

MEĐUNARODNI PROJEKTI FAKULTETA TEHNIČKIH NAUKA

Darko Stefanović¹, Rade Doroslovački², Dragiša Vilotić³, Vladimir Katić⁴, Srđan Kolaković⁵^{1,2,3,4,5}Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija¹darko.stefanovic@uns.ac.rs, ²ftndean@uns.ac.rs, ³vilotic@uns.ac.rs, ⁴katav@uns.ac.rs, ⁵kolak@uns.ac.rs

Kratak sadržaj: Fakultet tehničkih nauka na Univerzitetu u Novom Sadu je akademska, visokoobrazovna institucija i razvojni istraživački centar za inženjerske discipline u okviru kog su kroz naučna istraživanja nastale mnoge inovacije primjenjive u nauci i privredi. Fakultet tehničkih nauka prati trendove moderne digitalizacije i tehnološkog napretka sa ciljem da istraživači imaju kvalitetne uslove za razvoj inovacija u okviru inženjerstva, koji se velikim delom postižu razvojem međunarodnih naučnoistraživačkih projekata. U radu je predstavljen pregled međunarodnih naučnoistraživačkih projekata Fakulteta tehničkih nauka za period 2019/2020, kao i poređenje stanja 5 godina unazad.

Ključne reči: Nauka, naučna istraživanja, međunarodni naučnoistraživački projekti, inovacije, transfer znanja

OVERVIEW OF INTERNATIONAL PROJECTS AT THE FACULTY OF
TECHNICAL SCIENCES 2019/2020

Abstract: The Faculty of Technical Sciences at The University of Novi Sad is an academic, higher education institution and the research center for many engineering disciplines, which implies searching for new applicable knowledge on all domains of learning from the engineering aspect. The Faculty of Technical Sciences thoroughly keeps the track of the modern digitalization trends and technological advancements, in order for researchers to have the most appropriate conditions for developing innovations in engineering. These conditions are mostly achieved through the development of international scientific research projects. This paper presents an overview of international scientific research projects of the Faculty of Technical Sciences for the period 2019/2020.

Key Words: Science, scientific research, international scientific projects, innovations, knowledge transfer

1. UVOD

Univerziteti su u svojoj suštini posvećeni istraživanju smanjenja entropije o celini. Takva perspektiva predstavlja temelje u kreiranju inovacija – jednog od glavnih pogona modernizacije društva. Kada se ovako posmatra, naučno istraživanje više nema svrhu da postoji isključivo zarad nauke, već i zarad primene nauke u svim aspektima društva sa naglaskom na privredu.

Fakultet tehničkih nauka na Univerzitetu u Novom Sadu obuhvata čitav sloj istraživanja celine. Kao dom mnogih inženjerskih disciplina, fakultet omogućava pogled celine sa inženjerskog aspekta. Tako, Fakultet tehničkih nauka predstavlja lidera u kreiranju kulture naučne podrške u preduzetništvu, privredi, a samim tim i inovacijama.

Istraživački sa Fakulteta tehničkih nauka su posvećeni kreiranju takvog znanja, koje će podsticati sistemski unapređenja u inovacionim ekosistemima upravo kroz naučno-istraživačke radove. Ovakva unapređenja dalje podstiču transfer inovacija nastalih u naučno-istraživačkom okruženju, direktno u privredno okruženje i tu se ogleda koncept istraživanja „nauka radi primene“. Važno je napomenuti da Fakultet tehničkih nauka gaji i koncept „nauka radi nauke“ kao važan aspekt razvoja same nauke.

Kako bi sva ova istraživanja bila moguća i na najvišem nivou kvaliteta, Fakultet tehničkih nauka potpuno prati trendove digitalizacije i tehnoloških napredaka, kako bi istraživači imali najbolje moguće uslove za kreiranje inovacija u inženjeringu, primenjivih u privredi.

Za razvoj univerziteta i fakulteta, rad na internacionalizaciji je jedan od važnih segmenata, a u proteklih nekoliko godina Fakultet tehničkih nauka je u okviru međunarodnih projekata, regionalnog, evropskog i svetskog karaktera ostvario zapažene rezultate.

U okviru svojih delatnosti fakultet ima veoma razvijenu saradnju sa velikim brojem naučnih institucija, a tome svedoče gostovanja i predavanja nastavnika sa Fakulteta tehničkih nauka na univerzitetima nekih od najrazvijenijih zemalja, među kojima su Japan, SAD, Kina i mnoge zemlje Evropske unije [1].

2. ISTAKNUTI PROJEKTI

Kako bismo razumeli značaj realizovanih projekata i ostvarenih saradnji, čija će analiza biti prikazana u poglavlju 3, treba prikazati najistaknutije međunarodne programe. U nastavku će biti prikazani najistaknutiji programi saradnje koji su ostvareni na fakultetu tehničkih nauka.

2.1 ERAZMUS+

Erazmus+ je program Evropske unije koji u periodu od 2014. do 2020. godine pokriva projekte saradnje u oblasti obrazovanja, mladih i sporta. Program pruža prvenstveno mogućnosti za projekte saradnje između institucija, kojima se stvaraju mogućnosti da pojedinci i konkurišu. Ovaj program je nasledio četiri programa u kojima je Republika Srbija do sada učestvovala - Tempus, Erasmus Mundus, Program za celoživotno učenje i program Mladi u akciji.

Institucije koje imaju pravo da učestvuju u projektima Erasmus+ prvenstveno moraju da pripadaju tzv. Programskim zemljama (zemlje Evropske unije, Makedonija, Island, Lihtenštajn, Norveška i Turska), dok su pojedini delovi programa, naročito oni koji se odnose na visoko obrazovanje, otvoreni i za učesnike iz tzv. Partnerskih zemalja (partnerske zemlje mogu biti one koje se nalaze u susedstvu Evropske unije, ali i sve druge zemlje sveta i među njima je i Srbija).

Republika Srbija pripada Regionu 1 (zemlje Zapadnog Balkana), a Univerzitet u Novom Sadu (UNS) u programu Erasmus+ spada u kategoriju institucija iz Partnerskih zemalja i kvalifikovan je da učestvuje u KA1.

Isključivi potpisnik Erasmus+ projekata (u svim oblastima) za UNS je rektor Univerziteta; članice UNS-a, iako samostalni pravni subjekti, ne mogu potpisivati zasebne ugovore, Erasmus+ međuinstitucionalne sporazume, niti bilo koja druga dokumenta koja će biti u ovom programu.

Program Erasmus+ sadrži više vrsta projekata koji se svrstavaju u tri osnovna dela ili ključne aktivnosti i dva specifična. Podela se zasniva na dominantnim karakteristikama projekta i očekivanjima u vezi sa njihovim ciljevima.

1. Deo KA1 (ključna aktivnost 1) obuhvata projekte koja se odnosi na mobilnost u oblasti obrazovanja i mladih.

2. Deo KA2 (ključna aktivnost 2) se odnosi na različite vrste projekata institucionalne saradnje u oblastima obrazovanja, mladih i sporta.

3. Deo KA3 (ključna aktivnost 3) obezbeđuje finansiranje za projekte koji podržavaju unapređenje obrazovnih politika i politika koje se odnose na mlade. Specifični, izdvojeni delovi programa su Žan Mone-podrška istraživanju Evropske unije i deo za sport.

2.2 COST

COST predstavlja inicijativu za podsticanje međunarodne saradnje između istraživača, studenata i inženjera razvijenu širom većeg dela Evrope. Od momenta nastanka, 1971. godine, glavni cilj ovog programa jeste smanjenje distance i različitosti naučno-istraživačkih oblasti kroz stimulisanje razvoja zajedničkih inicijativa, ideja i saradnje u oblasti politike, tehničkih i društvenih nauka. Ovi ciljevi se već godinama uspešno ostvaruju kroz umrežavanje nacionalnih fondova Evropskih zemalja za istraživanje i razvoj. Iz ovih razloga COST je u velikoj meri zaslužan za podsticanje izgradnje Evropskog istraživačkog područja (ERA - European Research Area). Na ovaj način se podstiče i mobilnost istraživača čime se jačaju veze sa internacionalnim univerzitetima i "otvaraju vrata" za buduće, zajedničke, aktivnosti a sve u cilju razvoja inovativnih ideja i rešenja [2].

2.3 CEEPUS

CEEPUS je zasnovan na *lean* menadžmentu. Koordinacija, evaluacija, razvoj programa i reklamiranje su glavni zadaci centralne CEEPUS kancelarije, koja se sastoji od dve osobe. Svaka država ima nacionalnu CEEPUS kancelariju. Kako bi se izbeglo kreiranje novih upravnih organa ove kancelarije su integrisane u postojeće strukture, uglavnom nacionalne agencije. CEEPUS omogućava mobilnost za studente i profesore u ovom okruženju, osnovan 1994. godine radi unapređenja obrazovanja na visokoškolskim institucijama [2].

2.4 HORIZON

Horizon 2020 je program Evropske unije za istraživanje i inovacije koji traje 7 godina (od 2014. do 2020. godine). Ovaj projekat se može smatrati i finansijskim instrumentom kojim se uvodi Unija inovacija, ključna inicijativa EU čiji fokus je na omogućavanju održivog ekonomskog rasta i, istovremeno, stvaranju novih poslova. Budžet kojim se raspolaže na ovom projektu se procenjuje na oko 80 milijardi evra. Dodatno, za potrebe programa raspolaže se i sa sredstvima prikupljenim od strane privatnih investitora.

Horizon 2020 predstavlja najveći program EU usmeren na istraživanje i inovacije. To znači da kroz ovaj projekat ljudi iz sveta nauke, istraživači, kao i ljudi iz privrede stiču priliku za primenu svog znanja u praksi, za uspostavljanje ekonomske stabilnosti države i olakšano identifikovanje ključnih problema sa aspekta sporog ekonomskog rasta.

Iako ovaj program je beležio veliku tendenciju porasta projekata realizovanih u saradnji sa Fakultetom tehničkih nauka u poslednjih 5 godina, on predstavlja jedan od strateški najvažnijih programa sa kojim se već dugi niz godina realizuje konstantna i uspešna međunarodna saradnja [3].

3. ANALIZA OSTVARENIH SARADNJI

Fakultet tehničkih nauka ima uspostavljenu međunarodnu saradnju sa velikim brojem institucija iz inostranstva, kako naučno-istraživačkim tako i sa institucijama iz privrede. Kada je reč o međunarodnoj saradnji, u fokusu interesovanja FTN-a je značajno izražen trud i zalaganje da se kroz inoviranje i praćenje trendova svetski priznatih univerziteta utiče na povećanje kvaliteta nastave, aktivne uključenosti studenata u nastavu i razvoj novih studijskih programa koji će biti u skladu sa trenutnim potrebama tržišta. Neki od međunarodnih projekata u koje je fakultet uključen, poput ERASMUS+ CAPACITY BUILDING, STRATEGIC PARTNERSHIP, HORIZON 2020, INTERREG, EUREKA, CEEPUS i COST, omogućavaju dobru osnovu za realizaciju ovih važnih zadataka.

Fakultet tehničkih nauka već godinama unazad uspešno “čuva” titulu lidera sa aspekta broja dobijenih međunarodnih projekata, i to ne samo na nivou Univerziteta u Novom Sadu čiji je sastavni deo već i u rangi svih univerziteta u Republici Srbiji. Fakultet je od 2015. godine uključen u program ERASMUS+ KA1, dok promenom statusa Republike Srbije u ovom programu 2019. godine sa statusa “partnerska zemlja” na status “programska zemlja” FTN potvrđuje svoju lidersku poziciju, kako po broju dolazećih i odlazećih mobilnosti na Univerzitetu u Novom Sadu, tako i po broju projekata u koje je uključen [4].

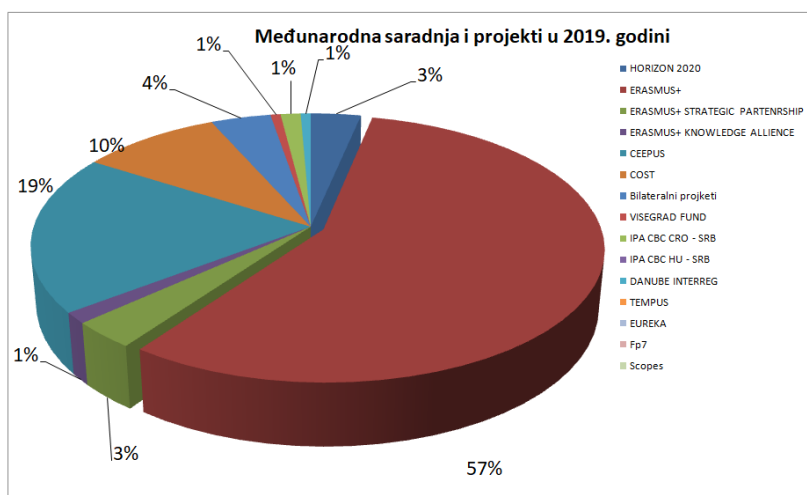
Strategija kojom se FTN vodi jeste dalje širenje mreža univerziteta sa kojima sarađuje na ovaj način kroz potpisivanje novih ugovora, a sve sa ciljem još boljeg pozicioniranja i očuvanja liderske pozicije u rangi svih fakulteta i univerziteta na nivou Republike Srbije.

U tabeli 1 je brojni prikaz projekata, prema programima u kojima je Fakultet tehničkih nauka učestvovao [2].

Tabela 1 – Tabelarni prikaz realizovanih projekata po programima u poslednjih 5 godina

Međunarodna saradnja i projekti	2015	2016	2017	2018	2019
HORIZON 2020	3	3	6	5	5
ERASMUS+	6	6	85	78	85
• ERASMUS+KA1	0	0	76	69	80
• ERASMUS+KA2	6	6	9	9	5
ERASMUS+STRATEGIC PARTNERSHIP	0	0	0	0	5
ERASMUS+KNOWLEDGE ALLIANCE	0	0	0	0	2
CEEPUS	23	23	23	28	29
COST	13	13	13	4	14
Bilateralni projekti	15	0	15	6	6
VIŠEGRAD FUND	0	0	0	1	1
IPA CBC CRO – SRB	0	0	4	4	2
IPA CBC HU – SRB	0	0	1	1	0
DANUBE INTERREG	0	0	3	4	1
TEMPUS	4	4	2	0	0
EUREKA	1	1	1	0	0
Fp7	7	7	1	0	0
Scopes	1	1	0	0	0

Analizom tabele, možemo utvrditi brojno stanje projekata u 2019. godini u odnosu na prethodne godine. Broj projekata programa HORIZON 2020 nije pokazao veće promene u odnosu na prethodne godine, kao ni Bilateralni projekti i VIŠEGRAD FUND program. Porast broja projekata uočen je kod programa kao što su : ukupan broj ERASMUS+ projekata, CEEPUS i COST. Smanjen broj projekata javlja se kod IPA CBC CRO - SRB , IPA CBC HU - SRB i DANUBE INTERREG programa. Projekti na kojima Fakultet tehničkih nauka prvi put učestvuje 2019. godine, nalaze se u okviru programa ERASMUS+ STRATEGIC PARTNERSHIP i ERASMUS+ KNOWLEDGE ALLIANCE. TEMPUS, EUREKA, Fp7 i Scopes su programi na čijim projektima Fakultet tehničkih nauka nije učestvovao kako 2019. tako i poslednjih godina. Ovakvi rezultati su očekivani s obzirom na to da se većina trenutno postojećih programa završava 2020. godine.



Slika 1. Grafički prikaz procentualnog odnosa međunarodnih programa u 2019. godini

Na slici 1 je prikazan procentualni odnos međunarodnih programa u kojima Fakultet tehničkih nauka učestvuje u 2019./2020. godini. Na osnovu prikazanih podataka zaključujemo da najveći procenat, koji iznosi 57%, zauzimaju projekti ERASMUS+ programa, koji obuhvata dva tipa projekata - ERASMUS+ KA1 i ERASMUS+ KA2. U okviru pomenutih 57% projekata većinski deo od 53% ima ERASMUS+ KA1, dok preostalih 4% zauzima ERASMUS+ KA2. Posmatrajući raspodelu učešća Fakulteta tehničkih nauka u međunarodnim programima i projektima prikazanu na slici primetno je i da, pored dva prethodno pomenuta tipa ERASMUS+ projekata u kojima FTN većinski učestvuje, postoje još dve grane ERASMUS+-a, a to su ERASMUS+ STRATEGIC PARTNERSHIP i ERASMUS+ KNOWLEDGE ALLIANCE. Ovi projekti zauzimaju, respektivno, 3% i 1% u ukupnoj raspodeli. Na osnovu ovih podataka se može zaključiti da Fakultet tehničkih nauka učestvuje dominantno, sa preko 60%, u ERASMUS+ programu kao celini.

Nakon ERASMUS+ programa sledi CEEPUS čiji projekti zauzimaju 19% od ukupnog broja međunarodnih projekata, dok 10% zauzimaju projekti COST. Preostali projekti u koje je FTN uključen zauzimaju pojedinačno manje od 5% od ukupnog procenta, a to su: HORIZON 2020, Bilateralni projekti, VISEGRAD FUND, IPA CBC CRO-SRB i DANUBE INTERREG.

Ako posmatramo međunarodne projekte u kojima je naš fakultet ranije učestvovao, možemo primetiti da u ovoj godini ne učestvuje na sledećim projektima: IPA CBC HU-SRB, TEMPUS, EUREKA, Fp7 i Scopes.

4. ZAKLJUČAK

Međunarodna saradnja predstavlja jednu od najvažnijih strategija razvoja nauke i obrazovanja. Kreiranjem bilateralnih ugovora, realizacijom zajedničkih međunarodnih obrazovnih i naučno-istraživačkih projekata podstiče se veća uključenost, kako studenata, tako i univerzitetskog osoblja koji svojim učešćem na konferencijama, akademskim skupovima i realizacijama različitih programa stručnih usavršavanja doprinose razmeni znanja i iskustava iz različitih naučnih oblasti. Poslednjih godina, Fakultet tehničkih nauka postao je najistaknutiji lider u regionu po broju ostvarenih projekata kroz saradnju sa mnoštvom različitih programa i inicijativa iz zemalja EU i njenog okruženja. U ovom radu predstavljeni su neki najvažnijih programa sa kojima fakultet uspešno i kvalitetno sarađuje već duži niz godina. Takođe, iz prikazane analize moguće je zaključiti da bi strategija fakulteta u narednom periodu mogla da bude usmerena ka pojačavanju saradnje sa pojedinim, manje zastupljenim programima poput ERASMUS+KNOWLEDGE ALLIANCE-a ili VISEGRAD FUND-a.

5. LITERATURA

- [1] Rade Doroslovački i dr., *Fakultet tehničkih nauka*, FTN Izdavaštvo, Novi Sad, 2017.
- [2] Olivera Stojšin Šulc, Biljana Bradić, Dragana Dvizac, Nemanja Dukić, Darko Stefanović, *Overview of International Projects*, FTN Izdavaštvo, Novi Sad, 2019.
- [3] University of Novi Sad, *XOPI3OHT 2020 (HORIZON 2020)*. Retrieved January 12, 2020, from <https://www.uns.ac.rs: https://www.uns.ac.rs/index.php/c-nauka/projekti-c/horizon-2020-c>
- [4] Kancelarija za međunarodnu saradnju, *Fakultet tehničkih nauka, Plan rada međunarodne saradnje 2020*, Novi Sad, 2020.