-ja.

Sporazum med Univerzo v Ljubljani in Univerzo Southern Illinois v Carbondalu, ZDA in sreča, da se na objavljen razpis v okviru Univerze v Ljubljani ni prijavilo preveč kandidatov, mi je omogočilo obisk Oddelka za radiološko tehnologijo sorodne inštitucije, College of Applied Sciences and Arts od 10. - 23. 4. 2011. Z mešanimi občutki in nekaj nestrpnosti sem se prvič odpravila čez lužo.

## Prijazen sprejem

Kolega, radiološki inženir dr. Mike Grey, za katerega kasneje izvem, da je soavtor poglavja o CT tehnologiji elitnega Merrilovega atlasa in dveh drugih strokovnih knjig, me pričaka na letališču St. Louis, v državi Missouri. Dvourni vožnja do Carbondala je kot bi gledal ameriški film: ravne ceste, takoj ko zapustiš avtocesto opaziš malo »zmahane« nizke hiše ob njih, polja, polja, polja - ravninski del Amerike, velike žitarice. Vtis ob prihodu v kampus (študentsko naselje) v Carbondalu pa je popolnoma drugačen. Kampus je zelo moderen, veliko je novih stavb in je popolno nasprotje ruralnega dela. Univerza je bila ustanovljena leta 1869. V kampusu, ki se nahaja sredi gozda, so fakultete in kolidži med seboj povezani z velikimi negovanimi travnatimi površinami. Študentski domovi se raztezajo čez polovico mesta izven kampusa, povezujejo jih redne avtobusne linije »Saluki express«. Na univerzi študira okoli 20.000 študentov, kar je približno tretjina vseh študentov celotne ljubljanske univerze. V okvir kampusa sodijo rekreacijski center, zdravstveni dom, stadion, plesna dvorana, moderna knjižnica in vsa potrebna podpora, kot je npr. vrtec za otroke. Vsak kolidž ali fakulteta ima svetovalca (educational adviser), ki je na voljo študentom za vsa mogoča vprašanja. V glavnem jim pomaga pri izbiri predmetov, saj morajo poleg glavnega predmeta (major) izbrati precej splošnih predmetov (minors), pomaga in usmerja jih tudi pri finančnih, družinskih ali drugih težavah.



Slika 1: College of Applied Sciences and Arts

Področju južnega dela države Illinois imenujejo »Little Egypt«. Združenje rek Mississippi in Ohio je nekatere spominjala na delto egipčanske reke Nil. Zato so nekaj mest in športnih klubov poimenovali z egipčanskimi imeni (Southern Illinois, 2011). Maskota Univerze Southern Illinois je egipčovski pes saluki.



Slika 2: Maskota Univerze Southern Illinois v Carbondalu v ZDA

## REZULTATI IN RAZPRAVA

V tem delu prispevka bralec spozna način študija radiološke tehnologije v Ameriki in vidike o stroških študija. V nadaljevanju so navedene plače radioloških inženirjev in zdravnikov radiologov v Ameriki in opisan položaj radiološkega inženirja v praksi v ZDA.

### Način študija radiološke tehnologije v ZDA

Do pred kratkim so bile tri poti, ki so študenta pripeljale do strokovnega naziva »radiološkega inženirja«. Tega imenujejo najpogosteje z »rad tech«, večkrat pa tudi »radiographer« ali redko z uradnim nazivom »radiologic technologyst«, kot je tudi naziv izobraževalnega programa in strokovne revije ameriških radioloških inženirjev. Način študija v Carbondalu je visokostrokovni - Bachelor of Science in applied health sciences (BSc) in poteka na College of Applied Sciences and Arts, na Univerzi Southern Illinois (<http://www.sah.siu.edu/RADS/radiography.html>). Študij traja štiri leta, vsako leto ima tri semestre, jesenski in spomladanski trajata po 16 tednov, poletni pa 8. Prvo leto poslušajo samo splošne predmete (core subject), a lahko med njimi izbirajo, tako po vsebini, kot po zahtevnosti. Slediti morajo le predpisani shemi. Naslednje dve leti (junior rad tech) se spoznavajo s strokovnimi

# diagnostična radiološka tehnologija

predmeti, kot so: radiološka tehnologija, radiološka anatomija in patologija, radiobiologija, postopki slikanja v diagnostiki, farmakologijo ter etiko in zakonodajo (pouk poteka 16 ur tedensko). Po treh letih lahko študent pristopi k državnemu izpitu (board exam pri ASRRT - The American Registry of Radiologic Technologists). Tako kot državni izpit, morajo tudi vse ostale izpite opraviti z rezultatom, višjim od 75%, kar diplomantu omogoči pridobitev dovoljenja (licence) za opravljanje poklica, a le v državi, kjer se je izobraževal. Na tej stopnji si še ne pridobi naziva BSc, ampak le »Associate in Applied Science Degree for Radiologic Technology«. Če želi pridobiti BSc naziv, si izberejo eno od treh specializacij: CT/MR tehnologija, ultrazvok ali radioterapijo. V štirih letih preživijo dvakrat po šest mesecev pripravništva (internship) v eni izmed bolnišnic v državi, ali morda celo v sosednjih državah, izbor bolnišnice je odvisen od velikosti in raznolikosti posegov, ki jih v njej opravljajo. Študentu skušajo zagotoviti čim boljše pogoje, torej bolnišnice, ki nudijo čim večji izbor posegov.

Drugi način izobraževanja je v »Community college-ih«. To so kolidži, ki jih ustanovijo okrožja glede na potrebe lokalnih bolnišnic. Izobraževanje v njih je dvo ali dvo in pol letno. V primerjavi s študenti BSc programa, ti študenti ne poslušajo splošnih predmetov v tako velikem obsegu kot v BSc programu, prav tako tudi nimajo možnosti specializacije. Večina tovrstnih ustanov ponuja v zadnjem, poletnem semestru znanja s področja CT-ja. Sistem predavanj, kliničnih vaj in prakse poteka najpogosteje tako, da študenti 1. letnikov poslušajo predavanja v ponedeljek, sredo in petek, ob torkih in četrkih imajo prakso, v 2. letniku pa ravno obratno. Tudi oni po opravljenih obveznostih (a le po dveh letih, ker splošna znanja za opravljanje izpita niso zahtevana) pristopijo k državnemu izpitu, ki je pogoj za samostojno opravljanje dela. Prednost tovrstnega študija je v tem, da študenti lahko stanujejo doma, tako prihranijo denar za vožnjo, nastanitev in prehrano, pomanjkljivost pa v tem, da na klinični praksi vidijo le tisto, kar jim lahko ponudi okrajna bolnišnica. Pridobljeni naziv (radiographer) je enak kot pri študentih, ki študirajo tri leta v okviru univerze »Associate in Applied Science Degree for Radiologic Technology«.

Tretji način je izobraževanje v okviru bolnice, ki pa se danes v državi Illinois ne izvaja več. V vseh državah ZDA je še sedem tovrstnih programov. Naziv, ki si ga pridobijo je »Certificate in Applied Science Degree for Radiologic Technology«. Zvezna država Georgia je ena izmed tistih, ki te programe še izvaja ([http://www.ehow.com/list\\_6736526\\_x\\_ray-technician-programs-georgia.html](http://www.ehow.com/list_6736526_x_ray-technician-programs-georgia.html)).

V državi Illinois, ki ima skoraj 13 milijonov prebivalcev, je en univerzitetni program radiološke tehnologije in 21 programov pri okrajnih kolidžih (Community college). V primerjavi s Slovenijo je število študentov radiološke tehnologije na milijon prebivalcev enako.

Univerza v Carbondalu ponuja tudi magistrski študij »dozimetrista« (<http://www.sah.siuc.edu/RADS/meddostrack1.html>).

Za dodatna znanja, ki si jih večinoma pridobijo na šolanju v centrih za bolezni dojk, štejejo mamografijo. Ženske po 35. letu starosti spodbujajo, da se udeležijo screening programa,

mamografije opravljajo enkrat letno. Radiološki inženirji, ki delajo mamografije končajo enega od obeh načinov izobraževanja, poleg tega lahko opravijo še licenčni izpit iz mamografije, ki pa ni obvezen.

Slikanje zob v ZDA opravljajo ustni higieniki. Izobraževanje o anatomiji, patologiji, metodah in tehnologiji je na zelo visokem nivoju, v Carbondalu je to poklic z nazivom BSc Dental Hygiene (2011) in je eden redkih programov na visokostrokovni ravni.

Specializacijo iz področja Nuklearne medicine (NM) ponuja le nekaj centrov po državi, večina kot nadgradnjo osnovnega dvoletnega šolanja radiološkega inženirja z opravljenim državnim izpitom. Nuklearno medicinski tehnolog lahko postane tudi študent, ki je pred tem študiral kemijo. Po šolanju lahko opravijo licenčni izpit. Kolegi s specializacijo iz NM področja so v Ameriki najboljše plačani med radiološkimi inženirji v letu 2009, poroča Casey (2010).

Radiološki inženir na področju radioterapije (BSc radiographer) pridobi izobrazbo na področju radioterapije po splošnih dveh letih diagnostične radiološke tehnologije. Večina teh študentov nadaljuje enoletni magistrski študij, usmerjen v dozimetrijo.

## Način in stroški študij

Študenti imajo v kampusu Carbondale izjemne pogoje za študij. Kampus je neverjetno lep, urejen, študentu prijazen. Nahaja se sredi gozda; ob jezeru je nekaj študentskih domov. Imajo prelepo, pravkar prenovljeno sedem nadstropno knjižnico, v kateri je poleg knjig in revij veliko prostora za učenje, tako ob računalnikih, kot brez. Številne sobe v stavbi knjižnice omogočajo študentom individualno ali skupinsko delo. Imajo celo sobo, kjer so igrala, da se lahko otroci igrajo, starša pa študirata. V okviru kampusa je tudi rekreacijski center z bazenom, fitnessom, skupinskimi vadbami in zdravstveni dom za študente. Študentski domovi so prostorni, lepi, skoraj novi (sama sem stanovala v tri leta starem študentskem domu). Poseben del je namenjen materam samohranilkam in družinam z otroki. Žal pa vse to stane. Stroški šolnine, prispevki za zdravstveno zavarovanje, prevozi in rekreacijski center znašajo približno 10.000\$ (cca. 7.587€) letno. Temu je potrebno prišteti mesečno še 450\$ (cca. 341€) najemnine za študentski dom, stroške za hrano, itd. Tem stroškom se pridruži še strošek za najem stanovanja v času pripravništva, ki je praviloma v drugem mestu, ki je preveč oddaljeno za vsakodnevni prevoz. Ostale stroške pokrijejo s študentskimi posojili, za katere ne plačujejo obresti, dokler se ne zaposlijo. V povprečju ostane diplomantu po končanem študiju okoli 40.000\$ (cca. 30.347€) dolga. Najboljši študenti že ob vpisu dobijo šolnino, a teh srečnežev je zelo malo. Ostalim včasih pomagajo starši, kar pa ni samoumevno. Tako večina študentov po predavanjih opravlja eno ali dve službi, za kar prejemajo minimalno plačo 8\$ (cca. 6€) na uro. Zame presenetljiv podatek je bil, da so se zaradi visokih stroškov študija šele letos na študij lahko vpisali nekateri potomci imigrantov, ki so v Ameriko prišli po drugi svetovni vojni. Stroški na tej fakulteti so zelo povprečni. Mnogo drugih univerz ima precej višje šolnine.

V primerjavi s študenti v kampusu, lahko študenti v »Community college-ih« stanujejo doma, celoletna šolnina stane 4.200\$ (cca. 3.186€). Groba primerjava pokaže, da študent za BSc diplomu plača v štirih letih 84.000\$ (cca. 63.728€), študent v »Community college-u« pa dobrih 8.400\$ (cca. 6.373€), če prebiva pri starših. Nivo izobrazbe kar zadeva strokovnega znanja radiološke tehnologije je primerljiv. Zaradi višine stroškov se veliko študentov odloči, da se šolajo v »Community college-u«, ali pa tam opravijo prvi del izobraževanja, nato pridejo v univerzitetni kampus, naredijo dodatno »splošno« leto in specializacijo, ter se zaposlijo z BSc diplomom. Nevarnost pri tem je, da jim morda v zadnjem, 4. letu ne uspe dobiti mesta, zaradi omejitve razpoložljivih mest. Razmerje med študenti iz kampusa in »Community collegea« v 4. letniku je približno 50 : 50; pri čemer imajo študenti BSc programa prednost pri vpisu. Naj še enkrat poudarim, da mora študent za vsako pozitivno oceno zbrati najmanj 75 % pri vseh predmetih, tako na community collegeu, v BSC programu in tudi pri državnem izpitu.

Disciplina študentov v razredu je neverjetna. Ni šepetanja, branja časopisa, neprisotnosti pri pouku. Prisotnost na predavanjih je načeloma obvezna, študenti se morajo za izostanke vnaprej opravičiti. Odnos študentov do učiteljev je drugačen, kot smo vajeni pri nas. V njih vidijo oporo, osebo, ki jim pomaga do cilja. Vzdušje v razredu je malo bolj sproščeno kot pri nas. Vzroka sta verjetno visoki stroški študija in pa dejstvo, da je zadnja in najpomembnejša inštitucija, ki bo preizkušala njihovo znanje na nivoju ZDA in ne na kolidžu. Torej, tudi če v času šolanja naredijo vse izpite, državnega pa ne, ne morejo delati v praksi. Tako so zanje učitelji le sredstvo in pomoč do najvišje stopnice, ko lahko postanejo samostojni v praksi. Vprašanj študentov kar ne zmanjka, vsako preverjanje znanja skupinsko pregledajo, razjasnijo nejasnosti. Med preverjanjem znanja lahko učitelj mirno zapusti razred, pa študenti ne bodo prepisovali, ker vedo, da s tem škodujejo le sami sebi. Prepisovati na izpitu je huda sramota. Državni izpit zajema 200 vprašanj, posamezni testi pri predmetih pa približno 60. Osip študentov po vpisu v prvi letnik je zelo majhen, od 5 - 10% in to v glavnem pri tistih študentih, ki na klinični praksi ugotovijo, da se ne čutijo primerni za delo s pacientom.

## Plače radioloških inženirjev v Ameriki

Verjetno bo za marsikaterega radiološkega inženirja to najbolj zanimiv del prispevka. Plače se v ZDA razlikujejo po posameznih državah, pravilo je, da so višje plače v tistih državah, kjer so življenjski stroški višji. Morda najprej predstavim plačo zdravnikov radiologov, ta se je meni zdela najbolj zanimiva. V povprečju največ zaslužijo intervencijski radiologi, sledijo jim tisti na mamografski diagnostiki, nato pa na CT, UZ, MRI in nuklearni medicini. Letno zaslužijo od 348,900\$ do 393,300\$ (cca. od 264.699€ do 298.384€), bruto plače. Neto plača je približno 50% tega zneska, kar pa ni vedno pravilo, saj je odvisno od stopenj davkov v posamezni državi.

Najnižje plače imajo tisti radiološki inženirji, ki nimajo specializacije in sicer okoli 49,700\$ (cca. 37.706€). Inženirji, ki delajo mamografije zaslužijo 59,800\$ (cca. 45.368€), na CT diagnostiki 64,500\$ (cca. 48.934€), na UZ 68,500\$ (51.969€), na MRI 69,300\$ (cca. 52.576€) in na intervencijski diagnostiki 71,500\$ (cca. 54.245€). Največ zaslužijo inženirji na NM/PET

in sicer 73,700\$ (cca. 55.914€). Prav tako kot pri zdravnikih, moramo tudi tu odšteti približno polovico, da dobimo neto znesek. Cene hrane in oblek so primerljive z Slovenijo, presenetljivo so tu ameriške znamke (npr. Nike) dražje, kot v Evropi.

Vodje radioloških inženirjev so praviloma radiološki inženirji z magisterijem iz managementa.

Na BSc programu na Univerzi v Carbondalu je zaposlenih šest radioloških inženirjev, mentorji klinične prakse za svoje delo ne prejemajo plačila (tako kot tudi drugod v Evropi). Plača uslužbencev na kolidžu je tako kot v Sloveniji, nekoliko nižja od plač kolegov v praksi.

## ASRR

The American Registry of Radiologic Technologists (<https://www.arrt.org/>) je organ, ki podeljuje in podaljšuje licence za delo. Prvo licenco za delo (ta stane 200\$; cca. 152€) si radiološki inženir pridobi po uspešno opravljenem državnem izpitu in velja do naslednjega rojstnega dne posameznika (npr. če študent diplomira junija, mu velja izpit do naslednjega rojstnega dneva, ki ga ima naslednje leto). Za Američane je težko razumljivo, da morajo inženirji obvezno opravljati test samo iz klasične radiologije. Za CT, MR, mamografijo, kostno denzitometrijo, nuklearno medicino, radioterapijo so izpiti na državnem nivoju priporočljivi, ne pa obvezni. Res je, da o tem potekajo pogovori, a spremembe se še ne obetajo kmalu. Edini dejavnik spodbude, ki govori v prid opravljanju državnega izpita je kontrola kakovosti v bolnišnicah. Zato spodbujajo vodstvo, da njihovi inženirji opravijo izpite tudi iz drugih področij in s tem dokažejo kompetentnost za delo. Dejstvo, ki govori proti opravljanju izpita pa je cena. (<https://www.arrt.org/index.html?content=nd/arrtdirectory.ndm/search&iframe=yes>). Tako ni motivacije za opravljanje državnega izpita iz področja, na katerem je posameznik specializiral. Ko mineta naslednji dve leti in bi izpit lahko opravil, pa je problem v tem, da se ga bojijo opravljati, ker so že veliko pozabili, tako licenco za delo vsaki dve leti raje podaljšajo s točkami, ki so jih zbrali za kontinuirano strokovno izobraževanje. Dokazati morajo, da so zbrali 24 CME (1 CME= 1 ura) izobraževanja, kar je lahko udeležba na kongresih, predavanjih v izobraževalnih centrih, aktivnosti ob branju strokovnih člankov (on-line reševanje vprašanj v povezavi s strokovnimi članki). Tudi podaljševanje licence je plačljivo. Sistem je precej zapleten: za podaljšanje licence mora radiološki inženir izpolnjevati pogoje tako na nivoju ZDA kot tudi na nivoju države, v kateri dela. Ti pogoji pa niso nujno enaki. Tako imajo posamezne države zahteve po višjem številu CME, kot to določajo pogoji ZDA. Kljub temu, da imajo inženirji na CT in MR diagnostikah naziv »CT ali MR technologista«, ni za delo na teh dveh področjih nobenih zahtev, le priporočila.

Torej, po preteku dvoletnega obdobja po pozitivno opravljenem državnem izpitu, morajo obnavljati licenco vsake 2 leti, s 24 CME (Continuing Educational Requirement for Renewal Registration, 2010).

## Položaj radiološkega inženirja v Ameriki

Kljub temu, da večina radioloških inženirjev dobi zaposlitev kmalu po opravljenemu licenčnemu izpitu (ta je redko za nedoločen čas), je na trgu delovne sile zaznati rahel presežek

# diagnostična radiološka tehnologija

radioloških inženirjev. Enako se morda lahko zgodi v Sloveniji, če bo zakonodajalec skrajšal dopuste.

Ameriški kolegi imajo poleg državnih praznikov različno število dopusta. Tega lahko celo nimajo. V tem primeru morajo, če želijo imeti proste dneve, opravljati nadure, ki jih nato lahko izkoristijo kot proste dni. Večinoma pa imajo začetniki 2 tedna dopusta, kar pa z leti zaposlitve narašča, a ne več kot na 3 do 4 tedne letno. Plače so različne, stroški so približno primerljivi, le hiše (ki niso najbolj kvalitetne za naše pojmovanje) so na voljo tudi za manjše vsote, seveda odvisno od okolice in oddaljenosti od središč. So pa davki zato visoki. Za manjšo hišo znaša davek letno cca. 3000\$ (cca. 2.276€). Položaj radiološkega inženirja v ZDA lahko nekoliko ocenimo tudi po tem, da so plačani manj kot medicinske sestre z BSc nazivom.

Vloga inženirja v praksi je zelo omejena na izvajanje posegov po naročilu. Inženirju ni dovoljeno, da bi izražal svoje mnenje ali npr. pomisleke o upravičenosti preiskav. Napotni zdravnik ima »vedno prav«. Tudi zdravnik radiolog raje opravi preiskavo, četudi se ne strinja z njo, le da se ne bi izpostavljala morebitnim težavam ali tožbam. Ugovarjanje lahko radiološkega inženirja zelo hitro privede do odpovedi. Diaskopiranje je načeloma v domeni radiologov. Obdelava slik je lahko v domeni inženirjev, ni pa nujno. Tudi to delo opravljajo radiologi.

## NAMESTO ZAKLJUČKA: KJE JE AMERIKA

Za resnejšo primerjavo med Slovenijo in ZDA bi morala obiskati več centrov, prvi vtis pa je, da je Amerika za radiološke inženirje v Sloveniji. Način študija je v ZDA študentu zelo prijazen, verjetno bolj kot pri nas, saj imajo za osvojitve posamezne snovi na voljo več časa. Naši študenti so precej bolj obremenjeni, je pa vsebina znanj, ki jo nudimo študentu v Sloveniji v primerjavi z ZDA neprimerljivo večja, na kar smo lahko zelo ponosni.

Radiološki inženir ima v Ameriki približno pet do šestkrat nižjo plačo od zdravnika radiologa, tudi njegov položaj je drugačen kot pri nas. Če izračunamo, koliko časa je potrebno varčevati za študij otrok, je številka zgovorna sama zase. Mnogi začno varčevati že ob rojstvu otroka. Študij na Univerzi Southern Illinois ni med dražjimi. Na nekaterih univerzah lahko samo šolnine dosežejo do 60.000\$ (cca. 45.520€) letno. Zanimivo pa je, da so plače radiologov in radioloških inženirjev po področjih specializacije različne: najslabše plačani radiologi in najbolje plačani radiološki inženirji so na NM.

Na splošno so ljudje zelo prijazni, ustrežljivi, večinoma z nasmehom na ustih. Predavatelji so mi brez težav pokazali vse, od power point predstavitev, do testov, ki jih uporabljajo za preverjanje znanj. Zame eno največjih presenečenj je bilo, ko sta me prvi dan obiskala dr. Debeljuh, katerega potomci so prišli iz sosednjih Monfalcon in dr. Joan Davis, katere stari starši so prišli iz Bleda malo pred prvo svetovno vojno. Priimek Jakša so jim ob prihodu preimenovali v Jakson in začeli so novo življenje. Naslednji dan, mi je gostiteljica, dr. Lautarjeva (slovensko Lavtar) povedala, da so njeni stari starši prav tako iz Slovenije. Kar verjeti nisem mogla, da je mogoče, v tako kratkem času, na tako majhnem prostoru srečati toliko ljudi, ki imajo korenine v Sloveniji. Zanimivo je, da se vračajo

v Slovenijo, žal pa so zgubili stik s tukajšnjimi sorodniki. Morda mi uspe, da jim pri tem pomagam.

Primerjava evropskih načinov izobraževanja radioloških inženirjev z ameriški mi je dodatno razširila obzorje, lahko sem ocenila, kje mi delamo bolje, kje bi lahko kaj spremenili. Vtisi, odnosi, poznanstva, občutki bivanja so tiste stvari, ki jih z branjem dokumentov ne moreš polno zaznati, podrobnosti lahko zaznaš le s svojo prisotnostjo. Ob tej priliki bi se rada zahvalila obema ustanovama, ki sta mi ta obisk omogočili, posebno gostiteljici dr. Charli Lautar, kolegu dr. Miku Greyu in sonografistki Karen Having. Prav ona je vključila tudi naše študente v mednarodni projekt, ki poteka preko spletne učilnice Saluki Global Classroom. Študenti opisujejo položaj radioloških inženirjev v posameznih državah. Začetek, morda nadaljujemo sodelovanje spoznavanja na obeh straneh velike »luže«.

Kje je za posameznika Amerika, je odločitev vsakega posameznika. Zame je po nekajletnem bivanju in delu v tujini to še vedno Slovenija. Vedno rada potujem, poslušam, odkrivam, ko pa se vrnem domov, me vedno spreleti »Tukaj je moja Amerika«.

## Literatura:

Casey B (2010). RT salaries resumed growth in 2009; rad pay also rises. <http://www.auntminnie.com/index.aspx?sec=sup&sub=imc&pag=dis&itemID=90928>, 29.4. 2011.

Certification fees (2011). The American Registry of Radiologic Technologists <https://www.arrt.org/index.html?content=nd/arrtdirectory.ndm/search&iframe=yes>.

Continuing Educational Requirement for Renewal Registration (2010). The American Registry of Radiologic Technologists <http://arrtpdf1.s3.amazonaws.com/education/cereq.pdf>, 19.4. 2011.

Dental Hygiene. <http://www.sah.siuc.edu/DH/DHCompletionAPPLICATION.pdf>, 28.4. 2011.

ERFS (European federation of Societies in Europe). Educational survey, AGM, Dunaj 201.

Medič M, Lipovec V (2009). Radiološka tehnologija. Ljubljana: Univerza v Ljubljani.

Radiologic Sciences programe. Southern Illinois University of Carbondale, <http://www.sah.siuc.edu/RADS/radiography.html>, 29.4. 2011.

Radiologic Technology Handbook 2010-11 (2010). Rend lake College, [www.rlc.edu](http://www.rlc.edu). Southern Illinois, [http://en.wikipedia.org/wiki/Southern\\_Illinois](http://en.wikipedia.org/wiki/Southern_Illinois), 20.4. 2011.

The American Registry of Radiologic Technologists, <https://www.arrt.org/>, 20.4. 2011.

X- Ray Technician Programs in Georgia. [http://www.ehow.com/list\\_6736526\\_x\\_ray-technician-programs-georgia.html](http://www.ehow.com/list_6736526_x_ray-technician-programs-georgia.html), 29.4. 2011

ZRI - Zbornica radioloških inženirjev, zapisnik sestanka 4.4. 2011.