

LOGOS

Godina I, br. 1, prosinac/decembar 2016. godine



Dizajn · Promet · Energetika
Pravo i financije · Sigurnosne studije
Poslovna ekonomija · Organizacijske znanosti
Zaštita na radu i zaštita od požara

Izdavač/ Publisher:
Visoka škola „Logos centar“ Mostar
College "Logos centar" Mostar

Za izdavača/ For the Publisher:
Prof. VŠ Lutvo Haznadarević, ravnatelj

Uredništvo/ Editorial Board:

Glavni urednik/Editor in Chief Prof. VŠ Lutvo Haznadarević; Prof. VŠ. Mia Glamuzina;
Prof. VŠ Alen Doko; Prof. VŠ Jusuf Kevelj; Prof. VŠ Esad Mušanović; Prof. VŠ Maid
Pajević; Prof. VŠ Đenita Kuštrić; Prof. VŠ Slaviša Bjelogrlić; Prof. VŠ Miliša Todorović;
Pred. VŠ Sanja Bošnjak

ISSN: 2303-6389

Adresa uredništva/Address: Bišće polje bb, 88 100 Mostar

Časopis izlazi dva puta godišnje.



RIJEČ UREDNIKA

Poštovane čitateljice i čitaoci,

Čast i zadovoljstvo mi je da u ulozi glavnog urednika predstavim prvo izdanje časopisa „*Logos*“ koji sadrži ukupno šest radova, a koji obrađuju teme iz područja društvenih, umjetničkih i tehničkih nauka.

Misao o ovom časopisu javila se još od osnivanja Visoke škole „Logos centar“; dug je to put bio. Iako je izvorna ideja bila tako davno, pa čak i u drugoj uredničkoj postavi, najbitnije je sačuvano, a najbitnije je da nastavnici, saradnici i studenti dobiju priliku za ovakvom vrstom komunikacije u kojoj će se sretati s radovima ostalih kolega. Časopis pruža idealnu priliku autorima da artikuliraju i prezentiraju svoje naučne spoznaje s ciljem proširivanja postojećih znanja iz navedenih oblasti, te pruža priliku mladim autorima koji se nalaze na početku karijere i žele steći naučnu i istraživačku afirmaciju kako u okviru domaće, tako i u okviru međunarodne naučne javnosti.

Nadamo se da će časopis osigurati svoju stalnost izlaženja, a time i budućnost. Namjera je uredništva da pristup u časopisu bude moderan i koristan na poljima ekonomije, sigurnosti i kriminalistike, dizajna, prava i financija, informacijskih tehnologija, zaštite na radu, zaštite od požara, prometa, energetike i drugih bliskih naučnih područja. Jedna od budućih želja je težnja izdavanju tematskih brojeva, pri čemu dakako moramo računati na podršku autora jer bez njih će i ovaj časopis biti kratkog daha.

Vjerujemo da će ovaj časopis, u kojem se na znanstveni i profesionalni način raspravlja o problemima iz oblasti društvenih, umjetničkih i tehničkih nauka pridonijeti čitateljima da se upoznaju s idejama i ciljevima iz navedenih oblasti.

Nadamo se da će časopis „*Logos*“ postati jedan od cjenjenijih u Bosni i Hercegovini i da će se afirmirati u svijetu. Smatramo da nam je obveza započeti i razvijati ovaj časopis da bude bolji i priznatiji. U ostvarivanju toga cilja tražimo i vašu pomoć i sudjelovanje.

*Glavni urednik
Dr. sc. Lutvo Haznadarević*

SADRŽAJ:

MOBING - PRELIMINARNO ISTRAŽIVANJE STAVOVA O UZNEMIRAVANJU NA RADNOM MJESTU	5
<i>MOBBING - A PRELIMINARY SURVEY OF THE HARASSMENT IN THE WORKPLACE ...</i>	5
TRADICIONALNI ODNOS ESTETSKOG I LIKOVNOG KROZ PRIZMU SUVREMENIH ODNOSA ESTETIKE I UMJETNOSTI.....	13
<i>TRADITIONAL RELATIONSHIP BETWEEN AESTHETIC AND ART THROUGH THE PRISM CONTEMPORARY RELATIONSHIPS AESTHETIC AND ART.....</i>	13
NOVI PRISTUP PREZENTOVANJA E-UPRAVE ZASNOVAN NA BAZAMA ZNANJA I SEMANTIČKOM VEBU	23
<i>THE NEW APPROACH TO OBSERVING E-ADMINISTRATION BASED ON THE KNOWLEDGE BASES AND THE SEMANTIC WEB</i>	23
UTVRĐIVANJE VISINE TOTALNE ŠTETE NA VOZILIMA I POTREBA USKLAĐIVANJA VAŽEĆE METOLOGIJE SA SADAŠNJIM STANJEM U AUTOMOBILSKOJ INDUSTRIJI.....	33
<i>DETERMINATION OF TOTAL DAMAGE PERCENT ON VEHICLES AND THE NEED OF ADJUSTING EFFECTIVE METHODOLOGY WITH THE CURRENT SITUATION IN THE AUTOMOTIVE INDUSTRY.....</i>	33
SUSTAV HOMOLOGACIJE VOZILA	42
<i>VEHICLE HOMOLOGATION SYSTEM.....</i>	42
ERGONOMSKA PROSUDBA UDOBNOSTI SJEDALA ZA PUTNIKE U ZRAKOPLOVIMA.....	56
<i>ERGONOMIC JUDGMENT COMFORT SEATS FOR PASSENGERS IN AIRCRAFT</i>	56

MOBING - PRELIMINARNO ISTRAŽIVANJE STAVOVA O UZNEMIRAVANJU NA RADNOM MJESTU

MOBBING - A PRELIMINARY SURVEY OF THE HARASSMENT IN THE WORKPLACE

STRUČNI ČLANAK

*Pred. VŠ Katica Deljak**

Sažetak

Članak je sastavljen od dva osnovna dijela. U prvom su prikazane neke osnovne teorijske činjenice o mobingu, kao što su vrste i sudionici u mobingu. U drugom dijelu su predstavljeni rezultati istraživanja o rasprostranjenosti mobinga na području Bosne i Hercegovine. Rezultati su prvo obrađeni na temelju cijelog ispitivanog uzorka. U zadnjem dijelu članka su testirane hipoteze.

Ključne riječi: mobing, vertikalni mobing

Abstract

Article is made up of two main parts. The first presents some basic theoretical facts about mobbing, such as type of activities and participants in bullying. The second part presents the results of surveys on the prevalence of mobbing in Bosnia and Herzegovina. Results are first processed on the basis of the entire sample. In the last part of the article are tested hypotheses.

Key words: mobbing, vertical mobbing.

1. UVOD

Mobing je specifični oblik ponašanja na radnom mjestu, kojim jedna osoba ili skupina njih sustavno psihički (moralno) zlostavlja i ponižava drugu osobu, s ciljem ugrožavanja njezina ugleda, časti, ljudskog dostojanstva i integriteta, sve do eliminacije s radnog mesta (www.leymann.se/English/frame.html). Kao medicinski fenomen zlostavljanja na poslu, mobing ostavlja posljedice na duševno i tjelesno zdravlje žrtve, a poslodavcima ostavlja negativne posljedice na produktivnost i troškove proizvodnje. „Psihološki teror ili mobing na poslu uključuje neprijateljske i neetične komunikacije sistematski usmjerenе od strane jednog ili više pojedinaca, uglavnom prema jednoj osobi, koja zbog mobinga postaje bespomoćna i nad njom se počinju vršiti dugotrajnije mobizirajuće aktivnosti (www.leymann.se/English/frame.html).

Razlikuju se vertikalni i horizontalni mobing. Vertikalni mobing se odnosi na situacije u kojima „mober“ zlostavlja pojedinog radnika ili pak zlostavlja jednog po jednog radnika dok ne uništi čitavu skupinu (strateški mobing ili „bossing“). No, ima i slučajeva kada jedna skupina radnika zlostavlja prepostavljenog. Vodoravni se javlja između radnika koji su u jednakom položaju u hijerarhijskoj organizaciji. Vertikalni mobing je učestaliji, te se on posebno izučava u ovom radu.

* Visoka škola „Logos centar“ u Mostaru. E-mail: katica.logos@gmail.com

Uzimajući u obzir da je veća prisutnost vertikalnog mobinga, nego li upoznatost sa samim pojmom tog problema, predmet istraživanja ovog rada je odrediti koliko je vertikalni mobing prisutan na našim prostorima, odnosno koliko su učestali osnovni pokazatelji vertikalnog mobinga.

Visoka stopa nezaposlenosti u BiH, siva ekonomija i veća ponuda, nego potražnja na tržištu radne snage, stvara plodno tlo za postojanje vertikalnog mobinga.

Cilj rada je dokazati da postoji mobing u našim radnim organizacijama. Potrebno je utvrditi da ljudi nisu dovoljno upoznati s činjenicom da neka ponašanja nadređenih nisu zakonita. Kroz rad će se pokušati utvrditi da su zaposleni radi posla i straha od nadređenih pristali na određena ponašanja i izbjegli reagiranje, te smatra li većina takvo ponašanje kao uobičajeno i normalno za radno mjesto.

Treba utvrditi dovodi li situacija na tržištu radne snage do velike mogućnosti nastanka i razvoja vertikalnog mobinga. Između ostalog, rezultati bi trebali pokazati da je vertikalni mobing učestaliji kod ženskih osoba, kod osoba nižeg stupnja obrazovanja, kod onih na nižim pozicijama u poduzeću i kod onih koji nisu u stalnom radnom odnosu.

Istraživanja u Hrvatskoj, koja je proveo web portal Poslovni.hr, pokazuju da je čak 84% njihovih ispitanika bilo psihički zlostavljanu na radnom mjestu (www.poslovni.hr). U Bosni i Hercegovini rezultati sličnih istraživanja ne postoje. Polazeći od toga i činjenice da su Hrvatska i BiH godinama bile politički i ekonomski povezane, za očekivati je da je situacija slična i u BiH, te da je mobing prisutan na radnim mjestima i na našim prostorima.

Iz navedenog se dolazi do temeljne hipoteze rada:

H1. Određeni oblici vertikalnog mobinga postoje na radnim mjestima u BiH.

Nezavisna varijabla u ovoj hipotezi je postojanje vertikalnog mobinga, a zavisna su radna mjesta u Bosni i Hercegovini. Iz glavne hipoteze proizlaze i druge, pomoćne hipoteze rada:

H2. Mobing je češći kod osoba ženskog spola.

H3. Mobing je češći kod osoba nižeg obrazovnog stupnja.

H4. Mobing se češće vrši nad osobama koje imaju nižu poziciju u organizaciji.

U radu su korištene sljedeće metode (Kukić, Markić, 2006): metode indukcije i dedukcije, metode analize i sinteze, metode dokazivanja i opovrgavanja, klasifikacije, dokazivanja i opovrgavanja, komparacije. Za prikupljanje podataka je korištena tehnika ispitivanja, odnosno, anketiranje koje je realizirano individualnim dodirom s ispitanicima. Tehničko sredstvo korišteno u istraživanju je anketni upitnik.

2. MOBING

Mobing (eng. *work abuse, employee abuse*) je specifični oblik ponašanja na radnom mjestu, kojim jedna osoba ili skupina njih sustavno psihički (moralno) zlostavlja i ponižava drugu osobu, s ciljem ugrožavanja njezina ugleda, časti, ljudskog dostojanstva i integriteta, sve do eliminacije s radnog mjeseca (www.mobbing.hr/mobbing.html). Zlostavljanja je osoba bespomoćna, u nemogućnosti je da se obrani. Takve se aktivnosti odvijaju najmanje jednom tjedno, tijekom najmanje šest mjeseci. Neki od mnoštva termina za mobing glase: psihološko zlostavljanje, psihološko maltretiranje, psihološki terorizam, moralno maltretiranje, moralno zlostavljanje (Krkač, 2007).

Riječ mobing (mobbing) dolazi od engleskog glagola *to mob*, što u hrvatskom jeziku znači bučno navaliti, nasrnuti u masi i imenice *mob* koja znači rulja, gomila, puk, svjetina, ološ. Taj termin se koristi u švedskoj, njemačkoj i talijanskoj literaturi, dok se u zemljama engleskog govornog područja koristi termin *bullying*, a u SAD-u su najčešći termini *work abuse* ili *employee abuse*. U Hrvatskoj se pojma mobing pokušava prevesti kao: psihičko zlostavljanje, psihičko maltretiranje, psihički teror, moralno zlostavljanje, ali se ipak, najčešće koristi termin

mobing. Mobing postoji otkad postoji i ljudski rod, ali tek u posljednjih 20-ak godina privlači pozornost znanstvenika. Prvi znanstvenik koji istražuje tu pojavu je *Heinz Leymann*, njemački psiholog, koji je živio i odrastao u Švedskoj. Do svoje smrti, 1999. godine, napisao je nekoliko knjiga i mnoštvo znanstvenih članaka o mobingu. Prvi je upotrijebio pojам mobing za određena ponašanja na radnom mjestu, odredio njegova obilježja, posljedice za zdravlje, a osnovao je i kliniku za pomoć žrtvama mobinga.

Prema Leymannu (www.leymann.se/English/frame.html), mobing se počeo proučavati tek u posljednje vrijeme iz dva razloga. Prvi je taj što se promijenila koncepcija odnosa prema radniku i radnim odnosima, mijenja se kultura rada. Drugi razlog povećanja učestalosti mobinga su velike promjene u gospodarstvima, poput povećane konkurenčije na tržištu, globalizacija, organizacijske promjene, ekonomska kriza, *new economy*, nesigurnost radnih mjesta i očekivanje fleksibilnosti radnika. Svijest znanstvenika o tome da se zdravlje radnika ne ugrožava i ne uništava samo kemijskim, fizičkim i biološkim uzrocima, nego i psihosocijalnim i organizacijskim, dovela je organiziranja kongresa o mobingu.

Mobing je društveni problem. Šira društvena zajednica je shvatila da žrtve mobinga ne izazivaju troškove samo organizacijama, nego i cijelom društvu. Jedino oružje protiv mobinga je prevencija na različitim razinama. Potrebno je informirati radnike, sindikate, poslodavce, odgovorne za upravljanje ljudskim potencijalima, profesionalce poput psihologa, psihijatara, liječnika i odvjetnika. Najbolje zakone o mobingu nalazimo u Švedskoj, Norveškoj, Francuskoj i Švicarskoj. „Mober“ je kazneno odgovoran, a žrtva može zatražiti odštetu za nanesenu joj „biološku štetu“. Uz žrtvu, na gubitku je i poduzeće – npr. u Njemačkoj radnik izvragnut mobingu poduzeće košta između 25 i 75 tisuća eura godišnje zbog gubitaka uzrokovanih izbivanjem s posla, smanjenog radnog učinka te grešaka u radu, a po Leymannu svaki radnik tijekom svog radnog vijeka ima 25% šansu da postane žrtvom mobinga. Na našim područjima je jednostavnije otpustiti radnika, jer radno zakonodavstvo nije usuglašeno sa svim pozitivnim europskim pravima radnika. Udruživanje, reorganiziranje ili moderniziranje mnoge nisko kvalificirane radnike ostavljuju bez posla, dok se samo na rukovoditeljima provodi strateški mobing. Nedavno je u Hrvatskoj prvi put donesena pravomoćna presuda za mobing, gdje su optuženici nepravomoćno osuđeni, jedan na 6 mjeseci zatvora zbog verbalnog zlostavljanja, a drugi uvjetnu kaznu od 6 mjeseci zatvora s rokom kušnje od dvije godine (www.jutarnji.hr).

2.1. Sudionici u mobingu i posljedice

Mobing je proces u koji je uključeno više strana. S jedne strane je žrtva mobinga, s druge zlostavljač. Važnu ulogu u postojanju mobinga ima i organizacija, ali i određeni čimbenici izvan organizacije

Svatko može postati žrtvom mobinga, jer ne određuju samo osobine ličnosti žrtvu, nego situacije u kojoj se nalazi, ali i mnogi drugi razlozi. Često izgleda da su osobe koje su odgovorne, motivirane za rad, uredne, savjesne, osjetljive na priznanje i na kritiku i s visokim osjećajem za socijalnu pravdu idealne žrtve. Postoji nekoliko tipičnih žrtava mobinga, a to su „poštenjaci“ – osobe koje su prijavile nepravilnosti u radu, nepoštivanje pravila rada ili nepoštivanje zakonskih odredbi koje su uočili u svojoj tvrtki, fizički invalidi., mlade, tek zaposlene osobe te osobe koje su pred mirovinom, osobe koje traže nove instrumente za rad ili više samostalnosti u radu, osobe koje traže priznavanje rada ili povećanje plaće i „različiti“-manjine u smislu različite ideologije, religije, etničkog ili regionalnog podrijetla, spola, seksualne orijentacije. Tu spadaju i vrlo kreativne, ekscentrične i bolesne osobe, kao i posljednji zaposleni, ali i svi oni koji se po nekom svom obilježju razlikuju od ostatka zaposlenih u organizaciji. Zlostavljač je osoba koja psihološki maltretira svoju žrtvu napadima usmjerenima na radnika kao osobu, na njegov rad i sl. On često pronalazi suradnike, te uvjerava druge da je

žrtva štetna za poduzeće. Često je najvažnija osobina zlostavljača egocentričnost i narcisoidnost.

Kad se govori o zlostavljaču, najčešće je to osoba s poremećajem ličnosti. To su manje sposobne, ali moćne osobe bez kapaciteta za ljubav, radost, igru, kreativnost, davanje i dijeljenje. A njima se lako pridružuju i drugi slabi u strahu da ne postanu žrtve, identificiraju se s agresorom, odnosno staju na njegovu stranu. Mobingom prikrivaju nemoć u nekoj drugoj sferi svojeg života (najčešće privatnog, tj. u braku ili obitelji), formirajući oko sebe grupu u kojoj dokazuju svoju moć i važnost na račun žrtve. Često se zlostavljači zapravo osjećaju inferiorno. Na taj način osiguravaju si dominantnu poziciju ili miču onoga koji im stoji na putu uspjeha. Nerijetko to čine iz osobnog straha da neće biti cijenjeni ili da će sami postati nečijom žrtvom. Neki zlostavljači to rade svjesno, s namjerom da naškode drugome ili da ga prisile da napusti radnu sredinu. To čine kada se, npr., osjećaju ugroženo (npr. zbog karijere). Ili u situacijama kada postoji npr. višak radne snage, pa uprava poduzme načine kako bi se riješila radnika (npr. odredi im radna mjesta daleko od doma, a ne plaća putne troškove).. No često mobing ponašanje započinje nesvesno (npr. grube ili vulgarne šale koje vrijeđaju žrtvu), jer ne znaju za drugačije ponašanje. Zlostavljač ima sliku o sebi kao o jedinstvenoj ličnosti, snažnoj osobi koja smatra da joj svi moraju dati ono što želi i da je svi moraju obožavati. Takve osobe imaju iskorištavajući odnos prema drugima. Toj se osobi nemoguće uživjeti u probleme drugih, nesposobna je za empatiju. U radnim odnosima, što god da se dogodi, krivnja je na drugima. Te osobe smatraju da su je žrtve željele napasti, a ne obratno.

Vrijednosti i norme koje su prisutne u društvu, njegovu gospodarskom ustroju i filozofiji, nedvojbeno utječu i na organizacijsku kulturu. Naglašena ekonomska kompetitivnost i promišljanja usmjerena isključivo konačnom ishodu akcija potiču sukobe i filozofiju prema kojoj "treba uspjeti pod svaku cijenu, pa čak i na štetu drugoga". Izraz "radna snaga" toliko se uvriježio da samo rijetki shvaćaju da je "snaga" u biti sastavljena od jedinki koje integrirane u cjelinu, trebaju raditi i pridonositi produktivnosti organizacije. Izraz "ljudski resursi" asocira na poimanje ljudi kao neiskorištenih dragocjenih izvora, jednako kao primjerice novca ili tehnologije, a ne kao kreativaca koji trebaju ostvarivati organizacijske ciljeve i radi vlastita ispunjenja. Neka uvriježena ponašanja prisutna u zapadnjačkoj kulturi, ako su prisutna u svojim ekstremnim shvaćanjima, mogu rezultirati zlostavljanjem. Maltretiranje na radnom mjestu ostavlja različite posljedice, na zdravlje i ponašanje žrtve, na organizaciju, ali i na društvo u cjelini.

3. ANALIZA EMPIRIJSKIH PODATAKA

Sljedeći dijelovi rada posvećeni su rezultatima terenskog istraživanja koje je provedeno za potrebe ovog rada. Istraživanje, za potrebe ovog rada je provedeno u Mostaru. Anketirano je 100 ispitanika, ispitivanjem lice u lice.

3.1. Uzorkovanje

Nakon oblikovanja anketnog upitnika, odabran je uzorak. Uzorak spada u kategoriju prigodnih, odnosno čine ga pojedinci koji su slučajnim odabirom odgovarali na pitanja o predmetu istraživanja. Prigodni uzorak je sastavljen od niza slučajeva do kojih se u određenom momentu jedino moglo doći ili su nam se slučajno, zahvaljujući određenoj prigodi, našli pri ruci (Kukić, Markić, 2006). Osnovni skup ovog istraživanja su zaposleni ljudi na području grada Mostara. Izvršena je analiza dobivenih rezultata prema sljedećim demografskim i socioekonomskim varijablama: spol, dob, stručna sprema, radni odnos i zanimanje. Sljedeća tablica pokazuje karakteristike uzorka (Tablica1.).

Tablica 1. Prikaz uzorka prema socioekonomskim i demografskim karakteristikama

Podjela ispitanika prema spolu									
Muškarci		Žene:							
41%		59%							
Podjela ispitanika prema dobi									
28-24 godina	25-34 godina	35-44 godina	45-54 godina	55 i više godina					
24%	30%	21%	16%	9%					
Podjela ispitanika prema stručnoj spremi									
VSS	VŠS	SSS	NSS						
29%	5%	59%	7%						
Podjela ispitanika prema radnom statusu									
U stalnom radnom odnosu	Radi bez radnog zasnovanog odnosa	Povremeno radi							
72%	21%	7%							
Podjela ispitanika prema zanimanju									
Slobodna profesija	5%								
Stručnjaci i intelektualci	17%								
Srednji menadžment, viši rukovodioci, direktori	8%								
Službenici	16%								
Kvalificirani radnici, uključujući i medicinske sestre	26%								
Nekvalificirani i niskokvalificirani radnici	16%								
Poljoprivrednici i ribari	1%								
Ne zna/ne želi odgovoriti	11%								

3.2. Analiza podataka

Prva analiza dobivenih rezultata urađena je na ukupnom uzorku, bez odvajanja po demografskim karakteristikama. U analizi i interpretaciji rezultata korištena je deskriptivna statistička razina obrade. Rezultati su, radi lakšeg razumijevanja, prikazani u obliku tablica i grafova.

3.2.1. Analiza podataka ukupnog uzorka

Na pitanje jesu li upoznati s pojmom mobing, više od dvije trećine ispitanih je čulo, a njih 29% nije čulo ili ne zna što znači navedeni pojam. Cilj je bio dozнати koji su to glavni izvori informacija o mobingu, pa je ispitanicima postavljeno sljedeće pitanje: „Gdje ste prvi put čuli za pojam mobing?“ Dobiveni rezultati pokazuju kako je televizija najbolji medij za širenje informacija o mobingu, jer je, čak 70% ispitanika, od onih koji su čuli za pojam mobing, za njega prvi put čulo na televiziji. Ostali izvori informacija su jednako zastupljeni u malom postotku. Poslije televizije, najveći izvor informacija o mobingu, za ispitanike koji znaju što je mobing, su novine, pa od kolega i prijatelja, te na kraju uz pomoć interneta i radia.

Naredno pitanje je postavljeno uz pomoć likertove ljestvice, pa su i rezultati prikazani uz pomoć tablice (Tablica 2). Ispitanicima je postavljen određen broj tvrdnjii, pokraj kojih su bili brojevi 1-5, a oni su trebali zaokružiti stupanj slaganja s navedenim tvrdnjama, ako je 1 značilo potpuno neslaganje s navedenom tvrdnjom, a 5 potpuno slaganje. I na ovo pitanje je odgovaralo 71% ispitanika, odnosno oni koji su čuli za pojam mobing.

Tablica 2: Prikaz stavova ispitanika o značenju pojma mobing

Lista ponuđenih tvrdnji	M	Rang
Mobbing je psihičko, fizičko i verbalno uznenemiravanje na radnom mjestu od strane kolega, podređenih te nadređenih.	4,90	1
Mobbing je seksualno zlostavljanje na radnom mjestu.	4,89	2
Mobbing je svaki oblik uznenemiravanja na radnom mjestu od strane nadređenih.	4,20	3
Mobbing je svaki oblik uznenemiravanja na radnom mjestu od strane kolega	4,11	4
Mobing je kada se prijeti otkazom	3,95	5
Mobbing je pojava koju su izmislili ljudi koji najradije ne bi radili ništa, a primali bi plaću.	3,50	6
Mobbing je kada se svakodnevno daje do znanja da možete ostati bez posla	2,48	7
Mobbing je kada morate biti na raspolaganju poslodavcu u svaku dobu	2,45	8
Mobbing je kada vas se ucjenjuje napredovanjem	2,36	9

Najviše ispitanih se slaže s tvrdnjom da je mobing psihičko, fizičko i verbalno uznenemiravanje na radnom mjestu, od strane kolega, podređenih te nadređenih. Većina ispitanih se u prosjeku slaže da je mobing svaki oblik uznenemiravanja na radnom mjestu od strane nadređenih. Nešto manji broj je onih koji smatraju da je to oblik uznenemiravanja od strane kolega. Visoka stopa je i onih koji smatraju da je mobing jednak seksualnom zlostavljanju. Kad se zaposlenima prijeti otkazom, ispitanici smatraju mobingom, ali ne smatraju mobingom situacije kad moraju biti na raspolaganju poslodavcu u svaku dobu, kao ni ucjenjivanje napredovanjem ili stalno otvorenu mogućnost gubitka posla.

Pitanje: „Koje od sljedećih situacija i u kojoj mjeri se događaju na Vašem radnom mjestu?“ je postavljeno uz pomoć likertove ljestvice, gdje su svim ispitanicima bile postavljene tvrdnje, o oni su trebali odrediti, zaokruživanjem brojeva 1-5, stupanj slaganja s pojedinom tvrdnjom, ako zaokruživanje broja 1 pokazuje potpuno neslaganje, a broja 5 potpuno slaganje. Zbog velike razlike u distribuciji frekvencija rezultati se nisu mogli predstaviti numeričkim nizom, jer on nije pogodan za interpretaciju prosječnih srednjih vrijednosti u ovom slučaju. Zbog toga što su ispitanici najviše zaokruživali krajnosti (1 ili 5), bolje je da se rezultati prikažu u postocima.

Tablica 3: Prikaz rezultata učestalosti pojave određenih situacija na radnom mjestu

Lista ponuđenih tvrdnji	1	2	3	4	5
Ne dobiva se redovito plaća za održeni rad	21 %	5% %	21 %	22 %	31 %
Dobivaju se neprimjereni komentari od nadređenih.	21 %	4% %	23 %	25 %	27 %
Nadređeni daju previše obaveza koje se ne mogu izvršiti u radnom vremenu.	19 %	6% %	9% %	31 %	35 %
Dodjeljuju se bezvezni i nebitnih zadaci na poslu	18 %	4% %	18 %	17 %	21 %
Omalovažava se rad radnika	14 %	18 %	19 %	20 %	29 %
Ne plaća se prekovremeni rad	16 %	15 %	22 %	23 %	24 %
Onemoguće se napredovanje	22 %	16 %	10 %	22 %	30 %

Radno vrijeme je nedefinirano	21 %	16 %	11 %	21 %	31 %
Moraju se radit i poslovi koji nisu u opisu radnog mjesta	24 %	13 %	18 %	20 %	25 %
Ugrožava se privatnost ljudi kontrolom telefona i pošte	46 %	17 %	10 %	17 %	10 %
Ljudi se zovu i izvan radnog vremena	27 %	10 %	16 %	17 %	30 %
Prave se problemi oko uzimanja bolovanja ili godišnjih odmora	21 %	16 %	11 %	21 %	31 %
Međuljudski odnosi su loši	49 %	18 %	10 %	13 %	10 %

Iz prikaza dobivenih rezultata se vidi da su ispitanici najviše birali odgovore potpunog slaganja ili potpunog neslaganja s određenim tvrdnjama. Najviše njih ne dobiva redovno plaću za svoj rad, dobiva neprimjerene komentare od nadređenih, previše obaveza u radnom vremenu te bezvezne obaveze i zadatke. Njihov rad biva omalovažavan i radno im je vrijeme nedefinirano. Pored navedenog, većina ispitanika se ne slaže s tvrdnjom da su međuljudski odnosi na njihovom radnom mjestu loši. Većina ih se ne slaže i s prepostavkom da im se na radnom mjestu kontroliraju telefon i pošta.

Naredno pitanje je postavljeno svim ispitanicima, te se tražilo od njih da kažu, kada bi oni bili izloženi bilo kojem obliku uznemiravanja na poslu, što bi uradili. Gotovo trećina ispitanika ne bi ni komu ništa govorila, sami bi pokušali riješiti, kad bi se našli u situaciji da ih netko uznemirava na radnom mjestu. Šefovima bi se obratilo 28% ispitanih, a samo mali postotak bi pozvao policiju.

Za one koji su odgovorili da ne bi prijavili svoje probleme na poslu, postavljeno je sljedeće pitanje: „Ukoliko biste odabrali da nikome ne prijavljujete svoje probleme na poslu, koji bi od navedenih razloga najviše utjecao na to?“ Čak jedna četvrтina ispitanika ne bi nikomu prijavila problem jer ne želi ostati bez posla. Nešto manji broj njih kao glavni razlog šutnje navode da uznemiravaju na radnom mjestu ne smatraju tolikim problemom.

Svim ispitanicima je postavljeno i pitanje jesu li oni, na bilo koji način bili uznemiravani na radnom mjestu. Rezultati pokazuju da više od polovice ispitanika je bilo uznemiravano na radnom mjestu, na jedan od gore navedenih načina. Najviše njih je psihički uznemiravano na radnom mjestu, ali velik broj je i verbalno, dok fizički nitko od ispitanika nije bio uznemiravan. Na pitanje je li itko od kolega ili osoba bliskih ispitanicima bio uznemiravan na radnom mjestu, ispitanici su dali svoje odgovore. Mnogo veći postotak je onih koji nisu, uopće, razmišljali o tom problemu, nego li u prethodnom pitanju, kada se radilo o njima samima. Skoro dvije trećine ispitanika je potvrdilo da je netko od njihovih bližih bio uznemiravan na radnom mjestu, i to najviše njih verbalno, pa psihički, a jedan postotak njih kaže da su njihovi bližnji na radnom mjestu bili i fizički maltretirani.

3.2.2. Testiranje hipoteze o percepciji postojanja mobinga na radnim mjestima

Na navedenu hipotezu se odnose sljedeće dva pitanja koja su postavljena ispitanicima. Prvo pitanje, koje se odnosi na ovu hipotezu pita ispitanike da kažu, koliko po njihovom mišljenju je zastupljen mobing u poslovanju na našima prostorima. Više od dvije trećine ispitanika, smatra da je mobing prisutan u poslovanju na našim prostorima, a samo oko 5% smatra da mobing nije prisutan. Dakle, odgovori na ovo pitanje potvrđuju dio prve hipoteze.

Drugo pitanje je postavljeno onim ispitanicima koji su čuli za pojam mobing, a traži da ispitanici ocijene stupanj mobinga na njihovom radnom mjestu. Stupanj mobinga na radnim mjestima je visok, jer više od jedne trećine ispitanih smatra da je na njihovu radnom mjestu povremeno mobing prisutan. Više od dvije trećine svih ispitanih, koji znaju što znači pojam mobing, smatra da je on, u bilo kojem od navedenih intenziteta prisutan na njihovim radnim mjestima.

Navedeno dokazuje da je hipoteza H1. o postojanju određenih oblika mobinga na radnim mjestima u BiH potvrđena.

Kada se u kontekst pitanja direktno postavljenih o postojanju mobinga dovede stupanj uzneniravanja na radnom mjestu, te rezultat da ispitanici to isto uzneniravanje u najvećoj mjeri smatraju mobingom, sasvim je jasno da je većina ispitanika direktno ili indirektno imala iskustvo s nekim oblikom mobinga.

3.2.3. Testiranje hipoteze o razlikama u percepciji postojanja mobinga prema spolu

Za ovu hipotezu važno je napomenuti koliko su ispitanici, s obzirom na spol, uopće upoznati s pojmom mobing. Za razliku od muškaraca, kojih je samo nešto više od pola čulo za mobing, žene su većinom upoznate s tim pojmom. Samo jedan mali dio njih nije čuo. Vodeći se za tim da se ljudi više informiraju o situacijama i pojavama koje se događaju njima, ili u njihovoj okolini, lako je zaključiti da žene imaju više iskustva i s mobizirajućim situacijama.

Drugo pitanje, koje je vezano za navedenu hipotezu je jesu li ispitanici bili, na bilo koji način uzneniravani na svom radnom mjestu. Skoro polovica muškaraca i više od polovice žena je bilo na neki od navedenih načina bilo uzneniravano na radnom mjestu. I muškarci i žene su najviše uzneniravani psihički, dok rezultati pokazuju da u ispitivanom uzorku nitko nije uzneniravan fizički. Rezultati odgovora na ovo pitanje pokazuju da su žene više uzneniravane na radnom mjestu od muškaraca, a i da muškarci manje razmišljaju od žena o problemu uzneniravanja na radnom mjestu. Da bi se provjerila druga hipoteza, ispitanicima je postavljeno i pitanje kako bi oni ocijenili stupanje mobinga na radnom mjestu.

Ogovori na navedeno pitanje pokazuju da više muškaraca, nego žena smatra da na njihovom radnom mjestu nema nikakvog mobinga.

Dok više muškaraca, nego žena misli da je na njihovom radnom mjestu povremeno prisutan neki blaži oblik mobinga, više žena, nego muškaraca smatra da je povremeno neki oblik mobinga prisutan na njihovom radnom mjestu. Kad se događaju problemi u poslovanju poduzeća 14% žena kaže da je tada u poduzeću prisutan mobing, a nitko od muških ispitanika ne misli tako. Iz navedenog se može zaključiti da čak 82% žena smatra da je mobing, u bilo kojem obliku i intenzitetu prisutan na njihovom radnom mjestu, dok 72% muškaraca smatra isto. Rezultati su pokazali kako su žene, u odnosu na muškarce više zainteresirane i informirane o mobingu, da su više uzneniravane na radnom mjestu, te više od muškaraca smatraju da je mobing prisutan na njihovim radnim mjestima. Sve navedeno potvrđuje drugu hipotezu. Dakle hipoteza H2: *Mobing je češći kod osoba ženskog spola* je u potpunosti potvrđena.

3.2.4. Testiranje hipoteze o razlikama u percepciji postojanja mobinga s obzirom na stupanj obrazovanja

Razlika u odgovorima na pitanja postoji i u ovisnosti od obrazovnog stupnja. Prvo je provjereno koliko su ispitanici uopće upoznati s pojmom mobinga, ovisno o obrazovnom stupnju. Kolika je razlika u poznavanju pojma mobing, uzimajući u obzir stupanj mobinga, pokazuju odgovori na sljedeće pitanje. Rezultati su pokazali da su ispitanici visokog i višeg stupnja obrazovanja mnogo više informirani o samom pojmu mobing, nego što su to ispitanici nižeg i srednjeg stupnja. Čak su svi ispitanici VSS potvrdili da znaju što znači pojam mobing,

i skoro pa svi sa VŠS stupnjem obrazovanja. Nešto više od pola onih sa srednjim stupnjem obrazovanja i samo 25% onih s nižim su odgovorili da znaju što znači mobing. Da postoji razlika u rezultatima ovog istraživanja, između ispitanika različite stručne spreme, vidljivo je već kod sljedećeg pitanja.

Dakle, postavljeno je pitanje jesu li ispitanici ikad bili uznemiravani na svom radnom mjestu, na bilo koji način. Više od polovice ispitanika svih razina obrazovanja je bilo uznemiravano verbalno ili psihički. Nitko od ispitanika nije uznemiravan fizički.

Čak 60% ispitanika niže stručne spreme je na ovo pitanje odgovorilo da je bilo verbalno uznemiravano na svom radnom mjestu, a 20% njih uopće nije razmišljalo o tomu. Najviše su uznemiravani ispitanici SSS i VŠS obrazovnog stupnja. Da nisu bili uznemiravani na svom radnom mjestu, ispitanici su odgovorili sljedećim redoslijedom. Najviše onih koji nisu uznemiravani na svom radnom mjestu su ispitanici sa visokim stupnjem obrazovanja, pa ih slijede oni višeg, da bi na kraju išli oni sa srednjim stupnjem obrazovanja. Najmanji postotak ispitanika koji kaže da nije bio uznemiravan na radnom mjestu jesu ispitanici nižeg stupnja obrazovanja. Premda bi se po ovim rezultatima moglo reći da su najviše uznemiravani na radnom mjestu ispitanici srednje stručne spreme, treba uzeti u obzir da čak 20% ispitanika NSS nije uopće razmišljalo o ovom pitanju. Zaključak na odgovore ovog pitanja je sljedeći: ispitanici nižeg stupnja obrazovanja su više uznemiravani, premda su manje upoznati sa pojmom mobing, na svom radnom mjestu. Već ovo pitanje dijelom potvrđuje treću postavljenu hipotezu.

Da bi se navedena hipoteza dodatno provjerila po stupnju obrazovanja je obrađeno još jedno pitanje. U tom pitanju tražilo od ispitanika da ocijene stupanj mobinga na svom radnom mjestu. Važno je napomenuti, da su u ovom pitanju sudjelovali samo ispitanici koji znaju što znači mobing. Na pitanje kako bi ocijenili stupanj mobinga na svom radnom mjestu, ispitanici su odgovorili sljedeće. Da na njihovom radnom mjestu nema nikakvog mobinga najviše misle oni VŠS, dok od ispitanika niže stručne spreme, nitko nije odgovorio da nema.

Da su neki blaži oblici mobinga prisutni na njihovim radnim mjestima opet najviše misle oni VŠS, dok ovaj odgovor nije zaokružio nitko od ispitanika NSS. Povremeno je neki oblik mobinga prisutan na radnom mjestu kaže 30% ispitanika VSS i 27% SSS. VSS i NSS nisu kao odgovor izabrali ovo pitanje. Kad se događaju problemi u poslovanju poduzeća, pojavljuju se neki oblici mobinga smatra mali broj ispitanika VSS i SSS.

Da su neki oblici mobinga svakodnevna pojava u njihovu poduzeću misle svi ispitanici nižeg stupnja obrazovanja.

Posljednji prikazani odgovori, zajedno s prethodna dva potvrđuju treću hipotezu (H3). *Dakle, ukupni zaključak je da je mobing češći nad osobama nižeg obrazovnog stupnja, što treću hipotezu rada potvrđuje u potpunosti.*

3.2.5. Testiranje hipoteze o razlikama u percepciji postojanja mobinga s obzirom na poziciju u organizaciji

Četvrta hipoteza odnosila se na postojanja razlika u prisutnosti mobinga među osobama koje su na različitim pozicijama u poduzeću.

Kao i kod provjeravanja prethodnih hipoteza i kod ove se prvo obrađuje pitanje znaju li ispitanici što znači mobing.

Da znaju što znači mobing ispitanici su odgovorili sljedećim redoslijedom. S pojmom mobing su najviše upoznati ispitanici koji pripadaju srednjem menadžmentu, pa višim rukovodiocima, pa direktorima, potom oni koji spadaju u stručnjake i intelektualce. Da znaju što znači mobing, najmanje je odgovorilo službenika, kvalificiranih radnika, slobodne profesije i nekvalificiranih radnika.

Zaključak na odgovore ovog pitanja je da su oni na višim pozicijama u poduzeću bolje upoznati s pojmom mobing. Jesu li uznemiravani na bilo koji način, na svom radnom mjestu,

obzirom na poziciju u poduzeću verbalno su najviše bili uznemiravani pripadnici srednjeg menadžmenta, službenici te poljoprivrednici i ribari. Kvalificirani i nekvalificirani radnici su bili verbalno uznemiravani. Oni ispitanici koji sebe svrstavaju u slobodnu profesiju, prema ovim rezultatima nisu bili verbalno uznemiravani na radnom mjestu, ali su bili psihički, i to njih 60% ispitanih. Osim poljoprivrednika i ribara, svi pripadnici ostalih skupina su bili u određenom postotku uznemiravani na radnom mjestu i psihički.

Najviše ispitanika koji su odgovorili da nisu bili uznemiravani na radnom mjestu jest pripadnika slobodne profesije, kvalificiranih radnika te stručnjaka i intelektualaca. Nitko od ispitivanih službenika nije odgovorio da nije bio uznemiravan na radnom mjestu.

Sudeći po ovim rezultatima postoji razlika u stupnju i vrsti mobinga ovisno o poziciji u poduzeću.

Kako bi ocijenili stupanj mobinga na njihovim radnim mjestima, odgovori ispitanika, podijeljeni prema poziciji u poduzeću kažu da najviše pripadnika slobodne profesije smatra da na njihovom radnom mjestu nema nikakvog mobinga, a samo mali dio njih misli da povremeno blaži oblici mobinga postoje. Dok 40% ispitanika stručnjaka i intelektualaca smatra da na njihovom radnom mjestu nema mobinga, ostali dio njih misli da se mobing pojavljuje u blažim oblicima ili samo povremeno. Više od pola ispitanika koji spadaju u skupinu srednjeg menadžmenta je odgovorilo da povremeno na njihovom radnom mjestu postoji mobing, dok ostatak njih smatra da na njihovom radnom mjestu nema nikakvog mobinga. Samo mali postotak službenika smatra da na njihovom radnom mjestu nema mobinga, dok ostali misle da postoje blaži oblici mobinga, da se povremeno mobing događa, te da on postoji uvijek kad postoje problemi u poslovanju firme.

Kod kvalificiranih i nekvalificiranih radnika su odgovori drugačiji. Samo mali dio njih kaže da nema mobinga na njihovom radnom mjestu, dok ostatak ispitanika ovih dviju skupina smatra da je mobing zastavljen na njihovom radnom mjestu, i to u različitim oblicima i intenzitetima.

Odgovori na ovo pitanje, više nego na prethodna dva potvrđuju četvrtu hipotezu. Postoji razlika u intenzitetu i postojanju mobinga, ovisno o položaju u poduzeću. Više ga doživljavaju oni koji se nalaze na nižoj poziciji u organizaciji.

Iz rezultata prikazanih u prethodna tri grafa se donosi zaključak, da postoji razlika u postojanju mobinga između osoba na različitim pozicijama u poduzeću. Odnosno, oni zaposleni na nižim pozicijama u poduzeću više trpe uznemiravanje na radnom mjestu, ali su i manje informirani o njemu.

Dakle, hipoteza H4 je u potpunosti potvrđena.

4. ZAKLJUČAK

Rezultati ovog istraživanja su zadovoljili ciljeve istraživanja, odgovorili na problem i potvrdili postavljene hipoteze. Istraživanje je pokazalo da veliki dio ispitanika zna što je mobing. Ispitanici su o ovom fenomenu najviše čuli putem televizije. Najviše ispitanih u ovom istraživanju se slaže s tvrdnjom da je mobing psihičko, fizičko i verbalno uznemiravanje na radnom mjestu, od strane kolega, podređenih te nadređenih. Više od dvije trećine ispitanika, smatra da je mobing prisutan u poslovanju na našim prostorima. Visoka stopa je i onih koji smatraju da je mobing jednak seksualnom zlostavljanju.

Rezultati ispitivanja su potvrdili svih pet postavljenih hipoteza rada. Sudeći prema rezultatima ovog istraživanja, stupanj mobinga na radnim mjestima je visok, a učestale su sve aktivnosti koje ga karakteriziraju. Rezultati pokazuju da je više od polovice ispitanika bilo uznemiravano na radnom mjestu. Najviše njih je psihički uznemiravano na radnom mjestu, ali velik broj je i verbalno, dok fizički nitko od ispitanika nije bio uznemiravan. Zaključak je da je mobing prisutan na radnim mjestima, i to u svim svojim oblicima i intenzitetima.

Razlike u intenzitetu mobinga postoje između zaposlenih, ovisno o njihovoj stručnoj spremi. Sudeći prema rezultatima, osobe nižeg stupnja obrazovanja su u većoj mjeri potencijalne žrtve, nego li što su to one viših stupnjeva obrazovanja.

Žene su više nego muškarci izložene mobingu, te će, samim tim lakše postati i žrtvama mobinga. Rezultati pokazuju da su i oni koji su na nižim pozicijama u poduzeću i oni koji rade na crno češće žrtve mobinga, nego oni koji su na višim pozicijama i oni koji su u stalnom radnom odnosu.

S druge strane, ispitanici ne smatraju mobingom situacije kad moraju biti na raspolaganju poslodavcu u svako doba, kao ni ucjenjivanje napredovanjem, ili stalno otvorenu mogućnost gubitka posla. Utvrđena razina tolerancije na navedene situacije, govori puno o radnim uvjetima u našem poslovnom okružju i percepciji ljudi o tome što je „normalno“ na radnom mjestu. Uzimajući u obzir takvu percepciju nije neopravdano očekivati da je razina mobinga, u kontekstu postavljenih standarda razvijenog svijeta, daleko veća nego li je ovim istraživanjem utvrđeno. Navedeno svakako treba biti predmet daljih istraživanja kako u BiH tako i u tranzicijskim zemljama općenito.

LITERATURA

1. Bebek B., Kolumbić A.: Poslovna etika, Sinergija, Zagreb, 2000.
2. hr.wikipedia.org/wiki/Mobing
3. Kostelić-Martić, A.: Mobing: psihičko maltretiranje na radnom mjestu, Školska knjiga, Zagreb, 2005.
4. Krkač, K.: Uvod u poslovnu etiku i korporacijsku društvenu odgovornost, Mate i Zagrebačka škola ekonomije i menagamenta, Zagreb, 2007.
5. Kukić, S., Markić, B.: Metodologija društvenih znanosti (metode, tehnike, postupci i instrumenti znanstvenoistraživačkog rada), Mostar, 2006.
6. Marušić, M., Vranešević, T.: Istraživanje tržišta, ADECO, Zagreb, 2001.
7. www.jutarnji.hr
8. www.leymann.se/English/frame.html
9. www.mobbing.hr
10. www.mojposao.hr
11. www.monitor.hr
12. www.posao.ba
13. www.ramiro.hr
14. www.rtl.hr
15. www.svemo.ba
16. www.vecerni.hr

**TRADICIONALNI ODNOS ESTETSKOG I LIKOVNOG KROZ PRIZMU
SUVRMENIH ODNOSA ESTETIKE I UMJETNOSTI**

**TRADITIONAL RELATIONSHIP BETWEEN AESTHETIC AND ART THROUGH THE
PRISM CONTEMPORARY RELATIONSHIPS AESTHETIC AND ART**

STRUČNI ČLANAK

Pred.VŠ Maja Gagro*

Sažetak

Proučavajući estetiku, njezinu ulogu u likovnoj umjetnosti i likovnom djelu, cilj ovog rada je istražiti i dokučiti smisao estetike unutar likovnosti. Suočeni s činjenicom da se estetika mijenjala i dobivala razna značenja od samog postanka, njezina vrijednost danas leži u problematici sučeljavanja s modernom i postmodernom umjetnošću u odnosu na umjetnost nastalu u ranijim stoljećima. Naime, povijesne, političke, društvene i kulturne promjene utječu na umjetničke izraze, čime se mijenja i bit umjetnosti. Estetika i umjetnost dobivaju neograničenu slobodu koja teži konstantnoj inovativnosti i uporabi materijala, dinamičnosti i umjetničkom izričaju, egzistenciji umjetničkih tvorevina, samootkrivenju i vizualnom transpariranju vlastite racionalne zamisli umjetnika. Kroz rad nastojim povezati razvoj pojmove estetike lijepog i ružnog, te ulogu kritike i vizualne umjetnosti. Ovim radom ne pretendiram na zaokruženost teme, što kroz tekst potvrđuju mnoga različita filozofska i umjetnička stajališta, te način pristupa i zaključaka o samoj estetici i njezinoj ulozi u umjetnosti. Alternativni zaključci su pred nama, ali koliko shvaćamo, razumijemo i prepoznajemo pojам lijepog u umjetnosti, ostaje otvoreno pitanje.

Ključne riječi: estetska forma, pojma ukusa, umjetnička kritika, simboli, vizualne komunikacije

Abstract

Objective of this article is to investigate and understand aesthetics meaning of art while studying it and its role in Fine arts and art work. Confronted with fact that aesthetics changes through time and carries different meaning in certain period, her value today lies in problems of confrontation with modern and postmodern art in relation to art from early centuries. Namely, the historical, political, social and cultural changes affect the art expression, which automatically changes the essence of art. Aesthetics and art get unlimited freedom which seeks constant innovation in materials, dynamic in art expression, existence of art creation, self revelation and visual publication of racial idea from artist. Through this work I will try to connect development of the terms in aesthetics of beauty and ugly, role of the criticism and visual art. In this work I don't offer the full conclusion of topic, which is confirmed in text by many different philosophy and art opinions and the access and as well the conclusion about aesthetic and her role in art. In front of us are alternative conclusions, but how much do we understand and recognize concept of beauty or ugly in art stays an open question.

Key words: aesthetic form, the term of taste, art criticism, symbols, visual communications.

* Visoka škola „Logos centar“, Mostar; artmaja@gmail.com

1. UVOD

Kad bismo promatrali i zaključivali, u širem smislu riječi, estetika je filozofska disciplina koja proučava lijepo i vrijedno u umjetnosti, bavi se samom umjetnošću, utvrđuje kulturni i društveni fenomen umjetnosti, odnosom umjetnika i umjetničkih djela, biti umjetnosti i umjetničkih djela. (Mišić, 2000) Srodna je sa znanostima koje također otvaraju mogućnost u rješavanju mogućih nedoumica oko pitanja o razvoju, kontekstu, kompleksnosti umjetnosti i umjetničkih djela, a to su povijest umjetnosti i teorija umjetnosti. Likovna umjetnost u svoj spektar istraživanja ubraja slikarstvo, plastičnu umjetnost (kiparstvo) i prostornu umjetnost (arhitekturu), obuhvaćajući srodne discipline, i to film, fotografiju, glazbu, književnost, ples, dramsku umjetnost i slično. Umjetnost kao takva, u svojem razvojnom putu neophodno obuhvaća estetiku.

Estetika kao dio filozofije postaje predmetom proučavanja u vrijeme kada djeluju veliki filozofi, Platon i Aristotel, ali njezinim istinskim začetnikom postaje Alexander Baumgarten u 18.st. (Vladić, 1998) Baumgarten postaje prvim filozofom koji tumači da se estetika zasniva na osjetilnoj spoznaji, što pobija ranija shvaćanja ove filozofske discipline, te donose zaključke koji ju povezuju s umjetnošću. Od začetka Baumgartenove estetike i pojma *aisthesis*¹, estetika se bavi pojmovima *ideje*², *ideal*³, *biti*⁴ estetskog i konkretnih predmeta iz kojih nastoji izvući *bit* postojanja umjetnosti.

Platonova estetika se pak provlači kroz tri relevantna problema i to odnos ideje lijepog prema lijepim predmetima, zatim odnos umjetnosti prema *mimesisu*⁵ i problem tendencije u umjetnosti. (Platon, 1997) Nasuprot tom, Aristotel sljedeći Platonov mimesis, svoju etiku temelji na stavu da je *lijepo* i *dobro* zapravo isto. Sklad, red i razmjer su objektivne značajke onog što predstavlja *lijepo*, dok je po subjektivnom mjerilu, *lijepo* ono što je dopadljivo samo po sebi. Kako bismo napravili usporedbu, također ćemo spomenuti još tri velika filozofa koja su proučavala i pisala o estetici. To su: Hegel koji estetiku definira kao carstvo lijepog, u kojem se lijepo očituje samo u onom postojećem, Benedetto Croce za kojeg lijepo predstavlja intuitivnu spoznaju koju na bilo kakav način izražavamo, i Kant smatrajući lijepim sve ono što nema nikakav interes. Za razliku od filozofa, znanost pak estetiku povezuje s umjetnošću koja se spoznaje pomoću logike. (Juka, Musić, Buntić, 2007)

Nakon ovih zaključaka, koji su samo izdvojeni u nizu mnogih, nedvojben je zaključak da estetika ima utjecaj na razvoj likovne umjetnosti, kako je ona dio umjetničke realizacije određenih ideja, te da je utemeljena na samoj ideji, onomu lijepom i da se konstruira i formira oslanjajući se na filozofiju i znanost. Međutim, nastojeći već ustaljena tradicionalna mišljenja odvojiti od modernih shvaćanja, javljaju se nova pitanja, i to:

- Koja je svrha umjetnosti kao predmeta estetike?
- Što je ključni estetski problem u umjetnosti?
- Kako estetika istražuje kriterije onog umjetničkog?
- Kako estetika utječe na samu umjetnost?

¹ grč.*aisthesis* – utisak, osjećaj

² Slika, uvid, uzor; ono što je u temelju konkretne zbiljnosti.

³ Zamišljaj nekog predmeta, svojstva, stvari u potpuno savršenom obliku.

⁴ Filozofsko temeljno određenje nekog bića, ono što tvori postojanu narav neke stvari.

⁵ oponašanje, imitiranje

2. UMJETNOST KAO PREDMET ESTETIKE I ESTETSKI PROBLEM U UMJETNOSTI

Umjetnost je potrebno sagledavati u okviru filozofije povijesti umjetnosti. Zašto? Priroda umjetnosti spoznaje se iz povijesti umjetnosti koja se bavi tumačenjem i istraživanjem umjetničkih djela sagledavajući njihovo porijeklo, nastanak, političke, društvene i kulturno-umjetničke odrednice. Osim toga, tajna umjetnosti je predviđati ono što je nemoguće, iskazati osjećaje, vidjeti nevidljivo, prodrijeti u duh stvari. Estetika je ona koja pomaže u pristupu umjetnosti i koja se brine za otkrivenje ideje *ljepote* u umjetnosti. Tako nas višestoljetna istraživanja dovode do pojma *lijepih umjetnosti*⁶. (Tatarkjević, 1980)

Začeci povijesne svijesti u shvaćanju umjetnosti javlaju se paralelno s estetikom. Objektivnu stvarnost valja promatrati kao izvor lijepog koje umjetnici u svojim djelima predočavaju kroz mimesis. Nepobitna je činjenica kako umjetnost još od svog nastanka traži uzore, ideje i ideale u prirodnim ljepotama, a koje umjetnici preobražavaju, subjektiviziraju i idealiziraju prije nego li se djelo predoči javnosti. Subjektivizacija u umjetničkim djelima poseban značaj dobiva na prijelazu iz 16.st. u 17.st. kada se pojavljuje pojam *ukusa*⁷. (Ferry, 1993) Osnovni princip ukusa i umjetnosti je osjećajno ispunjenje, koje se shvaća kao zasebna moć osjetilne spoznaje. Promatranjem umjetničkih djela, pored nehotičnog opažanja ulazi se u dublja tumačenja koji postaju vrijednosni sudovi o nečem što pruža estetski užitak, sudovi o sviđanju ili ne sviđanju onog što je pred nama. Upravo tad otvara se mogućnost ka povijesnom shvaćanju estetskih fenomena, njegovom kultiviranju i njegovanju. Tako se problematika umjetnosti i ukusa realizira u čovjekovu shvaćanju onog što vidi, te afirmiranju umjetnosti i osjećaja za ono što je lijepo ili ono što se smatra „ne lijepim“, odnosno manje lijepim.

Pojedini teoretičari umjetnosti, kao što je Winckelmann⁸, ideal umjetnosti i lijepog smještaju u prošlost gdje se usredotočuju na ranu povijesnu uvjetovanost ljudske prirode temeljenu na kanonima, simetriji i harmoniji. Međutim, ne može se reći da kasnije nastala umjetnička djela ne posjeduju unutrašnju ljepotu, naprotiv, kriju tajne kojima se kritika bavi i pokušava dokučiti, te prezentirati u krajnjem i definitivnom tumačenju. Kritičari, kao svoj osnovni zadatak uzimaju tumačenje umjetničkog djela čime bi ga približili promatraču u najvećoj mjeri. Paralelno, javlja se filozofska disciplina koja ima namjeru biti filozofijom umjetnosti – estetika. (Grlić, 1983)

Umjetnička dostignuća nastala u prošlosti i danas znatno se razlikuju zbog pogleda na društvene, političke i kulturne situacije određenog vremena, a samim time i zbog različitog načina življenja. Kad bismo uzeli za primjer prapovijesne artefakte i špiljske crteže (Slika 1), te ih usporedili sa renesansnim ostvarenjima (Slika 2), vidjeli bismo znatne razlike u tehničkom i teorijskom smislu.

⁶ *Lijepi umjetnosti* predstavljaju devet kategorija (književnost, drama, glazba, slikarstvo, kiparstvo, arhitektura, film, ples i strip) po kojima se umjetnost formira kao subjektivni odraz objektivne stvarnosti, a nadalje svaka od njih sadrži svoje podvrste omogućujući pobliže definiranje i upoznavanje s određenom kategorijom.

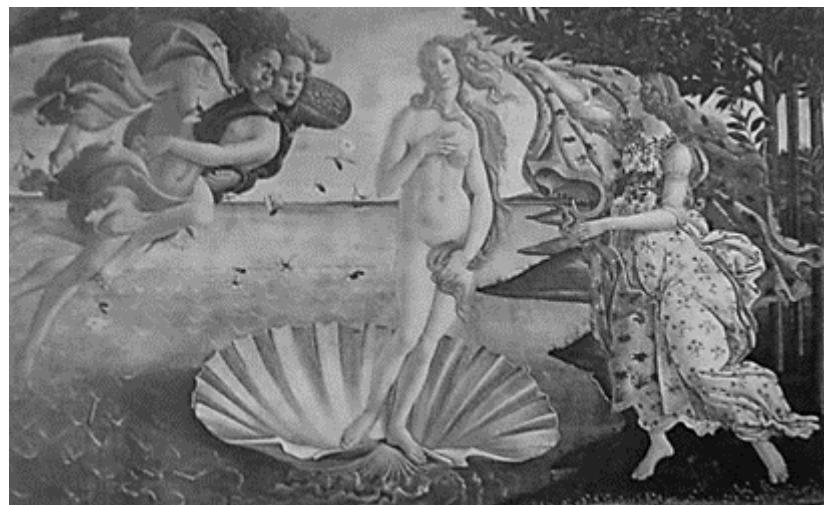
⁷ *Ukus* je pojam koji se koristi za ono što je umjetnički vrijedno; smisao za lijepo. Vrlo često ukus za nešto ovisi od pojedinca do pojedinca, ali i mogućnost suđenja o estetskim predmetima koji odgovaraju određenom stilu, npr. modi nekog razdoblja.

⁸ Johann Joachim Winckelmann, njemački povjesničar umjetnosti, toretičar i arheolog. U 18.st. bio je najznačajniji i jedini kustos svih starina antičkog Rima i okolice. Nakon toga u svom djelu *Geschichte der Kunst des Altertums* otkriva temeljne teze o povijesnom razvitku antičke umjetnosti. Smatra se prvim istraživačem koji uz ocjene spomenika primjenjuje estetsko-umjetnički kriterij. Po njegovu shvaćanju bit antičke umjetnosti sastoji se u plemenitoj jednostavnosti i tihoj veličini.

Prapovijesna djela su rađena s namjerom da njihov konačni rezultat ima određena obilježja svojstvena dobu u kojem nastaju. Takvi radovi nisu slike namijenjene nekom umjetničkom zadovoljstvu jer su većinom imale magijske, ritualne i religiozne funkcije. Samim time umjetnici su bili zanatlije, a njihova djela koja zovemo „umjetničkim“ za njihove tvorce nisu ništa, do tek pukih zavjetnih tvorevina. Nedostatak estetskog načina promatranja, očitavao se u većoj brizi za religioznu i magijsku funkciju nego estetskom uživanju. (Uzelac 2009: 17.) Prikazi transcendentalnih bića su simbolični i u njima nikada nije traženo savršenstvo izvanske estetske ljepote. Kad bismo se osvrnuli na ljepotu prikaza grčkih božanstava ili srednjovjekovnom liku Krista ili Bogorodice, oni su namijenjeni prikazu izraza transcendentnog savršenog svijeta, te time estetsko sagledavanje nije u prvom planu. Oni postaju način izražavanja jednog određenog načina egzistencije u kojoj je jasna religiozna, ali ne i estetska funkcija. Dok nasuprot njima, djela nakon razvoja renesanse i kasnije umjetnosti modernog doba, sadrže najraznovrsnije vrijednosti, pod utjecajem društvenih okolnosti te se klasificiraju na ona lijepa. (Uzelac, 2009)



Slika 1. Špiljsko slikarstvo, 15 000.-10 000. Pr.Kr., Lascaux (Janson, 2005., str. 52)



Slika 2. Sandro Botticelli, *Rođenje Venere*, 1480., tempera na platnu, 1,8x2,8m, Uffizi, (Janson, 2005., str. 443)

Kako se mijenja društveni poredak, tako se mijenja i umjetnost, a djela nastala na određenim prostorima, dobivaju novu funkciju, značaj i smisao. Umjetničko djelo je posebna sastavnica svijeta i zbivanja koja okružuju društvo u kojem umjetnik djeluje. (Uzelac, 2011) Ukoliko umjetnik uspije unijeti osjećaje i duhovnost u svoj kreativni svijet, te u oku promatrača izvući realno iz onog fiktivnog smatra se genijem. Kant navodi da je za stvaranje *lijepo*

*umjetnosti*⁹ potreban *genij*¹⁰ koji ima urođenu sposobnost originalnosti u izvedbi djela. Upravo ta originalnost utemeljena je na moralnosti čovjeka koji uživa u čistoj ljepoti prirode, onakvoj kakva ona i jest. Izjednačavanjem stvaralaštva genija i čiste prirode dovodi do jedinstva i slobode, zbog toga najviši domet ljudskog duha je stvaralaštvo tzv. umjetnika genija (www.scribd.com/doc/20988069/Marijan-Steiner-KANTOVA-ESTETIKA).

Filozofija umjetnosti nastoji ujediniti razumijevanje, tumačenje i specifičnost umjetničkih djelovanja s obzirom na prekretnice u životnom stvaralaštvu umjetnika i okoline. Ona se ne bazira i oslanja samo na teorijsku i praktičnu filozofiju, nego ukazuje na umjetnost kao fenomen kulture. Kao stvaratelj univerzalnog oblika likovnog govora, umjetnost se približava filozofiji umjetnosti. Upozoravajući na opstojnost ljudske egzistencije i globalne problematike, umjetnost, baš kao i filozofija temelji se na suprostavljanju dobra i zla, stvaranju i odvajajući racionalnog od iracionalnog, onog lijepog od onog manje lijepog, jave od sna, života od smrti, obično oslanjajući se na simbolične prikaze i teme koje znače prekretnice na životnom putu. Umjetnik svjesno ili nesvjesno u svojim djelima iznosi osjećaje pomoću kojih predočava kaotičnost i kompleksnost svakodnevnice. Intuicija, uvid, mišljenje, interpretacija temeljena na teorijskom znanju i predočena u umjetničko djelo, svakako predstavlja umjetnikov dar i slobodu koja potiče ljudsku savjest da upozorava na nastale greške s mogućim dugoročnim posljedicama. Prema tome vrijedi izreka da *slika govori više od riječi*, da umjetničko djelo može poslati poruku koju promatrač prepoznaje.

2.1. Druga strana umjetničkog djela – kritika

Umjetnici kroz svoj stvaralački put konstantnim radom i eksperimentiranjem proširuju vidike koji se ogledaju u njihovim radovima. Ovo poseban značaj ima u stvaranju likovnog djela i vizualnoj komunikaciji. Zahvaljujući umjetnosti, neke životne situacije promatramo iz nešto drugačijih perspektiva, nego bi inače shvaćali, na što nas umjetnici svojim stvaralačkim opusom potiču da više i bolje istražujemo. Umjetnost, osim što je lijepa, neobična, simbolična, inspirirajuća, mora biti i provokativna. Bitno je da umjetnik izazove emocije koje ne moraju uvijek biti pozitivne, jer se tako iz estetičnosti umjetničkog djela rađa *umjetnička kritika*. Začahurenost, monotonija, jednoznačnost u okruženju u kojem se nalazimo, ponekad nas zasljepljuje, ne daje nam mogućnosti drugačije percepcije stvarnosti, sve dok nas netko ne upozori. Umjetnici kroz umjetnička ostvarenja nastoji prodrijeti u sve pore društva, šaljući poruku koju bismo trebali uvidjeti i prepoznati, time i izazvati reakciju na svoje pothvate.

Često umjetnička djela vrlo smjelo izlaze u javnost razotkrivajući, ismijavajući ili podupirući neku društvenu situaciju, što uvijek izazove nepredvidive reakcije, time uspijevajući iznjedriti kritičnost od recipijenata. Umjetnici komuniciraju i izražavaju svoje osjećaje na različite načine, stoga ponekad ono viđeno izazove oduševljenje, a ponekad i prezir, no stoljećima se pokazalo da umjetnost kao takva još uvijek opstaje. Tako će jedan slikar, nekom slikarskom tehnikom objediti željenu temu i predočiti ju javnosti pomoću boje, crte i volumena, pjesnik će verbalnim izražavanjem iznijeti osjećaje, glumac će pokretom i td.

⁹ U djelu „*Umjetnik i zagonetka života-Ogledi iz estetike*“, Raimunda Kuparea navodi se da je jedan od suvremenih odgovora po pitanju klasificiranja lijepih umjetnosti analiza izražajnog sredstva svojstvenog svakoj pojedinoj umjetnosti. Prema tome Kupare razlikuje tri skupa umjetničkih vrsta prema zajedničkom sredstvu kojim se služe, a to su riječ – pjesništvo, proza i drama, pokret – film, ples i glazba, te crta – slijkarstvo, kiparstvo i arhitektura.

¹⁰ Tijekom povijesti, pojam umjetnika kao *genija* se razlikovao. Npr: renesansni su umjetnici genijom nazivali one koji se bave istraživanjem više različitih znanstvenih disciplina, tako jedan slikar može biti istovremeno i matematičar, fizičar, arhitekt i td. U racionalizmu umjetnik-genij je onaj koji ističe prednost razuma nad bilo čim drugim, dok u romantizmu prednost ima izražavanje osjećaja i td.

Kritičari umjetnosti nastoje prodrijeti što je moguće više i dublje u umjetnička djela s namjerom da protumače i onu krajnju poruku koja se krije u djelu. Upravo iz tih razloga umjetnost je potrebna, ali i toliko snažna da može prenijeti željenu poruku prema promatraču.

2.2. Vizualni jezik i simboli u umjetnosti

Razvojem suvremene umjetnosti i digitalnog doba dolazimo do pojma *vizualnog jezika* koji postaje bitan dio likovne umjetnosti i koristi se u svakodnevnoj komunikaciji. Vizualna umjetnost sačinjena je od simboličnog jezika koji nam pomaže u otkrivanju skrivenog značenja. Međutim, vizualnost i simbolizam nisu pojmovi koji se razvijaju u novije doba, oni postoje i razvijaju se od najranijih vremena, a vijek trajanja im je neograničen. Činjenica je da se simboli svakodnevno razvijaju, usavršavaju i nadopunjaju, mada ima i onih koji su od postanka nepromjenjivi i opće prihvaćeni svugdje u svijetu, a služe kako bi prenijeli određene informacije ili poruke (srce = ljubav). Vrijednost simbola sadržana je u izražavanju predmeta, misli, pojava, znakova koji imaju važnu ulogu u kulturnom razvoju, a pored svega to je univerzalan jezik. Zahvaljujući prepoznatljivim simbolima u umjetničkim djelima, možemo puno brže doći do informacija, zaključaka i nagovještanja kojom temom se umjetnik pozabavio, brže nego li tražeći u pisanim izvorima ili nam barem mogu olakšati potragu. Umjetničko djelo je, nepobitno, prepuno simbola i simbolike u izričaju, tako možemo za primjer reći da crtež postaje ujedno i zapis, zbog toga ga često paralelno promatrano ali i tumačimo, odnosno donosimo zaključke o onom prikazanom. Kolika je povezanost između simbola i crteža u komunikaciji ponekad nije u potpunosti jasna, ili nismo svjesni onog do sad neistraženog. (Turković, 2006)

Moderna umjetnost donosi nove simbolične odrednice koje su strane umjetnosti ranijih stoljeća. Umjetnici dvadestog stoljeća ne stvaraju lako prepoznatljive motive, što nas upozorava na velike promjene u likovnosti i širenju obzora ka novim likovnim medijima, a time i otkrivenju nove simbolike. Izvrstan primjer je apstraktna umjetnost koja nije lako razumljiva promatraču, ali nastaje iz potpune slobode stvaralačke osobnosti i neosporivo je prepuna simbolike koja gledatelju ne mora ništa značiti, koju ne mora ni prepoznati, ali zato ona za umjetnika – stvaraoca ima duboku simboliku. U suvremenoj umjetnosti simboli, kao dio vizualnog jezika postaju fenomenom dizajna. Njihova osnovna značajka je da predstavljaju neku ideju i sažetost koncepta. Možemo za primjer uzeti razne logotipe, čiji nas simboli odmah asociraju na određeno. Upravo to je uloga simbola. Ideja rođena unutar simbola je dublji pokazatelj univerzalne istine. Kada tumačimo umjetnička djela pomoću simbola, tada otkrivamo konačnost koja je prepuna skrivenih značenja.

3. ESTETIČKI KRITERIJ ONOG UMJETNIČKOG I UTJECAJ NA SAMU UMJETNOST

Da bismo odredili estetički kriterij onog umjetničkog i njegov utjecaj na samu umjetnost moramo se pozabaviti cijelokupnom kvalitetom onog viđenog kako bismo pronašli mogući zaključak o *biti* umjetničkog djela. U tom slučaju ulazimo u tumačenje djela polazeći od osnovne analize - uporabe materijala, određenje perspektive, kolorita do otkrivanja tematike. *Estetska forma* koja se bavi kvalitetom umjetničkog djela, postaje estetski kriterij umjetničkog, a samim time i utječe na umjetnost. Ona povezuje materiju, realizira ju i donosi konačni rezultat određenog sadržaja. Umjetnici ideje i inspiraciju vrlo često koriste iz realnih društvenih, religijskih, socijalnih, kulturnih i političkih događaja, a sloboda izričaja temelji se na osjetilnom iskustvu transformirajući umjetničko djelo u prividnu stvarnost što postaje osnovna karakteristika estetske forme. Transformacija, transfiguracija, reinterpretacija, imaginacija, transcendentalnost, stilizacija, umjetnosti daju moć nove percepcije i razumijevanja, i to tako

da umjetnik otkriva svoje skriveno, potisnuto shvaćanje biti čovjekovog postojanja i prirode. Na taj način umjetnik prikazuje i oblikuje stvarnost. Kao takva, umjetnost dobiva autonomiju suprotstavljući se realnosti. Međutim, umjetnost kao *sloboda govora* nailazi na mnoge zapreke, rasprave i prigovore kroz vremena u kojima djeluju umjetnici. Ako za primjer uzmemmo antičku umjetnost (Slika 3) koja je temeljena na kanonima, i modernu umjetnost (Slika 4) koja u potpunosti negira te iste kanone, vidimo da zapravo „važnost“ umjetničkih djela ovisi o društvu i vremenu u kojem nastaje određeno umjetničko djelo. Moderna umjetnost omogućuje neiscrpna eksperimentiranja kako bi se upotpunila estetska forma. Upravo zbog toga novo, tehnološko doba neosporivo je vezano za umjetnost, kao i umjetnost za tehnologiju.



Slika 3. Douris, Eos i Memnon, kyliks, keramika, 490-480.pr.Kr., 26,7 cm, Louvre, Paris. Preuzeto sa https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Eos_Memnon_Louvre_G115.jpg)



Slika 4. Paul Klee, The Niesen, 1915., akvarel i olovka na papiru, 17,7x26 cm, Hermann and Marguerite Rupf-Stiftung. Preuzeto sa www.passion-estampes.com

Estetski kriterij umjetničkog djela nedvojbeno je promjenjiv kod onog tradicionalnog i onog modernog, time omogućujući drugačiji pristup umjetničkom djelu. Umjetnost ponekad dobiva formu realnog ili irealnog kojim nagovješće nove spoznaje o stvarnosti, novi realitet u kojem transformacija, kao fikcija ili ne, odaje inovativni svijet umjetnikovih zamisli i čovjekovih mogućnosti. Estetika se prema tome nalazi u ljudskoj osjetilnosti. Ona izaziva

zadovoljstvo ili nezadovoljstvo kod promatrača. Ideja *lijepog* u umjetnosti nalazi se u ideji estetske forme. Likovna umjetnost, kao i sve druge umjetnosti, ima vlastiti izričaj u kojem otkriva postojanje stvari koje su po sebi „estetske“, koje nisu tek beznačajni dio materije, koje stvaraju umjetnost radi nje same. (Bialostocki, 1986) Ovakvo shvaćanje upućuje nas na mogućnost preobražaja realnog pomoću umjetnosti, a time i biti estetskog, bilo da je riječ o ideji onog lijepog ili onog prividnog. Oblikovanje stvarnosti postaje značajni dio umjetnosti, jer umjetnost poprima nove stvaralačke forme u kojima traganje za novim konceptualnim rješenjima i odvajanje od tradicionalne funkcije umjetnosti, donosi pojedinac – umjetnik.

3.1. Lijepo i ružno u estetici umjetnosti

U umjetničkom djelu pojavljuju se tri temeljne istine s kojima je promatrač suočen, a to su: *lijepo*, *istina* i *dobro*. Suvremeno shvaćanje estetike u umjetničkom djelu temeljeno je na paralelnoj vrijednosti stvaraoca – umjetnika i recipijenata – promatrača, koji se smatraju konstitutivnim elementom estetskog. Međutim, često se uz pojam *lijepog* u umjetnosti pojavljuje i pojam umjetničke *ružnoće*. Estetika ružnoće kao diskutabilna forma pojavljuje se u 19.st., a začecima mnogih umjetničkih pravaca 20.st. postaje neizbjegljiva u estetici lijepog. Razumljivo je da, ako se pričalo, pisalo i raspravljalo o lijepom u umjetnosti, se moglo pojaviti i pitanje onog što je kontradiktorno lijepom. Ovo vodi razvoju novog pojma u estetici umjetnosti, a to je *estetika ružnoće*. Sve vrijednosti imaju suprotan član, odgovarajući nevrijednost, postavlja se pitanje da li u svim dimenzijama lijepog postoji i ono ružno. Nešto što je umjetnički uspjelo, ne znači ni da je lijepo. Tada kažemo da je umjetničko dostignuće značajno, ali predmet nije lijep. (Hartman, 2004)

Kada govorimo o umjetničkoj ružnoći, zapravo je riječ o individualnim mišljenima nastalih umjetničkih djela kroz povijest. O ružnom u umjetnosti također su pisali mnogi estetičari, tako Kant ističe da zlo i ružno ujedno mogu biti i dobro i lijepo ukoliko promatramo predmet samo estetski (dakle, djelo može izazvati oduševljenje ili nelagodu). Aristotel naglašava da pojedine predmete, osobe ili događaje ne volimo promatrati u prirodnoj stvarnosti onoliko kao kad su pažljivo naslikane (primjer tema pogreba). Ovo su samo pojedine usporedbe u nizu estetičarskih pothvata za rješavanje nedoumica oko pojma estetičke ružnoće. Neki estetičari odmah povlače crtu između umjetnosti nastalih u različitim stoljećima i donose zaključke koji klasificiraju estetičku ružnoću i ljepotu. (Čačinović-Puhovski, 1988)

Zanimljivo je kako se klasična umjetnost (Slika 5) smatra lijepom (dobrom) jer je nastajala u službi određenih kanona (sklad, simetrija, harmonija, svrhovitost, bogatstvo oblika), a avangardna umjetnost (Slika 6) ružnom (lošom) jer nije vođena kanonima već potpunom slobodom u izboru umjetnika (nedostatak onog lijepog). Estetska ružnoća ili ljepota nastaju subjektivno, ovisno od osjećaja ugode ili neugode, sviđanja ili nesviđanja nekog umjetničkog djela, što znači da o istom umjetničkom djelu, dva promatrača mogu imati kontradiktorna mišljenja. Dakle, ovdje nije pitanje o nekom neuspjelom umjetničkom djelu, već pojmu *ružnog* kao kontrastu onom *lijepom*. U umjetničkim djelima ova dva pojma se razvijaju postupno kao negacija onog drugog.

Materijalni produkti današnjice (likovna umjetnost, književnost, glazba, film i slično), promatrujući objektivno, trebali bi iskazati unutrašnju ljepotu temeljenu na umjetnikovom racionalnom shvaćanju određene teme, bila ona realna ili irealna, dok unutrašnja ljepota može istovremeno u promatraču pobuditi sviđanje ili ne sviđanje. U svakom slučaju, umjetnikova mašta da protumači određeno djelo pomoću medija, daje mu izvanredno značenje i postaje intrigantno za daljnja proučavanja. (Horvat-Pintarić, 2013)



Slika 5. Pitokrit, *Nika sa Samotrake*, 200.-190.pr.Kr., mramor, visina 2,4 m, Louvre, Pariz (Janson, 2005., str. 161)



Slika 6. Constantin Brancusi, *Kralj kraljeva*, 1930., hrastovina, visina 3 m, Solomon R., Guggenheim Museum, New York (Arnason 2009., str. 154)

4. ZAKLJUČAK

Estetika u umjetnosti proučavana je stoljećima, a još i danas se postavljaju pitanja koja ostaju otvorena. Velika vjerojatnost tomu jest opseg pojma umjetnost i shvaćanje onog umjetničkog na različite načine. Cilj rada je sažeto ali jasno objasniti razvoj estetike i njezin utjecaj na umjetnost nastojeći objediniti teorije estetičara, ali i subjektivno autorsko shvaćanje ove problematike. Objektivno i subjektivno sagledavanje tematike dovodi do prožimanja umjetnosti i životnih zbivanja koje paralelno djeluju i tumače jednu cjelinu. Istinska umjetnost razvija se konstantno, nadilazeći ono što već jest i transformira se u nešto novo - drugačije, razvijajući nove poglede i kritiku. Ona je manifestacija nepostojecog u onom postojećem i kao takva čini bit estetske forme.

Prožimajući rad od početnih cjelina koje tumače nastanak pojnova estetike i likovne umjetnosti, te njihove povezanosti dolazimo do shvaćanja da je estetika nepobitno dio likovne umjetnosti. Ona je bila i ostaje zanimljiva za proučavanje u nadi da će se ponovno izrođiti i njegovati neka nova shvaćanja koja će pomoći u dodatnom pronalasku rješenja za ova dva fenomena.

LITERATURA

1. Arnason, H. H.: *Povijest moderne umjetnosti*, Varaždin, Stanek, 2009.,
2. Bialostocki, J.: *Povijest umjetnosti i humanističke znanosti*, Zagreb, Grafički zavod Hrvatske, 1986.,
3. Čačinović-Puhovski, N.: *Estetika*. Zagreb, Naprijed. 1988.,
4. Ferry, L.: *Homo Aestheticus: The Invention of Taste in the Democratic Age*, Chicago i London, The University of Chicago Press, 1993.,
5. Grlić, D. 1983. *Estetika I-IV*. Zagreb: Naprijed
6. Hartman, N. 2004.: *Estetika*, Dereta, Beograd 2004.
7. Janson, H. W. 2005.: *Povijest umjetnosti* (dopunjeno izdanje). Varaždin: Stanek.
8. Juka, S., Musić, I., Buntić, M. 2007.: *Prema filozofiji odgoja*. Mostar: Fram Ziral.
9. Mišić, A. 2000.: *Rječnik filozofskih pojmoveva*, Split. Verbum.
10. Pintarić-Horvat, V. 2013.: *Od kiča do vječnosti*. Zagreb: EPH Media.
11. Platon 1997, Država, Zagreb, Naklada Jurčić.
12. Tatarkjević, V. 1980.: *Istorija šest pojmoveva*, Beograd: Neolit.
13. Turković, V. (2006.) *Komunikacija putem vizualne umjetnosti u međunarodnoj suradnji*, *Socijalna ekologija* 15, 325-337.
14. Uzelac, M. 2009., *Inflaciona estetika*, Novi Sad: Veris.
15. Uzelac, M. 2011., *Uvod u estetiku*, Vršac: Visoka škola strukovnih studija za obrazovanje vaspitača u Vršcu.
16. Vladić, V. 1998., *Usud estetičkog suda*, Mostar: Matica hrvatska – Naklada društva hrvatskih književnika Herceg-Bosne.

**NOVI PRISTUP PREZENTOVANJA E-UPRAVE ZASNOVAN NA BAZAMA ZNANJA I
SEMANTIČKOM VEBU**

**THE NEW APPROACH TO OBSERVING E-ADMINISTRATION BASED ON THE
KNOWLEDGE BASES AND THE SEMANTIC WEB**

STRUČNI ČLANAK

*Prof. dr Mladen Radivojević**

Sažetak

U ovom radu predlažemo drugačiji pristup prezentovanja e-m-Uprave zasnovan na bazama znanja i semantičkom vebu. Da bi se mogao implementirati novi pristup, neophodno je još intenzivnije uvođenje novih tehnologija i baza znanja u javnu upravu. Da bi javna uprava mogla efikasnije usluživati sve svoje korisnike neophodan je reinžinjering rada u administraciji uz korištenje novih modela, te intenzivnije upotrebe novih tehnologija, a posebno semantičkog veba. Ovdje predlažemo i nov način za dolaženje do svih neophodnih znanja o javnoj upravi, e-m-Upravi i e-m-Usluzi. Predlažemo bazu znanja koja ne obezbjeđuje sva znanja o javnoj upravi, a koja su neophodna i davaocima i korisnicima usluga, ali obezbjeđuje sagledavanje novog koncepta zasnovanog na semantičkom vebu.

Ključne riječi: javna uprava, e-m-Uprava, e-m-Usluga, baze znanja, baze znanja, semantički veb.

Abstract

In this paper, we present a different approach of presenting e-m-Administration, which is based on the knowledge bases and the semantic web. In order for the new approach could be implemented, it is necessary a more intensive implementation of new technologies and knowledge bases in the public administration. In order for the public administration could be able to serve more efficiently all its users, it is necessary reengineering work in administration with the use of new models and more intensive use of new technologies and especially the semantic web. We suggest a new way of reaching all necessary knowledge on public administration, e-m-Administration and e-m-Service. The suggested knowledge base surely does not provide all the knowledge, which are necessary both to the providers and the users of services, but it provides perception of the new concept based on the semantic web.

The keywords: public administration, e-m-Administration, e-m-Service, knowledge bases, semantic web.

* Visoka škola „CEPS – Centar za poslovne studije“ Kiseljak, E-mail: radivojevicmladen60@gmail.com

1. UVOD

Prošli vijek će sigurno biti zabilježen kao vijek brzog razvoja informaciono-komunikacionih tehnologija. Posljednjih dvadesetak godina pamtiće se po razvoju poslovne i vještačke inteligencije. Istraživanja u ovom području odvijaju se u pravcu stvaranja inteligentnih sistema koji bi obuhvatili što više osobina čovjeka.

Vrijeme čestih i brzih promjena traži od rukovodnog kadra u javnoj upravi vještini oblikovanja i mijenjanja složenih „digitalnih sistema“ da bi obezbjedili zadovoljstvo korisnika usluga. Ako žele raditi efikasnije, ako žele biti prepoznatljive, onda moraju svoje poslovanje zasnovati na novim tehnologijama i poslovati po drugačijim modelima.

Savremene informaciono-komunikacione tehnologije su tehnologije prikupljanja, obrade i prenosa informacija i znanja. One ukidaju granice usluživanja i otvaraju neslućene mogućnosti u stvaranju uslužnih relacija, izvođenje, kontrolu i upravljanje uslužnim procesima i operacijama na efikasniji i humaniji način. Dosadašnja iskustva pokazuju da se najbolji rezultati rada postižu integracijom znanja i vještina uz implementaciju kvaliteta, upravljanju promjenama, ljudskim resursima, znanjima i vještinama u kreiranju, eksploraciji i unapređenju korištenja informacionih tehnologija. Osnova savremenog rada organa uprave proizilazi iz njihove sposobnosti da na najbolji način iskoriste interne i eksterne uslužne procese i pretvore ih putem dobro koncipiranih informacionih sistema u znanje kao osnovu za efikasniji rad i usluživanje.

Da bi neki organ uprave bio uspješan i dobro se razvijao, neophodno je kvalitetno upravljanje cijelim sistemom, a posebno njegovim procesima usluživanja. Za kvalitetno usluživanje i upravljanje neophodno je donošenje brzih i kvalitetnih odluka, a za donošenje kvalitetnih odluka neophodne su odgovarajuće pravovremene informacije i znanja. Za raspolaganje odgovarajućim i pravovremenim informacijama i znanjima neophodni su odgovarajući, lako dostupni podaci, kao i kvalitetne analize pomoću kojih se mogu dobiti informacije iz tih podataka. Sa puno kvalitetnih podataka, informacija i znanja, te iskustava, mogu se donositi kvalitetnije odluke ili efikasnije obavljati svakodnevno usluživanje korisnika.

U ovom radu uvodimo i jedinstveni koncept elektronske i mobilne uprave (e-m-Uprave), te elektronske i mobilne usluge (e-m-Usluga), jer su koncepti elektronskog i mobilnog poslovanja i usluživanja toliko povezani da je absurdno više ih posmatrati odvojeno (kao e-Uprava, odnosno m-Uprava).

2. JAVNA UPRAVA

Evolutivni razvoj javne uprave dijeli sudbinu značajnih civilizacijskih promjena: karaktera države, odnosa između centralne i lokalne vlasti; javnog, mješovitog i privatnog sektora; načina organizacije vlasti; parlamentarizma; demokratizacije konstituisanja organa vlasti i njihovog funkcionisanja; novih nacionalnih i internacionalnih zajednica i njihovih korelacija; socijalnih reformi; proširivanja i obogaćivanja sloboda i prava građana (Kavran, 2003). U razvijenim demokratskim sistemima i ekonomski prosperitetnim društvima, pravovremeno je prevladalo opredjeljenje za prednosti postepenog formiranja dobre administracije (efektivne, efikasne i ekonomične), koja uslugu može dati i *On-Line* i *Off-line*.

Takva administracija uspostavlja, razvija i garantuje kako esencijalna tako i proceduralna prava. To znači pošten, pravedan i pravičan odnos prema svakom subjektu: stranci, klijentu, korisniku, bez obzira na statusne i druge razlike koje postoje među njima. Ovo je posebno značajno u okolnostima kada je aktuelna kriza morala koja pogoduje stanju opštег nezadovoljstva državom, privredom i društvom. Time bi se otvorio put ustanovljenju nove etike

državnih službenika, postavio bi se racionalniji pristup kadrovskoj politici, povećala profesionalizacija u radu, a kadrovi pripremili za nove uloge.

Uprava predstavlja složenu društvenu pojavu i predmet je proučavanja kako pravnih tako i drugih naučnih disciplina. Pravno regulisanje uprave u punom smislu postoji u pravnoj državi. Pravna država obično se označava kao država u kojoj su svi državni organi i drugi nosioci političke vlasti i građani dužni poštovati i primjenjivati zakone i druge propise, a to znači da su zakonom i drugim propisima vezani i oni koji ih donose i oni na koje se odnose, iz čega proizilazi da imaju obaveznu snagu prema svima.

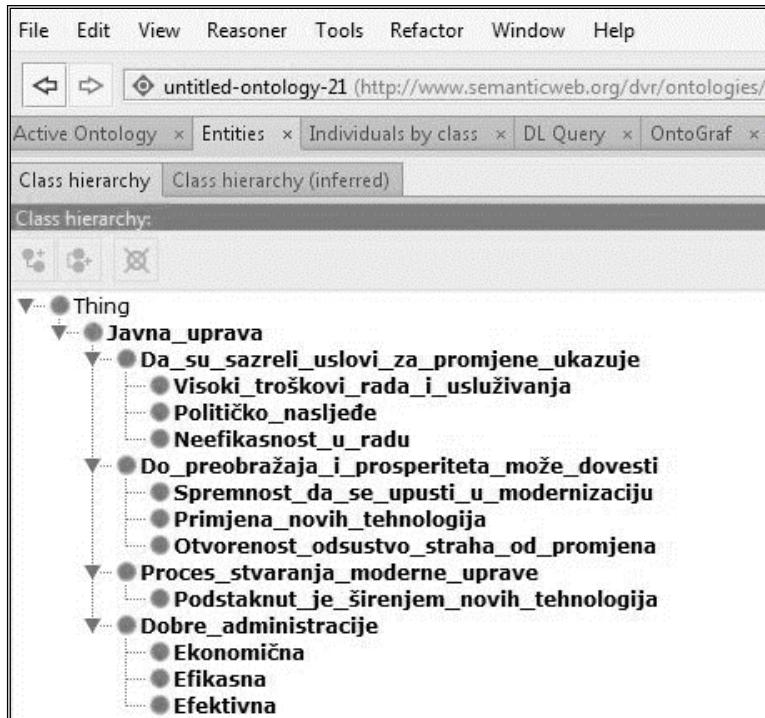
U svijetu, a posebno u Evropi, izuzetna pažnja se poklanja lokalnoj samoupravi. Njihova organizacija i sadržaj rada pokazuju da je lokalna samouprava oblik odlučivanja i upravljanja u užim lokalnim zajednicama - na užoj teritoriji u okviru određene državne zajednice. Lokalna samouprava se konstituisala u okviru lokalne zajednice i to mnogo kasnije nego što je nastala lokalna zajednica (Pašić, 2001.). Prva naselja u kojima su ljudi imali iste ili slične potrebe, isti način življenja, isti ili sličan način ekonomskog obezbjeđenja, bile su lokalne zajednice. One su bile i osnovne teritorijalne jedinice i imale su različite nazive: naseobine, bivaci, polisi, a u nešto razvijenijoj fazi opštine i gradovi.

Nakon nastanka države počinje se bitno mijenjati status malih lokalnih zajednica. U prvoj fazi one su poistovjećivane sa jednom malom teritorijalnom jedinicom, a kasnije se udružuju u širu zajednicu – državu. Lokalna zajednica postaje ekskluzivni nosilac lokalne samouprave i kao takva je u nekim elementima nezavisna od države i njenih organa. Prema tome, lokalna samouprava označava status lokalne zajednice u odnosu na državu, tako što ima svoja izvorna ovlašćenja koja se odnose na bitna životna pitanja građana. Stanovnici lokalnih zajednica stvarali su brojne organizacione i druge forme za zajednički život i rad i rješavanje zajedničkih životnih problema.

Proces stvaranja moderne javne uprave podstaknut je širenjem novih informaciono-komunikacionih tehnologija, ali u koncipiranju reforme javne uprave jedna od inicijalnih pretpostavki je i promjena pravne regulative. To je prvi talas transformacije koji je preduslov za opštu modernizaciju uprave. Ta modernizacija, od republičke uprave preko kantonalne i gradske do opštinske, značajno će unaprijediti procese rada u njima tako što će se povećati efektivnost, efikasnost i ekonomičnost, što sa sobom povlači komforntnije usluge garađanima, te bržu i efikasniju komunikaciju. Kako iskoristiti nove tehnologije u reformi javne uprave, kako pojednostaviti, ubrzati i pojednostaviti procedure usluživanja, tema su kojom ćemo se dijelom baviti i u ovom radu.

Samo otvorenost, odsustvo straha od promjena, primjena novih tehnologija i spremnost da se upusti u modernizaciju, mogu dovesti do preobražaja i prosperiteta.

Indikatori kao što su neefikasnost u radu, političko nasljede, enormni troškovi, nezadovoljavajuća stručnost, nizak tehnološki nivo, nedvosmisleno ukazuju da su sazreli uslovi za promjene.



Slika 1. Proces stvaranja dobre uprave

Da bi se promjene efikasno provele, neophodno je na jednom mjestu imati odgovarajuća znanja do kojih se može veoma brzo i jednostavno doći. Zbog toga za brzo dolaženje do neophodnih znanja u ovom radu predlažemo primjenu baza znanja i semantički veb, a za njeno ažuriranje predlažemo i ovdje koristimo Protégé platformu otvorenog koda.

Dio znanja možemo ažurirati i predstaviti u bazi znanja uz upotrebu Protégé platforme otvorenog koda. Na slici 1. „Proces stvaranja dobre uprave“ predstavljen je mali dio znanja vezanih za dobру administraciju, lokalnu samoupravu, proces stvaranja moderne uprave, te šta može dovesti do preobražaja i prosperiteta.

Pojmovi javne uprave i državne uprave razlikuju se utoliko što državna uprava obuhvata znatno manji broj organa i institucija izričito određenih zakonom, dok javna uprava sem državne uprave obuhvata organe i organizacije kojima osnovna djelatnost nije upravnog karaktera, ali koji pod uslovima određenim zakonom, vrše poslove koji imaju upravni karakter.

3. BAZE ZNANJA I SEMANTIČKI VEB

Pojam semantičkog veba uveo je Tim Berners Lee (2001.) kao jasnu strukturu sadržaju Web stranice. On je nastao kao potreba efikasnijeg pronalaženja određenih informacija i znanja. Zasniva se na ideji da informacije na vebu postanu mašinski čitljive (Walton, 2007.). Umjesto dokumenata povezanih hiperlinkovima treba da koristi međusobno povezane podatke (informacije) koji imaju specifikovanu strukturu i značenje. Da bi ideja semantičkog veba funkcionalisala, računari bi morali da imaju pristup kolekcijama informacija. On mora da obezbjedi pravila za rezonovanje o podacima, te omogući predstavljanje podataka, informacija i znanja.

Semantički veb će omogućiti da računari mogu da nađu, razumiju i koriste informacije preko veba da bi postigli određene ciljeve. Pokriva dosta različitih oblasti i sigurno postoji malo ljudi koji imaju potpuno istu predstavu o semantičkom Web-u (Haznadarević, Radivojević, 2016.).

Da bi ideja semantičkog Weba funkcionalisala, računari bi morali da imaju pristup kolekcijama informacija. On mora da obezbjedi pravila za rezonovanje o podacima, te omogući predstavljanje podataka, informacija i znanja (Radivojević, Ševo, 2016.).

Ovdje koristimo i editor Protégé platformu otvorenog koda koja korisnicima omogućuje: očitavanje i spremanje znanja, te ažuriranje i vizualiziranje klase podataka. Omogućava korisnicima prikazivanje značenja termina i odnose među tim terminima. Pruža bogat skup struktura za modelovanje i aktivnosti koje podržavaju stvaranje, vizualizaciju i manipulaciju znanjima koja su zastupljena u različitim formatima.

4. JAVNE USLUGE

Javne usluge su pojam koji obuhvata usluge isporučene od strane javne uprave (ili javnog sektora) građanima, poslovnim sistemima, te svim organizacijama i institucijama. To se može obaviti direktno, ili korištenjem novih tehnologije. Uz isporuku javnih usluga vezan je društveni konsenzus da određene usluge moraju biti dostupne svima, nezavisno o stvarima poput nacionalnosti, rase, pola, ličnog dohotka i sl. Prema Ugovoru o osnivanju Evropske zajednice iz Amsterdama 1999. godine, javne usluge (ovdje se nazivaju i «uslugama od javnog interesa») označene su kao upravne djelatnosti opšteg interesa, uspostavljene od strane javne uprave, za koju su one odgovorne, čak i onda kada je njihovo upravljanje preneseno na javnog ili privatnog operatera.

Javne usluge su one usluge koje građanima isporučuje javni sektor (javna uprava) i kao takve učestvuju u stvaranju javne koristi. Razvrstati javne usluge bilo bi jednako teško kao i razvrstati one usluge koje nudi privatni sektor. Međutim, možemo ih podijeliti u zdravstvene usluge (komunikacija sa ljekarima, dijagnostika, terapija, bolnička njega, itd.), obrazovanje (školovanje), visoko obrazovanje (univerziteti i visoke škole, instituti, biblioteke), socijalne usluge (briga o djeci, nemoćnima, penzionerima, bolesnima), komunalne (odvoz smeća, energija u kućama), javno informisanje (npr. televizijski javni servis), osiguranje (policija, vatrogasci, vojska) administrativne usluge (usluge upravnog i sudskog postupka kroz koji građani ostvaruju prava ili ispunjavaju obveze), itd. Javne usluge nisu isključivo vezane uz javne službe, javna preduzeća ili ustanove. Javne usluge usmjerene su ka ostvarenju javne koristi, nezavisno o tome ko ih isporučuje: javni, privatni ili volonterski sektor.

Građani ostvaruju korist kroz korištenje javnih usluga na sličan način kao što to čine i kroz korištenje usluga koje im se isporučuju kroz privatni sektor. U ovom pogledu primjer može biti poređenje javnih televizijskih servisa sa privatnim TV stanicama, državne poštanske usluge sa privatnim poštanskim uslugama, itd. U svim slučajevima kvaliteta ovih usluga kod građana se percipira jednak, pa je stoga glavna posljedica ovakvog fenomena konkurenčija između javnih i privatnih davaoca usluga. Kod drugih usluga, koje ne podliježu direktnoj konkurenčiji privatnog sektora, poput određenih aspekata zdravstvene zaštite, škola, univerziteta, brige o djeci, socijalnih usluga, slučaj je vjerojatno isti. Građani svagdje uspoređuju trošak i kvalitetu usluga.

Percepcija kvalitete javnih usluga kombinacija je brojnih faktora, poput nivoa uslužnosti, gdje građani, imajući iskustva u dobijanju usluga iz privatnog sektora, nameću zahtjeve za jednakim nivoom uslužnosti i prema javnom sektoru (Chidulara, 2002.).

Drugi faktor tiče se informacije o datoju usluzi. Ovdje postoji jaka korelacija između zadovoljstva različitim uslugama i niva informisanosti o njima. Nadalje, kvaliteta usluga prema Soeteu i Weehuizenu (2003.) je izbor između dva faktora: dostupnosti i lakoće izbora. Dostupnost, (univerzalna dostupnost) bitna je i neizostavna karakteristika javne usluge. Ona proističe iz ustavnih odredbi o ravnopravnosti građana i načela univerzalnosti javnih

usluga. Nove tehnologije mogu se kvalitetno iskoristiti kod svih ovih faktora (Vinčić, 2003.).

Poslovi javne uprave se uređuju zakonom, njima se određuju poslovi javne uprave kao i organi i organizacije koje ih obavljaju, odnosno organizaciona i funkcionalna struktura javne uprave.

Praćenje uslužnih i poslovnih rezultata podrazumijeva stalno praćenje i utvrđivanje stanja u oblastima iz djelokruga rada organa uprave, proučavanja posljedica utvrđenog stanja i preduzimanje mjera ili predlaganje za preduzimanje mjera ili donošenje propisa u cilju unapređenja stanja ili otklanjanja problema u oblastima iz djelokruga rada organa uprave. Praćenje stanja je osnova za ostvarivanje odgovornosti organa uprave za stanje u oblasti njegovog djelokruga i to objektivne odgovornosti, koja je zasnovana na djelotvornosti, odnosno efikasnosti preduzetih mjer i aktivnosti od strane organa uprave, kao i na posljedicama nepreduzimanja potrebnih mjer i aktivnosti. Praćenje stanja i predlaganje odgovarajućih mjer za njihovo rješavanje, puno efikasnije se može ostvariti uz upotrebu novih tehnologija, baza znanja i semantičkog veba.

Organji uprave se staraju o javnim službama koje vrše javna ovlaštenja na način da obezbjeđuju uslove za efikasno izvršavanje povjerenih ili prenesenih poslova državne uprave, na način propisan zakonom kojim se uređuje sistem javnih službi. Oni izvršavaju i druge stručne poslove uprave, naročito prikupljanje i proučavanje podataka u oblastima iz svog djelokruga, izrade analiza, izvještaja, informacija i drugih materijala, te obavljaju druge stručne poslove, a sve u cilju da doprinesu razvoju oblasti iz svog djelokruga.

Kvalitetna usluga je ono što želi korisnik, a predstavlja kombinaciju brojnih faktora, poput nivoa uslužnosti, gdje građani, imajući iskustva u dobijanju usluga iz privatnog sektora, nameću zahtjeve za jednakim nivoom uslužnosti i prema javnom sektoru. Drugi faktor tiče se informacije o datoju usluzi. Ovdje postoji jaka korelacija između zadovoljstva različitim uslugama i niva informisanosti o njima. Nadalje, kvaliteta usluga prema Soeteu i Weehuizenu je izbor između dva faktora: dostupnosti i lakoće izbora. Dostupnost, (univerzalna dostupnost) bitna je i neizostavna karakteristika javne usluge. Ona proističe iz ustavnih odredbi o ravnopravnosti građana i načela univerzalnosti javnih usluga. Nove tehnologije mogu se kvalitetno iskoristiti kod svih ovih faktora.

Da bi pružila bržu i kvalitetniju uslugu, uprava mora koristiti umijeće predviđanja trendova da bi oblikovala nove poslovne procese i strukture, pa čak kreirala i nove poslove i poslovna rješenja. Trendovi imaju sljedeće karakteristike:

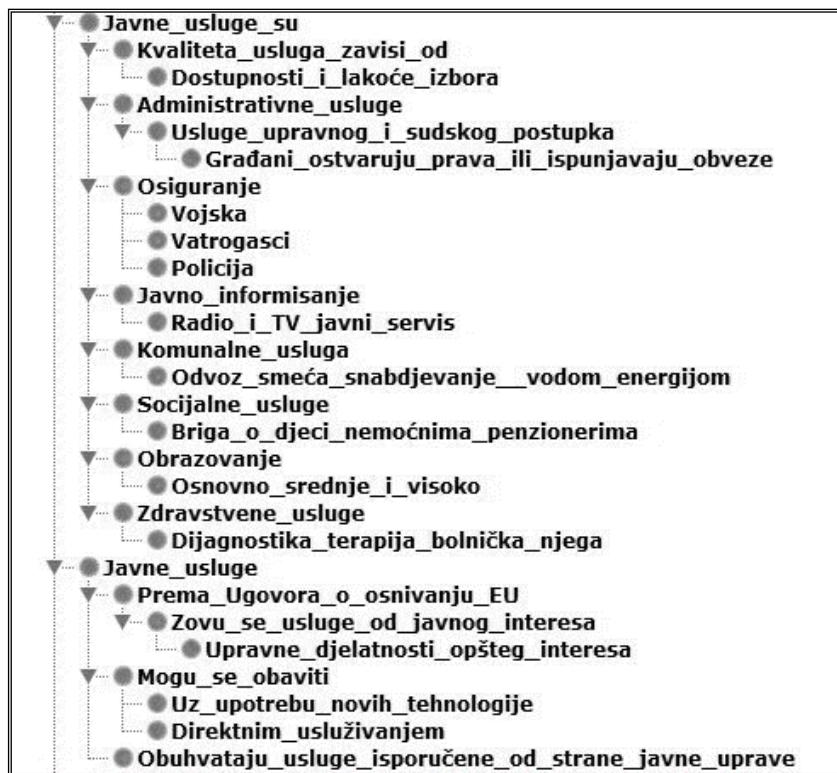
1. Udobnost. Utiče na samousluživanje korisnika i jednostavnost korištenja.
2. Efikasnost. Utiču na odnos između javne uprave, njenih korisnika i okruženja,
3. Efektivnost. Novi trendovi utiču na internu strukturu i operativne aktivnosti javne uprave.
4. Integracija. Novi trendovi utiču na konsolidaciju poslovanja i usluga u smislu realizacije svih potreba na jednom mjestu.

Cilj rada uprave mora biti efikasnost poslovanja i zadovoljstvo korisnika usluga i zbog toga treba uočiti razliku između modnih hirova i stvarnih trendova. Novi trendovi osjećaju se u tehnološkim inovacijama, pojavi novih proizvoda, promjene u zahtjevima korisnika, širenje standarda, smanjenju cijene, i slično.

Novi trend u radu javne uprave uključuje dominaciju informacija, stalno promjenljive zahtjeve korisnika kao i integraciju cjelokupnih poslovnih procesa. Kako korisnici sve više budu koristili samousluživanje i svoje zahtjeve za uslugom unosili digitalno, tako će i njihova

očekivanja u pogledu kvaliteta usluge rasti. Da bi ih zadovoljila, javna uprava mora skratiti vrijeme od zahtjeva do realizacije usluge, a pri tome ona mora biti jednostavna i ugodna.

Neka od znanja vezanih za javne usluge možemo predstaviti u bazi znanja uz upotrebu Protégé platforme. Na slici 2. „Javne usluge“ predstavljene su neke od usluga isporučene od javne uprave kao što su: Zdravstvene usluge, Obrazovanje, Socijalne usluge, Komunalne usluga, te ciljevi i trendovi usluživanja.



Slika 2. Javne usluge

5. NEKO NOVO STANJE

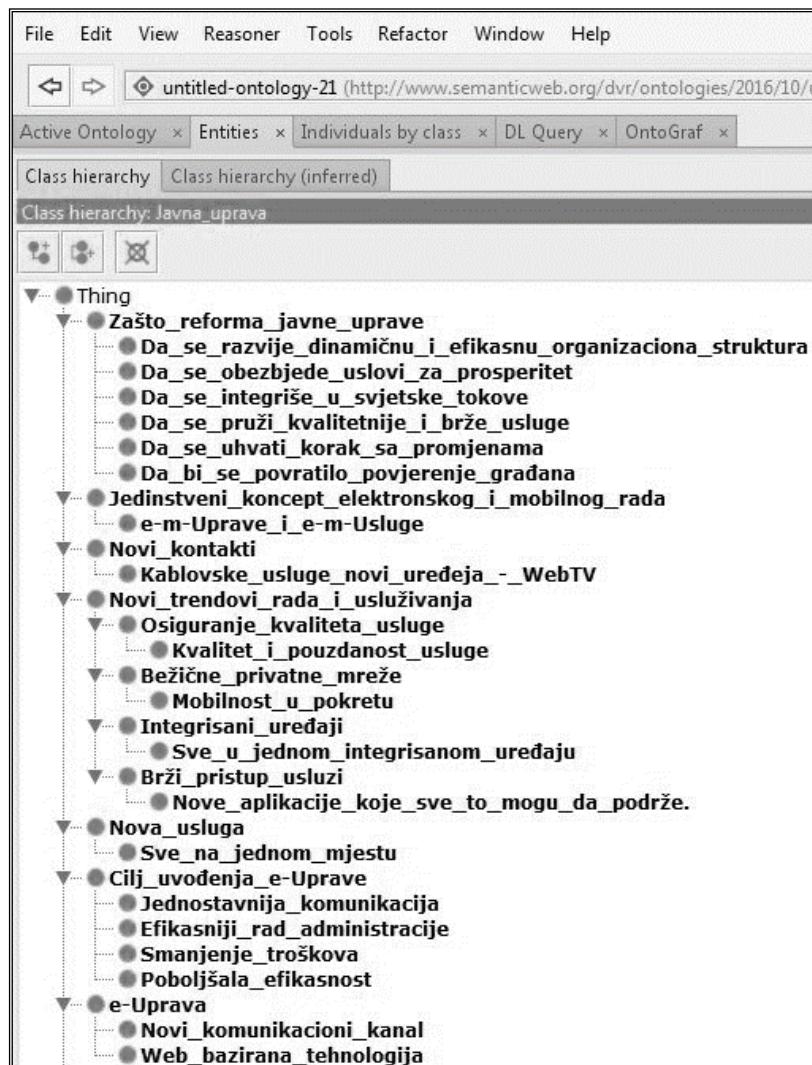
e-Uprava. (*e-Government*, e-Vlada) je *Web* bazirana tehnologija koju koristi javna uprava kao komunikacioni kanal koji je ponuđen posjetiocima, građanima, poslovnim partnerima, lokalnim upravama, vladinim i nevladinim institucijama te zaposlenima za brže i jednostavnije komuniciranje i obavljanje neophodnih poslova. Potpunim uvođenjem e-Uprave znatno bi se poboljšala efikasnost, smanjili troškovi, ubrzale administrativne procedure za građane i poslovne sisteme, uštedile bi se velike količine papira, te pojednostavila komunikacija. Izgradnja e-m-Uprave je prvo reformski, pa tek onda tehnološki poduhvat (Australian Government Locator Service, 2000.).

Usluga - sve na jednom mjestu (svi poslovi sa jednog mjesta) je novi koncept koji radi u dosta razvijenih zemljama u skladu sa njihovim naporima da se uvede informaciono društvo. Budžetski pritisci, brzo širenje nove informaciono-komunikacione tehnologije, primorava administraciju širom svijeta da izvrši “reinžinjering” svog načina rada. Pojavljuje se sve više projekata koji imaju za cilj da daju novi smisao i ulogu javnoj upravi sa stanovišta “korisnika” i da prate ciljeve “intrgrisanog pružanja usluga” (Radivojević, 2012.).

U skoroj budućnosti usluživanje u javnoj upravi će biti pokretno (mobilno) integrисано i okrenuto pojedincu (lično). Brzo širenje i upotreba bežične infrastrukture, doveće do veće

primjene bežičnih aplikacija. Sljedeći trendovi utiru put mobilnom poslovanju i usluživanju (Grenspan, 2000.):

- Veći broj aplikacija i brži pristup usluzi - javljaju se novi proizvodi (*I-mode* telefoni) koji korisnicima omogućavaju istovremeno telefoniranje i pretraživanje Interneta. Javlju se nove aplikacije koje sve to mogu da podrže.
- Integrirani uređaji - novi uređaji (ručni računari) nude tekstualnu komunikaciju, primanje poruka, e-Poštu, organizaciju ličnih podataka i obaveza, *Web* pretraživače i slično, sve u jednom integrisanom uređaju i sve na jednom mjestu.



Slika 3. Novo stanje

- Bežične privatne mreže - koje omogućavaju različitim uređajima međusobnu komunikaciju i slanje poruka bez kablova, što rad sa računarima u pokretu čini sasvim realnim.
- Osiguranje kvaliteta usluge - sve više se povećavaju zahtjevi za kvalitet i pouzdanost usluge. To je jedan novi ali rezultirajući trend.
- Integrirani servisi - jedinstvene mreže koje će glas i podatke prenositi istom linijom zahtjevače i niz novih servisa, zasnovanih na mobilnim uređajima i ručnim računarima.
- Novi kontakti - kako tehnologije napreduju, korisnici će biti u prilici da koriste usluge kablovnih uređaja ili *WebTV*.

- Jedinstveni koncept elektronskog i mobilnog poslovanja i usluživanja – zbog velike povezanosti i isprepletenosti infrastrukturna sada se može govoriti o jedinstvenom konceptu e-m-Uprave i e-m-Usluge (Radivojević, 2015).

Da bi se uočio određeni trend i nove mogućnosti u kretanju prema mobilnom radu i usluživanju, javna uprava mora slušati, gledati i brzo djelovati. Praćenje i ispunjavanje zahtjeva za interaktivnim uslugama preko mobilnih uređaja, biće jedan od bitnih zadataka javne uprave.

Dio znanja vezanih za nove trendove takođe možemo ažurirati i predstaviti u bazi znanja uz upotrebu Protégé platforme otvorenog koda. Na slici 3. „Neki novi trendovi“ predstavljena su znanja vezana za ciljeve uvođenja e-m-Uprave, te neki novi trendovi u radu i usluživanju u javnoj upravi.

6. ZAKLJUČAK

Da bi usluge bile jednostavnije i primjereno korisniku neophodno je provesti reformu javne uprave i implementirati nova tehnološka rješenja u njen rad.

Osnovna je intencija da se, shodno promjenama u ekonomskoj i političkoj sferi i reorganizaciji ukupne strukture sistema upravljanja i rukovođenja, utvrdi bitno nova pozicija, organizacija i poslovi javne uprave, u cilju osiguranja brže i kvalitetnije usluge građanima. Reorganizaciju strukture sistema upravljanja treba izvršiti sa ciljem da nova organizacija svih službi podrži očekivane promjene kojima se stvara izvjesnija i modernija vizija budućnosti.

U ovom radu smo i predložili neka nova rješenja zasnovana na novim tehnologijama koja mogu obezbjediti veoma brzo znanja neophodna za bolje razumijevanje neophodnih koraka u obezbjeđenju efikasnijeg rada i usluživanja.

LITERATURA

1. Chidulara M., et al.: e-Government Best Practices: an Implementation Manual, Paper by Smith School of Business, University of Maryland, 2002.,
2. E-Government Metadata Framework, Related Projects and Infrastructure. AGLS: Australian Government Locator Service, 2000.,
3. Grenspan A.: The revolution in information technology. Discorso tenuto alla Boston College Conference sulla New Economy, 2000.,
4. Haznadarević L, Radivojević M.: The new Concept of the Theory of Organisation Based on the Knowledge Bases and the Semantic Web, IJISET - International Journal of Innovative Science, Engineering & Technology, Vol. 3 Issue 5, May, 2016.,
5. Kavran D.: Javna uprava, Udruženje za javnu upravu i UNDP, Beograd, 2003.,
6. Pašić H.: Lokalna samouprava u Federaciji Bosne i Hercegovine, Centar za promociju civilnog društva, Sarajevo, 2001.,
7. Radivojević M., Concept for Advanced Electronic, Mobile and Intelligent Government Services, International Journal of Managerial Studies and Research (IJMSR) Volume – 1, Issue-3, H.No: 8-3-229/A/7, 2015.,
8. Radivojević M., Kremenović O.: Od elektronskog poslovanja do poslovne inteligencije u javnoj upravi. JU Službeni glasnik Republike Srpske, Banja Luka, 2012.,
9. Radivojević M., Ševo I.: The New Approach On Distance Learning Supported By Knowledge Bases and Semantic Web, International Journal of Education, Learning and Development (IJELD), European Centre for Research Training and Development UK, Print ISSN: 2054-6297, Online ISSN: 2054-6300, Volume - 4 Issue, 2016.,
10. Soete L.: Weehuizen R. The Economics of e-Government: A bird's eye view. University of Maastricht: MERIT, 2003.,
11. Vinčić R.: Upravljanje kvalitetom usluga u lokalnoj samoupravi i upravi, Časopis Lokalna samouprava, Sarajevo, 2003.,
12. Walton D.: Agency and the Semantic Web. New York, Oxford University Press, 2007.,

**UTVRĐIVANJE VISINE TOTALNE ŠTETE NA VOZILIMA I POTREBA
USKLAĐIVANJA VAŽEĆE METOLOGIJE SA SADAŠNJIM STANJEM U
AUTOMOBILSKOJ INDUSTRiji**

**DETERMINATION OF TOTAL DAMAGE PERCENT ON VEHICLES AND THE
NEED OF ADJUSTING EFFECTIVE METHODOLOGY WITH THE CURRENT
SITUATION IN THE AUTOMOTIVE INDUSTRY**

STRUČNI ČLANAK

Dario Marojević dipl.ing.*

Sažetak

U prometnim nezgodama dolazi do oštećenja vozila pri čemu popravak nekada nije ekonomski isplativ. Nastankom obveze za naknadom štete na vozilu, osiguravatelj utvrđuje visinu totalne štete. Primjenjuju se računske i/ili kataloške metode utvrđivanja sadašnje vrijednosti vozila i vrijednosti spašenih dijelova, a u konačnici i visina totalne štete na oštećenom vozilu. Važeća metodologija za obračun visine totalne štete koja je u primjeni već 17 godina u nekim svojim dijelovima nije u skladu sa sadašnjim stanjem tržišta vozila i ostvarenog napretka u automobilskoj industriji. Usavršavanje metodologije procjene štete na vozilima s razvojem i suvremenim promjenama u automobilskoj industriji, ujednačavanje kriterija, kao i usklađivanje naše metodologije s praksom razvijenih zemalja, nužno je radi objektivne i pravične naknade štete.

Ključne riječi: Novonabavna cijena vozila, amortizacija vozila, faktor ispravka amortizacije, sadašnja vrijednost vozila, vrijednost spašenih dijelova, visina totalne štete.

Abstract

In traffic accidents damage on the vehicle is caused, and the repair is sometimes not economically feasible. With the emergence of liability for damages to the vehicle, the insurer determines the amount of total damage. Computational and/ or catalog methods are applied for determining the present value of the vehicle and the value of salvaged parts and ultimately the height of total damage on the damaged vehicle. The current methodology for the calculation of the total damage, which has been in force for 17 years in some of its parts is not in accordance with the current state of the market of vehicles and of the progress made in the automotive industry. Improving methodology to assess the damage of the vehicles with the development and the contemporary changes in the automotive industry, standardization of criteria and harmonization of our methodology to the practice of developed countries is necessary for the sake of objective and fair damages.

Key words: new purchase price, depreciation of vehicles, correction factor of depreciation, the present value of the vehicle, value of salvaged parts, total damage.

* Stalni sudski vještak strojarske struke, Central osiguranje d.d. Sarajevo, E-mail: dario.maroevic@gmail.com

1. UVOD

Mnogi sudionici prometnih nezgoda prilikom rješavanja svog odštetnog zahtjeva kod osiguravajuće kuće susreću se s pojmom totalna šteta. Totalnom štetom (potpunim gubitkom) smatra se kada je osigurana stvar nestala (otuđena, ukradena), ili kada je oštećenje potpuno uništilo osiguranu stvar ili je oštećenje osigurane stvari takvo da troškovi popravka (dovođenja u stanje koje je bilo prije nastupanja osiguranog slučaja) prelaze (stvarnu) vrijednost osigurane stvari umanjenu za vrijednost spašenih dijelova, dakle nisu ekonomski opravdani (tzv. ekonomska totalna šteta). Pojam totalne štete se odnosi na tehničku ili ekonomsku kategoriju.

Pojam tehničke totalne štete na vozilima se odnosi na takav stupanj oštećenja kada popravak nije moguć (u skladu s tehničkim pravilima i normama), tj. kada nije moguće dovođenje vozila u ispravno tehničko stanje kakvo je bilo prije nezgode. Najčešći primjer tehničkih totalnih šteta su: potapanje vozila, požar, veliki stupnjevi deformacija vozila itd.

Pojam ekonomske totalne štete podrazumijeva ekonomsku neisplativost popravka vozila. Naime, pri utvrđivanju vrste štete na vozilu potrebno je utvrditi visinu troškova popravka vozila temeljem specifikacije oštećenja na vozilima, a od strane stručnog procjenitelja koji sačinjava Izvid štete ili sudskog vještaka. Nakon utvrđenog obračuna troškova popravka, prema predračunima servisa ili kalkulacijama popravka u specijaliziranim programima (Eurotax, Audatex), pristupa se obračunu visine totalne štete na vozilu. Visina totalne štete predstavlja razliku vrijednosti vozila prije nezgode i vrijednosti spašenih dijelova na vozilu. Ukoliko troškovi popravka vozila prelaze visinu totalne štete, popravak vozila nije ekonomski isplativ, ta se vrsta štete kvalificira kao totalna šteta. Smisao obeštećenja kod osiguranog slučaja je nadoknaditi finansijski iznos oštećeniku s kojim će biti obeštećen. U konkretnom slučaju kada je vrsta štete totalna šteta, oštećenik prodajom spašenih dijelova trgovinama koje se bave otkupom istih kao i obeštećenjem utvrđenom visinom totalne štete, može na tržištu nabaviti vozilo najsličnijih značajki kakvo je posjedovao prije nastanka nezgode, tj. u toj novčanoj vrijednosti. Upravo ovaj pojam ekonomske totalne štete će biti predmet razmatranja ovog rada, kao i potreba usklađivanja važeće metodologije sadašnjim stanjima u automobilskoj industriji.

2. METODE UTVRĐIVANJA TOTALNE ŠTETE NA VOZILIMA

Danas se najčešće primjenjuju računska i kataloška metoda kojima se utvrđuje visina totalne štete.

- Računska metoda polazi od novonabavne cijene vozila od koje se oduzima amortiziranost vozila odnosno njegova rabljenost. Na taj način se dolazi do vrijednosti vozila neposredno prije nezgode, a pojam koji se koristi je sadašnja vrijednost vozila. Za utvrđivanje vrijednosti ostatka vozila se najčešće koristi tablična vrijednost spašenih dijelova prema specifikaciji oštećenja iz Izvida štete.
- Kataloška metoda se naročito primjenjuju u zemljama Europske unije. Katalozi vozila prate sve posebnosti tržišta vozila i izdaju se mjesечно pa se za svaki pojedini model može utvrditi vrijednost rabljenog vozila za navedeni mjesec.

2.1. Računarska metoda utvrđivanja sadašnje vrijednosti vozila

Da bi izračunali sadašnju vrijednost vozila potrebno je utvrditi novonabavnu vrijednost i njegovu amortiziranost (rabljenost).

2.1.1. Novonabavna cijena vozila

Novonabavna cijena vozila predstavlja tvorničku cijenu vozila uvećanu za troškove transporta, trgovačke marže, homologacije, carine, poreza i ostalih možebitnih troškova do registracije vozila. Za utvrđivanje novonabavne cijene vozila koristi se račun nabave novog vozila, cjenik ovlaštene autokuće ili korištenjem kataloga iz kojih se odabire za predmetno vozilo njegova tvornička cijena uvećana za današnje troškove do registracije vozila. U našoj zemlji je u primjeni „Katalog cijena motornih vozila“, izdavač - Centra za motorna vozila EIB International A.D. Banja Luka. Katalog se izdaje 2 puta godišnje i u njemu se nalaze uvozne cijene vozila u BiH i prodajne cijene u BiH (s uključenim davanjima). Također se koriste i inozemni katalozi od kojih je najpoznatiji „Schwacke liste“, njemački katalog, koji ima mjesečno izdanje za putnička vozila. U njemu se nalaze tvorničke cijene vozila, maloprodajne cijene vozila u Njemačkoj, kao i cijene rabljenih vozila s otkupnim cijenama i prodajnim cijenama rabljenog vozila. Cijene vrijede za mjesec u kome je katalog izdan. Prilikom korištenja kataloga bitno je izabrati vozilo koje je najsličnijih značajki predmetnom vozilu. Moguću dodatnu opremu koja nije uključena u katalošku cijenu potrebno je naknadno dodati kako bi se došlo do što realnije tvorničke cijene vozila.

2.1.2. Amortiziranost (rabljenost) vozila

Prema Međunarodnom računovodstvenom standardu amortizacijski iznos nekog sredstva koje podliježe amortiziranju treba rasporediti sustavno na svako obračunsko razdoblje tijekom korisnog vijeka trajanja tog sredstva. Svako vozilo ima predviđeni vijek trajanja u kojemu će uz predviđene eksploatacijske uvjete i redovito održavanje, ispuniti namjenu za koju je predviđeno. Ukupna amortiziranost vozila ovisi o više faktora a to su: starost vozila u godinama i mjesecima, broj prijeđenih kilometara odnosno radnih sati za strojeve, način i uvjeti eksploatacije, sadašnje stanje vozila, investicijsko ulaganje kao i stanje ponude i potražnje na tržištu za predmetnim vozilom.

Tablica 1. Vrijednost vozila prema godinama starosti i prosječno prijeđenim kilometrima
(Rotim i suradnici, 1999)

Starost vozila u godinama	1. do 1000 ccm radnog volumena		2. od 1000 ccm do 1600 ccm radnog volumena		3. preko 1600 ccm radnog volumena i svi dizeli	
	V _v (%)	Pr. učin. (km)	V _v (%)	Pr. učin. (km)	V _v (%)	Pr. učin. (km)
1	84	12.000	82	15.000	80	18.000
2	72	24.000	69	30.000	66	36.000
3	62	36.000	59	45.000	56	54.000
4	54	48.000	51	60.000	48	72.000
5	46	50.000	43	75.000	41	90.000
6	40	72.000	36	90.000	35	108.000
7	34	84.000	30	105.000	30	126.000
8	29	96.000	26	120.000	26	144.000
9	24	108.000	23	135.000	23	162.000
10	20	120.000	20	150.000	20	180.000

Za osobna vozila starija od 10 godina starosti Vv se umanjuje za 0,2 za svaki naredni mjesec, a ne više do 10% ukupne Vv.

$$Rv \text{ (rabljenost vozila /amortizacija) (\%)} = 100 - Vv \text{ (Vrijednost vozila) (\%)} \text{ (Rotim i suradnici, 1999)}$$

Za izabranu amortiziranost vozila u ovisnosti o starosti tj. godinama i mjesecima od prve registracije, potrebno je primijeniti i faktore ispravka starosne amortizacije za predmetno vozilo kako bi ukupna amortizacija koja se umanjuje od novonabane cijene vozila dovela do što realnije sadašnje vrijednosti vozila.

Faktori ispravka amortizacije su:

- a) prijeđeni kilometri - ispravak amortizacije za više ili manje prijeđenih kilometara u odnosu na predviđene za tu klasu vozila.

Tablica 2. Ispravak amortizacije po osnovi više/manje prijeđenih kilometara (Katalog cijena motornih vozila“, 2/2014)

Radna zapremina	Do 1000 cm ³	1001-1600 cm ³	Preko 1600 cm ³ i sva dizel
Razlika pređenih km	4.000 km	5.000 km	6.000 km
Korekcija vrijednosti	-1% do +1%	-1% do +1%	-1% do +1%
Maksimalna km korekcija je do ± 10%			

- b) stanje vozila - gdje se vizualnim pregledom karoserije, laka, motora, motornog prostora, unutrašnjosti vozila, ocjenjuje stanje vozila u odnosu na prosječno vozilo iste starosti. Stanje vozila se procjenjuje kao: loše, prosječno i nadprosječno, a ispravak se kreće od (- 10% / +10%).
- c) način eksploatacije - ovisi u kakvim uvjetima se vozilo koristi, koliko vozača koristi vozilo, namjeni korištenja vozila. Ovaj ispravak amortiziranosti se naročito odnosi na: Rent-a-car vozila, taxi vozila, vozila auto škola, i kreće se od (0 / +10%).
- d) investicijsko ulaganje - kada se na vozilu izvrše zahvati koji mu uvećaju vrijednost kao što su generalni remont motora, zamjena novijim motorom, lakiranje cijelog vozila, dorade koje mu povećavaju funkcionalnost ili estetsku vrijednost. Ispravak amortizacije se kreće do – 5% vrijednosti vozila.
- e) ponuda i potražnja – cijena rabljenih vozila na tržištu, ima bitan utjecaj kod ispravka amortizacije vozila jer svako vozilo na tržištu ne gubi jednakom cijenu u odnosu na starost vozila kao druga. Najbolji primjer takvih vozila na našem tržištu su neki modeli marki VW i Mercedes Benz koji su popularni i traženi kod naših vozača i čiji pad vrijednosti s godinama starosti je manji u odnosu na vozila sličnijih značajki drugih proizvođača. A također postoje i manje popularna vozila na našem tržištu koja su i manje tražena i čija je vrijednost manja nego što bi iznosila u skladu sa starosti vozila. Ispravak amortizacije prema ponudi i potražnji na tržištu se kreće (-5 % / +5%). Sam izbor koeficijenta ispravka se utvrđuje uvidom u tržišnu ponudu cijena vozila najsličnijih značajki predmetnog vozila. Tržišna ponuda se najčešće provjerava putem specijaliziranih internetskih stranica za prodaju rabljenih vozila domaćih (www.pik.ba, www.autopijaca.ba. itd.) i inozemnih (www.mobile.de, www.autoscout24.de, itd.).

Primjenjujući starosnu amortizaciju vozila, koju ispravimo faktorima ispravka amortizacije gore navedenim, dolazi se do postotka ukupne amortizacije vozila. Sadašnja

vrijednost vozila predstavlja razliku novonabavne cijene vozila umanjenu za amortiziranost vozila.

$$SVv = NVv - Rv \text{ (Rotim i suradnici, 1999)}$$

SVv- sadašnja vrijednost vozila, NVv- novonabavna vrijednost vozila, R- rabljenost vozila (amortiziranost vozila)

Gore navedena metodologija je zadnji put izmijenjena i usvojena 1999. godine na znanstvenostručnom skupu u Mostaru, a objavljena u priručniku autora (Rotim i suradnici, 1999). Nova tehnološka dostignuća, posebice u pogledu elektroničkih sustava, pasivne i aktivne sigurnosti, konstrukcijama vozila itd. primijenjenim u automobilskoj industriji, doveli su do toga da su navedeni kriteriji u nekim dijelovima zastarjeli, nedorečeni, i trebaju se prilagoditi sa izmjenama i dopunama današnjem stanju u ovom području, a što će biti zadatak za razmatranje i usvajanje na znanstvenim skupovima iz ovog područja. Najočitiji primjer je ispravak amortizacije po osnovi ponude i potražnje koji je propisan u granicama (-5 /+5%) i često ne može dovesti do valjanog ispravka u odnosu na tržišnu cijenu vozila. Također i u tablici 1. stopa amortizacije, prosječni predviđeni kilometri u ovisnosti o starosti vozila i kategoriji ne odražavaju usklađenost s prosječnim kilometrima prema tablicama koje koriste europski katalozi (primjer tablica 4.- kataloga SuperSchwacke 09/14 SchwackeListe).

2.2. Kataloška metoda utvrđivanja vrijednosti vozila

U mnogim zemljama Europske unije primjenjuju se i katalozi sa sadašnjim vrijednostima rabljenih vozila u ovisnosti o njihovoj starosti. Najpoznatiji katalog za njemačko tržište vozila je Schwacke katalog (članica EurotaxGlass grupacije). Navedeni katalog za putničke automobile prati tržišna kretanja rabljenih vozila i izdaje se mjesečno.

Slika 1. Primjer: VW Passat iz kataloga SuperSchwacke 09/14 SchwackeListe–Band I. Buch
2. (Katalog Schwacke, 9/14)

1. Tvornička cijena vozila (EUR), 2. Početak proizvodnje i kodovi serijske opreme, 3. Maloprodajna cijena novog vozila u Njemačkoj (EUR), 4. Prodajna cijena rabljenog vozila (EUR) , 5. Otkupna cijena rabljenog vozila, 6. Kategorija vozila,

Navedena prodajna cijena rabljenog vozila se ispravlja ukoliko vozilo posjeduje i dodatnu opremu koja se odabire iz tablice 3, odabirom vrijednosti dodatne opreme iz godine proizvodnje vozila:

Tablica 3. Vrijednost dodatne opreme (Katalog Schwacke, 9/14)

Code-Nummer und Zuschläge für Ausstattungen in Euro

Pos.	Ausstattung	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	Pos.	Ausstattung	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	
202	Anti-Blockier-System	247	195	153	119	91	69	51	37	25	25	25	25	246	Niveauregulierung (Kompress.)	250	171	110	64	30	25	25	25	25	25	25	25	
203	Abgas-Rückführung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	247	Polster - Kunstleder	650	445	287	167	78	25	25	25	25	25	25	25	
204	Anhängerkupplung	200	137	88	52	25	25	25	25	25	25	25	25	248	Polster - Leder	650	445	287	167	78	25	25	25	25	25	25	25	
205	Automatik [3-7 Gang / 1-variab.]	Zuschläge auf den Notierungsseiten beachten												249	Polster - Velours/ Alcantara	250	171	110	64	30	25	25	25	25	25	25	25	
206	Bordcomputer	93	59	34	25	25	25	25	25	25	25	25	25	250	Einparksystems	212	155	118	85	54	30	25	25	25	25	25	25	
207	Airbag [Fahrer/Beif./Seite]	124	98	77	59	46	34	25	25	25	25	25	25	251	Polster-Teilleder	490	336	216	126	59	25	25	25	25	25	25	25	
208	Colorglas	75	51	33	25	25	25	25	25	25	25	25	25	252	Radio	146	111	84	62	45	32	25	25	25	25	25	25	
209	Diebstahl-/Alarmanlage	107	64	31	25	25	25	25	25	25	25	25	25	253	Rücksitzbank geteilt	93	73	57	45	34	25	25	25	25	25	25	25	
210	Drehzahlmesser	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	254	Rückspiegel mech. verstellbar	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
211	Antriebs-Schlupf-Re gelung	291	223	168	125	91	64	43	25	25	25	25	25	255	Rückspel. el. verstellbar, beheizt	64	38	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
212	Durchlade/Skisack	75	51	33	25	25	25	25	25	25	25	25	25	256	Scheinwerfer-Waschanlage	75	51	33	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
213	Fahrwerkeregelung elektr.	405	295	208	141	90	51	25	25	25	25	25	25	257	Rückspiegel mechanisch verstellbar	93	73	57	45	34	25	25	25	25	25	25	25	
215	Felgen-Sonderaus führung	50	34	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	258	Scheibenwascher	75	51	33	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
217	Fensterheber-elektr.-	54	39	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	259	Hubdach-Glas	162	118	83	56	36	25	25	25	25	25	25	25	
219	Schalt-Getriebe [5-/6-Gang]	175	134	101	75	54	38	25	25	25	25	25	25	260	Schiebedach - mechanisch	291	223	168	125	91	64	43	25	25	25	25	25	
220	elektronisches Stabilitätsprogramm	235	185	141	108	75	40	25	25	25	25	25	25	261	Schiebedach - elektrisch	464	366	287	223	171	129	96	69	49	33	25	25	
226	Halogen-Zusatz-Scheinwerfer	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	262	Faltdach	349	267	202	150	109	76	52	33	25	25	25	25	
227	Hardtop	804	635	498	387	296	224	166	120	84	57	36	25	263	Servolenkung	278	220	172	134	103	77	57	42	29	25	25	25	
229	Heckscheibenwischer	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	264	Sitzheizung	81	59	42	28	25	25	25	25	25	25	25	25	
232	Innendekor Holz,	116	74	43	25	25	25	25	25	25	25	25	25	265	Sperendifferential	189	137	97	66	42	25	25	25	25	25	25	25	
233	Klimaanlage	927	733	575	446	342	258	191	139	97	65	42	25	266	Sportsitz	189	137	97	66	42	25	25	25	25	25	25	25	
235	Kopfstützen	587	464	364	283	217	164	121	88	62	41	25	25	267	Zentralelekt.	204	156	118	87	63	45	30	25	25	25	25	25	
237	Sonderlackierung	125	86	55	32	25	25	25	25	25	25	25	25	268	Zentralverriegelung	293	Xenonlicht	231	148	86	39	25	25	25	25	25	25	25
240	Navigationssystem	717	460	265	120	25	25	25	25	25	25	25	25	269	Telefon													

Die €-Zuschläge für Ausstattungen beziehen sich auf die Händlerverkaufsnotierungen. Die aufgeführt €-Werte sind durchschnittliche Werte (inkl. MwSt.) und können im Einzelfall nach oben oder unten abweichen. Sie beziehen sich jeweils auf ein Zubehörteil = ein Airbag, eine Felge etc. Sind z.B. Fahrer- und Beifahrer-Airbag vorhanden, muß der angegebene Zuschlag mit 2 multipliziert werden. Bei den angegebenen Werten handelt es sich um grobe Richtwerte. Exakte Berechnungen bietet die Bewertungssoftware von Schwacke.

Ukoliko je predmetno vozilo prešlo više ili manje kilometara od predviđenog, za tu kategoriju vozila radi se ispravak prema sljedećoj tablici:

Tablica 4. Ispravak više/manje prijeđenih kilometara od predviđenih u ovisnosti kategorije vozila (Katalog Schwacke, 9/14)

Kilometer-Korrekturtabelle PKW, Sondermodelle und Geländewagen

Mehr Fahrleistung - Korrektur in % (Mindest-, Mittel-, Höchstwert) Abschläge in %																Minder Fahrleistung - Korrektur in % (Mindest-, Mittel-, Höchstwert) Zuschläge in %															
Kat.	5000	10000	15000	20000	25000	30000	35000	40000	45000	50000	55000	60000	65000	Kat.	5000	10000	15000	20000	25000	30000	35000	40000	45000	50000	55000	60000	65000				
1	4%	11%	15%	19%	22%	26%								1	2%	4%	8%	10%	12%	14%	16%	18%									
2	3%	6%	11%	14%	17%	20%	22%	25%						2	2%	3%	5%	6%	8%	9%	11%	12%	14%	15%	17%						
3	2%	4%	9%	11%	13%	15%	17%	19%	22%	24%				3	1%	2%	3%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	12%	13%	14%					
4	2%	5%	7%	8%	10%	12%	13%	15%	16%	18%	20%			4	1%	2%	2,5%	3,5%	4,5%	5,5%	6%	7%	8%	9%	9,5%	10,5%					
5	1%	4%	6%	7%	9%	10%	11%	13%	14%	16%	17%			5	0,5%	1,5%	2,5%	3%	4%	4,5%	5,5%	6%	7%	8%	8,5%	10%					
6	1%	2%	4%	5%	6%	7%	9%	10%	11%	12%	14%	15%	16%	6	0,5%	1,5%	2%	3%	3,5%	4%	5%	5,5%	6%	7%	7,5%	8%	8,5%				
7	1%	2%	3%	4%	5%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	7	0,5%	1%	2%	2,5%	3%	3,5%	4%	5%	5,5%	6%	6,5%	7%	7,5%				

Durchschnittliche km-Laufleistung September

Kat.	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003
1.1	3750	12750	21750	30750	39750	48750	57750	66750	75750	84750	93750	102750
2.1	5000	16850	27500	36750	45750	54750	63750	72750	81750	90750	99750	108750
2.2	5000	17000	29000	41000	53000	65000	77000	89000	101000	113000	125000	137000
3.1	6500	21800	34400	43950	52950	61950	70950	79950	88950	97950	106950	115950
3.2	6500	21950	35900	48200	60200	72200	84200	96200	108200	120200	132200	144200
3.3	6500	22100	37700	53300	68900	84500	100100	115700	131300	146900	162500	178100
4.1	8500	28400	43600	53550	62550	71550	80550	89550	107550	116550	125550	
4.2	8500	28550	45100	57800	69800	81800	93800	105800	117800	129800	141800	153800
4.3	8500	28700	46900	62900	78500	94100	109700	125300	140900	156500	172100	187700
4.4	8500	28900	49300	69700	90100	110500	130900	151300	171700	192100	212500	232900
5.2	9750	32650	50850	63800	75800	87800	99800	111800	123800	135800	147800	159800
5.3	9750	32800	52650	68900	84500	100100	115700	131300	146900	162500	178100	193700
5.4	9750	33000	55050	75700	96100	116500	136900	157300	177000	198100	218500	238900
6.3	11250	37750	59550	76100	91700	107300	122900					

3. VRIJEDNOST SPAŠENIH DIJELOVA

Vrijednost spašenih dijelova tj. ostatka vozila, predstavlja vrijednost koju se može dobiti prodajom preostalih spašenih dijelova na tržištu tj. trgovinama koja se bave otkupom istih. Ona se najčešće utvrđuje računskim putem primjenjujući propisane tablice gdje se izračunava postotak spašenih dijelova od sadašnje vrijednosti vozila koje je imalo prije nezgode. Obzirom da svako vozilo nije jednako traženo na tržištu a samim time i njegovi ostaci, treba i ovdje primijeniti ispravak koji se odnosi na ponudu i potražnju za predmetnim vozilom.

Tablica 5. Vrijednosti spašenih dijelova (Katalog cijena motornih vozila“, 2/2014)

Rb	Naziv dijela	Putnička	Teretna	Autobusi	Traktori
1.	Motor	3 % -15%	1% -11%	1% -8%	2%-16%
2.	Mjenjač	1% - 5%	0.5%-2%	0.5%-2%	1%-3%
3.	Vješanje prednje (most)	1%-2%	-	-	-
4.	Osovina prednja	-	do 0.5%	do 0.5%	-
5.	Vješanje zadnje (most)	1%-2%	-	-	-
6.	Osovina pogonska (kom)	-	0.5%-2%	0.5%-2%	do 1%
7.	Upravljački mehanizam	do 1%	0.5%-2.5%	0.5%-1.5%	0.5%-1%
8.	Točak kpl. po kom.	do 0.5%	do 0.5%	do 0.5%	do 1%
	-po vozilu max.	2%	3%	3%	4%
9.	Sjedište (kom.)	0.5%	-	0.1%	-
	-sjedišta max.	-	-	3%	-
10.	Sjedište zadnje	0.2%	-	-	-
11.	Branik (kom.)	0.3%	-	-	-
12.	Staklo prednje	1%	-	-	-
13.	Staklo zadnje	0.5%	-	-	-
14.	Staklo (kom.)	-	-	0.1%	-
	-stakla max.	-	-	3%	-
15.	Poklopac prednji	do 1%	-	-	-
16.	Poklopac zadnji	do 0.5%	-	-	-
17.	Vrata (i peta) po kom.	0.2%-1%	-	-	-
18.	Kabina	-	2%-8%	-	-
19.	Šasija glav. i pom.	-	1%-4%	-	-
20.	Ostalo	1%-5%	1%-5%	6%	5%
Ukupno maximalno:		40%	40%	30%	30%

4. GREŠKE PRILIKOM UTVRĐIVANJA IZNOSA TOTALNE ŠTETE

Greške koje se najčešće događaju odnose se na: pogrešno izabran kataloški model vozila, neuključivanje dodatne opreme u cijenu vozila, nekvalitetnu primjenu faktora ispravka amortizacije vozila. Neki od nekvalitetnih primjena faktora ispravka amortizacije vozila su: računsko određivanje amortizacije vozila samo po starosti vozila bez primjene ispravaka, paušalnost u ocjeni stanja vozila, paušalnost u ocjeni ponude i potražnje. Pri utvrđivanju vrijednosti spašenih dijelova događa se nepreciznost u procjeni vrijednosti pojedinih sklopova i dijelova. Sve navedene greške dovode do odstupanja utvrđene obračunate visine totalne štete od stvarne, realne visine totalne štete. Gore navedena metodologija se ne primjenjuje u svim slučajevima kod utvrđivanja totalnih šteta npr. vozila muzejskih vrijednosti (Old-timer vozila). Navedena vozila podliježu posebnim metodama utvrđivanja sadašnje vrijednosti vozila tj.

posebnom vrednovanju u skladu sa klasifikacijom prema FIVA kriterijima (FIVA-Međunarodna federacija old-timer klubova).

5. ZAKLJUČAK

Nova tehnološka dostignuća, posebice u pogledu elektroničkih sustava, pasivne i aktivne sigurnosti, konstrukcijama vozila itd., primijenjenim u automobilskoj industriji, dovela su do toga da su navedeni kriteriji u nekim dijelovima zastarjeli, neprecizni, nedorečeni i treba ih prilagoditi s izmjenama i dopunama sadašnjeg stanja u ovom području. To će biti zadatak za razmatranje i usvajanje na znanstvenim skupovima iz ovog područja.

Do usvajanja novih izmjena i dopuna važeće metodologije za procjene totalnih šteta vozila, velika je obveza na procjeniteljima i sudskim vještacima pravilna i stručna primjena važeće metodologije kako bi se što realnije utvrdila sadašnja vrijednost vozila, vrijednost spašenih dijelova, a samim tim u konačnici i visina totalne štete na vozilu.

LITERATURA

1. Rotim F., i sur.: Elementi metodologije za procjenu štete na vozilima, Hrvatsko znanstveno društvo za promet - Zagreb i Institut za strojarstvo sveučilišta u Mostaru, Svezak 1, Zagreb, 1999.,
2. Talijan D.: Aktualnost i primjena jedinstvenih kriterija za procjenu šteta na vozilima, zbornik radova: Štete u osiguranju motornih vozila , Eib International CMV str. 123 - 134., Neum, 2006.,
3. Talijan D.: Prijedlog izmjena jedinstvenih kriterija za procjenu šteta na vozilima, zbornik radova: Saobraćaj za novi milenij, Eib International CMV Banja Luka, str. 237 - 243., Banja Luka 2007.,
4. „Katalog cijena motornih vozila“, 2/2014, EIB Internationale - Centar za motorna vozila, Banja Luka, 2014.,
5. Katalog Schwacke, 9/14, „ SuperSchwacke SchwackeListe“ – Band I, Buch 1, 2, MRS - Međunarodni računovodstveni standard.

SUSTAV HOMOLOGACIJE VOZILA

VEHICLE HOMOLOGATION SYSTEM

STRUČNI ČLANAK

*Mr.sc. Marinko Jakovljević, dipl. ing. stroj.**

Sažetak

Predmet ovog rada je ustrojstvo sustava homologacije vozila i analiza njegovog utjecaja na povećanje sigurnosti cestovnog prometa te na smanjivanje onečišćenja okoliša. U radu je dan sažet pregled međunarodnih sustava homologacije.

Abstract

The subject in this work is the structure of the vehicle homologation system and the analysis of its impact on the improvement of road traffic safety as well as the reduction of environmental pollution. The work provides a summarized overview of international homologation systems.

1. UVOD

Promet je naša svakodnevница u kojem sudjelujemo kao pješak ili vozač neke od kategorije vozila. Proizvodnja vozila zasigurno spada među nekoliko vodećih i za ljudsko društvo najvažnijih industrijskih grana. Pored toga što na sebe veže niz drugih djelatnosti, ona stvara i jednu od osnovnih pretpostavki za život kakav danas živimo. Bez cestovnih motornih vozila današnja mobilnost ljudi i protok roba bili bi nezamislivi. U samom segmentu proizvodnje vozila sustavi homologacije već skoro šezdeset godina predstavljaju nužan okvir za tehnički napredak u razvoju svih komponenata koje čine vozilo. Homologacijom vozila daje se izravan doprinos povećanju sigurnosti cestovnoga prometa. Zbog toga je implementacija sustava homologacije od najveće važnosti za sve države.

2. HOMOLOGACIJA VOZILA

Homologacija vozila (od grčkog *homologeo* (όμολογέω) – potvrditi, odobriti) podrazumijeva primjenu jedinstvenih propisa o obaveznim ispitivanjima svakog pojedinog tipa vozila prije njegovog stavljanja na tržište. Ispituju se pojedini sustavi, sklopovi i dijelovi, ispitivanja obavljaju akreditirani laboratorijski, a sve zemlje potpisnice sporazuma o homologaciji međusobno priznaju rezultate ovih ispitivanja. Sustav homologacije vozila obuhvaća i zahtjev o sukladnosti proizvodnje. Ona obvezuje proizvođača da vozila u serijskoj proizvodnji po svojim tehničkim značajkama ne smiju odstupati od vozila uzorka za koje je izdano homologacijsko odobrenje.

U Europi postoje tri sustava homologacije koji se odnose na proizvodnju cestovnih motornih vozila, odnosno njihovo puštanje na tržište, od kojih se dva primjenjuju na tržištima Europe, a najnoviji treći važi za cijeli svijet. Također postoji i četvrti koji se odnosi na tehničke

* „CMZ“, E-mail: marinko.jakovljević@gmail.com

preglede motornih vozila. Tri od ova četiri sustava djeluju u okviru Ujedinjenih nacija, Ekonomskog komisije za Evropu, UNECE, u Ženevi, i to u Radnoj skupini 29 koja ima oznaku WP.29 (od engleskog naziva: Working Party 29). Ti sustavi su:

1. Homologacijski sustav UNECE koji se temelji na Sporazumu iz 1958. godine donesenom u Ženevi i poznatim pod imenom „1958 Agreement“ (u okviru tog sporazuma donose se ECE-pravilnici koji se primjenjuju u svim zemljama potpisnicama).
2. Homologacijski sustav Europske unije (tehničke odredbe se propisuju direktivama koje donosi Europska komisija koje na području EU imaju zakonsku snagu; odredbe ECE-pravilnika i direktiva su uglavnom identične).
3. Svjetski sustav homologacije temeljen na Sporazumu iz 1998. godine donesenim također pri UNECE u Ženevi i poznatim pod imenom „1998 Global Agreement“ (donosi globalne tehničke pravilnike GTR (engl. Global Technical Regulations)).

Dok se ova tri sustava primjenjuju na homologaciju vozila, odnosno na njihovo ispitivanje i proizvodnju za tržišta Europe, četvrti sustav se odnosi na uspostavljanje jednakih kriterija za provođenje periodičkih tehničkih pregleda cestovnih motornih vozila i njihovo međusobno priznavanje:

4. Sustav homologacije tehničkih pregleda (engl. Technical Inspections) koji se temelji na Sporazumu iz 1997. godine donesenom također pri UN-ECE, ali u Beču, poznatim pod imenom „1997 Agreement“ (u okviru tog sustava donose se kriteriji i preporuke za provođenje tehničkih pregleda).

Donošenjem Sporazuma iz 1998. godine Radna skupina 29 dobila je i novi naziv koji glasi Svjetski forum za harmonizaciju pravilnika o vozilima, odnosno „World Forum for Harmonization of Vehicle Regulations (WP. 29)“. Tako sada Svjetski forum WP.29 administrira tri sporazuma o homologaciji vozila: europski iz 1958. godine (koji donosi ECE-pravilnike), globalni iz 1998. (koji donosi globalne tehničke pravilnike GTR) i sporazum iz 1997. godine o tehničkim pregledima vozila.

2.1. Povijest sustava homologacije

Cilj sustava homologacije u početku njegova stvaranja u poslijeratnoj Europi, bio je uvođenje jedinstvenih propisa za ispitivanje dijelova za vozila i međusobno priznavanje rezultata takvih ispitivanja od strane država potpisnica sporazuma o homologaciji. Time se željelo olakšati međudržavnu trgovinu jer se više nisu morala ponavljati ispitivanja u stranoj zemlji u kojoj su se automobili prodavali, budući da su ona već bila provedena u matičnoj državi gdje su se ta ista vozila proizvodila za domaće tržište.

Ciljevi današnjih sustava homologacije vozila su na mnogo višoj razini i usmjereni su prije svega prema:

- povećanju sigurnosti putnika u vozilu, ali i pješaka
- povećanju ekološke prihvatljivosti vozila smanjivanjem emisija štetnih tvari i stakleničkih plinova
- stvaranju jedinstvenih kriterija za kontrolu tehničke ispravnosti vozila.

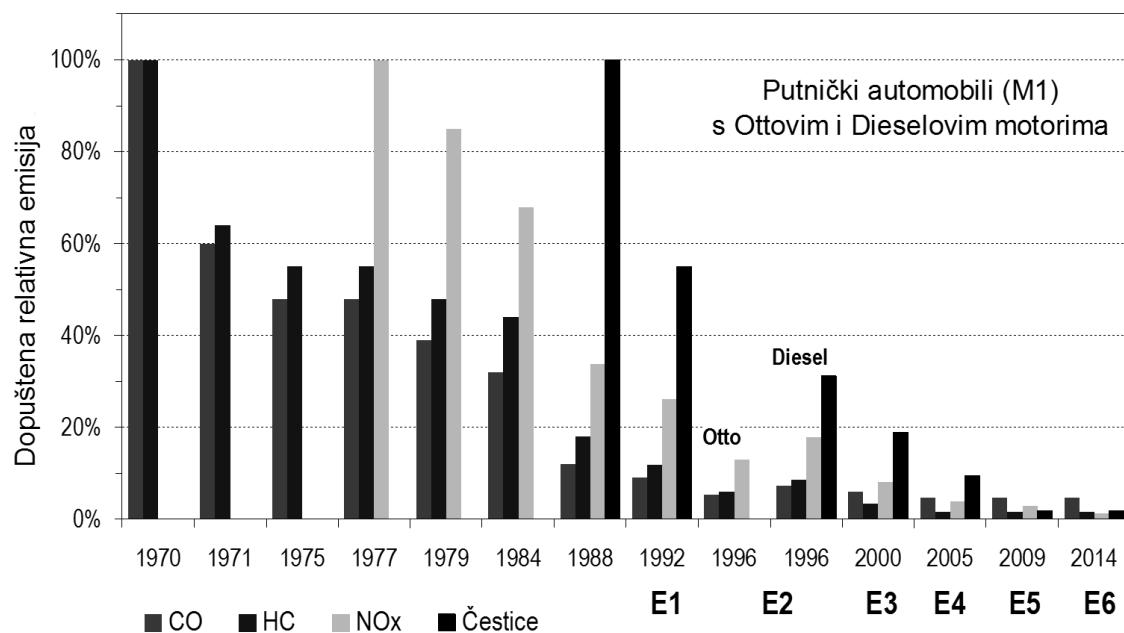
Industrija motornih vozila veže na sebe niz drugih grana proizvodnje te na taj način povećava zaposlenost, odnosno multiplicira broj radnih mesta. Stoga je njen brzi rast u industrijski najrazvijenijim zemljama djelovao ujedno i kao snažan pokretač općeg privrednog

razvitka. Potrebe standardizacije u tim industrijama u različitim svjetskim regijama dovele su do stvaranja međusobno različitih regionalnih sustava homologacije vozila. Tako se prvo bitna ideja o sustavu koji će olakšati trgovinu pretvorila u svoju suprotnost. Primjerice, vozilo namijenjeno američkom ili japanskom tržištu načelno se ne može registrirati u Europi, jer su sklopovi i oprema koji su u njega ugrađeni ispitani po metodama što ih propisuju *tamošnji* sustavi homologacije i koje su zbog toga *drugacije* od europskih metoda ispitivanja. Razvoj tehnike motornih vozila i razvoj sustava homologacije vozila su međusobno isprepleteni u najvećoj mogućoj mjeri. Sustav homologacije definira zakonski okvir za projektiranje i proizvodnju vozila, a s druge strane, tehnički razvoj uvijek prethodi izradi homologacijskih propisa. To je zadnjih nekoliko godina najvidljivije na području dinamičke sigurnosti vozila gdje još nema standardiziranih metoda za ispitivanje ovih sustava¹¹. Isto tako, kod hibridnih električnih i čisto električnih vozila su norme i pravilnici o sigurnosti i priključivanju na stabilnu električnu mrežu tek u postupku donošenja, premda se takva vozila već izvjesno vrijeme nude na tržištu. Napredak na području homologacije vozila najbolje se ogleda u radovima prezentiranim na znanstveno-stručnim skupovima. Pritom su dva glavna područja koja predvode cjelokupan napredak tehnike motornih vozila pogonjenih motorima na fosilna goriva:

- emisije štetnih tvari i stakleničkih plinova iz motora te
- sigurnost putnika u vozilima i pješaka.

2.2. Emisije štetnih tvari

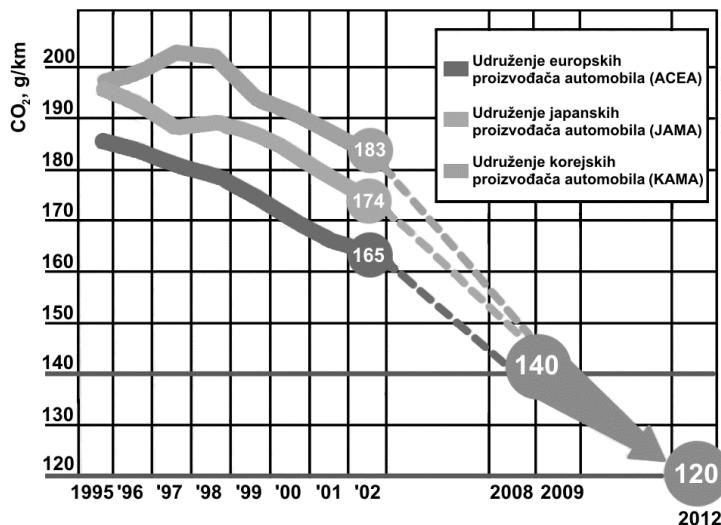
Homologacijski propisi utječu na stalno snižavanje granica dopuštenih štetnih tvari iz motora, što je prikazano na slici 1.



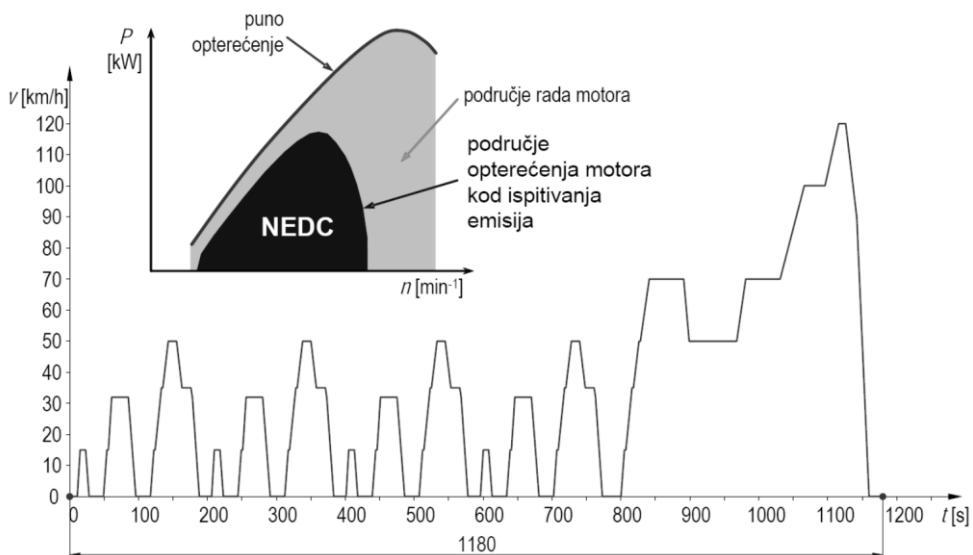
Slika 1. Smanjivanje dopuštenih štetnih emisija u EU. Navedeni su relativni iznosi jer su izravne usporedbe otežane zbog toga što su se u međuvremenu promijenile i metode mjeranja i način iskazivanja rezultata (%), g/km, g/test) (Schäfer, 1993).

¹¹ Neki od komercijalnih naziva sustava dinamičke stabilnosti koje primjenjuju proizvođači vozila su: ESP (Electronic Stability Program), ESC - Electronic Stability Control, DSC (Dynamic Stability Control).

Obveze proizašle iz Kyoto protokola dale su snažan poticaj proizvođačima vozila za smanjenje potrošnje goriva njihovih vozila. Ciljevi proizvođača u smanjenu ekvivalentu emisija CO₂ na razini flote proizvedenih vozila prikazani su na slici 2 (Mahalec, Lulić, Marjanović, 2000). U tom smislu dobar primjer smanjivanja emisija CO₂ je Mercedes E 220 CDI Blue EFFICIENCY (W212). Njegova je potrošnja u mješovitom Novom europskom voznom ciklusu NEDC (slika 3) spala na samo 4,9 l/100 km, što je ekvivalentno emisiji od samo 129 g CO₂/km, premda masa praznog vozila iznosi čak 1735 kg, najveća snaga motora 125 kW i najveća
brzina 227 km/h (www.mercedes-benz.de/content/germany/mpc/mpc_germany_website/de/home_mpc/passengercars/home/news_cars/models/e-class/_w212/facts_technicaldata/models.html).



Slika 2. Automobilska industrija i smanjenje emisije CO₂ godišnje proizvedene flote putničkih vozila M1: proglašeni ciljevi.

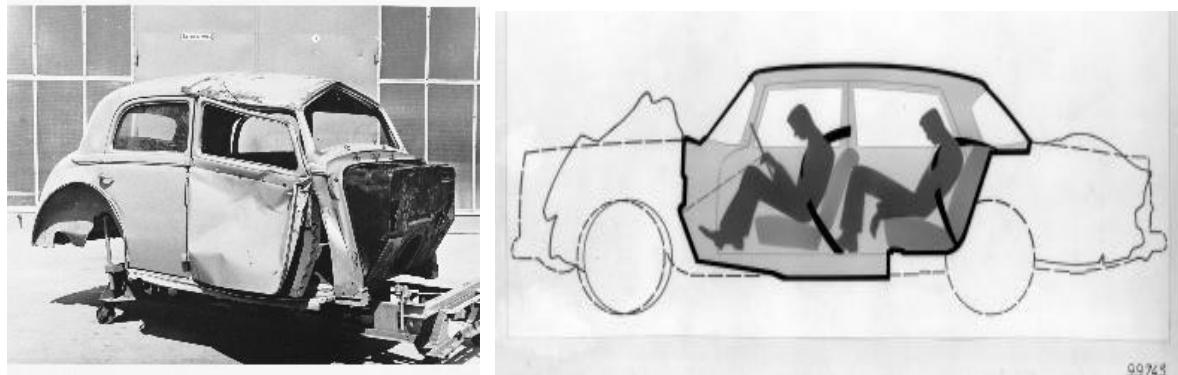


Slika 3. Novi europski vozni ciklus NEDC sastoji se od četiri gradska i jednog izvangradskog ciklusa (www.greencarcongress.com/2006/10/75_of_major_eur.html)

2.3. Utjecaj na sigurnost prometa

Pionir u borbi za povećanje sigurnosti vozila je zasigurno američki odvjetnik Ralph Nader. 1965 godine on je objavio knjigu pod naslovom „Nesigurni kod svake brzine“ (*Unsafe at Any Speed*) u kojoj je dao snažnu kritiku konstrukcijskih pogrešaka kod američkih automobila, posebice General Motorsovih, poduprto nalazima iz brojnih parnicama u kojima je zastupao one koji su se njima vozila (http://en.wikipedia.org/wiki/Ralph_Nader).

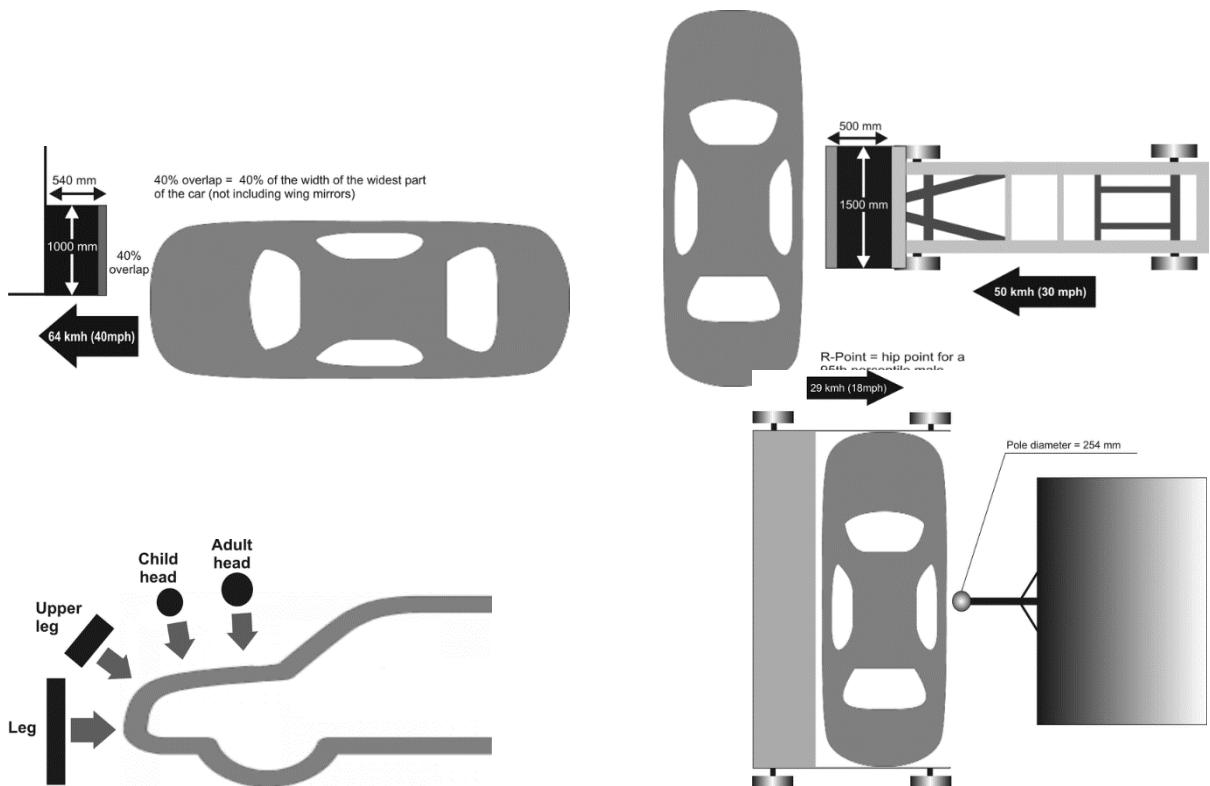
Nasuprot SAD-u, u Europi je već vrlo rano sigurnost bila u fokusu konstruktora automobila. U tome su prednjačili Mercedes-Benz i Volvo.



Slika 1. Prvo sudarno ispitivanje (engl. crash-test) u tvornici Mercedes-Benz provedeno je 1959. godine na modelu 170 S (lijevo) koji se upravo tada prestao proizvoditi. Model W 111 (desno, premijera 1959.) s deformabilnim prednjim i zadnjim dijelom te krutom strukturom putničke kabine (http://ticker.mercedes-benz-passion.com/historie/5936_erster-crashtest-bei-mercedes-benz/)

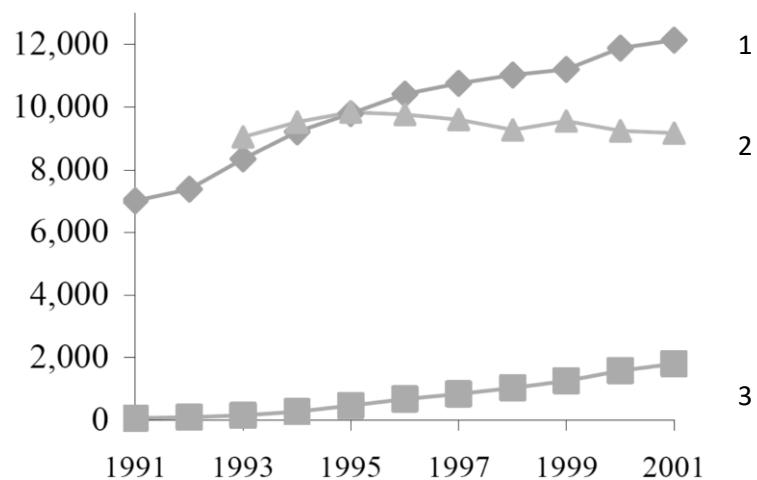
Jedan od najznačajnijih doprinosa povećanju sigurnosti vozila nesumnjivo su ispitivanja i vrednovanja vozila koja provodi Euro NCAP, što je skraćenica engleskog naziva: *The European New Car Assessment Programme*, odnosno u prijevodu: *Europski novi program za procjenu sigurnosti automobila*.

Sjedište mu je Brislu, osnovan je 1997. godine, sigurnost vozila ispituje se na sudsar pomoći tzv. crash-testova, a rezultati se u konačnici vrednuju ocjenom koja se sastoji od najviše pet zvjezdica, što odgovara najboljem rezultatu. U tim se testovima ispituju ozljede vozača, putnika i pješaka, kao i ubrzanja pojedinih dijelova tijela osoba u vozilu.



Slika 2. Euro NCAP testovi (<http://www.euroncap.com/home.aspx>)

Jedno od rijetkih istraživanja izravnog utjecaja jednog sigurnosnog sustava, pojasa, koji je rezultat HOMOLOGACIJE vozila, na sigurnost prometa prikazan je u izvrsnom Glassbrennerovom radu: *Estimating the Lives Saved by Safety Belts and Air Bags* iz 2003. godine (<http://www-nrd.nhtsa.dot.gov/pdf/nrd-01/esv/esv18/CD/Files/18ESV-000500.pdf>.) Rezultati su prikazani na slici 6.



Slika 6. Životi spašeni primjenom sigurnosnog pojasa (1) putnika starih 5 i više godina, primjenom prednjih zračnih jastuka (3) kod putnika starih 13 i više godina te životi izgubljeni (2) zbog neupotrebljavanja pojasa (<http://www-nrd.nhtsa.dot.gov/pdf/nrd-01/esv/esv18/CD/Files/18ESV-000500.pdf>.)

3. MEĐUNARODNI SUSTAVI HOMOLOGACIJE VOZILA

Unutar Europe, već više od 30 godine djeluju dva sustava tipnog odobravanja odnosno homologacije koji se odnose na motorna vozila i njihove dijelove. Stariji sustav je sustav koji su razvile članice Ekonomskog komisije Ujedinjenih naroda za Evropu (UNECE) i čija su zajednička nastojanja u proteklih šezdeset godina donijela mnoštvo konvencija, usklađenih tehničkih propisa, normi i standarda. Vrlo sličan sustav homologacije a koji se temelji na EC

Direktivama razvijan je unutar zemalja članica Europske unije zadnjih tridesetak godina. Osim homologacije dijelova i sustava vozila ovaj sustav je postavio i kriterije za tipno odobravanje/ homologaciju vozila kao cjeline, za razliku od UN ECE sustava.

Tipno odobrenje ili izdana homologacija za neki dio vozila, njegov sustav ili cijelo vozilo znači da je ispitani proizvodni uzorak zadovoljio propisane zahtjeve nekog standarda. EC Direktive ili UN ECE pravilnici zahtijevaju ispitivanje uzorka od treće strane (neovisnog laboratorija) te provjeru sukladnosti proizvodnje. Svaka zemlja članica treba odrediti tehničke službe koje će obavljati ispitivanja i nadležno tijelo koje će izdavati certifikate o homologaciji. Certifikat izdan u jednoj zemlji prihvativat će se u ostalim zemljama članicama.

Kako je BiH zemlja članica Ujedinjenih naroda koja je sukcesijom SFR Jugoslavije 1992. godine postala i ugovorna strana Sporazume iz 1958. godine a i buduća je članica Europske unije kojoj već i sada, na neki način geografski i ekonomski pripada, podrazumijeva se da će njezin sustav homologacije vozila i dijelova biti temeljen na ta dva sustava.

3.1. Kategorije cestovnih vozila

Podjela cestovnih vozila na kategorije i razrede prikazana je u tablici 1. Napravljena je prema referentnim dokumentima Radne skupine WP. 29 objavljenim na njihovoju internetskoj stranici (<http://live.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29classification.html>)

Tablica 1. Podjela cestovnih vozila na kategorije.

<i>Kateg.</i>	<i>Opis</i>
L	MOPEDI, MOTOCIKLI I ČETVEROCIKLI
L1	Motorna vozila s 2 kotača, radnog volumena motora do najviše 50 cm^3 i brzine do najviše 50 km/h (mopedi)
L2	Motorna vozila s 3 kotača, radnog volumena motora do najviše 50 cm^3 i brzine do najviše 50 km/h (mopedi)
L3	Motorna vozila s 2 kotača, radnog volumena motora preko 50 cm^3 ili brzine preko 50 km/h (motocikli)
L4	Motorna vozila s 3 kotača postavljena asimetrično s obzirom na uzdužnu os vozila, radnog volumena motora preko 50 cm^3 ili brzine preko 50 km/h (motocikli s bočnom prikolicom)
L5	Motorna vozila s 3 kotača postavljena simetrično s obzirom na uzdužnu os vozila, radnog volumena motora preko 50 cm^3 ili brzine preko 50 km/h
L6	Motorna vozila na četiri kotača, mase do 350 kg , najveće konstrukcijske brzine do najviše 45 km/h (laki četverocikli) i: (1) radnog volumena motora s vanjskim izvorom paljenja do najviše 50 cm^3 , (2) ili najveće neto snage di najviše 4 kW kod ostalih motora s unutarnjim izgaranjem, (3) ili najveće trajne snage do najviše 4 kW kod elektromotora.

L7	Motorna vozila na četiri kotača osim navedenih u kategoriji L6, mase do 400 kg (550 kg za vozila za prijevoz robe) bez mase akumulatora kod električnih vozila, snage motora do najviše 15 kW (četverocikli).
M	PUTNIČKA VOZILA I AUTOBUSI = motorna vozila za prijevoz putnika s najmanje 4 kotača
M1	Motorna vozila za prijevoz putnika koja osim vozačkog sjedala imaju najviše 8 sjedala
M2	Motorna vozila za prijevoz putnika koja osim vozačkog sjedala imaju više od 8 sjedala i najveću dopuštenu masu do najviše 5 t.
M3	Motorna vozila za prijevoz putnika koja osim vozačkog sjedala imaju više od 8 sjedala i najveću dopuštenu masu preko 5 t.
N	TERETNA VOZILA = motorna vozila za prijevoz tereta s najmanje 4 kotača .
N1	Motorna vozila za prijevoz tereta, najveće dopuštene mase do najviše 3,5 t .
N2	Motorna vozila za prijevoz tereta, najveće dopuštene mase preko 3,5 t , ali do najviše 12 t .
N3	Motorna vozila za prijevoz tereta, najveće dopuštene mase iznad 12 t .
O	PRIKLJUČNA VOZILA = prikolice i poluprikolice
O1	Jednoosovinske prikolice najveće dopuštene mase do najviše 0,75 t , osim poluprikolica
O2	Prikolice najveće dopuštene mase do najviše 3,5 t , osim prikolica kategorije O1
O3	Prikolice najveće dopuštene mase preko 3,5 t , ali do najviše 10 t .
O4	Prikolice najveće dopuštene mase preko 10 t .

3.2. Međunarodni sustavi homologacije vozila (UN/ECE i GTR pravilnici)

3.2.1. Sustav UN ECE (Svjetski forum za usklađivanje pravilnika o vozilima, WP.29)

Svjetski forum za usklađivanje pravilnika o vozilima (WP.29), ranije poznat pod imenom *Radna skupina za konstrukciju vozila* osnovana je 1952. godine u sklopu Odbora za transport (ITC) pri Ekonomskoj komisiji za Evropu Ujedinjenih naroda (UNECE). Tako su postavljeni temelji za stvaranje radne skupine stručnjaka u području problematike vozila, koja bi imala zadatku da pripremi opće tehničke zahtjeve čijom bi se ugradnjom u zakonske propise smanjio broj prometnih nezgoda i ublažile njihove posljedice. Prva sjednica radne skupine WP.29 održana je 1953. godine, a na kojoj su sudjelovali predstavnici 9 vlada i 5 nevladinih organizacija vezanih za promet. Prva tema rasprave te davne 1953. godine bila je o tome treba li na stražnjem dijelu vozila imati jedno ili dva crvena svjetla! Njemačka je u ožujku 1958. predložila stvaranje jednog šireg sporazuma (ugovora) pod okriljem UNECE kojim bi se olakšalo prihvaćenje jednakih uvjeta za potvrđivanje i uzajamno priznavanje potvrđenih (certificiranih) dijelova i opreme vozila. Tako je nastao Ženevski sporazum koji je počeo vrijediti 1959. godine, a WP.29 je postao administrativno tijelo tog sporazuma. Prvi ECE pravilnik koji je objavljen bio je pravilnik o glavnim svjetlima na vozilima. Od tada se WP.29 sa svojim pomoćnim stručnim tijelima osim s aktivnom sigurnošću počeo baviti i pasivnom sigurnošću (pitanjima koja se odnose na smanjenje posljedica sudara na putnike u vozilu), zaštitom okoliša (smanjenjem štetne emisije iz motora i smanjenjem buke vozila), itd.

3.2.2. Pravo sudjelovanja u WP. 29

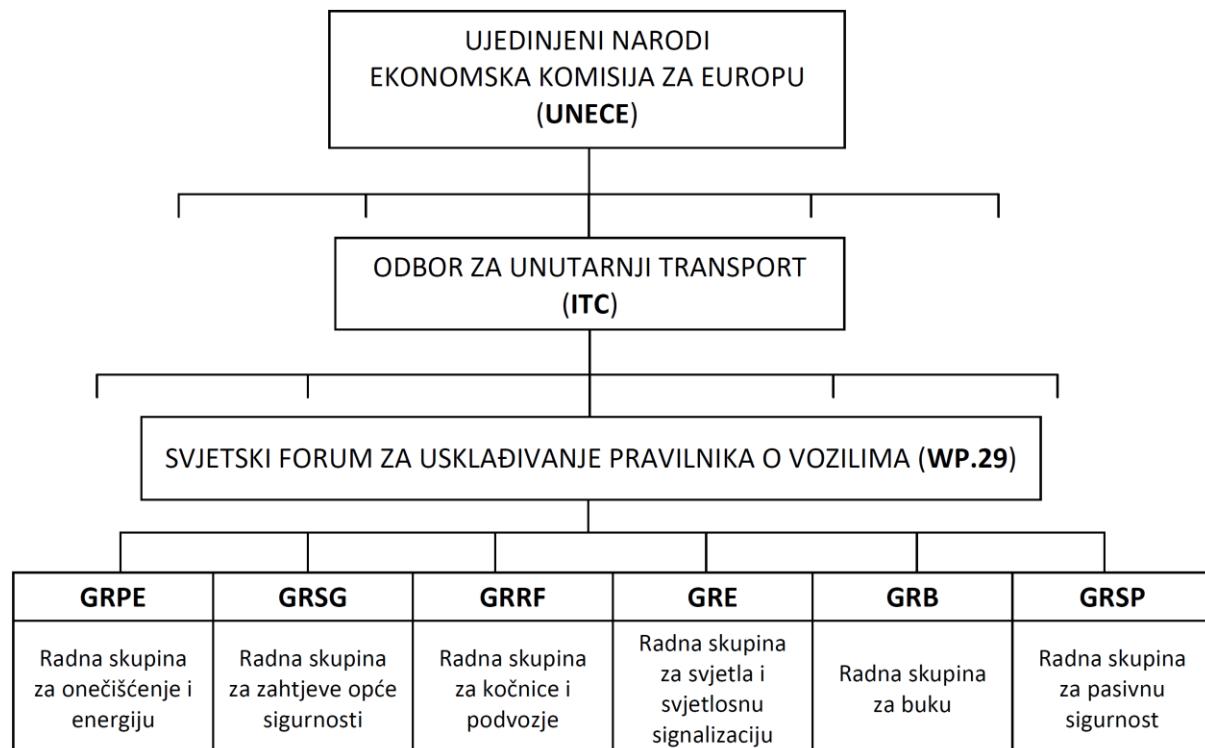
WP. 29 djeluje globalno na način da potiče suradnju između zemalja i regionalnih ekonomskih integracijskih organizacija u stvaranju tehničke regulative. Isto tako, nastoji podržati otvoren dijalog između zakonodavnih tijela i tehničkih stručnjaka u području vozila,

ali i javnosti s ciljem da se uzmu u obzir svi sigurnosni i ekološki zahtjevi ali da se predvide i uzmu u obzir i ekonomске posljedice pri stvaranju svakoga pojedinog pravilnika.

Pravo na sudjelovanje (prema pravilniku WP.29) imaju sve države članice UN-a. One mogu sudjelovati kao pridruženi / savjetodavni članovi, a mogu postati i obvezujuće članice, potpisnice ugovora koje provodi WP.29. Postupak pristupanja sporazumu provodi se na način da ovlašteni predstavnik zemlje (predsjednik države, predsjednik vlade ili ministar vanjskih poslova) potpiše i preda obavijest o ratifikaciji sporazuma, prihvaćanju i pristupanju sporazumu. Republika Bosna i Hercegovina je postala stranka ugovora u ožujku 1992. godine kad je prihvatile sukcesiju Ženevskog sporazuma iz 1958. godine te je tako prihvatile sve obveze zemlje članice. Osim predstavnika vlada po pravilniku WP.29 pravo sudjelovanja (ali samo u savjetodavnom svojstvu) imaju i nevladine (stručne) organizacije. Ove organizacije pridonose razvoju pravilnika koji se odnose na zaštitu okoliša, smanjenje potrošnje energije i protuprovalne uređaje. U pojedinim je slučajevima njihova uloga još značajnija jer su ulaganjem u ispitivanja i njihovu analizu omogućili ostalim stručnjacima WP.29 stvaranje kvalitetnijih pravilnika.

3.2.3. Organizacijska struktura WP. 29

WP.29 je formiran kao radna skupina (a sada *Svjetski forum za usklađivanje pravilnika o vozilima*) koja djeluje u sustavu u sklopu Odbora za transport (ITC) pri Ekonomskoj komisiji za Evropu Ujedinjenih naroda (UNECE) – vidi organizacijsku shemu na slici 8. Zadatak WP.29 i njegovih pomoćnih tijela (radnih grupa) je da razvija i usklađuje pravilnike te dopunjuje i osvremenjuje postojeće. Primarna područja u kojima djeluju ova pomoćna tijela su: aktivna sigurnost, pasivna sigurnost i zaštita okoliša.



Slika 8. Shema Radne skupine WP.29 i njen položaj u strukturi UNECE (Mahalec, Lulić, Marjanović, 2000)

- *Aktivna sigurnost vozila (sprječavanje sudara)*

Pravilnici u ovom području definiraju zahtjeve ponašanja vozila, rukovanja vozilom i opreme vozila u smislu smanjivanja mogućnosti sudara. Neki od tih pravilnika tehničkim zahtjevima pridonose "povećanju" sposobnosti vozača da ranije uoči i izbjegne opasne okolnosti u kojima bi se mogao naći, a neki pridonose povećanju sposobnosti vozača da i u kritičnim uvjetima uspije zadržati kontrolu nad vozilom. Posebno su u ovom području pravilnici koji se odnose na svjetla i svjetlosno-signalu opremu, kočenje i podvozje, uključujući sustav upravljanja, gume i stabilnost vozila na prevrtanje. Ovo je područje koje se brzo širi jer se zahvaljujući razvoju elektronike, računala i tehnologije komunikacija pojavljuju nove mogućnosti koje bi mogle vozaču omogućiti izbjegavanje sudara.

- *Pasivna sigurnost vozila (otpornost kod sudara)*

Pravilnici u ovom području definiraju zahtjeve čiji je cilj smanjiti mogućnost i jačinu ozljeda putnika i ostalih sudionika u prometu u slučaju sudara. Posebno se upotrebljavaju statistički podaci čijom se analizom dolazi do uočavanja sigurnosnog problema za čije je rješavanje potrebno napraviti novi ili dopuniti postojeći pravilnik. Pri tome se uzima u obzir utjecaj novih zahtjeva na konstrukciju vozila i cijenu, tj. koristi se *cost/benefit* pristup. Posebno su u ovom području pravilnici koji propisuju: svojstva strukture vozila koja mora na odgovarajući način prihvatiti energiju sudara i spriječiti proboj dijelova karoserije u prostor za putnike, sustave zaštite djece i odraslih, strukturu sjedala, prozore, brave i okove vrata, zaštitu pješaka i zahtjeve za sigurnosne kacige za motocikliste. Ovo područje postaje sve zahtjevnije, a primjer toga je npr. prilagodba zaštitnih elemenata unutar kabine sukladno specifičnim uvjetima pojedinog sudara.

- *Briga o zaštiti okoliša*

Pravilnici u ovom području su od velike važnosti za zdravlje i za društvo u cjelini. Općenito, ovi se pravilnici bave problematikom onečišćenja okoliša kako štetnom emisijom plinova i čestica tako bukom i smanjenjem potrošnje energije (potrošnjom goriva). Postojeći se pravilnici redovito osuvremenjuju strožim zahtjevima, a novi se pravilnici razvijaju uzimajući u obzir tehnološki napredak i želje zemalja članica da se smanji negativan utjecaj cestovnog transporta na okoliš.

- *Opći zahtjevi sigurnosti*

Pravilnici u ovom području definiraju dijelove vozila i uređaje koji nisu obuhvaćeni u gore navedenim područjima. To je na primjer problematika brisača i perača vjetrobrana, kontrola, pokazivača itd. Nadalje, to su zahtjevi za sprječavanje krađe automobila, problematika vozila za javni prijevoz putnika itd.

- *Posebni tehnički zahtjevi*

U pojedinim slučajevima se pojavljuju posebni problemi koji se trebaju riješiti brzo ili zahtijevaju vještačenje usko specijaliziranih stručnjaka. Iako su ovi slučajevi do sada bili rijetki, brzi razvoj složenih novih tehnologija povećava potrebu za ovakvim posebnim pristupom.

3.2.4. Pomoćna tijela WP.29 odgovorna za pojedine pravilnike

Prijedloge za nove pravilnike prosljeđuje WP.29 (odnosno njegovo Administrativno povjerenstvo AC.1) svojim pomoćnim stručnim tijelima. Svako se pomoćno tijelo sastoji od stručnjaka koji se bave tom problematikom. Rad ovih tijela se u pripremi pravilnika pokazao vrlo značajan tako da su dobili stalan položaj unutar UNECE sustava i novi naziv- *radne skupine (working party)*. Trenutačno postoji 6 radnih skupina koje su pomoćna tijela WP.29. Da se zadrži prepoznatljivost, u imenu svake radne skupine zadržana je kratica na francuskom GR (od *Groupes des Rappoteurs*) i kratica za područje kojim se bavi:

- *Područje aktivne sigurnosti*

Radna skupina za svjetla i svjetlosnu signalizaciju (GRE)
Radna skupina za kočnice i podvozje (GRRF);

- *Područje pasivne sigurnosti*

Radna skupina za pasivnu sigurnost (GRSP);

- *Područje zaštite okoliša*

Radna skupina za onečišćenje i energiju (GRPE)
Radna skupina za buku (GRB);

- *Područje opće sigurnosti*

Radna skupina za zahtjeve opće sigurnosti (**GRSG**).

3.2.5. Sporazumi koje provodi WP. 29

Radna skupina WP. 29 provodi tri sporazuma o motornim vozilima: Sporazum iz 1958. godine, Globalni sporazum iz 1998. godine i Sporazum o periodičnim tehničkim pregledima iz 1997.

- *Sporazum iz 1958. godine*

Sporazum iz 1958. godine zaključen je 20. ožujka 1958. godine, a stupio je na snagu 20. lipnja 1959. godine. Dopunjavan je 1967. i 1995. godine pod okriljem UNECE WP.29. Zadatak ovog sporazuma je da odredi postupke koji bi dali ujednačene tehničke propise s obzirom na nova motorna vozila i njihovu opremu i omogući međusobno prihvatanje certifikata (odobrenja) koji su izdani prema zahtjevima pojedinih pravilnika koji su dio ovog sporazuma. Trenutačno, međusobno priznavanje odnosi se samo na dijelove sustava vozila, uređaje i opremu, a ne na vozilo kao cjelinu. Preko usvojenih pravilnika zemlje članice potpisnice upravljaju razinom tehnološkog razvoja vozila i dijelova koji dolaze na njihova tržište.

U ovom trenutku sporazum obvezuje 38, zemalja članica od kojih su 33 zemlje UNECE iz Europe. Dodatno zemlje članice su još Europska unija (kao regionalna integracijska organizacija), Japan, Australija, Južna Afrika i Novi Zeland. Prilog 1 prikazuje zemlje članice i datume kad su pristupile ugovoru. Sporazum ima 114 pravilnika koji čine njegov sastavni dio, a pokrivaju osobna vozila, laka teretna vozila, teške kamione, prikolice, mopede, motocikle, vozila za javnu uporabu i ostale tipove vozila. Međusobno prihvatanje tipnih odobrenja između zemalja članica olakšalo je trgovinu motornih vozila i njihovih dijelova u Europi. Posljednjih

godina WP. 29 služi i kao svjetski forum za međusobno usklađivanje ECE pravilnika i EU direktiva.

- *Globalni sporazum iz 1998. godine*

Globalni je sporazum zaključen 1998. godine pod okriljem UNECE, a na poticaj Europske unije, Japana i Sjedinjenih Američkih Država. Ideja ovog sporazuma je da se omogući zajednički razvoj globalnih tehničkih pravilnika koji se odnose na sigurnost, zaštitu okoliša, izvore energije i na ostala područja vozila i opreme na njima. To su (za sada) pravilnici koji se odnose na : konstrukciju vozila, ispušni sustav, gume, motore, zaštitu od buke, zaštitu od neovlaštene uporabe, upozoravajuće uređaje i zaštitna oprema za djecu u vozilu.

Konačni cilj ovog Globalnog sporazuma je neprekidno poboljšavanje opće sigurnosti, smanjenje onečišćenja okoliša i potrošnje energije i poboljšanje protuprovalne sigurnosti vozila kroz globalne istovjetne tehničke pravilnike. To bi trebalo učiniti preko logičnog regulativnog sustava u koji bi bili uključeni: svjetska automobilска industrija, potrošači i njihove udruge. Za razliku od Sporazuma iz 1958., ovaj Sporazum ne sadrži odredbe za međusobno priznavanje izdanih odobrenja. Na taj se način omogućuje da se i zemlje koje (još) nisu u mogućnosti prihvati obveze ovakvog međusobnog priznavanja na učinkovit način uključe u stvaranje globalnih tehničkih pravilnika, bez obzira na način na koji će zadovoljiti i ispuniti te zahtjeve.

Globalni sporazum iz 1998. stupio je na snagu 25. kolovoza 2000. godine za osam zemalja, ugovornih strana, dok danas Sporazum ima 31 ugovornu stranu.

- *Sporazum o periodičnim tehničkim pregledima iz 1997. godine*

Sporazum je zaključen 13. studenog 1997. godine u Beču za vrijeme UNECE regionalne konferencije o transportu, gdje su ga potpisale 23 zemlje. Sporazum je pravni okvir za prihvatanje jedinstvenih Pravila za provođenje tehničkih pregleda vozila u eksploataciji i za međusobno priznavanje potvrda (certifikata) tih pregleda. Pravilo br. 1 se odnosi na ekološku podobnost putničkog vozila s više od 8 putnika i teretnog vozila ukupne mase veće od 3.5 tona koja se upotrebljavaju u međunarodnom transportu. Sporazum je stupio na snagu 2001. godine. Trenutačno ima šest zemalja (kao ugovornih strana) dok se očekuje ratifikacija za još 18 zemalja.

4. STANJE HOMOLOGACIJE U BOSNI I HERCEGOVINI

Bosna i Hercegovina, kao i sve ostale države nastale raspadom SFRJ, ima specifične uvjete početka spominjanja homologacije u području zakonodavstva. Odnosno, dio Zakona i Pravilnika, te prava i obaveza prema međunarodnoj zajednici, preuzet je od SFRJ, a dio je samostalno izrađen tijekom vremena i težnje da se približi praksi europskih zemalja.

4.1. Geneza primjene propisa za homologaciju vozila u Bosni i Hercegovini

Uspostavljanje nacionalnog sustava homologacije cestovnih vozila kao cjeline u Bosni i Hercegovini počelo je 06.02.1998. godine pismom MVP BiH Generalnom sekretaru UN No.11-14213-1/98 o sukcesiji Ženevskog sporazuma iz 1958. godine zajedno s pridodanim 49 ECE pravilnika kojeg je potpisala FNRJ još davne 1962. godine.

Na osnovi Uredbe o ratifikaciji od 15. travnja 1962. godine bivša SFRJ bila je u razdoblju od 1962. do 1991. godine ratificirala (usvojila) 49 ECE pravilnika. Preuzimanjem Zakona o standardizaciji bivše države, Bosna i Hercegovina je preuzela i obvezu primjene Sporazuma iz 1958. godine kao i spomenutih 49 ECE pravilnika.

U radnom dokumentu Radne skupine za konstrukciju vozila (WP 29) pod nazivom "Status pravilnika pridruženih Sporazumu iz 1958 - stanje na dan 16. listopada 1995." i s oznakom TRANS/WP.29/343/Rev.18 između ostalog stoji "da je Bosna i Hercegovina mehanizmom sukcesije (nasljeđivanja) postala punopravnom članicom (zemljom-supotpisnicom) Sporazuma iz 1958., da ima ECE oznaku E31 i da će primjenjivati ECE pravilnike broj 1 do 11, 13 do 26, 28, 30, 35, 37 do 41, 43, 47 do 51, 53 do 58, 63, 69, 70 i 78 s važnošću (djelovanjem) od 6. ožujka 1992. godine, to jest od dana kad je Bosna i Hercegovina, razdružujući se od bivše države, preuzela odgovornost za svoje međunarodne odnose.

Funkcioniranje sustava nacionalne homologacije vozila kao cjeline započelo je 01. siječnja 2011. godine.

Zahtjevi su definirani naredbama o homologaciji kao nacionalnim propisima koji upućuju na odgovarajuće ECE pravilnike. U provedbi prihvaćaju se homologacije izdane prema odgovarajućim ECE pravilnicima kao i smjernicama Europske unije (EC smjernice) koje odgovaraju ECE pravilnicima.

Uvođenjem u primjenu novih pravilnika i izmjena i dopuna preuzetih pravilnika Bosna i Hercegovina postupno se približavala uređenju sustava homologacije na razini sigurnosnih, gospodarskih i ekoloških zahtjeva, a koji se primjenjuju u razvijenim zemljama Europe i svijeta.

Homologacija cestovnih vozila kao cjeline provodi se u Bosni i Hercegovini kao:

- homologacija tipa vozila (odobrenje tipa vozila) ili
- homologacija pojedinačnog vozila (odobrenje pojedinačnog vozila).

Homologacija tipa vozila provodi se za vozila koja se serijski proizvode ili uvoze u Bosnu i Hercegovinu. U oba slučaja u postupku se utvrđuje sukladnost vozila kao cjeline s propisanim zahtjevima o homologaciji opreme i dijelova vozila, odnosno je li vozilo usklađeno sa zahtjevima pojedinih ECE pravilnika ili njima ujednačenih EC direktiva. Provjera se provodi prije stavljanja vozila u promet tj. prije uvoznog carinjenja i prije prve registracije vozila.

5. ZAKLJUČAK

Sustav homologacije je osnovni preduvjet za uvođenje reda u područje cestovnih vozila. Njegovom primjenom stvoriti će se nužni preduvjeti za učinkovito prikupljanje podataka o vozilima na način usklađen i prepoznatljiv u međunarodnim sustavima. Razmjena informacija o vozilima između Bosne i Hercegovine i drugih država postati će znatno lakšom i učinkovitijom.

Dva neposredna, podjednako najvažnija pozitivna doprinosu sustava homologacije vozila u BiH biti će smanjenje emisija štetnih tvari iz motora i povećanje sigurnosti sudionika u cestovnom prometu.

LITERATURA

1. 75% of Major European Car Brands Not Tracking to Meet Voluntary CO2 Reduction Commitments, Green Car Congress, 25 October 2006, http://www.greencarcongress.com/2006/10/75_of_major_eur.html
2. CO2 Emissions from New Cars, Position paper in response to the European Commission proposal, April 2008, European Federation for Transport and Environment AiSBL, Brussels, Belgium, www.thepep.org/ClearingHouse/docfiles/New.Car.CO2.Emissions.pdf
3. Enger J.: Erster Crashtest bei Mercedes-Benz, 10. September 2009, http://ticker.mercedes-benz-passion.com/historie/5936_erster-crashtest-bei-mercedes-benz/
4. Euro NCAP: <http://www.euroncap.com/home.aspx>
5. European Union vehicle emissions regulations, Wikipedia, http://wiki.ece.cmu.edu/ddl/index.php/European_Union_vehicle_emissions_regulations
6. Glassbrenner D.: Estimating the Lives Saved by Safety Belts and Air Bags, (2003), U.S. Dept. Of transportation, National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA), objavljeno: <http://www-nrd.nhtsa.dot.gov/pdf/nrd-01/esv/esv18/CD/Files/18ESV-000500.pdf>
7. Mahalec I., Lulić Z., Marjanović D.: Motor Vehicle Approval in Croatia - Costs and Benefits. International Journal of Environment and Pollution, Geneve, Vol. 14 (2000), No. 1-6, 425-430, ISSN: 0957-4352.
8. Mercedes-Benz, Technische daten der E-Klasse Limousne, http://www.mercedes-benz.de/content/germany/mpc/mpc_germany_website/de/home_mpc/passengercars/home/new_cars/models/e-class/_w212/facts/_technicaldata/models.html
9. Radna skupina Wp.29, referentni dokumenti za podjelu vozila na kategorije i razrede, <http://live.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29classification.html>
10. Ralph Nader, http://en.wikipedia.org/wiki/Ralph_Nader
11. Schäfer, F., van Basshuysen, R.: Schadstoffreduzierung und Kraftstoffverbrauch von Pkw Verbrennungskraftmotoren, Neue Folge Band 7, Springer-Verlag, Wien - New York 1993, ISBN 3-211-82485-5.

**ERGONOMSKA PROSUDBA UDOBNOSTI SJEDALA ZA PUTNIKE U
ZRAKOPLOVIMA**

ERGONOMIC JUDGMENT COMFORT SEATS FOR PASSENGERS IN AIRCRAFT

STRUČNI ČLANAK

Pred.VŠ Vanja Kvesić *

Sažetak

Industrija u zračnom prometu raspolaže s novim modernim i udobnim zrakoplovima, te time pruža veću razinu komfora. Uvijek se mora raditi na poboljšanju udobnosti jer se time putnicima omogućuje da kroz duži period putovanja nemaju nelagodna iskustva. Doživljaj putnika se sastoji od: prvog dojma, kratkotrajnog komfora, dugotrajnog komfora i na kraju od njegovih očekivanja.

Tijekom izrade rada, komparacijom i kompilacijom znanstvenih i stručnih spoznaja iz stručne i znanstvene ergonomiske literature s rezultatima vlastitih mjerena, a uz primjenu alata za statističku obradu prikupljenih parametara, prikazati i analizirati će se kritične antropomjere muških ispitanika tijekom sjedenja u putničkim zrakoplovnim, s ciljem da se ukaže na čimbenike kojima bi se moglo još više poboljšati udobnost sjedenja s ergonomskog gledišta, što je povezano s dugotrajnim nekomforom.

Ključne riječi: ergonomija, zrakoplov A319, RECARO BL3520, komfor

Abstract

Industry in air traffic has a new modern and comfortable aircraft, and thus provides a greater level of comfort. Always has to be done to improve comfort because it allows passengers to travel over a long period without uncomfortable experience. The experience of passengers consists of: first impression, short-term comfort, long-term comfort and at the end of its expectations.

During the preparation comparing and compilation of scientific and technical knowledge of the technical and scientific ergonomic literature with the results of measurements and the application of tools for statistical analysis of the collected parameters, display and analysis will be critical anthropomeasures male while sitting in the passenger aviation, with the aim to indicate the factors which could further improve seating comfort from ergonomic point of view, which is associated with long-term discomfort.

Key words: ergonomics, aircraft A319, RECARO BL352, comfort

* Visoka škola „Logos centar“, Mostar, E-mail: vanja.kves@gmail.com

1. UVOD

Postoji poprilično mnogo istraživanja i otkrića u vezi sa zračnom industrijom i sa unutarnjim prostorijama zrakoplova, a ta istraživanja nude mnoge mogućnosti za poboljšanje u području uređenosti interijera zrakoplova i putničke kabine. Zahtjevi i potrebe putnika mogu uvelike pomoći poboljšanjima, te se iz tog razloga provode istraživanja u smislu osiguravanja povratne informacije od korisnika tj. putnika (*eng. feedback*), što između ostalog uključuje i mjerjenje statičkih antropomjera putnika iz ciljane populacije. Međutim, kako je važno za subjektivni osjećaj ugode putnika da postoje sjedala koja su u mogućnosti podesiti se statističkim antropomjerama putnika.

Ovaj rad ima namjeru upozoriti prometne stručnjake na važno načelo koncepcije ergonomije tijekom oblikovanja boravišnog prostora: osim načela ekonomičnosti (lakša sjedala za manji trošak goriva), potrebno je voditi brigu o humanom okruženju za putnike (antropometrijska prilagođenost boravišta i sjedala ciljanoj populaciji putnika).

2. KOMFOR I POTEŠKOĆE PRI ZADOVOLJENOSTI PUTNIKA

Prema Kroemer-u i Grandjeanu (<http://molonlabedesigns.com/index.php/competitive-advantage/>) stresori u radnoj ili boravišnoj okolini za čovjeka mogu biti buka, loše osvjetljenje, neugodna klima, te u konačnici mali zatvoreni ili prenatrpani prostor. Na subjektivan osjećaj prenatrpanog prostora mogu bitno utjecati razmaci između sjedala i nagib naslona za leđa. Pri tome treba raditi razliku za unutrašnjost putničke kabine za kratke dolete letova (do 3 h) i srednje dolete letova od (3 do 6 h), u odnosu na dugolinijske letove, koji zahtijevaju povećani maksimalni komfor. Naručitelji zrakoplova i unutarnjeg namještaja u zrakoplovnoj industriji su napravili veliki pomak koji je rezultirao značajno većim putničkim rejtingom i udobnosti. To se posebno očituje kada se uspoređuju stari proizvodi sa novijim proizvodima. Povećani komfor je privukao više putnika. Pošto je dosegnut veliki napredak, sada je teže dizajnirati velika poboljšanja.

Prema Vink-u i Bräuer-u (Bird, 2011) putnici dijele komfort na:

- očekivanu udobnost sjedala;
- komfort na prvi pogled;
- kratkotrajni komfor;
- dugotrajni komfor.

U svakom od gore navedenih kroz doživljaj putnika može se postići poboljšanje i optimiziranje unutrašnjosti, a to dovodi do sve boljih doživljaja putnika koji će biti zadovoljni samom udobnošću sjedala. Tu su naravno i proizvođači koji tvrde da njihovi proizvodi povećavaju komfor iz razloga jer oni imaju specijalni senzor za to, ili jer su stručnjaci to pregledali (Clay, 2006). Čimbenik koji otežava dizajniranje zrakoplova koji je udobniji je činjenica da svaki putnik individualno odlučuje da li mu je udobno. Ključni čimbenik je da svaki putnik ima svoj subjektivni doživljaj udobnosti. Studija iz 2007. godine (Blok, Vink, and Kamp) pokazuje da noviji zrakoplovi posjeduju znatno veći prosjek udobnosti u usporedbi sa starijim zrakoplovima (Bird, 2011).

Vink i Klaus su pokazali istraživanjem da je moguće poboljšati doživljaj udobnosti. Povećati udobnost na veću razinu je mnogo teže kada se kreće od već postignutog većeg standarda. Komfort putnika poslovne klase i putnika ekonomske klase se ne razlikuje bitno na ljestvici od 1-10, obje klase imaju ocjenu oko 7 (Bird, 2011). Mnogi aspekti udobnosti i neudobnosti igraju važnu ulogu tijekom leta.

Tablica 2.1. Faze procesa komforta i njihove mogućnosti

FAZE PROCESA KOMFORTA	MOGUĆNOSTI
Očekivanja	Optimizirati brošure, web stranice, check-in sistem, izbor sjedala
Prvi dojam	Lijep ulaz, dobar izgled unutrašnjosti, prostrano mjesto za sjedenje
Kratkotrajni komfor	Pozitivan naglasak na posadu, osobna nadarenost
Kratkotrajni nekomfor	Da se dobro osjećamo u sjedalima, bez prepreka, bez stresa na tijelo
Dugotrajni komfor	Neočekivane pozitivne pozornosti, popularni filmovi, dobar pogled, mogućnost da putnici rade svoje aktivnosti
Dugotrajni nekomfor	Varijacije položaja tijela, dobra forma, jastuk na sjedalu
Obnoviti ili potvrditi	Reći da je loše iskustvo bilo nepravilnost, dati mogućnost žalbe, ili potvrditi dobro iskustvo

Izvor: (Vink, Bräuer, 2011)

Tablica 2.2. Čimbenici utjecaja udobnosti i neudobnosti tokom sjedenja

Neudobnost	Udobnost
trud	luksuz
patnja	sigurnost
držanje tijela	osvježenje
krutost	dobrobiti
teške noge	opuštanje

Izvor: (Vink, Bräuer, 2011)

3. NOVI ZAHTJEVI ZA ZRAKOPLOVNA SJEDALA BAZIRANI NA ISTRAŽIVANJIMA

Kupovina, marketing, inženjering, ili dizajniranje zrakoplovnih sjedala je dosta daleko od jednostavnosti (www.croatiaairlines.com). Prije svega, zrakoplovno sjedalo je poseban izazov. Izazov je iz razloga što ne postoji tip sjedala koji se koristi u tako širokom krugu izbora tjelesnih tipova u ograničenom prostoru za dulji vremenski period. Osim toga, regulacija upravne zrakoplovne sigurnosti je vrlo jasna i obvezna. S druge strane, ako se koristi stečeno znanje za kreiranje jedinstvenog načina dizajniranja, to je dobar način za zrakoplovnu kompaniju ili dobavljača da razlikuju sebe od ostale konkurenčije u proizvodnji.

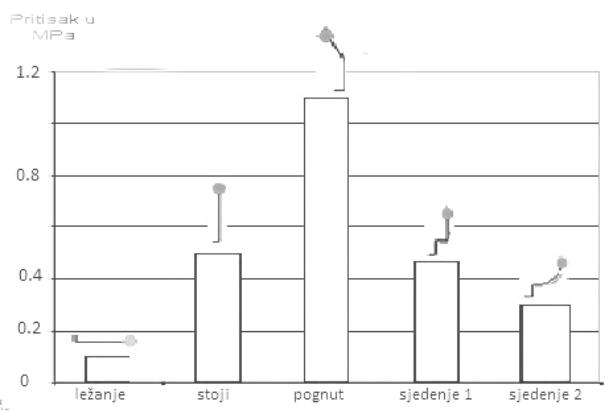
Istraživanja koja su proveli Vink i Bräuer (Bird, 2011) pokazuju da sjedala postižu veću udobnost ako imaju:

- Prilagođeno čitanje u sjedalu sa naslonom za glavu unatrag
- Prilagođen promjenjiv položaj sjedenja
- Prilagođena sjedala različitim tjelesnim visinama

- Omogućen idealni raspored tlaka (možda sa inteligentnim sjedalom koji osjeća pritisak i samo se prilagođava)
- Nema smicanja na sjedalu
- Omogućuju da se rade drugačije aktivnosti u udobnosti samog sjedala
- Omogućuju „wow“ doživljaj na prvi pogled
- Sadrže sve mogućnosti podizanja sa poda
- Omogućuju osjećaj da naslon za leđa slijedi položaj kralješnice
- Lako se prilagođavaju (možda uz pomoć elektronike).

Komercijalne zrakoplovne kompanije su pod nepovoljnim utjecajem stalnog povećanja cijena goriva, stoga je reduciranje težine zrakoplovnih sjedala osobito teško, izazov za zrakoplovna sjedala i njihovu izradu i inovacije s ciljem kako minimalizirati težinu zrakoplovnih sjedala, i istovremeno kako maksimalizirati nivo udobnosti putnika. Ergonomske procjene i sigurnost su najveći prioriteti i ne mogu biti zanemareni (<http://molonlabedesigns.com/index.php/competitive-advantage/>).

Iz slike 3.1. je očigledno da se s nagibom sjedala u odnosu na vertikalnu os postiže smanjenje pritiska na diskove L4 i L5 u lumbalnom dijelu kralješnice. Istraživanja koja su proveli Dieen, Looze i Hermans, (2001) daju indikacije da je bolje dinamično sjediti i davati što više varijacija u sjedenju jer je to bolje za leđa. Kao primjer Dieen, de Looze, i Hermans su zaključili da se dužina ljudskog tijela povećava značajno nakon sjedenja u stolici koja olakšava pokrete tijela, nego sjedenje u stolici koja je nepokretna. Dužina kralješnice savija se tijekom dana zahvaljujući uspravnom položaju tijela i ona se oporavlja tijekom noći (www.croatiaairlines.com). U ovom slučaju, pokreti tijekom sjedenja imaju sličan povratni efekt, iako manje nego rezultat od večernjeg odmora. Promjena držanja tijela je moguća zato jer stolica ima pomičan naslon i držač za ruke. Promatraljući putnike mogu se otkriti olakšavajući načini sjedenja u zrakoplovu. Nikomu ne bi trebalo biti u cilju da se sjedala rade prema mjerama prosječnog čovjeka, sjedala bi trebala biti prilagodljiva jednako najvišim i najnižim osobama. Pri tome naravno neće biti moguće obuhvatiti sve ekstremne iznose statičkih antropomjera u populaciji, pa se treba orijentirati na raspone antropomjera za centralnih 90% prema naputku Kroemera i Grandjeana (<http://molonlabedesigns.com/index.php/competitive-advantage/>).

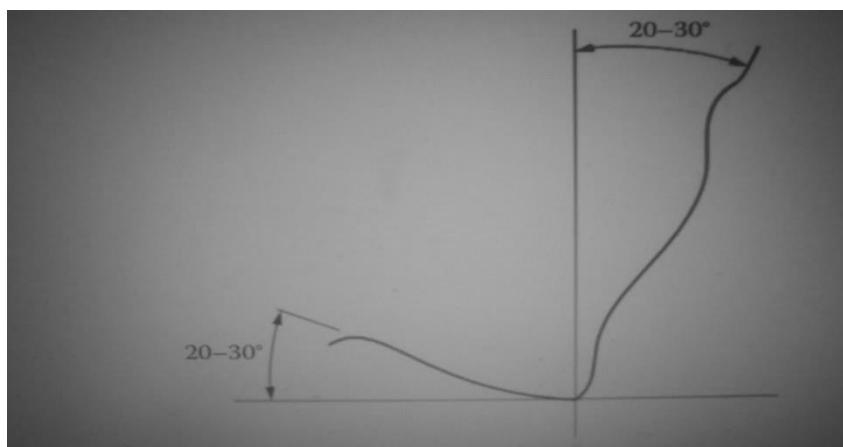


Slika 3.1. Pritisak između diskova L4 i L5 u Mpa (Vink, Bräuer, 2011)

Prema Kroemeru i Grandjeanu (<http://molonlabedesigns.com/index.php/competitive-advantage/>) mogu se dati sljedeće preporuke za oblikovanje zrakoplovnih sjedala:

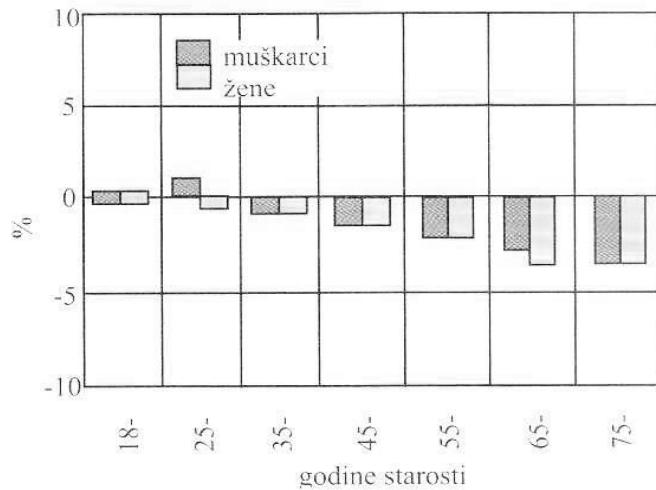
- Sjedalo treba biti nagnuto unazad, tako da ne dolazi do klizanja tijela prema naprijed. Preporučuje se nagib do 24 stupnja ispod horizontale.
- Naslon za leđa treba biti nagnut 105 do 110 stupnjeva u odnosu na sjedalo, i 20 do 30 stupnjeva iznad vertikale.

Kod većine putničkih sjedala je moguće podešavanje kuta nagiba za leđa, osim kod zadnjeg reda. Subjektivni osjećaj ugode u avionu od strane putnika može se postići do optimalnog iznosa kuta nagiba, što je jedna od mogućih metoda. Trend kod novih sjedala je smanjivanje kuta nagiba naslona za leđa. Zrakoplovna sjedala moraju biti komotna i prikladna za manju ženu i za višeg muškarca. Muškarci i žene svojom konstrukcijom tijela i dimenzijama se bitno razlikuju. Razni proizvođači eksperimentiraju sa novim lakšim materijalima za izradu zrakoplovnih sjedala, a također eksperimentiraju i sa raznim oblicima zrakoplovnih sjedala (www.croatiaairlines.com).



Slika 3.2. Oblik sjedala po Kroemeru (Vink, Bräuer, 2011)

Životna dob samih putnika (muškaraca, žena i djece) je značajan čimbenik za segmentalne dužine. Puni razvoj tjelesnih dimenzija dostiže vrhunac pri kraju tinejdžerskog doba ili u ranim dvadesetim godinama života kod muškaraca, kod žena je to nešto ranije (www.aircraft-seating-conference.com/redForms.aspx?id=535516&sform_id=568132). Žene svoju maksimalnu visinu postignu u svojoj 25-toj godini života, dok je kod muškaraca maksimalna visina postignuta u 30-toj godini života. Prema Ujević-u (Ujević, 2009) socioekonomski čimbenici značajno utječu na dimenzije tijela, tu ubrajamo način prehrane, mogućnost stjecanja višeg obrazovanja, što se očituje u tome da su istraživanja pokazala da su studenti bili višeg rasta za razliku od svojih vršnjaka iste navršene dobi koji nisu studirali.



Slika 3.3. Relativna promjena visine tijela ovisno o godinama i spolu, za muškarce i žene starosne dobi od 18 do 79 godina (Ujević i dr., 2009)

Sjedalo također treba biti lagano da zadovolji ekološkim zahtjevima i treba zadovoljavati što veći broj putnika po pitanju razine udobnosti. Ako se povećala udobnost sjedenja kroz godine, onda se mora postići da se ta navika ne izgubi. Poznato je iz teorija udobnosti da se gledišta putnika razlikuje s njihovim subjektivnim osjećajem udobnosti, za razliku od iskustava u drugim zrakoplovima i u drugim područjima. Ako se automobilska industrija konstantno poboljšava, drugi sektori to moraju slijediti.

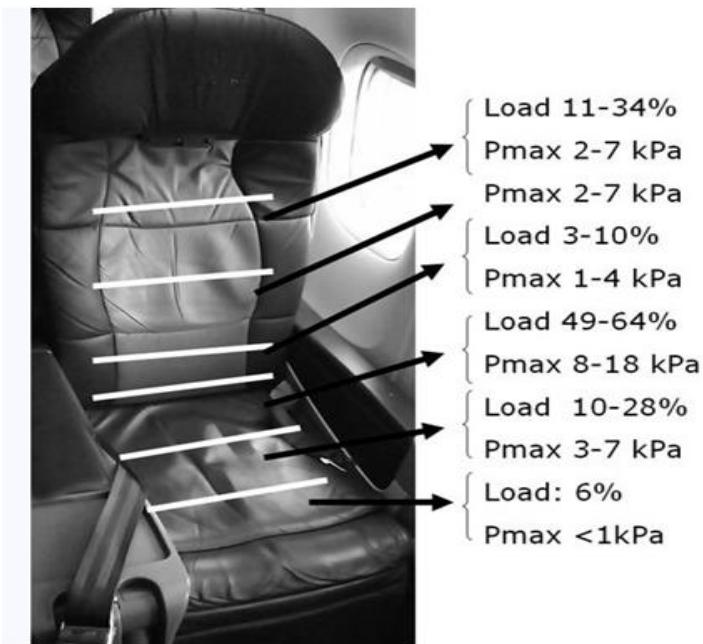
Prema Vink-u i Bräuer-u (Bird, 2011) kako bi iskustvo bilo bolje od očekivanog, postoje svojstva i ciljevi koji mogu biti od pomoći i uključuju:

- Idealni raspored tlaka
- Idealni leđni kut
- Prevenciju poprečne sile
- Masažni sistem
- Sjedala koja odgovaraju specifičnim aktivnostima
- Sjedala koja se sama podešavaju (pametna sjedala)
- Mogućnost da je stopalo podignuto od poda
- „Wow“ iskustvo
- Sjedala koja sugeriraju udobnost vizualno
- Optimalno savijanje leđnog dijela.

Ostvarivanje raspona slobode pokreta (fleksija) prema Sušiću (Sušić, 2002) u sagitalnoj ravnini putnika (bokocrt sjedala) od 72 stupnja odvija se na dva moguća načina:

- rotacijom zdjelice oko zgloba kuka bez promjene u obliku (kutu) kralješnice te,
- rotacijom leđa u području slabinske kralješnice.

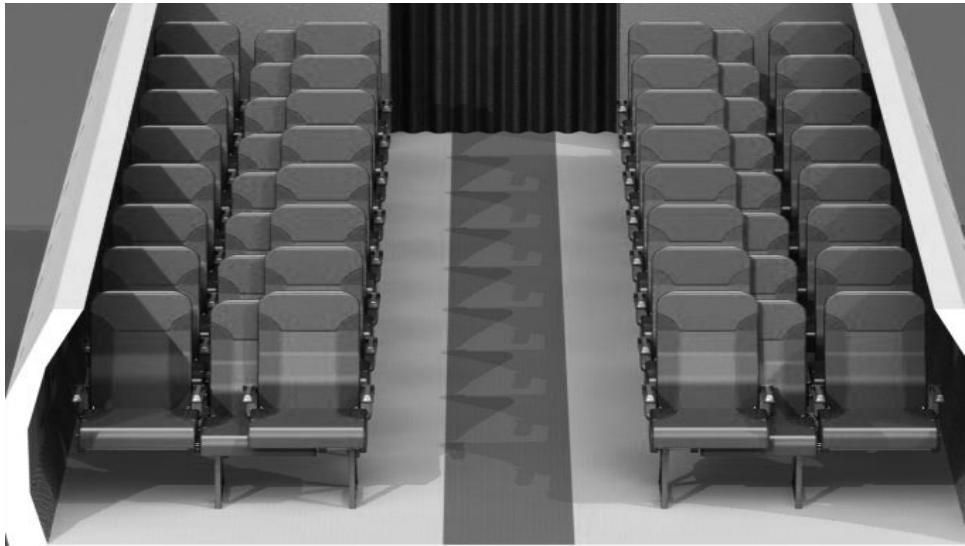
Sjedalo mora biti dizajnirano tako da podupire lumbalni dio kralješnice, te izuzima i fiksira zdjelicu što više, kako bi se tijekom sjedanja nagib naslona regulirao isključivo korištenjem raspona slobode gibanja (rotacije) slabinske kralješnice, a ne rotacijom zdjelice oko zgloba kuka.



Slika 3.4. Idealni pritisak distribucije za vožnju (Vink, Bräuer, 2011)

Prevozeći putnike u okolnostima većih cijena goriva kompanije svoje usmjerenje daju na dostatnost u zaštitu okoliša, žele da se reduciraju troškovi putničke kabine kroz posljednjih pet godina. Tijekom prethodnih 20 godina postignuti su veći standardi u sigurnosti, osiguranju i udobnosti. Zrakoplovne kompanije da bi pridobile putnike trebaju konstantno raditi na poboljšanju dojma koje ostavljaju na putnike od ulaska u kabinu što se postiže elegantnim sjedalima pa sve do ugodjača svjetlosti u kabini (Muftić, Miličić, 2001). U svrhu toga reducirajući težinu putničke kabine želi se poboljšati udobnost i stvoriti dojam luksuzne putničke kabine. U prošlosti je struktura samog zrakoplova bila primarna za optimizaciju i uštede, dok se u današnje vrijeme usmjerenje daje na uštede u putničkoj kabini, želeći se dizajnirati stvoriti modernu kabinu da bi se brend određene zrakoplovne kompanije mogao istaknuti, a sve to u svrhu što manje potrošnje za dugoročno vrijeme. Dijelovi koji su sastavni dio putničke kabine se tokom životnog vijeka u zrakoplovu mijenjaju par puta kao što su sjedala, pregrade u zrakoplovu, wc-i... Naime, uslijed količinski promjena koje se odvijaju u putničkoj kabini kao što su zamjena materijala u konstrukciji za slaganje tereta, konstrukcije sjedala dobivene su najveće uštede u težini u zadnjih par godina. Najveći potencijal za uštedu se ostvaruje kroz redukciju težine sjedala za putnike jer se dosta radi na otkriču što lakših materijala za izradu sjedala. Problem za putnike nastaje kada se osim lakših materijala mijenjaju i gabariti sjedala (na manje) jer komparacijom rezultata iz ergonomске literature (Sumpor, Musabašić, 2013) ukazuju na trend blagog povećanja statističkih antropomjera u muškaraca i žena u Republici Hrvatskoj. Air New Zealand's Reeves vjeruje da dok novi materijali ne budu spremni za upotrebu trenutni dizajni se vjerojatno neće bitno mijenjati u bliskoj budućnosti. Zajednički pristup bi mogao biti ključ, kako iznosi: "Možda industrija mora naći načine kako da uskladi razvitak novih materijala, jer čini se da je riskantno i preskupo da to svi dobavljači čine individualno." Kad bi mogli podijeliti troškove i R&D za zajedničko unaprijeđenje tržišta kao što grupacije proizvođača automobila trenutno čine da bi umanjili cijenu zabranjeno skupe tehnologije gorivih čelija možda bi mogla uslijediti istinska inovacija. Kojeg god puta se držali, "laganost" će biti slogan za sva sjedišta u budućnosti iz ekoloških i ekonomskih razloga. James Park Associates Tighe vjeruje da su prava "puna" ljuskasta sjedala od karbonskih vlakana glavni cilj, te oduševljeno smatra da će aviokompanijama trebati puno htjenja i hrabrosti koja

bi pomogla da se takvo nešto ostvari, no kada to jednom bude učinjeno, realizirati će se velike uštede na težini i na gorivu (Ujević, 2009).



Slika 3.5. Prikaz sjedala Molon Labe Design kada se bočno sjedalo prebaci preko središnjeg sjedala (www.molonlabedesigns.com)

Na slici 3.5. prikazana su zrakoplovna sjedala koja imaju mogućnost pomicanja u stranu, predstavljena su 2012. godine na sajmu u Coloradu gdje je i baza Molon Labe Design-a. Kako bi se poboljšao ulaz i izlaz tijekom vremenskog zadržavanja zrakoplova, prolaz između dva reda sjedala je poboljšan iz razloga što se sjedala koja su u svakom redu postavljena u paru po tri, sjedalo koje je do prolaza se može pogurati i preći preko sjedala u sredini. Time se stvara više prostora u „prolazu“ između sjedala i omogućuje da se dva putnika mogu mimoći i bez većih smetnji svoju prtljagu neometano staviti na predviđeno mjesto. Kada se bočna sjedala kliznu preko sjedala koja su u sredini dobiva se prolaz od $48,26 \div 109,22$ cm, te se time omogućuje putnicima brže ukrcavanje i zauzimanje svojeg mjesta, i mnogo brže mogu izaći iz zrakoplova, dobivajući bolju produktivnost samog zrakoplova. Kada je ispruženo, upotreboom tipkala na naslonu za ruke, srednje sjedalo se pomakne nazad i tako svih troje putnika dobivaju prostor kod naslona za ruke. Također, stepenasti dizajn je stvorio dodatnih 5,08 cm kod trostrukih sjedala u zrakoplovima B737, te dodatnih 7,62 cm kod zrakoplova tipa A320. U konzultaciji s zainteresiranimi kao što su Bombardier, Airbus, Boeing i s Nacionalnom udrugom za napredak prihvaćanje pretilih osoba (NAAFA), odlučeno je da će se dodati dodatnih 5,08 cm za sjedala koja su u sredini. Osobama koje se nađu u sredini neće imati osjećaj da su stisnuti. Dizajn je također lagan, glavni materijal je aluminij, osim kod pregrada. Predviđeno vrijeme korištenja je od pet do sedam godina, dok se pojedini dijelovi moraju pregledati svake dvije godine (Vink, Bräuer, 2011).



Slika 3.6. Prikaz sjedala Molon Labe Design (www.molonlabedesigns.com)

4. DIZAJN SJEDALA U PUTNIČKIM ZRAKOPLOVIMA A319

Nova putnička sjedala RECARO BL3520 su ugrađena u tri zrakoplova tipa A319-100 Croatia Airlines u travnju 2012. godine, dok su sjedala u četvrti zrakoplov A319-100 ugrađena u svibnju 2012. godine. U odnosu na prošla sjedala koja su bila ugrađena, nova RECARO sjedala imaju tanje ergonomski naslove i zauzimaju manje mesta u zrakoplovu čime se omogućuje više dodatnih redova u putničkoj kabini. Kapacitet zrakoplova A319-100 s prošlim sjedalima je bio 132 putnička sjedala, dok je se ugradnjom novih sjedala dobio kapacitet od 144 putnička sjedala. Time se poboljšala ekonomičnost letenja, što ima važnost za konkurentnost kompanije na tržištu.

Putnici imaju više prostora za koljena i ispružiti noge, stražnji dio sjedala je dizajniran tako da se ručna prtljaga može staviti ispod sjedala u redu ispred sebe, to jest prtljaga od putnika je ispod sjedala, a ispred putnika. Časopisi su smješteni u razini očiju, iznad stolića. Materijal je koža, tamno plave boje, važno je napomenuti da je boja ekološka. U odnosu na prijašnja sjedala težina pojedinačnog sjedala je manja za oko 5 kg, što utječe na manju potrošnju goriva (Vink, 2005). Sjedala su konfiguracijski raspoređena u dva reda, u kojem svaki red sadržava po tri sjedala. Biznis klasa je imala ukupno sedam redova po 6 sjedala, to jest 42 putnička sjedala u biznis klasi, dok je ekomska klasa sadržavala ukupno 90 putničkim sjedala. Zamjenom i ugradnjom novih RECARO BL3520 sjedala ukupan broj sjedala se povećao na sveukupno 144 putnička sjedala zajedno s biznis i ekonomskom klasom, također u dva reda s ukupno 24 reda sjedala u konfiguraciji, s tri sjedala u svakom redu.



Slika 4.1. Stara sjedala RECARO 3410 series 773 u putničkoj kabini CA
(Izvor: Croatia Airlines)

Usporedbom starih putničkih sjedala Recaro series 773 i novih Recaro BL3520 putničkih sjedala, u ukupnoj visini samih sjedala veća je visina imaju novih sjedala za 15,3 mm, s tim da je kod starih sjedala naslon za ruke bio na većoj visini. Kod trostrukih putničkih sjedala prednost kod starih sjedala je bila u tome što je sjedalo u sredini imalo nešto veće dimenzije od sjedala koja su bila do prozora ili do prolaza za putnike. Također postoje i razlike u samom nagibu naslona za leđa koje putnik može podešiti, kod novih sjedala nagib za naslon leđa je smanjen. Razmatrano u bokocrtu nova sjedala su uža, a stara šira za 24 mm.



Slika 4.2. Nova putnička sjedala RECARO BL3520 u putničkoj kabini CA
(www.flightglobal.com)

5. ZAKLJUČAK

Kako bi se povećala udobnost cjelokupne putničke kabine zrakoplovnih sjedala razmatrano iz subjektivne i kognitivne percepcije putnika, u cjelokupnoj putničkoj kabini prednost se mora dati: raspoloživom prostoru za noge, dobrom i udobnim sjedalima, te antropometrijskoj prilagođenosti sjedala i naslonu za leđa statičkim antropomjerama za centralnih 90% ciljane populacije putnika građana. Jako važni čimbenici su i razmak sjedala u bokocrtu u visini koljena i mogući nagib naslona za leđa. Svim navedenim se može bitno utjecati na očekivanja i zahtjeve putnika.

Ostali čimbenici subjektivnog osjećaja ugode u putnika su: istrenirana posada što bi se prvenstveno odnosilo na ljubazan pristup, davanje korisnih informacija, čistoća kako sjedala, tako i ostalih dijelova cijelog zrakoplova, te dodatne usluge tijekom leta. Pri odabiru putničkih sjedala u zrakoplovima prednost se treba dati znanstvenim i inžinjerskim analizama i mjerjenjima, jer se prilagodbom sjedala ljudskom tijelu stvara utisak da se brine o potrebama putnika koji se prevoze određenom zrakoplovnom kompanijom. Kod eventualne zamjene putničkih sjedala lakšima, radi uštede goriva, potrebno je zadržati istu razinu komfora i antropometrijske prilagođenosti putnicima.

Međutim, važno je napomenuti da u okolnostima zamjene sjedala na način da se smanjuje razmak između sjedala i kut naslona za leđa, a uz blagi relativni porast antropomjera putnika kroz godine, nova sjedala RECARO BL3520 s gabaritima na granici antropomjera za 95c u muških osoba su uvjetno prihvatljiva samo za kratke i srednje letove.

Za dugolinijske letove je potrebno ostvariti razmak sjedala i kut nagiba naslona za leđa veći od minimalnog (uvjetovanog statističkim antropomjerama putnika), te koristiti sjedala s višim naslonima za glavu, jer subjektivan osjećaj neugode može proizaći i iz višesatnog boravka u prenatrpanim malim prostorima putničkih kabina.

Također, mogući kut nagiba naslona za leđa od 18 stupnjeva i maksimalni nagib naslona za leđa do 24 stupnja, uklapaju se djelomično u preporučenih 20 do 30 stupnjeva nagiba u odnosu na vertikalu za maksimalnu ugodu, prema preporuci Kroemera (Kroemer, Grandjean, 2000), što nije dovoljno za sjedala dugolinijskih letova.

LITERATURA

1. Aircraft Interiors Expo in Hamburg, Germany, 2012, <http://molonlabedesigns.com/index.php/competitive-advantage/> (Preuzeto: 10.8.2013.)
2. Bird, G.: Market share, Aircraft interiors INTERNATIONAL, UKIP Media & Events Ltd, UK, September 2011.
3. Clay, C. J.: Jetliner cabins, Wiley-Academy, 2006
<http://viewer.zmags.com/publication/b840f6ea#/b840f6ea/92>, (Preuzeto: 28.6.2013.)
4. <http://www.croatiaairlines.com>
5. International Quality & Productivity Center (IQPC): Aircraft Seating, Germany, 2011, http://www.aircraft-seating-conference.com/redForms.aspx?id=535516&sform_id=568132, (Preuzeto: 22.6.2012.)
6. Kroemer, K.H.E., Grandjean, E.: Prilagođavanje rada čovjeku - ergonomski priručnik, Naklada Slap, Jastrebarsko, 2000.
7. Muftić, O., Miličić, D.: Ergonomija u sigurnosti, Visoka škola za sigurnost na radu, Zagreb, Iproz, Zagreb, 2001.
8. Sumpor, D., Musabašić, N.: Static Anthropological Measures of Male Tram Drivers in Zagreb Important for Tram Control Panel Design, Proceedings of 5th International Ergonomics Conference „Ergonomics 2013“, June 12th - 15th, Zadar, 2013., pp. 27-35.
9. Sušić, A.: Statičko i dinamičko utvrđivanje mehaničkog kapaciteta slabinske kralježnice, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 2002.
10. Ujević, D. et al.: Theoretical Aspects and Application of Croatian Anthropometric System (CAS), University of Zagreb, Faculty of Textile Techology, Zagreb, 2009
11. Vink, P., Bräuer K.: Aircraft interior comfort and design, Bosa Roca, CRC Press, 2011.
12. Vink, P.: Comfort and Design: Principles and good practice, Boca Raton, CRC Press, 2005.