

Pregledni rad

UDK 005.591.6: 001.895

DOI 10.7251/SVR1511150T

KONCEPT RAZVOJA PROIZVODA DO 2020 – „WORLD 2020“

Dr Mihajlo Travar

M:Tel a.d.Banja Luka¹

Doc. dr Mirjana Stojanović-Trivanović

Nezavisni univerzitet Banja Luka²

Apstrakt: Realnost današnjeg poslovnog svijeta, kao globalnog radnog okruženja, dovela je mnoga preduzeća do toga da uspostave globalne radne timove kako bi proširili asortiman proizvoda i aktivnosti na tržištu. Nužno je konstantno izučavanje i poboljšanje nivoa i kvaliteta znanja, da bi se povećala efikasnost i efektivnost, unaprijedio razvoj i dizajn novih proizvoda, što je postala najčešće primijenjena tehnika menadžmenta. Da bi se nosili sa ovim fundamentalnim transformacijama, koje se dešavaju tokom dugoročnog perioda, kompanije moraju postati organizacije koje konstantno uče i da usvoje inženjerski dizajn kao holistički proces (naglašavajući važnost cjeline i međuzavisnost njegovih dijelova) razvoja proizvoda, počevši od analize tržišta i definicije proizvoda, pa do konceptualnog dizajna i dizajna proizvoda, proizvodnje i finalne realizacije. Samo ovako koncipiran rad u kompanijama stvara preduslov da budu sposobne i spremne za promjene.

Ključne riječi: *proizvod, dizajn i razvoj proizvoda, globalizacija, nove tehnologije.*

UVOD

U poslovnom svijetu promjene i poboljšanja dovode do toga da međunarodne kompanije, koje su dostigle visok nivo izvrsnosti, nezadrživo probijaju granice i pune tržišta bližih i daljih država. Na tržištu, globalizacija zahtijeva promjene od svakog proizvođača i od nacionalnih ekonomija u cjelini, a u isto vrijeme nudi potrošačima nove kvalitete i pruža im mogućnosti stvarnog korišćenja prava na izbor proizvoda. Samim tim, stimulise proizvođače i dobavljače roba i usluga ka usavršavanju i daje prednosti onima koji teže napretku i dostizanju potrebnog nivoa izvrsnosti.

¹ mihajlo.travar@mtel.ba,

² Mirjana.stojanovic@nubl.org

Ekonomski uspjeh kompanija, prije svega, zavisi od njihove sposobnosti da identifikuju potrebe kupaca i da se brzo stvore proizvodi koji zadovoljavaju ove potrebe. Postizanje ovih ciljeva nije samo marketinški problem, već je problem razvoja proizvoda koji uključuje i problem dizajna i proizvodnje. Veća ulaganja i primjena novih tehnologija ubrzavaju privredni razvoj, a bogatija privreda više ulaže u dizajn, razvoj inovacija i primjenu naprednijih rješenja.

Mnoge zemlje u razvoju, čak i one siromašnije, devedesetih godina prošlog vijeka zabilježile su značajan tehnološki napredak koji je doprinio generalnom povećanju prihoda i smanjenju broja onih koji žive u apsolutnom siromaštvu. Ključne kočnice za dalji tehnološki razvoj identifikovane su u nedostatku nacionalnih sistema za širenje tehnologije. Dok velike kompanije, na primjer, u Kini, Indiji i Brazilu, posluju na globalnom nivou, većina ostalih firmi posluje sa manje od petine globalne produktivnosti. Kao glavni kanali za širenje tehnologija navode se povećana trgovinska razmjena (kroz direktnu kupovinu opreme i znanja) i priliv stranih investicija (strane kompanije same donose nove tehnologije i vještine), ali su za dugoročiji razvoj neophodne državne strategije u cilju osnaživanja obrazovnog sistema, ulaganja u istraživanja i razvoj i sposobnost državne uprave. Tehnološki jaz nije nepremostiv zbog same prirode novih tehnologija koje, poput mobilne telefonije, mogu biti uvedene u zemlje u razvoju bez izgradnje tako skupe infrastrukture kakvu je, na primjer, zahtijevao razvoj željezničkog saobraćaja. Preskačući zastarjela i primjenjujući najnovija tehnološka rješenja, danas je moguće uštedjeti i vrijeme i novac, što potvrđuju trendovi u Istočnoj Aziji i Istočnoj Evropi. Šire posmatrano, prepreke na putu tehnološkog razvoja mogu se svrstati u dvije ključne grupe. Prva grupa je vezana za tehnološko nasljeđe, odnosno za osnovnu infrastrukturu koja uslovljava mogućnosti primjene i širenja novih tehnologija, a koja je slaba u mnogim zemljama u razvoju. Druga grupa problema odnosi se na stanje obrazovnog sistema, finansijske resurse, ulaganja u istraživanja, razvoj i sposobnost državne uprave. Iako privredni bum Južne Koreje osamdesetih godina prošlog vijeka pokazuje da dominantno državna ulaganja mogu da proizvedu odlične rezultate, većina drugih primjera potvrđuje da su efekti najveći kada se dizajn, razvoj i komercijalizacija novih tehnologija odvija u privatnom sektoru. Pri tom, treba imati na umu da tehnološke kompanije u razvijenim zemljama lakše dolaze do novca jer je tržište kapitala daleko razvijenije nego u zemljama u razvoju. Kanali tehnološkog transfera i perspektive zemalja u razvoju i tranziciji značajno su se povećali u posljednjoj dekadi, a naročito tehnološka pismenost mladih.

RAZVOJ PROIZVODA ZA GLOBALNO TRŽIŠTE

Znamo da kupci danas, pored toga što očekuju da su proizvodi lijepi, jeftini, kvalitetni, lijepo upakovani, zahtijevaju i znatno više. Pored neposredne koristi, oni očekuju zadovoljstvo pri kupovini i kasnije pri korištenju. Potrošači stalno traže nove proizvode, drugačije od postojećih,

koji će im obezbijediti prestiž, posebnost, poštovanje i uvažavanje. Posebno je istaknuta uloga marketinga, gdje se moraju definisati zahtjevi i potrebe korisnika, te na osnovu njih izdati nalog službi razvoja da dizajnira i napravi baš tako tražene proizvode, a kasnije ih na odgovarajući način prikaže potencijalnim kupcima i navede ih na kupovinu baš tih proizvoda. Ključni zaključci za podršku realizacije proizvoda za globalno tržište su:

- Razvoj i dizajn proizvoda i sistema zahtijeva razumijevanje ljudskog ponašanja i proizvodnih procesa. Udovoljavanje međunarodnim standardima zaštite okoline, te istovremeno mogućnost ostvarenja dobiti, traži poseban pristup i pažnju da bi se ostvario uspjeh, posebno u današnjim ekonomskim uslovima. To ističe važnost dobre poslovne strategije koja mora biti prilagodljiva kako bi udovoljila promjenljivim potrebama tržišta.
- Konkurentnost uveliko zavisi od napretka u području dizajna i inovacija, naprednih istraživanja i novih dostignuća na širokom polju tema koje se bave inovativnim dizajnom i proizvodnim tehnologijama.
- Dizajn proizvoda se može koristiti za stvaranje jedinstvenog identiteta koji će pomoći uspostaviti tržišno pozicioniranje, što dovodi do eksploatacije drugih tržišta sa porukom da proizvod ima karakteristike koje kupci traže.
- Razvoj i novi dizajn proizvoda drži ključnu ulogu za postizanje značajnog smanjenja troškova proizvodnje i povećanje produktivnosti za proizvođača, i kvaliteta za potrošača.

Možemo reći da je razvoj proizvoda niz aktivnosti, započevši od ispitivanja tržišta i završavajući s proizvodnjom, prodajom i dostavom proizvoda. Razvoj novog proizvoda je veoma rizičan proces, a u isto vrijeme i neizbježan, ukoliko želimo da obezbijedimo dugoročni opstanak i prosperitet na tržištu. Osnovne karakteristike uspješnog razvoja proizvoda, a koje su u direktnoj vezi s profitom proizvođača, su:

- Kvalitet proizvoda – koliko je dobar proizvod s obzirom na uloženi trud, da li zadovoljava potrebe kupca, da li je robustan i pouzdan proizvod?
- Cijena proizvoda – koliko profita donosi za određenu količinu proizvoda i tržišnu cijenu, a sve u odnosu na uloženo?
- Vrijeme razvoja proizvoda – koliko je trebalo da se proizvod dizajnira i razvije, počevši od toga koliko je vremena trebalo da bude kompetitivan sa konkurencijom i razvojem tehnologije, do toga koliko se brzo uspije ostvarivati povrat uloženog?
- Cijena razvoja – koliko je proizvođač trebao uložiti u dizajn i razvoj proizvoda, što direktno utiče na investiciju potrebnu da bi se stekao profit?
- Sposobnost razvoja – da li je tim u stanju dizajnirati i razviti proizvod na osnovu prethodnih iskustava što doprinosi efektivnosti i ekonomičnosti razvoja?

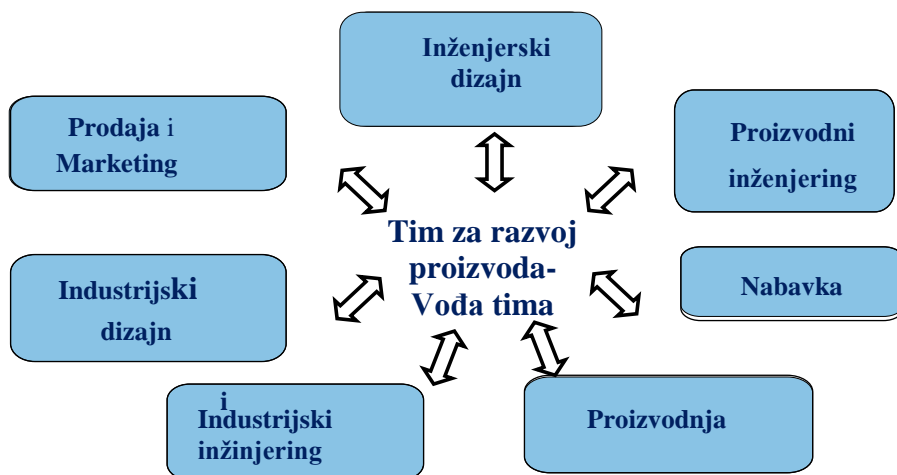
Visoke performanse, zajedno sa gore navedenim kriterijumima, treba da na kraju dovedu do ekonomskog uspjeha. Međutim, performanse ostalih kriterijuma mogu da budu takođe važne. Ovi kriterijumi proizilaze iz interesa ostalih učesnika u preduzeću, uključujući i članove razvojnog tima, ostalih zaposlenih, kao i zajednice u kojoj je proizveden proizvod. Članovi razvojnog tima mogu biti zainteresovani za stvaranje uzbudljivog proizvoda. Članovi zajednice u kojoj je proizveden proizvod mogu voditi računa o tome da li će i koliko dati proizvod otvoriti novih radnih mjesta ili kakva će biti preraspodjela unutar postojećih kapaciteta. I radnici u proizvodnji i korisnici proizvoda smatraju razvojni tim odgovornim za visoke standarde bezbjednosti, bez obzira da li su ovi standardi opravdani na osnovu strogih pravila po pitanju profitabilnosti. Drugi pojedinci nemaju i ne moraju da imaju direktne veze sa firmom ili proizvodom, a mogu da zahtijevaju da se poštuju pravila po pitanju ekoloških korištenja resursa i stvaranja minimalnog otpada opasnih proizvoda.

U razvoju proizvoda osnovnu ulogu igraju timovi stručnjaka različitih profila i to je interdisciplinarni proces koji uključuje sljedeće elemente:

- Marketing i prodaja – uspostavlja odnos između proizvođača i kupca, pronalazi mogućnosti plasiranja proizvoda, utvrđuje potrebe kupca, osigurava komunikaciju između proizvođača i potrošača, predviđa cijenu, promociju i literaturu proizvoda, korisničke priručnike i garancije, lansiranje proizvoda.
- Dizajn – igra ključnu ulogu u definisanju fizičkog oblika proizvoda u cilju zadovoljenja potreba kupca. Dizajn u ovdje korištenom kontekstu podrazumijeva inženjerski dizajn (mašinstvo, elektrotehnika, softver) i industrijski dizajn (estetika, ergonomija i komunikaciju mašina–čovjek (*user interface* – korisnički interfejs), te je najprimjeranije ovaj skup aktivnosti, kojeg neki nazivaju i "inženjerstvo", zvati inženjerski dizajn.
- Proizvodni inženjering, proizvodnja – odgovorni za oblikovanje, upravljanje i koordinisanje procesa proizvodnje, izrada pribora i alata, akvizicija opreme procesa, u cilju realizacije proizvoda. Uključuje montažu i distribuciju. U sklopu proizvodnje obavljaju se testiranja kvaliteta, kontrole i obučavanje radnika.
- Nabavka – selekcija dobavljača i pregovaranje, "out-sourcing" dijelova i sklopova, planiranje kupovine materijala i sirovine.

Nekoliko drugih funkcija, uključujući finansije i prodaju, često su uključeni u osnovni razvoj novih proizvoda. Iza ovih širokih funkcionalnih kategorija, poseban sistem razvojnog tima zavisi od određene karakteristike proizvoda. Srž tima sačinjava vođa tima, grupe, dok prošireni tim čine spoljni konsultanti i dobavljači. Iako timovi mogu sačinjavati stotine ljudi, i dalje se nazivaju timovi jer se time naglašava njihov zajednički cilj, a to je razvoj konkretnog proizvoda. Projekti s ciljem stvaranja proizvoda tipični su inženjerski projekti čiji je konačni ishod proizvod. Za funkcionisanje unutar projektno-razvojnog tima i protoka informacija, potrebno je raščlaniti strukturu rada, odnosno napraviti hijerarhijsko

rašćlanjivanje zadatka da bi se projekat kompletirao. Aktivnosti se definišu pojedinačno: posao koji treba biti urađen, vremenski rok, potrebni resursi, odgovorna osoba, prethodno zavisne aktivnosti, kontrolne tačke za praćenje progressa i sl. Razvoj jednog proizvoda traje najčešće od 3 do 5 godina, rijetko kraće od godine, a ponekad i do 10 godina. Broj ljudi u timu približno je proporcionalan cijeni razvoja proizvoda i trajanju projekta. Na sljedećoj slici je šema mreže projektno-razvojnog tima.



Slika 1. Sastav projektno-razvojnog tima za proizvod umjerene kompleksnosti

Kod razvoja novih kvalitetnih proizvoda mora se voditi računa o sljedećim karakteristikama:

- ❖ Kompromis: avion može biti lakši, ali ova akcija će vjerovatno povećati cijenu proizvodnje. Jedan od najtežih aspekata razvoja proizvoda je prepoznavanje, razumijevanje i upravljanje kompromisima na način koji će povećati uspjeh proizvoda.
- ❖ Dinamika: tehnologije se poboljšavaju, razvijaju se korisnička podešavanja, konkurenti uvode nove proizvode i dešavaju se stalne promjene u makroekonomskom okruženju. Odlučivanje u okruženju stalnih promjena je težak zadatak.
- ❖ Detalji: izbor između upotrebe vijaka ili brzih „žabica“ u kućište računara može imati ekonomske implikacije od nekoliko miliona dolara. Razvoji jednostavnijih proizvoda (skromne složenosti) mogu da zahtijevaju hiljade takvih odluka.
- ❖ Vremenska ograničenja: bilo kojim od ovih problema može se lako upravljati, samo po sebi, samo ako ima dovoljno vremena. Treba napomenuti da odluke pri razvoju proizvoda moraju, obično, da se donose brzo i bez potpune informacije.
- ❖ Ekonomija: razvoj, proizvodnja i marketing novog proizvoda zahtijevaju velike investicije. Da bi se zaradio razuman povrat ovih investicija, dobijeni proizvod mora biti i privlačan korisnicima i relativno jeftin za proizvodnju.

IZAZOVI RAZVOJA - SVIJET „DIZAJNA BUDUĆNOSTI 2020“

Svijet 2020 može se smatrati svijetom sutrašnjice i predstavlja okruženje u kojem će se razvijati inženjerski dizajn. U sljedećem kontekstu možemo predstaviti nekoliko upravljačkih elemenata i metrika u različitim kontekstima za svijet 2020:

Kontekst	Upravljač	Metrika
Poslovanje	Proces troškova Virtualna kompanija	<ul style="list-style-type: none">• Profit• Vrijeme do pojave na tržištu
Globalizacija	Globalni potrošači	<ul style="list-style-type: none">• Zadovoljstvo potrošača
Tehnologija	Web bazirana saradnja Kompjuterska moć	<ul style="list-style-type: none">• Povezanost• Brzina

Prilikom poslovanja korporacije će biti podstaknute potrebom da stalno smanjuju troškove kako bi se zadovoljili profitabilni ciljevi. Tehnike uštede troškova imaju uticaja u ranijoj fazi realizacije proizvoda kao što su "Istraživanje i razvoj". Profit će biti metrika za razumijevanje koliko uspješno kompanija ima odgovore na pritiske troškova. Konkretno, kompanije će se mjeriti rastom dobiti. Korporativni modeli će se prilagoditi pojmovima kao što su "virtuelne korporacije". "Outsourcing" će se pojaviti u istraživanju i razvoju, proizvodnji, brizi o kupcima, prodaji i gotovo svakom drugom aspektu poslovanja kompanije. U suštini, koncept snabdjevačkog lanca će se produžiti kroz dizajn i marketing proizvoda. Uspjeh nove organizacijske strukture će se mjeriti vremenskim ciklusom razvoja proizvoda, tj. vremenom do pojave na tržištu koje će odrediti profitabilnost proizvoda. Vrijeme do pojave na tržištu će se ocjenjivati u odnosu na trenutni nivo razvijenosti u kompaniji, koje će biti prisiljene da stalno smanjuju vremenski ciklus dizajna kako bi ostale konkurentne.

Globalizacija će povećati potrošačku bazu, te modifikovati potrošačke potrebe. Globalno tržište je karakterisano sa multikulturama, svaka sa jedinstvenim tržišnim mogućnostima. Dizajn proizvoda na ovom tržištu mora biti podržan sa brzim kreiranjem i agilnom proizvodnjom kompanije, kako bi se zadovoljila potražnja potrošača i zadržala profitabilnost. Potrošačka kultura će upravljati implementacijom metoda dizajna kao što je masovno prilagođavanje.

Tehnologija, web bazirana kolaboracija je širok opis alata koji su omogućeni od mrežne strukture interneta, usmjerene na komunikaciju i korištenje informacija i dostupnost globalnom timu. Oni će se mjeriti nivoom povezivanja koji pružaju i uključivaće konferencijski hardver/softver, baze podataka dizajna, CAD/CAM software, s naglaskom na jedinstveni i integrisan model proizvoda. Povezivanje se može mjeriti lakoćom pristupa (koliko koraka je potrebno za pristup informacijama) i brojem korisnika koji istovremeno mogu pristupiti informacijama. Kako

dizajnerski timovi postaju sve više raspoređeni geografski, sposobnost za brzo povezivanje i pristup tačnim informacijama bez prekida će biti stvar prestiža. Ovaj napredak će biti potaknut povećanjem kompjuterske moći i mjerice se prema svojoj brzini. Brzina će biti važna u smislu procesorske snage. Ako integrisani model proizvoda uključuje proizvodnju, montažu, oblik/formu, simulaciju, to će zahtijevati brže računare za efektivnije sortiranje podataka i veliku moć procesiranja za distribuciju prema globalnom timu.

Zamislimo budućnost u kojoj geografski raspoređeni inženjeri saraduju, razvijaju, izrađuju i testiraju solucije dizajnersko-proizvodnih problema, sa kojima su se susreli tokom procesa realizacije proizvoda. Tokom vremena ova rješenja evoluiraju. U ovome kontekstu, možemo postaviti pitanje: Kako metod sistematskog dizajna može biti adaptiran i proširen da bi podržao realizaciju proizvoda za globalno okruženje? Da bi se u potpunosti internacionalizovao koncept pitanja, ključni termini za podršku realizacije proizvoda za globalno tržište kroz dizajn i proizvodnju moraju biti definisani kao:

- *Globalno tržište.* Ovaj pojam odnosi se na pokretanje novih tržišta zbog širenja tržišta rada u svijetu 2020. Nova tržišta se mogu pronaći u neiskorištenim izvorima radne snage.
- *Rasprostranjenost.* Odnosi se na okruženje razvoja i dizajna, koje treba da bude radno i operativno, uprkos geografskoj disperziji. Rasprostranjenost će biti određen rezultat globalizacije i potreba organizacije za vlastitim proširenjem i transformacijama za održavanje konkurentnosti.
- *Podrška.* Propisivanje smjernica koje se mogu mijenjati u skladu s željenim zadatkom. Ovaj proces dizajna ne može obuhvatiti sve potrebe svijeta 2020, ali će djelovati kao okvir za dizajn.
- *Prilagođavanje.* Izrada procesa dizajna korisnim za ono što smatramo kritičnim za svijet 2020, i može se koristiti za ostvarenje zadataka dizajna, prilagođenim našim potrebama.
- *Povećanje.* Odnosi se na povećanje korisnosti sistematskog procesa dizajna, kako bi se prilagodilo zahtjevima globalnog tržišta i okruženja.
- *Realizacija.* Ovaj pojam obuhvata cijeli proces, od inicijalizacije ideje proizvoda, do finalne distribucije proizvoda.

Takođe, prethodno postavljeno pitanje mogli bismo dopuniti sljedećim: “Kako metod sistematskog dizajna može biti adaptiran i proširen da podrži istovremeno realizaciju tehničkih sistema za globalno okruženje, bazirano na samoorganizovanim konceptima”? Prihvatljivi razlozi za ovu dopunu su:

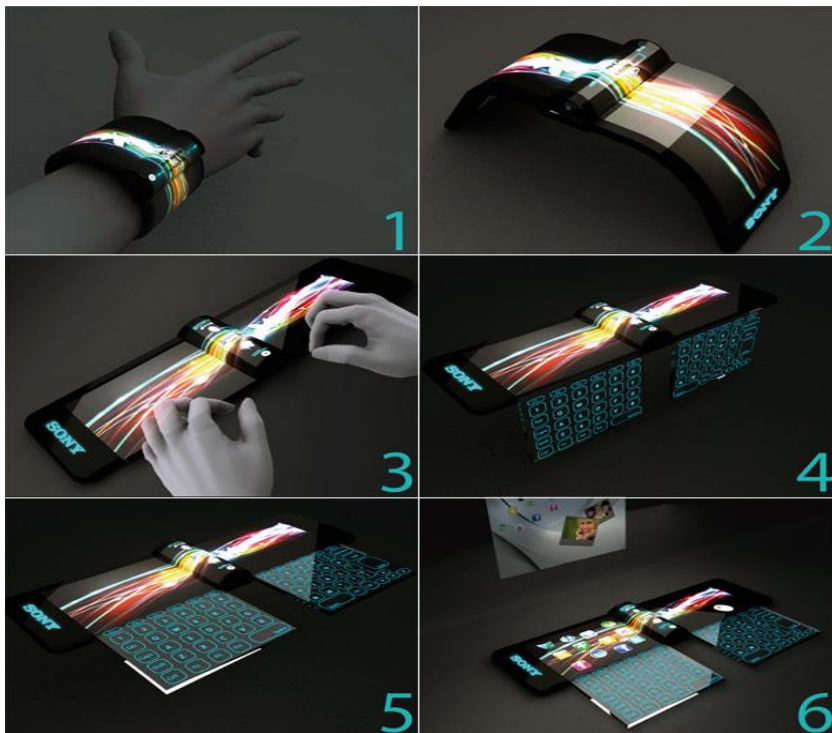
- *Istovremenost/simultanost* – reflektuje posvećenost kolaboraciji grupe radi postizanja cilja i simultanom uticaju grupa resursa.
- *Sistemi* – promjena od proizvoda na sistem naglašava ideju da se proces dizajna odnosi na više od komercijalizacije proizvoda i može predstavljati interno razvijene procese ili sisteme.

- *Samoorganizujući koncepti* – pojam samoorganizacije odnosi se na objedinjavanje mnogih generalizovanih jedinica kako bi se ostvarila globalna funkcija kroz samostalne ili polusamostalne lokalne interakcije.

Kako će budućnost naše industrije izgledati u visokoautomatizovanom digitalnom svijetu?

<p>2020 – Većina proizvodnih procesa je prešla na modularni dizajn uz pomoć vrlo sigurne bežične tehnologije. Automatski sistemi su integrisani. Mehanički, električni i automatizacijski inženjering dizajn, urađen je u saradnji, u digitalnom svijetu. Međutim, ovo je samo početak velikog broja zadataka koji se pojavljuju u digitalnom svijetu.</p>	
<p><i>Digitalno okruženje</i></p>	<p>Ono što su nekada bili zadaci inženjeringa i testiranja u stvarnom svijetu, sada se kreću prema tome da budu kompletirani u digitalnom svijetu. Virtualni kolaborativni dizajn sve je više popularan i omogućen sa IKT</p>
<p><i>Industrijska automatizacija</i></p>	<p>Automatski sistemi rade na zajedničkom protokolu, pri čemu su komponente razmjenjive. Rasprostranjena usvojenost virtualne stvarnosti koristi se za daljinsku kontrolu sistema.</p>
<p><i>Upravljanje životnim ciklusom</i></p>	<p>Sve industrije imaju digitalne slike i pružaju podatke u stvarnom vremenu i zajedničku bazu podataka za proizvode i proizvodnju. To omogućuje brzu promjenu, tačnu dijagnozu kvara i grešaka, napredno intuitivno održavanje i znatno smanjenje neplaniranih zastoja.</p>
<p>2020–2030 – U stvarnom vremenu, sveobuhvatno prikupljanje podataka ili „digital shadow“ omogućuju kontinuiranu optimizaciju sistema i pojačano upravljanje životnim ciklusom. Proizvodi i proizvodni procesi potpuno su dizajnirani, testirani i dodijeljeni u digitalnom okruženju i potpuno povezani sa stvarnim svijetom za kontinuiranu optimizaciju, brz redizajn, proizvodnju visokog kvaliteta i izvrsnu fleksibilnost procesa.</p>	
<p><i>Digitalno okruženje</i></p>	<p>Svi aspekti inženjerskog dizajna za sve proizvode i procese su kompletirani istovremeno kroz saradnju u digitalnom okruženju, omogućujući punu optimizaciju troškova ulaza i znatno smanjenje vremena do pojave na tržištu. Proizvodni sistemi su sposobni za samostalno učenje, optimizaciju, dijagnostifikovanje i podešavanje.</p>
<p><i>Komunikacija čovjek–mašina</i></p>	<p>Komunikacija je revolucionarno unapređena, integrišući operatore sa digitalnim svijetom kroz intuitivno, ergonomski i jednostavno razvijen interfejs. Svi sistemi automatizacije standardizovani, bežično integrisani i modularni s decentralizovanim tokom podataka i obavještanjem.</p>
<p><i>Upravljanje životnim ciklusom</i></p>	<p>Mogućnosti obavještanja i umrežavanja su ugrađeni kroz sve subjekte (objekte, predmete), omogućujući ekonomično praćenje i upravljanje imovinom. Svaka industrija i proizvodi imaju svjetsku web pretragu, gdje se informacije pohranjuju i stalno ažuriraju u zajedničkoj bazi podataka.</p>

U sljedećim ilustracijama prikazaćemo primjere razvoja proizvoda – “World 2020”.



Sony kompjuter koncept



Koncept Scania kabina kamiona

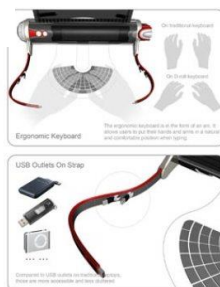
Koncept građevina budućnosti



„D-rolna“ je primjer kako će se razvijati dizajn prenosivih računara do 2020. godine. Fleksibilni ekran i tastatura se mogu urolati i uskladištiti unutar cijevi. Video kamera može biti pričvršćena za desni kraj cijevi. Remen se može povezati u sredini, tako da sve postaje kompaktno i lako za putovanje.

1. Odvojite fleksibilni ekran od izlaznog video slota i urolajte.

Fleksibilan LED ekran



Otvari zvučnika

Ergonomska tastatura

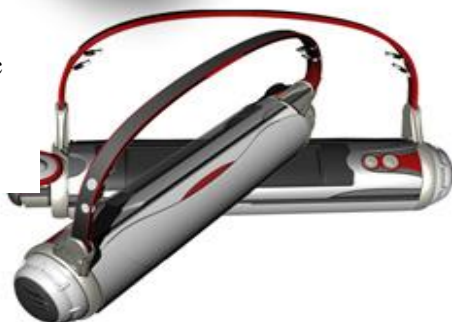
2. Urolajte (umotajte) fleksibilnu tastaturu i smjestite u urezu na dnu.

Zaključavanje otiskom prsta



3. Umetnite fleksibilni ekran u cijev. Pričvrstite dva dijela remena i zaključajte ih zajedno.

4. Stavite miša da bude poklopac na kraju cijevi. I sve je spremno da se ponese.



ZAKLJUČAK

Preduzeća danas moraju razmišljati globalno ili će zaostajati u poslovanju i na tržištu. Realnost današnjeg poslovnog svijeta, kao globalnog radnog okruženja, dovela je mnoga preduzeća do toga da uspostave globalne radne timove da bi proširili svoje proizvode i dejstva na internacionalnom tržištu. Jedan model efikasnosti razvojnog globalnog tima, nazvan GRIP (*Goal-Relation-Information-Process*) model, sugeriše da se timovi fokusiraju na razvoj u četiri kritične oblasti: ciljevi, odnosi, informacije i procesi. Timovi koji efektivno sjedine različita porijekla i interese u kulturu timskog rada, fokusiranih prema internacionalnim razvojnim ciljevima, mogu značajno da povećaju svoju globalnu konkurentnost. Pošto svijet u kom živimo postaje sve više kompleksan, sve je izraženija potreba za promjenom unutar preduzeća i potreba za liderima koji mogu uspješno da rukovode i upravljaju promjenom, dizajniraju i razvijaju nove proizvode. U današnje vrijeme, ulazeći u „doba diskontinuiteta“, inovativnost, razvoj i promjena, sagledavaju se kao zahtjev da preduzeća izaberu između „izumiranja“ ili preduzimanja radikalnih transformacija. Prilagođavanje ovim zahtjevima nameće potrebu restrukturiranja i transformacije preduzeća, njegovo funkcionalno i prostorno širenje, ali i potrebu za njegovu efikasnu i potpuniju integraciju. Organizaciona transformacija i dizajn industrijskih sistema za internacionalnu strukturu mora da odgovara sopstvenoj situaciji, obezbjeđujući dovoljno procesuiranje informacija za koordinaciju i kontrolu, dok fokusira zaposlene na specifične funkcije, proizvode, ili geografske regione, sa specijalnim interesovanjem za „globalne nasuprot lokalnih prilika“.

Konstantno izučavanje i poboljšanje nivoa i kvaliteta znanja, da bi se povećala efikasnost i efektivnost, unaprijedio razvoj i dizajn novih proizvoda, postala je najčešće primijenjena tehnika menadžmenta. Takođe je i profitabilnost bitna, ali je poznato da „jednouman“ fokus lidera samo na profit, može da „ubije“ kompaniju. Da bi se nosili sa ovim fundamentalnim transformacijama, koje se dešavaju tokom dugoročnog perioda, kompanije moraju da postanu izučavajuće organizacije, da budu sposobne i spremne za promjenu, upravljaju i uspiju u promjeni, tako mijenjaju sebe.

PRODUCT DEVELOPMENT CONCEPT BY 2020 - "WORLD 2020"

Mihajlo Travar PhD, Mirjana Stojanović PhD

Abstract: Contemporary business environment, as it became a global common working space, has led to creation of joint working teams, in order to spread companies products' assortment and keep its the presence at the market. Constant research and improvement of knowledge and quality level, aiming to increase effectiveness and efficiency of used skills, to develop design of new products, became a commonly used management techniques. In order to achieve all required transformations, which have been already happening for long time, companies have to become an organization which have been learning and adopting a engineering design as a holistic approach (emphasizing importance of entirety and interrelations of its parts) of product development, starting with market research and product definition, up to conceptual

design of product, production and final sales. Only this way managed companies have been creating the precondition and ability to follow up the market requirement.

Key words: *product, design and development of product, globalisation, new technologies.*

LITERATURA

1. Bobrek, Miroslav; Tanasić, Zorana; Travar, Mihajlo (2007). *“Procesna organizacija”*, Mašinski fakultet Banja Luka
2. R. L. Daft: *“Organization theory and design”* - 7th edition, Vanderbilt, University, New York, July 2
3. Travar Mihajlo (2014). *„Dizajn inženjering“*, Univerzitet za poslovne studije, Banja Luka
4. Travar, Mihajlo; Cvijanović, Janko; Lazić, Jelena (2009). *„Kapacitet za makroorganizacione promene“*, Ekonomski institut Beograd