

# NAZIVLJE SINKRONE TEHNOLOGIJE RAČUNALNO POTPOMOĞNUTOGA OBLIKOVANJA

## THE TERMINOLOGY OF CAD SYNCHRONOUS TECHNOLOGY

*Ivana Jurković, Božidar Hršak, Tatjana Badrov*

Izvorni znanstveni članak

**Sažetak:** Sinkrona tehnologija novost je na području računalno potpomognutoga oblikovanja. Ova tehnologija predstavlja značajan napredak u izradi projektne dokumentacije te se sve više stručnjaka njome koristi. Kako se radi o novoj tehnologiji, pojavili su se brojni novi nazivi. Prema Lukendi [1], u izgradnji nazivlja trebaju sudjelovati i jezikoslovci i stručnjaci pojedinih struka. Ovaj rad temelji se na spoznajama stečenima tijekom prevođenja priručnika „Uvod u programski alat Solid Edge“ [2]. Prijevod priručnika koji je izvorno objavljen na engleskom jeziku plod je suradnje stručnjaka iz područja strojarstva i jezikoslovlja. U ovome radu predstavljeni su problemi kod prevođenja nazivlja iz područja sinkrone tehnologije s engleskoga na hrvatski jezik. Prijedlozi normiranja nazivlja temelje se na terminološkim načelima te su u radu detaljno prikazani.

**Ključne riječi:** nazivlje, računalno potpomognuto oblikovanje, sinkrona tehnologija, terminološka načela

Original scientific paper

**Abstract:** Synchronous technology is a new CAD technology. It represents a significant progress in creating technical documentation and is used more and more by experts in this field. As this is a new technology, many new terms related to it have appeared. As stated by Lukenda [1], both linguists as well as experts in a certain profession should participate in the development of terminology. This paper refers to insights gained while translating the tutorial “Getting started with Solid Edge“. The aforementioned translation of the tutorial that was originally published in English represents a fruitful cooperation between experts in the fields of mechanical engineering and linguistics. This paper focuses on problems in translating the terminology of synchronous technology from English into Croatian. The terminology standardization suggestions are based on terminological principles and are presented in detail.

**Key words:** terminology, computer-aided design, synchronous technology, terminological principles

### 1. UVOD

Za početak svakoga proizvodnog procesa potrebna je tehnička dokumentacija koja služi kao „sredstvo komuniciranja u tehnici i daje osnove za daljnje korake u procesu konstruiranja, definiranja tehnologije, proizvodnje, funkcije, montaže te analize gibanja“ [3]. S obzirom na činjenicu da je „[r]azvoj CAD sustava za parametarsko modeliranje pomoću značajki bitno smanjio vrijeme potrebno od ideje pa do njezine realizacije“ [4], danas je projektiranje gotovo nemoguće zamisliti bez korištenja suvremenih alata za računalno potpomognuto oblikovanje. Sinkrona tehnologija novost je na tom području, a njen doprinos ogleda se u brzini izrade i primjeni tehničke dokumentacije. Ubrzan napredak tehnologije računalno potpomognutog oblikovanja sa sobom donosi nove nazive, uglavnom kalkove te brojne potpuno neprilagođene engleske nazive s kojima su, kao i kod većine drugih novih tehnologija, povezani mnogi terminološki problemi. Uz nazivlje koje se odnosi na sinkronu tehnologiju računalno potpomognutoga oblikovanja, važno je istaknuti kako se dio naziva pojavljuje i u tekstovima koji se odnose na

tradicionalnu tehnologiju. Cijelo područje računalno potpomognutoga oblikovanja terminološki je nedovoljno obrađeno te je analizirano 30 karakterističnih naziva iz područja sinkrone tehnologije, bez obzira pojavljuju li se i u tekstovima o tradicionalnoj tehnologiji.

Kako navode Halonja i Mihaljević, „[u] tradicionalnome računalnom nazivlju problem je kako iz mnoštva istoznačnih naziva koji se pojavljuju u praksi za isti pojam odabrati onaj koji po svojoj strukturi najbolje odgovara hrvatskoj normi“ [5]. Obradeni korpus specifičan je jer se u njemu pojavljuje približno podjednak broj naziva iz područja sinkrone tehnologije računalno potpomognutoga oblikovanja koji imaju jedan ili više sinonima, te nazive za koje još ne postoji potvrđen hrvatski naziv. Za razliku od nazivlja bežičnih računalnih mreža, u nazivlju sinkrone tehnologije računalno potpomognutoga oblikovanja sinonimi nisu rijetki (npr. *svojstvo* ili *značajka* ili *feature*, *modeliranje* ili *konstruiranje* ili *oblikovanje*), ali je važno istaknuti da se radi o nazivima koji nisu vezani isključivo za sinkronu tehnologiju već se pojavljuju i u tekstovima o tradicionalnoj tehnologiji. Često se javljaju slučajevi terminoloških praznina, odnosno „slučajevi kad se za

engleski naziv još nije pojavio ni jedan prijedlog hrvatskog naziva“ [5]. Terminološke praznine pojavljuju se, za razliku od slučajeva sinonimije, uglavnom kod naziva koji su vezani za noviju, sinkronu tehnologiju. Za razliku od nazivlja nekih drugih područja tehnologije i računarstva, kao što je npr. slučaj s nazivljem bežičnih računalnih mreža [5], nazivlje sinkrone tehnologije sadrži vrlo mali broj sastavljenih kratica (npr. *CAD*, *CAM*, *PPS*). Većina njih se već ustalila u hrvatskoj terminologiji budući da nisu isključivo vezane za novije tehnologije. Iz toga razloga sastavljene kratice nisu predmet terminološke obrade.

### 1.1. Što je sinkrona tehnologija

Sinkrona tehnologija novo je postignuće u računalno potpomognutome oblikovanju, a pomoću nje se „određene CAD dizajnerske aktivnosti mogu odraditi i do 100 puta brže od klasičnog pristupa“ [6]. Za razliku od tradicionalne tehnologije koja se temelji na linearnom stablu, sinkronom tehnologijom se omogućuje da se nepovezane značajke ne koriste kod izmjena. Time se znatno štedi na vremenu, a dimenzije modela mogu se dodati u bilo kojem trenutku i bilo kojim slijedom. Modeli oblikovani pomoću alata temeljenih na sinkronoj tehnologiji sadrže jedinstven sustav sinkronosti i povijesno temeljenih značajki pa korisnici nisu prisiljeni birati isključivo jednu opciju. Očekuje se da će se sinkrona tehnologija u budućnosti sve više koristiti i potrebno je usustavljivati hrvatsko nazivlje iz toga područja.

### 1.2. Korpus

Pregledani korpus na temelju kojeg je izvršena terminološka analiza nazivlja sinkrone tehnologije računalno potpomognutoga oblikovanja obuhvaća stručnu literaturu (članke, sveučilišne i veleučilišne udžbenike, prijevode knjiga s engleskoga jezika) i mrežne izvore. Obradeno je 30 naziva karakterističnih za sinkronu tehnologiju, a dio tih naziva pojavljuje se i u tekstovima o tradicionalnoj tehnologiji budući da sinkrona tehnologija predstavlja nadogradnju tradicionalne tehnologije računalno potpomognutoga oblikovanja. Od mrežnih izvora autori su pregledali mrežne stranice tvrtke ITCR d.o.o. [7] koja je službeni distributer i pružatelj stručne podrške za softver Solid Edge ST tvrtke Siemens. S obzirom na to da je obradeno nazivlje koje pripada hrvatskome standardnom jeziku, iz analize su isključeni forumi, mrežni dnevници i slični mrežni izvori koji sadrže mnoge žargonizme i izraze koji ne pripadaju standardnome jeziku. Za potrebe terminološke analize korišteni su i informatički rječnici, no u njima se nalazi manji broj naziva obrađenih u ovome radu.

## 2. JEZIČNA ANALIZA NAZIVLJA SINKRONE TEHNOLOGIJE

Programske alate koji se temelje na sinkronoj tehnologiji, kao i priručnike za njihovo korištenje,

izrađuju zapravo strane tvrtke, a izvornici su gotovo uvijek pisani na engleskome jeziku. Pošto se programska rješenja rijetko prevode na druge jezike, u hrvatskim se tekstovima o računalno potpomognutom oblikovanju često pojavljuje mnogo novih naziva, uglavnom prevedenica s engleskoga jezika i potpuno neprilagođenih engleskih pojmova. „Ti strani nazivi pripadaju engleskomu jeziku, a njihovo se strano podrijetlo ističe izvornim načinom pisanja. Ako se pojavljuju u hrvatskome tekstu, oni se mogu navesti pod navodnicima ili kurzivirati“ [5]. Međutim, u praksi se često događa da se engleska riječ preuzima bez kurziviranja, kao što pokazuje sljedeći primjer:

„Putem ovog besplatnog downloada dobit ćete pristup potpunoj verziji programa Solid Edge, s kompletnim alatima kao što su modeliranje dijelova, **assembly** konstruiranje, izrada tehničke dokumentacije i mnogim dodatnim aplikacijama.“ (<http://www.itcr.hr>)

Kako u hrvatskome jeziku postoji odgovarajući naziv za engleski naziv *assembly*, a to je naziv *sklop* koji je višestruko potvrđen u literaturi te udovoljava prihvaćenim terminološkim načelima [8], nema razloga zašto bi se u ovome kontekstu koristila strana riječ.

Engleski nazivi iz područja sinkrone tehnologije računalno potpomognutoga oblikovanja dijele se na sljedeće skupine:

1. jednorječni nazivi: *feature*, *extrude*, *assembly*, *sketch*
2. višerječni nazivi: *solid feature*, *solid model*, *base feature*, *sketch plane*, *grab and go handle*, *steering wheel*
3. sastavljene kratice: *CAD*, *CAE*, *CAM*, *PPS*

Hrvatski nazivi iz područja sinkrone tehnologije računalno potpomognutoga oblikovanja dijele se na:

1. jednorječne nazive: *značajka*, *izvlačenje*, *sklop*, *skica*
2. višerječne nazive: *značajka tijela*, *čvrsti model*, *ravnina skiciranja*, *upravljač izravnog modeliranja*

Sastavljene kratice „koje nastaju od jednoga ili više početnih glasova, od početnih slogova ili miješanim načinom od riječi višečlanoga pojma“ [9] nisu nastale hrvatskom tvorbom već su nastale u engleskom jeziku te su kao takve preuzete u hrvatski jezik. U korpusu nije pronađen primjer sastavljene kratice koja je nastala hrvatskom tvorbom. Broj sastavljenih kratica je u odnosu na ostale skupine naziva vrlo mali, a nijedna od njih nije karakteristična samo za sinkronu tehnologiju računalno potpomognutoga oblikovanja. Koriste se i u tekstovima o starijim tehnologijama te su se uglavnom ustalile u nazivlju računalno potpomognutoga oblikovanja.

U nastavku je spomenuto nekoliko primjera iz korpusa:

1. jednorječni nazivi:

„Unutar 3D modela, *Design Tableom* se mogu kontrolirati značajke modela, odnosno **feature**, te skice – **sketch**evi unutar značajki.“ [10]

„U ovoj ravnini se izrađuje osnovna skica koja se zatim korištenjem značajke **ekstruzije** (*Extrude*) ili neke druge **značajke** razvuče u prostor.“ [4]

## 2. višerječni nazivi:

„Simulacija za **“sheet metal”** konstruiranje“ [7]

„Na slici 3. prikazan je **upravljač izravnog modeliranja - Steering Wheel**, karakterističan upravo za sinkronu (ST) tehnologiju.“ [6]

„Iza ovog koraka skica je **potpuno ograničena (Fully defined)**.“ [4]

## 3. sastavljene kratice:

„Ovaj proces 3D modeliranja omogućuje da se određene CAD dizajnerske aktivnosti mogu odraditi i do 100 puta brže od klasičnog pristupa...“ [6]

„Projektiranje podržano računalom, korištenje suvremenih baza podataka na računalnim medijima te **PPS** (produkcijско-planski sustav), kao sastavni dio **CAE-a** (engl. *Computer Aided Engineering*, razvoj podržan računalom).“ [11]

Iz primjera se može uočiti da se u tekstovima o računalno potpomognutom oblikovanju engleski nazivi često ostavljaju uz hrvatske nazive, i uglavnom su označeni kurzivom (u korpusu ima i primjera navođenja engleskih naziva bez kurziva). U pisanim izvorima rijetko se koriste isključivo engleski nazivi bez navođenja hrvatskih inačica. Pojava ostavljanja engleskih naziva uz hrvatske nazive ne čudi s obzirom na činjenicu da se razvojem tehnologije nazivlje iz područja računalno potpomognutoga oblikovanja neprestano obogaćuje pa se tako prema [4] navodi da se „[r]adi boljeg razumijevanja u udžbeniku u zgradama kurzivom navodi i nazivlje na engleskom jeziku“. Hudeček i Mihaljević [8] spominju neke od najčešćih zablude koje stoje na putu uspješnoj primjeni terminološkoga načela koje se odnosi na upotrebu stranih riječi, odnosno na davanje prednosti domaćoj riječi pred stranim riječima. Između ostaloga, strane se riječi koriste jer se smatra kako strani naziv bolje odražava određeni pojam ili zato jer svi tako govore. U većini pregledanih izvora iz našega korpusa engleski naziv nalazi se u zagradi uz hrvatski naziv te je pisan kurzivom. Tu vjerojatno nije riječ o zabludi, već o tome da autori dodavanjem engleskih naziva žele naglasiti vezu između hrvatskoga naziva koji koriste i engleskoga naziva kojeg će čitatelji pronaći u

programskom alatu koji koriste (malo je programskih alata prevedeno na hrvatski jezik), te u literaturi napisanoj na engleskome jeziku koje ima znatno više na tržištu nego literature napisane na hrvatskome jeziku ili prevedene na hrvatski jezik.

Kod višerječnih naziva postoje primjeri kod kojih su sve riječi hrvatske, ali ima i primjera kod kojih je jedan dio naziva na engleskome, a drugi dio na hrvatskome jeziku. Kod većine takvih primjera ostavljanje engleskoga dijela naziva zapravo nije potrebno jer postoje adekvatni nazivi na hrvatskome jeziku. Npr., kod izraza *“sheet metal” konstruiranje* ne postoji razlog zašto se *sheet metal* ne bi zamijenio hrvatskim nazivom *lim*, a cijeli naziv hrvatskim nazivom *oblikovanje limenih dijelova*.

U tablici 1. prikazano je 30 naziva karakterističnih za nazivlje sinkrone tehnologije računalno potpomognutoga oblikovanja. Uključene su četiri kategorije – engleski naziv, potvrđeni hrvatski nazivi (ako postoje), predloženi hrvatski naziv i definicije. Naš odabir predloženoga hrvatskog naziva temelji se na prihvaćenim terminološkim načelima [8]:

1. Domaće riječi imaju prednost pred stranim
2. Nazivi latinskoga i grčkoga podrijetla imaju prednost pred nazivima iz engleskoga, francuskoga, njemačkoga
3. Prošireniji i korisnicima prihvatljiviji naziv ima prednost pred manje proširenim
4. Naziv mora biti usklađen s fonološkim, morfološkim, tvorbenim, sintaktičkim sustavom hrvatskoga standardnog jezika
5. Kraći nazivi imaju prednost pred duljim nazivom
6. Naziv od kojega se lakše tvore tvorenice ima prednost pred onime od kojega se ne mogu tvoriti tvorenice
7. Treba izbjegavati da naziv unutar istoga terminološkog sustava ima više značenja
8. Nazive se smije bez valjana razloga mijenjati
9. Naziv ima prednost pred drugim istoznačnim nazivima ako odgovara pojmu kojemu je pridružen i odražava svoje mjesto u pojmovnome sustavu

**Tablica 1.** Terminološka obrada nazivlja sinkrone tehnologije računalno potpomognutoga oblikovanja

engleski naziv	potvrđeni hrvatski nazivi	predloženi hrvatski naziv	definicija
<i>assembly environment</i>		okolina za oblikovanje sklopova	dio programskoga alata u kojemu se oblikuju modeli sklopova
<i>base feature</i>		značajka osnovnoga modela	značajka korištena za oblikovanje početnoga modela koji služi kao osnova za oblikovanje završnoga trodimenzijskog modela
<i>basic feature</i>	osnovna značajka	osnovna značajka	značajka pomoću koje se stvara osnovna geometrija modela
<i>center point</i>		središte	referentna točka koja se nalazi u središtu kružnice ili kružnoga luka
<i>cutout feature</i>	značajka oduzimanja, značajka oduzimanja dijelova tijela, značajka oduzimanja materijala	značajka oduzimanja	značajka pomoću koje se modificira osnovni model tako da se dio ili dijelovi osnovnoga modela odsijeku
<i>endpoint</i>	krajnja točka	krajnja točka	referentna točka koja se nalazi na završetku linije ili kružnoga luka
<i>environment</i>	okolina, okruženje	okolina	dio programskoga alata namijenjen za oblikovanje određenoga modela
<i>exploded view</i>	eksplozijski pogled, eksplozijski pogled sklopa, prikaz rastavljenog sklopa, rastavljeno stanje sklopa, rastavljanje blokova	prikaz rastavljenog sklopa	prikaz modela koji omogućuje pogled na sastavne dijelove sklopa te time daje uvid u način na koji je sklop sastavljen

<i>extrude handle</i>		hvatište za izvlačenje	alat za izvođenje značajke izvlačenja; znak u obliku trodimenzijske dvosmjerne strelice koji se prikaže odabirom funkcije izvlačenja na traci s naredbama
<i>extruded cutout feature</i>	značajka oduzimanja izvlačenjem	značajka oduzimanja izvlačenjem	značajka pomoću koje se osnovni model modificira tako da se iz njega funkcijom izvlačenja uklanja jedan ili više njegovih dijelova
<i>extruded feature</i>	značajka ekstruzije, značajka izvlačenja	značajka izvlačenja	značajka pomoću koje se dvodimenzijska skica razvuče u prostor čime nastaje trodimenzijski model
<i>feature</i>	<i>feature</i> , svojstvo, obilježje, značajka	značajka	ključna razlikovna osobina modela
<i>feature-based modelling</i>	modeliranje pomoću svojstava, modeliranje svojstvima, modeliranje pomoću značajki	modeliranje pomoću značajki	tehnika modeliranja koja omogućuje integriranje geometrijskog modela i konstruiranja [4]
<i>fully defined sketch</i>	definirana skica, potpuno ograničena skica	potpuno ograničena skica	skica koja se u ravnini u kojoj je izrađena ne može slobodno pomicati
<i>grab and go handle</i>		hvatište za modeliranje	alat pomoću kojega se oblikuje skica ili trodimenzijski model
<i>grab and go tool</i>		alat za izravno modeliranje	alat karakterističan za sinkronu tehnologiju računalno potpomognutoga oblikovanja koji služi za izravno izvođenje izmjena na modelu
<i>hole</i>	otvor, provrt, rupa	provrt	dio trodimenzijskoga modela koji predstavlja šuplji otvor, a konstruira se funkcijom oduzimanja materijala izvlačenjem
<i>midpoint</i>		središnja točka	referentna točka koja se nalazi na središtu linije ili kružnoga luka
<i>relationship handle</i>		pokazivač odnosa	funkcija programskoga alata koja pokazuje odnos između elemenata skice
<i>revolved cut feature</i>	značajka oduzimanja rotiranjem oko osi	značajka oduzimanja rotiranjem	značajka pomoću koje se osnovni model modificira tako da se dio ili dijelovi osnovnoga modela odsijeku rotiranjem skice u prostoru
<i>revolved feature</i>	značajka okretanja, značajka rotiranja oko osi	značajka rotiranja	značajka pomoću koje se dvodimenzijska skica rotiranjem oko osi oblikuje u trodimenzijski model
<i>round feature</i>		značajka zaobljenosti	značajka koju imaju zaobljeni rubovi trodimenzijskog modela
<i>sketch</i>	nacrt, skica	skica	skup dvodimenzijske geometrije koji služi kao osnova za izradu trodimenzijskoga modela
<i>sketch plane</i>	ravnina skiciranja	ravnina skiciranja	ravna površina u trodimenzijskom prostoru u kojoj se izrađuje skica trodimenzijskoga modela
<i>sketch region</i>		omeđena skica	dvodimenzijski, potpuno zatvoren prostor koji služi kao osnova za izradu trodimenzijskoga modela
<i>snap point</i>		referentna točka	karakteristična točka modela na koju se korisnik želi referencirati pri sljedećoj naredbi
<i>solid</i>	čvrsti element, element, geometrijsko tijelo, model, objekt, prostorni model, tijelo, trodimenzionalni model	tijelo	oblik koji ima tri dimenzije
<i>solid feature</i>	značajka tijela	značajka tijela	značajka obujma koja razlikuje trodimenzijski od dvodimenzijskoga modela
<i>solid model</i>	čvrsti model, model čvrstog tijela	čvrsti model	model kod kojega su sve površine zatvorene i međusobno povezane
<i>steering wheel</i>	upravljač izravnog modeliranja	upravljač izravnog modeliranja	alat za modeliranje koji služi za izravno upravljanje izmjenama trodimenzijskoga modela

## 2.1. Problem sinonimije

Iz tablice 1. se vidi supostojanje sinonimnih naziva u obrađenom korpusu i izvorima. „Prije nego što se ustalili jedan hrvatski naziv koji odgovara određenome pojmu i određenome engleskom nazivu, u praksi se često upotrebljava niz istoznačnica.“ [12].

Budući „da su u nazivlju sinonimi štetni“ [13], potrebno je odlučiti se za naziv koji se najbolje uklapa u postojeću terminologiju te je dovoljno prihvatljiv kako bi mogao postati dio hrvatskoga standardnog jezika. Pri odabiru jednog od sinonimnih naziva autori su se oslonili na ranije spomenuta terminološka načela [8]. U nastavku se nalaze objašnjenja za odabir pojedinačnih naziva kod kojih supostojaju sinonimni nazivi.

engleski naziv	potvrđeni hrvatski nazivi	predloženi hrvatski naziv
<i>cutout feature</i>	značajka oduzimanja, značajka oduzimanja dijelova tijela, značajka oduzimanja materijala	značajka oduzimanja

Sva tri potvrđena hrvatska naziva udovoljavaju temeljnim terminološkim načelima, a naziv *značajka oduzimanja* odabran je kao preporučeni naziv zbog načela prema kojemu kraći naziv ima prednost pred duljim nazivima, i zbog toga jer se bolje uklapa u postojeći pojmovni sustav. Pošto i drugim dvorječnim engleskim nazivima koji sadrže naziv *feature* odgovaraju dvorječni hrvatski nazivi (*extruded feature* – *značajka izvlačenja*), smatramo da se naziv *značajka oduzimanja* bolje uklapa u pojmovni sustav od ostalih potvrđenih naziva.

engleski naziv	potvrđeni hrvatski nazivi	predloženi hrvatski naziv
<i>environment</i>	okolina, okruženje	okolina

Oba potvrđena naziva odgovaraju terminološkim načelima, a naziv *okolina* predlažemo jer je potvrđen i u informatičkom rječniku [14].

engleski naziv	potvrđeni hrvatski nazivi	predloženi hrvatski naziv
<i>exploded view</i>	eksplozijski pogled, eksplozijski pogled sklopa, prikaz rastavljenog sklopa, rastavljeno stanje sklopa, rastavljanje blokova	prikaz rastavljenog sklopa

Potvrđeni nazivi *eksplozijski pogled* i *eksplozijski pogled sklopa* sadrže anglicizam *eksplozijski* pa smatramo da ne bi trebao postati prihvaćeni hrvatski naziv. Potvrđeni nazivi *rastavljanje blokova* i *rastavljeno stanje sklopa* ne odgovaraju definiciji te predlažemo potvrđeni naziv *prikaz rastavljenog sklopa* kao hrvatski naziv za engleski potvrđeni naziv *exploded view*.

engleski naziv	potvrđeni hrvatski nazivi	predloženi hrvatski naziv
<i>extruded feature</i>	značajka ekstruzije, značajka izvlačenja	značajka izvlačenja

Kod ovoga naziva jasno je zašto smo se odlučili za naziv *značajka izvlačenja*, a radi se o primjeni prvoga načela prema kojemu hrvatski nazivi imaju prednost pred stranima.

engleski naziv	potvrđeni hrvatski nazivi	predloženi hrvatski naziv
<i>feature</i>	<i>feature</i> , svojstvo, obilježje, značajka	značajka

Potvrđeni naziv *feature* ne bi smio postati prihvaćeni hrvatski naziv jer se radi o stranoj riječi. Potvrđeni nazivi *svojstvo*, *obilježje* i *značajka* odgovaraju terminološkim načelima, ali se naziv *značajka* već ustalio u nazivlju i ima znatno više potvrda u korpusu od ostalih pa ga stoga navodimo kao predloženi naziv.

engleski naziv	potvrđeni hrvatski nazivi	predloženi hrvatski naziv
<i>feature-based modelling</i>	modeliranje pomoću svojstava, modeliranje svojstvima, modeliranje pomoću značajki	modeliranje pomoću značajki

Kako je naziv *značajka* predložen kao odgovarajući hrvatski naziv za engleski naziv *feature*, predlažemo naziv *modeliranje pomoću značajki* kao hrvatski naziv koji odgovara engleskomu nazivu *feature-based modelling* jer je jedini potvrđeni naziv koji sadrži riječ *značajka* te se zato bolje uklapa u postojeći pojmovni sustav.

engleski naziv	potvrđeni hrvatski nazivi	predloženi hrvatski naziv
<i>fully defined sketch</i>	definirana skica, potpuno ograničena skica	potpuno ograničena skica

Iako je potvrđeni naziv *definirana skica* kraći, predlažemo potvrđeni naziv *potpuno ograničena skica* jer bolje odgovara definiciji, odnosno bolje odražava značenje pojma.

engleski naziv	potvrđeni hrvatski nazivi	predloženi hrvatski naziv
<i>Hole</i>	otvor, provrt, rupa	provrt

Sva tri potvrđena naziva odgovaraju terminološkim načelima, međutim naziv *provrt* ima znatno više potvrda te je prošireniji u struci od ostala dva.

engleski naziv	potvrđeni hrvatski nazivi	predloženi hrvatski naziv
<i>revolved feature</i>	značajka okretanja, značajka rotiranja oko osi	značajka rotiranja

S obzirom na to da u pojmovnome sustavu ne postoji naziv koji bi se odnosio na „rotiranje koje se ne odvija oko osi“, smatramo da je dio *oko osi* potvrđenoga naziva *značajka rotiranja oko osi* nepotreban u samom nazivu. Nazivu *značajka rotiranja* dajemo prednost pred nazivom *značajka okretanja* jer se naziv *rotiranje* ustalio u pojmovnome sustavu tehničkih znanosti i ima znatno više potvrda u korpusu od naziva *okretanje*.

engleski naziv	potvrđeni hrvatski nazivi	predloženi hrvatski naziv
<i>sketch</i>	nacrt, skica	skica

Naziv *nacrt* ne bi se smio koristiti kao naziv koji odgovara engleskom nazivu *sketch* jer se radi o različitim pojmovima. Naziv *nacrt* u istome se pojmovnom sustavu koristi u značenju jednog od pogleda na model, točnije na pogled sprijeda, a odgovara mu engleski naziv *front view*.

engleski naziv	potvrđeni hrvatski nazivi	predloženi hrvatski naziv
<i>Solid</i>	čvrsti element, element, geometrijsko tijelo, model, objekt, prostorni model, tijelo, trodimenzionalni model	tijelo

Nazivi *čvrsti element*, *element*, *model*, *objekt*, *prostorni model* i *trodimenzionalni model* ne odgovaraju potpuno definiciji. Između potvrđenih naziva *geometrijsko tijelo* i *tijelo* predlažemo naziv *tijelo* jer je kraći, a uklanjanjem pojma *geometrijsko* u nazivlju računalno potpomognutoga oblikovanja ne može doći do nesporazuma jer ne postoji nijedan drugi pojam koji je nazvan *tijelo*. Iz perspektive jezične ekonomije bolje je koristiti kraći naziv od duljega. „Kad se stvara ili upotrebljava koji naziv, veća preciznost izraza dovodi do manje lakoće u izražavanju i razumijevanju. Ne treba težiti većoj preciznosti od one koja je nužna da bi se razgraničili svi nazivi određenoga terminološkog sustava.“ [15]

engleski naziv	potvrđeni hrvatski naziv	predloženi hrvatski naziv
<i>solid model</i>	čvrsti model, model čvrstog tijela	čvrsti model

Potvrđeni naziv *čvrsti model* predlažemo zbog načela da kraći naziv ima prednost pred duljim.

### 3. ZAKLJUČAK

Sinkrona tehnologija novost je na području računalno potpomognutoga oblikovanja i kao takva donosi brojne nove nazive. S obzirom na činjenicu da su programski alati i priručnici za njihovo korištenje uglavnom pisani na engleskome jeziku, česta je pojava da se stručnjaci iz toga područja u žargonu koriste engleskim nazivljem. Za potrebe analize nazivlja sinkrone tehnologije obrađen je korpus sastavljen od knjiga, prijevoda knjiga, članaka i mrežnih izvora u kojima se razmatra problematika računalno potpomognutoga oblikovanja. U analizu su uključeni karakteristični nazivi iz područja sinkrone tehnologije, bez obzira na to pojavljuju li se i u tekstovima o drugim tehnologijama računalno potpomognutoga oblikovanja. Analiza korpusa pokazala je da nazivlje sinkrone tehnologije sadrži sinonimne nazive te veći broj terminoloških praznina. Kako sinonimija u nazivlju nije poželjna, analizirani su nazivi s jezičnog i terminološkog stajališta te je predložen naziv koji se najbolje uklapa u postojeći pojmovni sustav. Za pojmove kod kojih postoji terminološka praznina predložen je naziv koji odgovara jezičnim i terminološkim načelima, te odgovara definiciji pojma na koji se odnosi. Hoće li se predloženi nazivi ustaliti u terminologiji računalno potpomognutoga oblikovanja ovisi o brojnim čimbenicima, a mogu poslužiti i kao osnova za daljnju raspravu.

### 5. LITERATURA

- [1] Lukenda, M.: Rad na normiranju terminologije, Rasprave ZJ, Vol. 10-11 (1984.-1985.) 81-86
- [2] Jurković, I.; Hršak, B.; Golubić, S.: Uvod u programski alat Solid Edge (u pripremi)
- [3] Opalić, M.; Kljajin, M.; Sebastijanović, S.: Tehničko crtanje, Zrinski d.d. Čakovec, Čakovec 2003.
- [4] Kljajin, M.; Karakašić, M.: Modeliranje primjenom računala, Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu, Slavonski Brod, 2012.
- [5] Halonja, A.; Mihaljević, M.: Nazivlje bežičnih računalnih mreža, Rasprave Instituta za hrvatski jezik i jezikoslovlje, Vol. 32 (2006.) 87-108
- [6] Hršak, B.; Golubić, S.; Carek, D.; Izrada 3D modela kućišta centrifugalne pumpe, Tehnički glasnik, Vol. 6, No. 1 (2012.) 34-38
- [7] <http://www.itcr.hr> (Dostupno: 9.6.2013.)
- [8] Hudeček, L.; Mihaljević, M.; Hrvatski terminološki priručnik, Institut za hrvatski jezik i jezikoslovlje, Zagreb, 2009.
- [9] Babić, S.: Tvorba riječi u hrvatskom književnom jeziku, HAZU, Zagreb, 1991.
- [10] Hršak, B.; Golubić, S.; Bošnjak, M.: Izrada 3D modela kućišta ravnog ventila DN 50, Tehnički glasnik, Vol. 6, No. 1 (2012.) 22-26

- [11] Švigir, N.; Sumina, D.; Padovan, L.: Tehničko crtanje uporabom CAD programa, Graphis Zagreb, Zagreb, 2007.
- [12] Halonja, A.; Mihaljević, M.: Nazivlje računalnih mreža, Rasprave Instituta za hrvatski jezik i jezikoslovlje, Vol. 29 (2003.) 87-101
- [13] Mihaljević, M.: Terminološki priručnik, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb, 1998.
- [14] Kiš, M.: Informatički rječnik, Naklada Ljevak, Zagreb, 2002.
- [15] Mihaljević, M.: Kako se na hrvatskome kaže WWW?: Kroatistički pogled na svijet računala, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb, 2003.

#### Kontakt autora:

##### **Ivana Jurković, pred.**

Visoka tehnička škola u Bjelovaru  
Trg Eugena Kvaternika 4, Bjelovar  
E-mail: [ijurkovic@vtsbj.hr](mailto:ijurkovic@vtsbj.hr)

##### **Božidar Hršak, mag. ing. mech.**

Visoka tehnička škola u Bjelovaru  
Trg Eugena Kvaternika 4, Bjelovar  
E-mail: [bhrsak@vtsbj.hr](mailto:bhrsak@vtsbj.hr)

##### **mr. sc. Tatjana Badrov, pred.**

Visoka tehnička škola u Bjelovaru  
Trg Eugena Kvaternika 4, Bjelovar  
E-mail: [tbadrov@vtsbj.hr](mailto:tbadrov@vtsbj.hr)