

КВАЛИТЕТ ОБУКЕ ЗА ПРИМЕНУ CNC ТЕХНОЛОГИЈА

Зоран М. Милојевић

Резиме: Очекивања да ће питање унапређења квалитета едукације постати једно од приоритетних већ се показују као тачна. Развој информационих технологија и технике уопште свакако да у великој мери подстиче унапређење квалитета едукације и значајно доприноси њеном убрзању, као и појави нових модалитета у подучавању и учењу. Општа оцена је да је велика заинтересованост за примену обуке. Међутим, искуство, као и оцена ефективности обуке већ показују да је неопходно испунити неке предуслове како би обука дала очекиване резултате. Квалитет процеса обуке као и оцена ефективности одржане обуке пре увођења CNC технологија у сам процес обуке и квалитет одржане обуке уз коришћење CNC технологија се драстично разликују, што указује на један битан услов који при спровођењу обуке мора бити испуњен а то је да се процес обуке у оваквим случајевима мора обављати на опреми-ресурсима који одговарају реалним условима, односно постављеним циљевима обуке.

Кључне речи: Квалитет обуке, Технолошки напредак, ефикасност и ефективност обуке, развој квалитета обуке, тренинг менаџмент

1. УВОД

Епоха и њен цивилизацијски ниво су се могле препознати и по начину стицања и преношења знања као и по систему друштвених вредности, а то је увек било у корелацији са степеном развоја науке, технологије и друштвене свести. Тако се за неколико деценија друштво трансформише-мења свој поглед на свет, своје основне вредности, своју друштвену структуру, а што све скупа за собом повлачи и тежњу ка изналажењу нових метода у стицању знања као и битном унапређењу квалитета истих. Улагање у образовање дефинитивно

представља највећу и најсигурнију инвестицију за будућност, јер продуктивност знања је пресудна за питање привредног и друштвеног успеха. Како је традиционално образовање дало резултате, оно што се данас подразумева под знањем свакако је високо специјализовано. Акцент је на развоју квалитета усавршавања како личних тако и тимских, са циљем лакшег и бржег прилагођавања новом свету, односно новим изазовима. Литература из области обуке сведочи да организације које је користе знају колики је њен значај у њиховом развоју.

2 ОСИГУРАЊЕ КВАЛИТЕТА

Задатак унапређивања квалитета главни је изазов образовним политикама широм света. Чини се да је ова потреба још више изражена у земљама које, попут Србије, теже да убрзаном општом реформом друштва достигну степен развоја који је карактеристичан за земље чланице Европске уније. Низ година је квалитет у систему образовања Србије искључиво представљао функционисање у

складу са стандардима и регулативима прописаним на централном нивоу.

Осигурање таквог квалитета, у ситуацији када мрежа различитих система подршке школама практично није ни постојала, сводило се на контролу поштовања стандарда и регулатива дефинисаних на централном нивоу преко оних показатеља који су били најлакше доступни.

Ваља истаћи да је на овај начин интерпретирана брига о квалитету великим делом одговорна за озбиљну ситуацију па и пад квалитета рада образовних институција. Према новим тенденцијама у свету, квалитет образовања све више се везује за контекст у коме се оно одвија и оснаживање образовних институција што представља предуслов квалитетног образовања. Квалитет, осим испуњавања стандарда који се одрђују на вишим нивоима, све више подразумева отварање образовања према локалним потребама и очекивањима, уз бригу о задовољавању корисника образовних услуга. Међу првим предлозима индикатора квалитета који би важили за образовне установе у Србији сасвим је сигурно да важно место заузима отвореност образовних институција. Овај процес редефинисања квалитета нужно мора да прати и инови приступ осигурању квалитета који подразумева повећану свесност и укљученост корисника и свих заинтересованих страна у живот и рад образовних институција-школа,

* повећану личну одговорност за остварење образовног циља (ово је драматична промена када запослени почињу да мисле и да осећају да су и они одговорни за образовна постигнућа),

* јачање нагласка како на образовни процес, тако и на његове резултате,

* императив континуираног усавршавања (што постаје део школске културе),

* нагласак на тимском раду и бризи о квалитету читаве институције

Овакав приступ осигурању квалитета има за циљ обезбеђивање професионалног, одговорног и легалног функционисања образовних институција као и унапређивање организационих капацитета и њихово прилагођавање потребама друштва што има одлучујућу улогу током системских трансформација као што је реформа образовања у Србији. Поред тога, омогућава константно унапређивање и увођење одрживих иновација у раду образовних институција. Дакле важно је да наша образовна политика у овој области буде отворена према искуствима и трендовима оних система образовања који у осигурању квалитета имају дугу традицију и позитивне резултате. Требало би имати у виду да основу политике осигурања квалитета у ЕУ чине самовалација, партнерство као и развијање одговарајућих компетенција. Препоруке ЕУ из 2001. године у вези са осигурањем квалитета истичу: * развијање транспарентних система осигурања квалитета,

* укључивање свих заинтересованих страна у екстерну евалуацију и самовалацију,

* повезивање екстерне евалуације и самовалације,

* подржавање обуке за самовалацију,

* јачање хоризонталног учешћа.

У Србији је у току интензиван рад на развијању новог система квалитета и осигурања квалитета образовања. Према једном ужем схватању, осигурање квалитета подразумева низ различитих активности које школа може да предузме као део сопствене самовалације и које могу да предузму екстерне службе као део екстерне евалуације оних професионалних, образовних и управљачких задатака које образовна установа користи у сврху пружања ефективног образовања за све своје полазнике. Систем осигурања квалитета ће морати у великој мери да се заснива и на циљевима које поставља сама образовна установа при чему ће морати да се пронађе равнотежа између екстерног и интерног осигурања квалитета. То подразумева да ће алати за интерни школски развој и екстерну помоћ у овом процесу морати да се развијају паралелно и на истој концептуалној основи. При том је још и више појачан значај осигурања квалитета како такав отворен систем не би постао нестабилан и хаотичан. Један од првих корака представљаће утврђивање националних смерница које се односе на индикаторе квалитета, процедуре и инструменте. Потребно је да овај процес буде отворен за укључивање свих заинтересованих страна (од школе и локалне средине, преко стручних установа до Министарства), да буде транспарентан и консултативан. Овим би били постављени темељи за континуирано објективно и транспарентно информисање система о квалитету образовања. Коначно, када је реч о јачању и подизању квалитета учења, један од предвиђених резултата система осигурања квалитета требало би да буде међусобно повезивање и умрежавање школа према својим потребама, при чему би се исте узајамно подржавале размењујући примере добре праксе у циљу побољшања квалитета сопственог рада, односно у циљу подизања сопствене ефикасности.

Ефикасност и ефективност у контексту образовања

Аутентично економска идеја ефикасности представља однос између онога што је унето и

уложено у систем и резултата који произлазе из тог система. Међутим, овај концепт мора бити редефинисан у области образовања. Ефикасније преусмеравање постојећих извора финансирања и очекивање од образовних институција да дају "већу вредност за исти новац" представља реалност већине савремених образовних система. За образовни систем се каже да је ефикасан када се постиже максимални ниво резултата уз што мањи ниво улагања. Улагања и резултати се морају у том контексту вредновати и агрегирати, мерити и оцењивати.

Ипак, већ овде се сусрећемо са питањем - ако претпоставимо да је могуће измерити "исти/мањи новац", шта је "вредност"? Ограничења и проблеми у највећој мери произлазе из чињенице да је резултате образовног система тешко мерити, као и да је тешко утврдити прецизну везу између улагања и резултата. Поред тога, пошто су резултати образовног процеса социјални конструкти, увек постоји граница ефикасности, тј. прихватљивог нивоа жељених исхода, који мора/може бити реализован. Због социјалне осетљивости сваког образовног система непрестано треба имати у виду не само једноставну везу између онога што се улаже у систем и резултата образовања већ и друге важне одреднице у вођењу образовне политике, као што су правдност, захтсви за минималном функционалном писманошћу у одређеним областима...Због тога је потребно истовремено водити рачуна о балансу између димензија ефикасности и ефикасности приликом стварања образовне политике.

3. СТУДИЈА СЛУЧАЈА ОБУКЕ ЗА CNC ТЕХНОЛОГИЈЕ

Руководиоци предузећа са почетка овог века учили су законитост између вишка вредности који се појављивао као последица краткорочног или дугорочног тренинга. Били су подржавани од радника и њихових асоцијација, јер су били свесни важности тренинга за своју позицију и напредовање. Обука се превасходно практиковала за развој занатских вештина. Међутим, мањак занатских вештина кроз технолошки напредак, довео је до закључка да тренинг треба усмерити на стварање ефикасне организације, водећи рачуна на ефикасност истих и ту оријентацију су прихватили и синдикати и руководства предузећа у циљу заједничког позитивног резултата.

Охрабрује што, у савременој литератури, све више преовладава став да су запослени партнери у постизању успеха и да је њихов развој битан за

организацију. Поред тога, позитивне промене код људи побољшавају и подижу степен групних стандарда и културе. Успешна обука појачава комуникацију и заједнички рад тимова, а ово опет успешност група и тимова у организацији. Тренинг носи много порука, ако се нека може издвојити као посебна је ова: "*овде људи вреде*". Према Извештајима из десет најразвијених земаља Европе везаних за стратегију менаџмента људских ресурса, општа оцена је да је велика заинтересованост за примену тренинга. Потребне за тренингом у Европи се процењују на различите начине. Слика је шаролика.

Ефекат тренинга у смислу стварања вишка вредности у предузећу је веома тешко одредити. Својевремено су кратковиди техно-менаџери одмах желели да виде приход од обуке. Широм света потврђено је да су тренинзи од значаја, али да још увек не постоји ефикасан начин мерења директног учешћа тренинга у повећаној ефикасности предузећа, а још мање профита.

Оно што можемо учинити је да покушамо да проценимо ефекат који је приметан на особи која је слушала тренинг: да ли је слушалац повећао своје знање у вези са послом који обавља; да ли свој посао обавља ефикасније, каква је оцена ефикасности спроведене обуке. Организације са високим перформансама траже да програми тренинга и развоја буду флексибилни јер знају да је ефекат на квалитет, иновацију и продуктивност кумулативан.

Приступ и успостављање обуке у предузећу је у суштини комплексно питање. Оно зависи од развијености система друштвених вредности, начина размишљања, политичких оријентација влада, послодаваца, радника, њихових асоцијација, друштвено-економских кретања на унутрашњој и међународној сцени. Само у том контексту можемо доћи до одговора, на нека питања:

- да ли приоритет обуке треба усмерити према одређеним друштвеним групама (млади, незапослени, жене, одабрано особље...);
- какав ће бити утицај нове технологије на образовање запослених;
- ко се сматра одговорним за финансирање обуке (послодавац, радник или обоје);
- да ли ће обука бити уско усмерена или базирана у ширем смислу;
- коме припада одговорност за креирање планова стручног образовања и оспособљавања (руководећем тиму, консултантима, високошколским установама и сл.) и коме припада одговорност за лоше резултате обуке

Већ из ових пар питања се види да обука има своје основе у економским, социјалним, културним и другим вредностима и искуствима појединца, организације или нације.

Ипак, циљ обуке је да унесе промену и, често, да поремети ове вредности или да понуди нова искуства која негирају пређашња. Стога често, обука и развој свих друштвених нивоа наилазе на конфликтне ситуације.

У документима UNESCO-а (*Unated Nations Edukational Scientific and Cultural Organiyation*) образовању се поклања посебна пажња. Професионално образовање у савременом свету је све оштрије изложено критикама и све неумеренијим захтевима за повећеном ефикасношћу, односно краћем трајању и мањим трошковима. С друге стране, све су јаснији захтеви да образовне институције „произведу готове раднике“ оспособљене да одмах по завршетку школовања буду способни да обављају све послове за које су школовани. Истовремено се од њих захтева да своју радну способност очувају на дужи период, да су припремљени за преквалификацију и иновирање знања.

Данас, у тренутку када су промене брже и веће него икада а изазови који се постављају пред појединце и друштво огромни, потреба за прилагођавањем постојећих и стварањем нових решења постаје императив даљег напретка и опстанка људи. Ове тенденције су присутне у свим областима друштва и друштвеног живота, па и у образовању Теорија образовања све више сазнања добија о утицају тренинга на организациони развој. Тренингу се

придаје изузетан значај, незамисливо је да се искључиво запосленима препусти развој и оцена њихових радних способности и знања, већ то обавља добро организовани тренинг менаџмент. одређује пре као општа него као специфична активност. Односно, образовање обухвата, организовано и доказано инструкције пројектоване да повезују комбинацију знања, способности и разумевања драгоцених за све активности живота.

Такође, заједничко за многобројне теорије о образовању је идеја развијања дубине и ширине знања и разумевања, као и проналажење, идентификовање и осмишљавање личних животних циљева. У поменутиим документима се, такође прави јасна разлика између *образовања* и *тренинга*, који се често фокусира на развој уских компетенција или способности које ће бити примењене на одређени задатак. Организације обезбеђују тренинг за повећавање способности запослених у решавању проблема и у препознавању њихових потреба да се прилагоде рапидним променама које карактерише радно место. Генерално, одлуке које се односе на тренинг - ко ће партиципирати, шта ће се учити и како - формирају се од стране организације пре него од појединаца за које се тренинг организује. Циљеви тренинга су најчешће организациони циљеви (на пример, повећане перформансе и ефикасност) пре него лични циљеви тренираног особља. Ова разлика између образовања и тренинга је евидентна у целокупној стручној литератури.

РЕЗУЛТАТИ ОДРЖАНЕ ОБУКЕ УЗ ПРИМЕНУ CNC ТЕХНОЛОГИЈЕ

1. место одржавања обуке : кабинет Политехничке школе, Крагујевац

2. расположиви ресурси: опрема EMCO CNC (mill 55, turn 55, управљачке јединице sinumerik 810d/840d, видео презентација, мрежа од 11 рачунара, 10 симулатора EMCO , софтвер winNC32, 3D симулације)

3. ниво обуке : почетни

4. време трајања обуке: 24 сата

5. предавач. Зоран М. Милојевић

6. очекивања полазника: углавном се своди на то да полазници стекну практична знања и вештине при програмирању и руковању CNC опремом

7. број полазника: 13

8. евалуациони лист-у прилогу

ЕВАЛУАЦИОНИ ЛИСТ

основна обука: Програмирање и руковање CNC опремом типа EMC0

Молим поштоване колеге да знаком *X* у приложеној табели искажете Ваше мишљење о следећим аспектима семинара:

ред. број	аспект	оцена				
		1	2	3	4	5
1.	Како оцењујете целокупни квалитет семинара					
2.	Оцените визуелну презентацију материјала					
3.	Оцените заступљеност практичног дела излагања и рада на CNC опреми					
4.	Коју бисте оцену себи дали за овладав.информац. о материји узимај. у обзир почетно знање					
5.	Оцените излагање предавача					
6.	Сматрате ли потребним одржавање обуке вишег нивоа-напредне обуке	да		не		

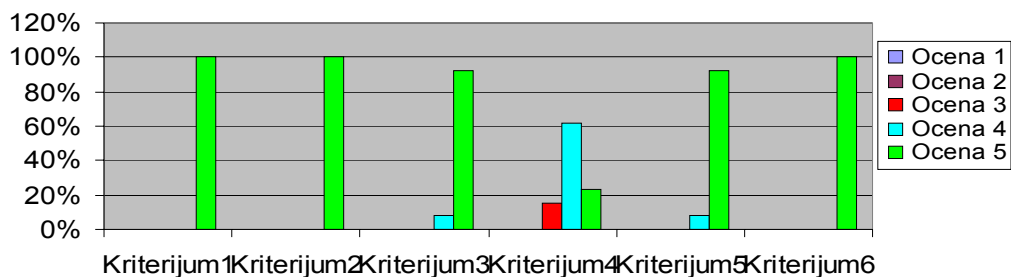
Крагујевац

хвала !

Предавач :Зоран М. Милојевић

9. резултати евалуације:

РЕЗУЛТАТИ ЕВАЛУАЦИЈЕ					
критеријум	оцена				
	1	2	3	4	5
1	0	0	0	0	15 / 100%
2	0	0	0	0	13 / 100%
3	0	0	0	1 / 7.69%	12/92.3%
4	0	0	2 / 15.38%	8 / 61.5%	3 / 23 %
5	0	0	0	1 / 7.69%	12/ 92.3%
6/ да	0	0	0	0	13/ 100%



4. ЗАКЉУЧАК

Мноштво детаља везаних за потребе обуке појединаца и групе тренинга које су потребне да би се задовољиле потребе предузећа, односно организације, морају бити анализирани да би се дошло до закључка о приоритетима и потребама обуке. Ово је основни извор за планирање обуке, која се најчешће планира годину дана унапред. То је и основа за модификације већ оформљених програма тренинга, спецификација за нове програме, по обиму и нивоу који је потребан. Тамо где се та процедура не поштује, обично не постоји ни један други поуздан извор информација о потребама обуке. Само утисци о потребама, без аргумената често не морају бити валидни.

Сложеност процеса пројектовања потреба за обуком изражава се кроз више фаза и разних активности које се том приликом обављају. Сложеност процеса се изражава и кроз разлике између спонтаног откривања потреба и систематског пројектовања потреба за обуком. Иако се често инсистира на обуци запослених као систематском и континуираном процесу, она мора да одговори и на тренутне потребе. На пример, ако је због одређених политичких кретања отворено ново тржиште, онда се очекује брза реакција, припрема људи за то говомо подручје или запошљавање оних који могу да се прилагоде постојећој ситуацији. Ово подразумева тренутни одговор, у супротном на новом тржишту ће се афирмисати спремнији. Нерационално је пропустити потребу јер би учење потребног страног језика нпр. укључили у годишњи план обуке

Основне фазе у пројектовању потреба за обуком су:

- констатовање потреба за обуком;
- откривање извора обавештења о потребној обуци;
- избор критеријума за вредновање и рангирање потреба;

- истраживање актуелних потреба обуке;
- селекција потреба и њихова артикулација;
- конституисање потреба у планове и програме;
- праћење, анализа и оцена ефикасности и ефективности спроведене обуке. **КОНАЧНА ОЦЕНА** Ако се анализирају постављени критеријуми, а посебно критеријуми бр.3 (оцените заступљеност практичног дела излагања и рада на CNC опреми), где се за највишу оцену изјаснило 92.3% и критеријум бр.6 (сматрате ли потребним одржавање обуке вишег нивоа-напредне обуке) где се позитивно изјаснило 100%, а узимајући у обзир да је при одржавању обуке без примене CNC технологија, не постоји жеља за поновним одржавањем обуке, а основна и једина примедба била немогућност да се практично ради на CNC опреми, оцена је да је за квалитетно спровођење процеса обуке неопходно исту обављати на CNC опреми чије су техничке могућности такве да практично отогућавају стварање реалне слике стварних производних услова.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Милосављевић Г., (2002): „Пројектовање обуке“, Филозофски факултет, Београд

[2] Стефановић М., Арсовски С., Арсовски З., (2007): „Improvement of Quality of Edukation Uzing e-

Learning Environment“, International Journal for Quality Research, p. 33-40.

[3] Nilson C.,(2003): „How to Manage Training“,American Management Association, New York

[4] Министарство просвете РС, (2004), „Квалитетно образовање за све“,p.99-106

[5] Arsovski Z., (2007): "Approach to Quality Assurance in Higher Edukation", International Journal for Quality Research, p. 49-55

[6] Majernik M.,Bodida M.,Bosak M., Chovancoba J., (2007):"Quality in Environmental Education at Fasculty of Mechanical Engineering Techn. University of Kosice"

[7] Knezevic G.(2001): "10 година реформи образовања у европским земљама" Министарство просвете Републике Србије, p. 72-78.

[8] Министарство просвете Републике Србије ,(2003): "Искуства бивших југослов. република у реформама стручног образовања",Београд.

[9]Andevski M., (2006): "Европске димензије реформе система образовања и васпитања", Универзитет у Новом Саду, p.186-194.

[10]Djukic M.,(2006): "Evolution strategies in the system of distance Education", University of Novi Sad, p.206-210.

[11] Министарство просвете Републике Србије (2000): „Обука наставника“, isbn 0354-379x, p.68-124