

**Prof. dr. Alisa Elezović**  
Univerzitet u Sarajevu / University of Sarajevo

Farmaceutski fakultet / Faculty of Pharmacy

**Doc. dr. Elma Omeragić**

Farmaceutski fakultet / Faculty of Pharmacy

**Doc. dr. Almir Badnjević**

Farmaceutski fakultet / Faculty of Pharmacy

**Doc. dr. Mirza Dedić**

Farmaceutski fakultet / Faculty of Pharmacy

**Prof. dr. Dušanka Bošković**

Univerzitet u Sarajevu / University of Sarajevo

**Prof. dr. Aleksandra Nikolić**

Poljoprivredno-prehrambeni fakultet /

Faculty of Agriculture and Food Sciences

Ministarstvo za nauku, visoko obrazovanje i mlade Kantona Sarajevo /

Ministry of science, higher education and youth of Canton Sarajevo

**Prof. dr. Fahir Bečić**

Farmaceutski fakultet / Faculty of Pharmacy

**Prof. dr. Tamer Bego**

Farmaceutski fakultet / Faculty of Pharmacy

[alisa.elezovic@ffsa.unsa.ba](mailto:alisa.elezovic@ffsa.unsa.ba)

UDK 378:341.232.2

Stručni članak

**PODIZANJE KVALITETA, DIGITALIZACIJA I MODERNIZACIJA  
VISOKOG OBRAZOVANJA KROZ IMPLEMENTACIJU  
ERASMUS+ PROJEKTA – IQPHARM**

**RAISING THE QUALITY, DIGITALIZATION AND  
MODERNIZATION OF HIGHER EDUCATION THROUGH THE  
IMPLEMENTATION OF THE ERASMUS+ PROJECT - IQPHARM**

**Sažetak**

*Sa ciljem da se povise i ujednače standardi kvaliteta studija farmacije na nivou Bosne i Hercegovine i da se time približe načinu implementacije i osiguranju kvaliteta studijskih programa u zemljama Evropske unije (EU), tim profesora sa Univerziteta u Sarajevu-Farmaceutskog fakulteta pripremio je i dobio implementaciju Erasmus+ projekta IQPharm. IQPharm (Innovating quality assessment tools for pharmacy studies in Bosnia and Herzegovina – Inoviranje alatki za procjenu kvaliteta studija farmacije u Bosni i Hercegovini) ima za cilj izgradnju kapaciteta upravljanja kvalitetom, i usmjeren je na uvođenje novih alata za poboljšanje kvaliteta, digitalizaciju i modernizaciju studija*

---

farmacije na javnim univerzitetima u Bosni i Hercegovini uključujući jačanje polustrukturiranog iskustvenog obrazovanja u skladu sa standardima EU i propisima visokog obrazovanja za regulirane profesije. Uvođenje novih alata za procjenu kvaliteta studijskih programa (KREF) omogućava razvoj preporuka zasnovanih na dokazima za promjene, modifikaciju i inovacije postojećih metoda prenošenja znanja, didaktičkih pristupa nastavnika i nastavnih planova i programa. Uvođenjem novog sistema provjere znanja stečenog kroz stručnu praksu (OSCE) postavljaju se jednaki standardi na nacionalnom nivou za ishode učenja diplomiranih farmaceuta. Razvijanje E-platforme osigurava digitalizaciju i modernizaciju upravljanja stručnom praksom. Stručna praksa na nivou Bosne i Hercegovine će biti znatno unaprijeđena kroz uvođenje E-platforme, kroz podizanje standarda same prakse te olakšano njeno obavljanje i studentskim službama i studentima i njihovim mentorima. Naročit dio ovog projekta čini razvoj slobodnih modula, koji su vankurikularni predmeti namijenjeni obogaćivanju znanja studenata, ali i svršenih magistara farmacije, a koji trebaju pratiti kretanja tržišta rada, što bi visoko obrazovanje učinilo agilnijim i atraktivnim.

**Ključne riječi:** kvalitet u visokom obrazovanju, KREF, OSCE, E- platforma, slobodni moduli

### **Summary**

*In order to raise and harmonize the quality standards of pharmaceutical studies at the national level of Bosnia and Herzegovina and thus get closer to the implementation and quality assurance of study programs of EU countries, a team of professors from the University of Sarajevo-Faculty of Pharmacy prepared and was awarded the Erasmus+ project IQPharm. IQPharm (Innovating quality assessment tools for pharmacy studies in Bosnia and Herzegovina) aims at capacity building of quality management, and aims to introduce new tools for quality improvement, digitization and modernization of pharmacy studies at public universities in Bosnia and Herzegovina, including strengthening semi-structured experiential education in line with EU standards and higher education regulations for regulated professions. The introduction of new tools for the assessment of the quality of study programs (KREF) enables the development of evidence-based recommendations for change, modification and innovation of existing methods of knowledge transfer, didactic approaches and curricula. The introduction of a new system of proficiency testing through experiential education (OSCE) sets equal standards at the national level for the learning outcomes of graduate pharmacists. The development of E-platform ensures the digitization and modernization of experiential education management. Experiential education at the level of Bosnia and Herzegovina will be significantly improved through the introduction of the E-platform, by raising the standards of the practice itself and facilitating its implementation by student services, students and their mentors. A special part of this project is the development of free modules, which are extracurricular subjects intended to enrich the knowledge of students and graduates of pharmacy, They should track the labor market trends, and thus make higher education more agile and attractive.*

**Keywords:** quality in higher education, KREF, OSCE, E-platform, free modules

## Uvod

Nastavni planovi i programi farmacije javnih univerziteta u Bosni i Hercegovini (BiH) usklađeni su sa direktivama Evropske unije (EU). Međutim, način njihovog provođenja još uvijek nije moderniziran, a mjere kontrole i osiguranja kvaliteta su slabo razvijene. Ovo se naročito odnosi na probleme vezane za kvalitet stručne prakse. Analiza je pokazala da na fakultetima (odsjecima) farmacije na javnim univerzitetima u BiH broj sati stručne prakse odgovara zahtjevima EU direktive. Međutim, praksa je neadekvatno strukturirana, nije validirana i nedovoljno je kontrolirana.

Naime, izuzimajući razlike u nastavnim planovima i programima na javnim univerzitetima, a u okviru njih i stručnu praksu, primjetni su njihovi sljedeći nedostaci: (1) ne prati se stvarni boravak studenata u apotekama, (2) ne prati se rad studenata, (3) ne prati se rad mentora – stručnjaka iz prakse, (4) studenti nemaju nikakvu provjeru znanja iz ovog dijela programa studija. Još jedan je problem što studenti na većini javnih univerziteta prema sadašnjem stanju moraju ići na stručnu praksu nakon završetka studija, što predstavlja dodatni teret, jer nemaju više status studenta, a nisu u potpunosti spremni za tržište rada. Praksa nakon studija se susreće sa istim problemima, kao i ona u toku studija, uz dodatni što je samo pod okriljem apoteke u kojoj mladi magistar farmacije stažira i nema niti mogućnosti praćenja od strane drugih instanci.

Tek nakon stručnog ispita, koji je teoretski, a koji se provodi u Federaciji BiH pri Federalnom ministarstvu zdravstva (*Službene novine FBiH*, br. 6/11, 41/11, 81/12, 58/15, 99/21, 12/22), a u Republici Srpskoj pri Ministarstvu zdravstva RS i Komori magistara farmacije RS (*Službeni glasnik RS*, br. 101/10, 54/12, 33/13, 49/19), magistri farmacije mogu steći licencu, koja predstavlja dozvolu i potvrdu o osposobljenosti za samostalni rad u apoteci.

Dakle, krajnji rezultat, odnosno proizvod, jesu vrlo neujednačena znanja i iskustva studenata farmacije stečena tokom pohađanja stručne prakse, koja variraju od jako svrsishodnih, korisnih i istinski osposobljavaju magistre farmacije za rad, pa do onih u kojima student nije ni bio u apoteci ili mu sam boravak nije bio svrsishodan.

Kako bi se unekoliko sagledala situacija, urađena je pilot studija koja ispituje stavove diplomaca na javnim univerzitetima u Bosni i Hercegovini u 2019. godini (neobjavljeni rezultati ankete), a koja je pokazala sljedeće rezultate (n=228) o organizaciji pohađanja stručne prakse:

- 65,8% ispitanika smatra da je evaluacija znanja studenata iz ovog predmeta neophodna;
- 6,7% studenata je apsolutno zadovoljno ukupnom organizacijom i sadržajem nastave stručne prakse;
- 61,9% smatra da mentori moraju proći dodatnu obuku kako bi bili stručniji u prenošenju znanja studentima stručne prakse;
- 85,7% ispitanika smatra da je nepotrebno obavljati dodatnu praksu nakon diplomiranja.

Grupa nastavnika sa Univerziteta u Sarajevu – Farmaceutskog fakulteta vodila se idejom da bi se konkretne promjene "iznutra" trebale desiti na nacionalnom nivou, u cilju harmonizacije i unapređenja standarda, pri čemu bi se još posljedično poboljšali metodički pristupi izvođenju nastave. Na ovaj način stekle bi se predispozicije da se predlože izmjene propisa o dobijanju farmaceutske licence u skladu sa Direktivama EU 2005/36 i 2013/55, koje se tiču kontrolisanih profesija, kakva je farmacija. Kako bi se uskladili sa relevantnom praksom EU i podigli kompetencije svršenih magistara farmacije i zapošljivost u realnom sektoru, univerziteti u BiH, u saradnji sa univerzitetima programskih zemalja i glavnim akterima iz realnog sektora, rade na izradi prijedloga za dodatne slobodne module u svojim nastavnim planovima i programima. Ovo bi trebalo također pomoći univerzitetima u BiH da steknu bolje priznanje na međunarodnom nivou.

Javni univerziteti u BiH koji imaju studije farmacije (Univerzitet u Banja Luci, Univerzitet u Tuzli i Sveučilište u Mostaru) su pokazali veliku zainteresovanost i spremnost za zajedničkim projektom na ovakvim strukturnim promjenama, te pozitivno odgovorili na poziv za saradnju Univerziteta u Sarajevu – Farmaceutskog fakulteta. Ovo je prvi put da svi javni univerziteti u BiH koji imaju studijske programe farmacije učestvuju u projektu koji ima za cilj unapređenje kvaliteta izvođenja programa i jačanje kapaciteta njihovih institucija, saradnju na nacionalnom nivou i stvaranje standarda kvaliteta jednakih za sve, a prema zajedničkom cilju, odnosno standardima EU.

Oko ove ideje okupio se konzorcij, koji čine četiri visokoškolske ustanove iz BiH i četiri visokoškolske ustanove iz programskih zemalja (Sveučilište u Splitu, Hrvatska; Univerzitet u Novom Sadu, Srbija; University Chieti-Pescara, Italija i Trinity College Dublin, Irska). Sve institucije konzorcija pružaju dodiplomske i postdiplomske studijske programe za obrazovanje

farmaceutskih stručnjaka. Razvijen je projekat "Inoviranje alati za procjenu kvaliteta studija farmacije u Bosni i Hercegovini" ("*Innovating quality assessment tools for pharmacy studies in Bosnia and Herzegovina – IQPharm*"), koji je 2020. godine odobren za finansiranje od strane Evropske izvršne agencije za obrazovanje i kulturu kao KA2 CBHE (engl. Capacity Building in Higher Education – Podizanje kvaliteta visokog obrazovanja) Erasmus+ projekat. Projekat se implementira od 15. 01. 2021. do 14. 01. 2024. godine.

Ovaj projekat je od samih početaka pisanja aplikacije našao vrlo vrijedne sagovornike i spremnost za učešće u ulozi pridruženih partnera od velikog broja institucija važnih za farmaciju, zdravstvo i visoko obrazovanje.

Kako u BiH ne postoji ministarstvo zdravstva na državnom nivou, ministarstva zdravstva na entitetskom nivou (Federacija BiH i Republika Srpska), odnosno na kantonalnom nivou u Federaciji BiH provode zakone na ovim nivoima. Iz ovog razloga bi od ogromnog značaja bila harmonizacija na nivou države BiH. Sva ministarstva zdravstva na entitetskim i kantonalnim nivoima su pozitivno odgovorila na poziv da učestvuju kao pridruženi partneri u projektu. Isto vrijedi i za ministarstva obrazovanja na različitim nivoima vlasti u BiH.

Entitetske farmaceutske komore u BiH, kao i Farmaceutsko društvo RS su također aktivno uključeni kao pridruženi partneri i vrijedni sudionici, kao i važni donosioci odluka. Farmaceutske komore igraju važnu ulogu kao regulatori i mogu dati doprinos sa ciljem inovacije kurikuluma, podržavaju i olakšavaju regrutovanje mentora-edukatora stručne prakse i njihov profesionalni razvoj. Profesionalna udruženja pružaju neophodne veze između akademske zajednice i prakse i doprinose, zajedno sa profesionalnim komorama, stvaranju nacionalnih okvira i politika. Studentska udruženja su sljedeći vrijedni akteri sa istinskim interesom za modernizaciju kurikuluma i pružaju vrijedan uvid u postojeće stanje i potrebu za promjenama.

Farmaceutska industrija i apotekarska praksa su također dobro zastupljene među pridruženim partnerima, s obzirom na to da su kao poslodavci oni najveći korisnici konačnog proizvoda visokog obrazovanja – magistra farmacije, te s tog aspekta su iznimno važni u usmjeravanju modernog visokog obrazovanja u podizanju standarda kvaliteta i konkurentnosti na tržištu znanja.

U svim partnerskim institucijama konzorcijuma mogu se identifikovati tri glavne ciljne grupe: akademsko osoblje uključeno u nastavni proces, studenti

osnovnih studija i diplomirani magistri farmacije. Potrebe ovih ciljnih grupa otklanjaju sljedeće probleme koji su identificirani: profesionalna praksa koja je neadekvatno strukturirana, neusklađenost organizacije sa Direktivama 2005/36/EU i 2013/55/EU i neadekvatno praćenje napredovanja studenata i evaluacija studenata; stečena znanja i kompetencije u stručnoj praksi. Direktiva EU zahtijeva od država članica da postignu harmonizaciju apotekarske prakse i obrazovanja – bez diktiranja načina za postizanje tog rezultata. Stoga, direktive ostavljaju različitim državama članicama slobodu u pogledu tačnih pravila koja treba usvojiti. Uvođenjem novog sistema provjere znanja stečenog kroz stručnu praksu kroz Objektivno strukturirano kliničko ispitivanje (engl. *Objective Structured Clinical Examination* - OSCE) biće moguće na osnovu njegovih rezultata dati preporuke za izmjene, modifikacije i inovacije sadržaja postojećih nastavnih planova i programa i preporuke za transformaciju pravnog osnova za ispitivanje licenciranja na osnovu OSCE-a. Nadalje, nedovoljno su razvijeni indikatori kompetencija nastavnog osoblja u pogledu metodologije prenošenja znanja i ocjenjivanja. Trenutno se procjena rada nastavnog osoblja zasniva samo na rezultatima anketa o zadovoljstvu studenata; indikatori kvaliteta izvođenja studijskih programa također su nepotpuno razvijeni i zasnovani na ocjeni studenata. Uvođenje novog alata za procjenu kvaliteta studijskih programa kakav je Okvir za procjenu zadržavanja znanja (engl. *Knowledge Retention Evaluation Framework* - KREF) omogućiće izradu preporuka zasnovanih na dokazima za izmjene, modifikacije i inovacije postojećih metoda prenošenja znanja, postojećih pedagoških kvaliteta nastavnika i postojećih nastavnih planova i programa.

U cilju postizanja konkretnih ciljeva, prisutna je intenzivna saradnja sa partnerskim institucijama EU i mobilizacija svih relevantnih dionika u BiH (uključujući zakonodavni i realni sektor) da:

- identificiraju „slabe tačke“ u nastavi i potrebe za promjenom,
- istraže potencijalne nove modele i pristupe i razviju okvir za stručnu praksu zasnovan na dobro definisanim kompetencijama i njihovoj procjeni;
- inoviraju metodologiju u nastavi, učenju i ocjenjivanju, uključujući IT podršku za kombinovano učenje i efikasnu komunikaciju između studenata, akademskog osoblja i mentora stručne prakse;
- uvedu visoke standarde i osiguranje kvaliteta obrazovnog procesa i razvoja nastavnih kompetencija akademskog osoblja i mentora stručne prakse.

Iako su nastavni planovi i programi različiti na četiri univerziteta, OSCE, koji se razvija, poštuje tu raznolikost, ali i obezbjeđuje visoke standarde studija farmacije.

Iz ovog projekta studenti će imati mogućnosti mobilnosti unutar zemlje, kao i u region te EU, kroz međusobno priznavanje i međuinstitucionalnu saradnju u razvoju iskustvenog obrazovnog okvira koji prepoznaju svi partneri.

### **Načini provođenja pripravničkog staža magistara farmacije u Bosni i Hercegovini**

Program pripravničkog staža nakon završenog studija za magistre farmacije nije ujednačen u Bosni i Hercegovini.

Program pripravničkog staža za magistra farmacije u Federaciji Bosne i Hercegovine (FBiH) traje 6 mjeseci, a intencija je da se na svim univerzitetima on inkorporira u studijski program. Po završetku pripravničkog staža magistar farmacije polaže stručni ispit koji koordinira komisija Federalnog ministarstva zdravstva (*Službene novine FBiH*, br. 6/11, 41/11, 81/12, 58/15, 99/21, 12/22). Tek nakon položenog ovog ispita magistar farmacije može dobiti licencu za samostalan rad u apoteci koju izdaje Komora magistara farmacije FBiH.

Program pripravničkog staža u Republici Srpskoj traje godinu dana (*Službeni glasnik RS*, br. 110/10 54/12, 33/13, 49/19). Pripravnik u Republici Srpskoj mora položiti stručne ispite koje koordinira komisija nadležnog ministarstva (Ministarstva zdravstva RS), a nakon toga za dobijanje dozvole za samostalan rad moraju položiti još jedan ispit koji koordinira Farmaceutska komora RS. Prema Direktivi EU, jedna (ili čak dvije u RS) dodatna stručna praksa (stažiranje) propisana propisima u BiH je nepotrebna. U Mapi puta za implementaciju EU Direktive o reguliranim profesijama 2005/36EC i 2013/55EU preporuka je da se ukine obaveza stažiranja i polaganja stručnog ispita nakon završetka fakultetskog obrazovanja (*Službeni glasnik BiH*, 10/2016). Kako je već istaknuto, ovo iskustveno obrazovanje nije strukturirano i nije dobro kontrolirano. Direktive EU 2005/36 i 2013/55 zahtijevaju od država članica da postignu harmonizaciju farmaceutske prakse i obrazovanja – bez diktiranja načina za postizanje tog rezultata.

S obzirom na to da ova vrsta revizije usvajanja znanja ne postoji na visokoškolskim ustanovama u BiH, bila je potrebna planska aktivnost za razvoj alata (KREF i OSCE) za ocjenjivanje i osiguranje kvaliteta na osnovu njihovih rezultata na svim javnim univerzitetima u BiH uvođenjem minimalnih jednakih standarda za studente farmacije na nacionalnom nivou.

## Ciljevi IQPharm projekta

IQPharm projekat generalno ima za cilj podizanje kvaliteta i modernizaciju studija farmacije na javnim univerzitetima u BiH uključujući jačanje polustrukturiranog iskustvenog obrazovanja u skladu sa standardima EU i propisima visokog obrazovanja, posebno za regulirane profesije, među kojima je i farmacija, a time i bolju zapošljivost svršenih magistara farmacije.

Specifični ciljevi koji proizlaze iz ovog opšteg cilja su:

1. Razvoj stručnih i pedagoških kompetencija akademskog osoblja za interaktivniji i praktičniji pristup izvođenju/predavanju i ocjenjivanju postojećih nastavnih planova i programa farmacije kroz razmjenu najboljih praksi između partnerskih (BiH) i programskih (EU) institucija i aktivno uključivanje glavnih dionika u realnom sektoru.
2. Unapređenje izvođenja kurseva kroz uvođenje testova ocjenjivanja – Okvir za procjenu zadržavanja znanja (KREF) i Objektivno strukturirano kliničko ispitivanje (OSCE) za studente farmacije.
3. Poboljšanja u obuci edukatora – mentora stručne prakse (farmaceutskih profesionalaca) i razvoj E-platforme za upravljanje i administraciju stručne prakse.

Ciljevi predloženog projekta u potpunosti su usklađeni sa nacionalnim i regionalnim prioritetima identificiranim u Erasmus+ pozivu KA2 Izgradnja kapaciteta: Kategorija 2 – Unapređenje upravljanja i rada visokoškolskih ustanova, odnosno nacionalnim prioritetima Bosne i Hercegovine: internacionalizacijom visokoškolskih ustanova (uključujući mehanizme priznavanja i mobilnosti, kapacitete za međunarodne odnose), procesima i mehanizmima osiguranja kvaliteta i dosljednom primjenom principa i standarda visokog obrazovanja, kao što je razvoj mehanizama i mjerila za osiguranje kvaliteta u različitim segmentima visokog obrazovanja (akademski sadržaji i usluge), unapređenjem zakonodavstva i praksi u oblasti priznavanja visokoškolskih kvalifikacija u svrhu zapošljavanja i promocija regionalne i prekogranične saradnje u vidu zajedničkih prijava i učešća u projektima (EACEA, 2019).

Projekat je fokusiran na drugi prioritet, odnosno razvoj novih mehanizama kontrole kvaliteta procesa nastave i učenja, a time i bolju kontrolu upravljanja i realizacije tih procesa za studije farmacije u BiH. IQPharm se direktno bavi nacionalnim prioritetima koji se odnose na modernizaciju nastavnih metoda usmjerenih na studente i unapređenje kvaliteta nastave i evaluaciju zadovoljstva studenata, kao i poboljšanje efikasnosti ishoda visokoškolskih



ustanova i unapređenje mehanizama osiguranja kvaliteta i dosljednu implementaciju principa i standarda osiguranja kvaliteta u svim visokoškolskim ustanovama. Ovi prioriteti bi bili zadovoljeni uvođenjem KREF-a i OSCE-a. Uvođenje okvira za evaluaciju zadržavanja znanja (KREF) i objektivno strukturiranog kliničkog ispitivanja (OSCE), novih mehanizama za objektivno vrednovanje kvaliteta realizacije nastavnog plana i programa, pedagoške i didaktičko-metodičke kompetencije nastavnog osoblja, ali i za razvoj naučenih kompetencija i vještina studenata. Ovi okviri i testovi neće biti svrha sami sebi, već će se koristiti kao kontrole u procesu visokog obrazovanja u oblasti farmacije kao regulisane profesije u skladu sa Direktivama EU 2005/36 i 2013/55. Ovo uključuje poboljšanje standarda izvođenja teorijskih i praktičnih kurseva (KREF) i izvođenja stručne prakse (OSCE). Kao standardizirani testovi, oni će se koristiti za provjeru postizanja minimalno prihvatljivih standarda, uzimajući u obzir direktive EU 2005/36 i 2013/55 o standardima za farmaceute. Kao korektivne mjere, bit će osnova za uvođenje inovativnih pristupa, postupaka, metoda, oblika, modela i sistema i različitih oblika nastavno-obrazovnih aktivnosti koje će uspješno animirati i motivisati studente. Također se očekuje da mogu unaprijediti i kapacitete za rukovođenje, upravljanje i administraciju na nivou obrazovnih vlasti, te obezbijediti veći kontinuitet u kadrovima (Vijeće Evrope, 2015).

Ispunjavanje ciljeva projekta doprinijet će poboljšanju kompetencija studenata farmacije i farmaceutskih stručnjaka, te u konačnici poboljšati njegovu pacijenata i pozitivne zdravstvene ishode. Studenti farmacije će biti bolje opremljeni sa više praktičnih znanja za sve zahtjevnije tržište rada. Takođe će imati koristi od slobodnih modula sa zaokruženijim programima visokog obrazovanja. Dodatno, to će dovesti do povećanja broja zaposlenih, jer će po završetku studija moći odmah da se zaposle u apotekama, što ranije nije bilo moguće u BiH, kao i bolje prepoznati na tržištu rada EU.

Farmaceutski fakulteti (ili odsjeci) u BiH već su poduzeli određene korake ka ostvarenju ovih ciljeva: nastavni planovi i programi farmacije se kontinuirano ažuriraju i već je povećan broj časova ( $\geq 29$  ECTS) za stručnu praksu u toku studija farmacije u koje je uključeno farmaceutsko stručno osoblje. Oni se obučavaju za pružanje stručne prakse studentima farmacije kroz neciklične programe na univerzitetskom nivou, a postoji veliko opredjeljenje partnerskih univerziteta na značajnom unapređenju upravo edukacije edukatora. Pošto su osnove za stručnu praksu već uspostavljene, njena poboljšanja se smatraju izvodljivim.

Tržište rada se širi za farmaceute u BiH, a zainteresovane strane nisu dovoljno zadovoljne nivoom praktičnih pristupa koji se podučavaju na postdiplomskim programima. U Izvještaju Savjeta za regionalnu saradnju „Tržišta rada na Zapadnom Balkanu: učinak, uzroci i opcije politike“ (Oruč i Bartlet, 2018) pokazalo se da je „Kvalitet i efektivnost visokog obrazovanja u regiji WB6 prilično nizak. Dok samo 53% studenata završi studijski program; od onih koji završe dodiplomski studij samo 52% nađe posao; a od njih samo 48% nađe posao koji dobro odgovara njihovom nivou obrazovanja“. U istom izvještaju poslodavci su istakli da diplomiranim studentima nedostaju interaktivne vještine, vještine rješavanja problema, prilagodljivosti i donošenja odluka. U Izvještaju se također predlaže da se „na tercijarnom nivou uvedu ili povećaju mjere za podsticanje saradnje univerziteta i preduzeća kako bi se osiguralo da studenti i diplomci imaju prilike za periode pripravničkog ili projektnog rada u kompanijama, te da poslovni sektor može biti uključen u procese donošenja odluka u sistemima upravljanja univerzitetima. To bi trebalo da doprinese modernizaciji nastavnih planova i programa i poboljšanju kvaliteta ponude radne snage koja je važan faktor privlačnosti za investitore, čije bi povećanje trebalo da poveća potražnju za kvalifikovanom radnom snagom i omogući strukturnu promjenu ka višoj dodanoj vrijednosti i većem izvozu kao putu rasta u regionu.”

### **Okvir za evaluaciju zadržavanja znanja**

Okvir za evaluaciju zadržavanja znanja (KREF) je dizajniran da testira kompletan domen znanja i kontekstualiziran je. Uzimajući u obzir prepoznate prednosti KREF-a i njegov uticaj na cjelokupno unapređenje obrazovanja zdravstvenih profesija, postoji istinski interes za razvoj i uvođenje KREF-a u studije farmacije na fakultetu ili odsjeku za farmaciju javnih univerziteta u BiH.

Ovakav način provjere usvajanja i zadržavanja osnovnog znanja na studijskim programima medicine i farmacije na Univerzitetu u Novom Sadu je već implementiran, te je ovaj univerzitet zadužen za prenos znanja i način provođenja KREF-a.

Osnovne postavke Okvira za evaluaciju zadržavanja znanja, koji je došao do faze institucionalizacije i implementacije na univerzitetima u BiH, su:

- Test će raditi svi studenti nakon odslušane nastave na 2. i 5. godini integranog studija farmacije, koji traje pet godina, i ovi testovi će

objedinjavati sve do tada odslušane predmete. Ne ulazeći u različitosti programa studija farmacije na univerzitetima u BiH, zajedničke karakteristike su da su na prve dvije godine studija opšti predmeti, dok su na narednim godinama specifični stručni farmaceutske predmeti.

- Testom će biti postavljeni minimumi standarda koje bi studenti farmacije trebali usvojiti u svom školovanju.
- Test će biti anoniman. Svrha testa je procjena kvaliteta provođenja nastave, prenosa i zadržavanja znanja, odnosno identifikacija "slabih tačaka". Sa aspekta studenata ovo je važno da se one isprave u cilju lakšeg savladavanja gradiva u narednim godinama (za test nakon 2. godine) ili rada u različitim poljima farmaceutske prakse (za test nakon 5. godine). Sa aspekta nastavnika trebao bi ukazati na mjesta gdje su potrebna poboljšanja u didaktičkim pristupima.

Uvođenje ovog alata za ocjenu kvalitete studijskog programa farmacije te njegovom analizom, omogućit će izradu preporuka zasnovanih na dokazima za promjene, izmjene i inovacije postojećih metoda prijenosa znanja, didaktičkih pristupa nastavnika i nastavnih planova i programa.

Odabir prave nastavne strategije (Beers i Bowden, 2005) sa zadovoljavajućim didaktičko-pedagoškim karakteristikama rada akademskog osoblja može rezultirati poboljšanim zadržavanjem znanja kod studenata.

Već je izvršena obuka nastavnog osoblja na radionici organiziranoj na Medicinskom fakultetu Univerziteta u Novom Sadu. U okviru IQPharm projekta izrađen je zajednički nacrt kao okvir za provođenje KREF-a, a provedena je i pilot implementacija na Univerzitetu u Banja Luci. Provedena je post hoc evaluacija KREF-a na Univerzitetu u Novom Sadu, gdje je urađena i procjena i prijedlozi poboljšanja tehničkih i organizacijskih kapaciteta na bosanskohercegovačkim univerzitetima. U trenutnoj fazi implementacije projekta radi se na razvoju institucionalnih pravila i propisa za KREF na univerzitetima u BiH. U 2023. godini se očekuje potpuna implementacija ovog Okvira.

## **Objektivno strukturirano kliničko ispitivanje**

Farmaceutska profesija se posljednjih par decenija radikalno mijenja kako se fokus magistra farmacije sa lijeka okreće ka pacijentu. Kao posljedica ovoga, uvode se promjene u obrazovanju magistara farmacije u smislu uvođenja aktivnih načina učenja i ispitivanja uz podsticanje razvoja komunikacijskih

vještina, kritičkog razmišljanja, vještina rješavanja problema, donošenja odluka o terapiji, kliničkih vještina i saradnje sa drugim zdravstvenim radnicima (Bukić et al, 2018).

Objektivno strukturirano kliničko ispitivanje (OSCE) je prvobitno razvijeno za studij medicine 1975. godine (Harden i Gleeson, 1979), a od tada je postalo poželjni metod evaluacije učinka studenata u različitim zdravstvenim profesijama. Definira se kao "pristup procjeni kliničke kompetencije u kojem se procjenjuju komponente kompetencije na planirani i strukturirani način sa obraćanjem pažnje na objektivnost ispitivanja" (Harden, 1988). U velikom broju razvijenih zemalja, kao što su zemlje EU, Sjedinjene Američke Države i Kanada, OSCE se već godinama, zbog svoje pouzdanosti i validnosti, primjenjuje kao ispit ili dio ispita za dobivanje licence za samostalan rad farmaceuta i ljekara.

Sam test se sastoji od nekoliko postaja koje kandidati prolaze rotacijom uz vremenska ograničenja. Broj postaja varira, pa je tako od 7 (u Hrvatskoj) (Bukić et al, 2018) do 12-16 u SAD i Kanadi (Shirwaikar, 2015). Na svakoj postaji kandidat se suočava sa simuliranim zadatkom (situacijom iz prakse) i treba da uradi određene aktivnosti. Koriste se i interaktivne i neinteraktivne postaje. Na interaktivnim postajama su prisutni standardizirani pacijenti (glumci) sa obučenim ispitivačem koji koristi standardizirane strukturirane obrasce za bodovanje. Kod neinteraktivnih postaja se dobivaju pisani odgovori (nisu bazirani na opservaciji). Interpersonalne i komunikacijske vještine, profesionalno rasuđivanje, vještine rješavanja problema, itd. mogu se najbolje ocijeniti kroz dobro strukturiran OSCE u poređenju sa usmenim ispitima, testovima višestrukog izbora i drugim metodama ocjenjivanja (Shirwaikar, 2015).

Kao prednosti ovog sistema se spominju (Shirwaikar, 2015; Bukić et al, 2018; Hurley, 2011):

- Veća objektivnost, validnost, i pouzdanost u odnosu na druge načine procjene prakse;
- Ponovljivost, prihvatljivost i strukturirani raspored omogućavaju opoziv, reviziju poučavanja i određivanje standarda;
- Ima bolje psihometrijske osobine u odnosu na tradicionalne metode;
- Različiti ispitivači na više postaja smanjuju rizik biasa;
- Treba dosta manje vremena za provođenje;
- Dozvoljava da se prethodno odrede kompetencije koje će se testirati (uobičajeno bazirano na nacionalnim kompetencijskim okvirima), te

na osnovu toga dizajniraju slučajevi/zadaci kako bi se te kompetencije testirale kroz više postaja;

- Vještine i ponašanja se mogu procijeniti na različitim nivoima kompleksnosti.

Nedostaci OSCE-a su (Shirwaikar, 2015; Bukić et al, 2018; Hurley, 2011):

- Moguća kompartmentalizacija kandidatovih vještina i znanja i može potcijeniti holizam;
- Komplikovanija je organizacija i zahtjeva više materijalnih, prostornih i ljudskih resursa;
- U odnosu na tradicionalne ispitne metode zahtjeva više vremena;
- Primijećeni su veći nivoi stresa kandidata i umora ispitivača;
- Potrebna je obuka svih ispitivača i razrada deksriptora šta znači prolaz/pad/razlika u ocjeni za svaku razvijenu postaju.

U skladu sa Direktivama EU 2005/36 i 2013/55/EU, u okviru IQPharm projekta razvija se Objektivno strukturirano kliničko ispitivanje (OSCE) kao standardni test na kraju studija farmacije na javnim univerzitetima u BiH. Kao sporedni rezultat projekta, kreiraće se prijedlog izmjene kriterija i propisa za licenciranje kako bi se državni stručni ispit zamijenio sa OSCE na kraju studija farmacije. Ovakvim djelovanjem svih IQPharm partnera aktivno traže promjenu i usklađivanje sa EU standardima u obrazovanju farmaceuta, što će direktno koristiti studentima farmacije da se odmah osposobe za samostalan stručni rad, odnosno poboljšana je zapošljivost nakon diplomiranja. Posredno, smatramo da je ovo dobra osnova, koja je primjenjiva za studije drugih reguliranih zanimanja u BiH.

Očekuje se da će se značajno unaprijediti kompetencije svršenih magistara farmacije, kao i kompetencije edukatora (kako akademskog osoblja tako i magistara farmacije u apotekama i ostalih supervizora iz realnog sektora) kroz razvoj stručnih kompetencija, pri čemu će akcenat biti na praktičnim pristupima rješavanju problema, prenosivim vještinama i razvoj liderstva. To će rezultirati poboljšanjem prepoznatljivosti bosanskohercegovačkih javnih univerzitetskih programa studija farmacije i većom zapošljivosti magistara farmacije na nacionalnom i međunarodnom nivou.

Planom projektnih aktivnosti, već je izvršena obuka za provođenje OSCE-a na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Splitu, izrađen je zajednički nacrt (blueprint) provođenja OSCE-a na javnim bosanskohercegovačkim univerzitetima. Provedena je pilot implementacija na Univerzitetu u Sarajevu – Farmaceutskom fakultetu, a u toku je priprema institucionalnih pravila i implementacija na javnim univerzitetima u Bosni i Hercegovini.

U okviru IQPharm projekta je urađeno opsežno istraživanje na uzorku od 550 magistara farmacije iz Bosne i Hercegovine i 93 magistra farmacije i Hrvatske i sačinjen izvještaj „Kvaliteta studija farmacije: Izvještaj o potrebnim promjenama i poboljšanjima“ (Šešelja Perišin et al, 2021). Iz njega su, kao dodatne vrijednosti, proizišli i prijedlozi Kompetencijskog okvira magistara farmacije Federacije Bosne i Hercegovine i Kompetencijskog okvira magistara farmacije Republike Srpske. Ovi kompetencijski okviri se baziraju na Globalnom kompetencijskom okviru, verzija 2 (FIP Global Competency Framework version 2, 2020) Međunarodne federacije farmaceuta (International Pharmaceutical Federation – FIP). Kompetencijski okvir za magistre farmacije u Federacije BiH je usvojen 10. 12. 2021. godine od strane Komore magistara farmacije Federacije BiH, dok je u toku procedura usvajanja Kompetencijskog okvira za magistre farmacije u Republici Srpskoj.

### **E-platforma za stručnu praksu**

Kako bi se unaprijedio kvalitet stručne prakse, kao oblika iskustvenog obrazovanja, na javnim univerzitetima u BiH te time studenti pripremili za uvođenje OSCE-a, odnosno bili u potpunosti osposobljeni za samostalni rad nakon završenog studija farmacije, uočena je potreba za razvojem E-platforme za upravljanje, administraciju i kontrolu stručne prakse.

Ovaj dio obrazovanja studenata farmacije bit će bolje strukturiran kroz obuku edukatora iskustvenog obrazovanja (farmaceutskih stručnjaka) i razvoj E-platforme. Te dvije odrednice će služiti kao alatke za razvoj osiguranja kvaliteta u domenu stručne prakse, koja će i dalje biti polustrukturirana, zbog svoje inherentne prirode, i sadrži bitne elemente potrebne za visokokvalitetnog farmaceutskog zdravstvenog radnika.

Kroz niz sastanaka sa partnerskim institucijama iz EU i dionicima iz realnog sektora, planira se ciljano poboljšanje kvaliteta iskustvenog obrazovanja odražavajući zahtjeve tržišta rada i jačanje potrebnih vještina. Veliki broj sastanaka uz učešće farmaceuta iz realnog sektora, a prvenstveno dugogodišnjih iskusnih mentora stručne prakse sa učesnicima konzorcija, voditelja stručne prakse, nastavnika i studentskih službi partnerskih univerziteta u Bosni i Hercegovini i studenata, dao je vrlo vrijedne početne podatke o načinima funkcioniranja, administrativnog vođenja i problema sa kojima se suočavaju svi sudionici provođenja stručne prakse na studijima farmacije. Uzimajući u obzir sve navedeno i poštujući različitosti programa

studija farmacije na javnim univerzitetima u BiH, razvijena je demo verzija E-platforme, te je provedena njena pilot implementacija na svim javnim univerzitetima u BiH.

Osnovna obilježja E-platforme, te rješenja uočenih problema su sljedeća:

- Početak obavljanja stručne prakse:
  - Studenti će na platformi moći vidjeti koje apoteke su raspoložive za pohađanje stručne prakse i sa koliko mjesta raspolazu te će se moći vrlo jednostavno prijaviti u konkretnu apoteku, čime se značajno skraćuje vrijeme i ne dolazi do "lutanja" studenata zbog nemogućnosti dobivanja podataka o dostupnim apotekama;
  - Mentori će moći lako i brzo poslati potvrdu o prihvatanju prijavljenim studentima, a s obzirom na kapacitete apoteke;
  - Administrativni dijelovi će biti nadgledani od strane voditelja stručne prakse i studentske službe, te olakšani i automatizirani;
- Provođenje stručne prakse:
  - Prisustvo studenta u apoteci se evidentira elektronski i uvjetovano je boravkom na licu mjesta, tako da će biti osigurana kontrola provedenih sati na stručnoj praksi;
  - I mentor i student će imati transparentno naznačen program rada, te potrebne nastavne jedinice koje mentori trebaju pokazati i objasniti studentima, odnosno koje studenti trebaju savladati i izvršiti;
  - Mentor kroz elektronski dnevnik rada sa studentom označava šta je urađeno/savladano, te svoj impresum o profesionalnom radu studenta;
  - Student elektronski obavlja provjere znanja, čije je obavljanje predviđeno na fakultetu, a IQPharm projektom je obezbijedena neophodna infrastruktura;
  - Voditelj stručne prakse potvrđuje validnost provedbe programa te rezultate provjere znanja studenata.

Ovim se u potpunosti digitalizira proces monitoringa stručne prakse, što predstavlja jedinstvenu platformu u regionu. Predviđeno je da E-platforma bude primjenjiva, ne samo za provjere znanja tokom obavljanja stručne prakse, već i KREF-a, a smatramo da će biti primjenjiva i za primjenu na drugim studijskim programima sa sličnim sadržajima.

## **Slobodni moduli**

Kako bi se podigle kompetencije svršenih magistara farmacije i mogućnost zapošljavanja u realnom sektoru, jer je to pitanje za cijeli zapadni Balkan (Oruč i Bartlett, 2018), univerziteti u BiH će razviti prijedloge za dodatne slobodne module svojim nastavnim planovima i programima u saradnji sa univerzitetima programskih zemalja i glavnim akterima iz realnog sektora, tj. poslodavcima.

S obzirom na veliki obim znanja i vještina koje studenti trebaju usvojiti u okviru odobrenih planova i programa, te na rigidnost i teško pronalaženje "prostora" za nove teme i praćenje promjenjivih zahtjeva tržišta rada, došlo se na ideju kreiranja slobodnih modula, prvenstveno za studente koji žele dodatna specifična znanja, ali i svršene magistre farmacije kao dio njihovog cjeloživotnog učenja.

Slobodni moduli, koji će biti kreirani u skladu sa zahtjevima tržišta rada i novim trendovima struke i nauke, obogatiće bazu znanja studenata i pomoći im da se razviju kao profesionalci u oblastima svojih ličnih interesa. Također, partneri će dati preporuke da se ovi moduli ubuduće prepoznaju na svim partnerskim univerzitetima, što će biti od koristi studentima, osoblju i partnerskim institucijama u razvoju i jačanju saradnje na nacionalnom nivou u BiH kao i promoviranju internacionalizacije.

Da bi se implementirale ove napredne prakse nastave i učenja, neophodna je eksplicitna izgradnja kapaciteta u pogledu poboljšanja potrebnih na institucionalnom i regulatornom nivou, kao i razvoja nastavnih kompetencija kako akademskog osoblja tako i nastavnika praktičara.

Međutim, ovo je novo i inovativno područje intenzivnog razvoja i relevantni izazovi se još uvijek prepoznaju. Pristupi razvoju nastavnih kompetencija razlikuju se između partnerskim univerzitetima u EU i predviđena je intenzivna akademska razmjena ideja i iskustava. Svi univerziteti imaju opredjeljenje za razvoj i implementaciju akademske politike, razvoj i koordinaciju procesa osiguranja kvaliteta i unapređenja univerziteta, što je od posebnog značaja za ciljeve projekta.

## **Zaključak**

Tokom pripreme aplikacije, kao i u fazi implementacije IQPharm projekta organizirani su tematski sastanci i panel diskusije s relevantnim dionicima radi širenja informacija o trenutnim kretanjima u EU u obrazovanju farmaceutskih



stručnjaka, podizanja svijesti o potrebi promjena u obrazovnom i zdravstvenom sistemu Bosne i Hercegovine, te osmišljavanja specifične strategije i akcionog plana za daljnje aktivnosti.

Prva i druga godina implementacije projekta posvećene su pažljivom planiranju i razvoju kompetencija akademskog osoblja u skladu sa najboljom praksom i iskustvima partnera iz EU, i njihova implementacija u postojeće nastavne planove i programe. U procesu razvoja su novi obrazovni alati i resursi za procjenu kvaliteta, odnosno KREF i drugi dokumenti koji se odnose na procjenu kvaliteta obrazovnog procesa. Uspostavljaju se baze podataka edukatora praktičara i sajtova za stručnu praksu, kao i sistem osiguranja kvaliteta i E-platforma za upravljanje i administraciju stručne prakse. Postignuti razvoj će biti implementiran u praksi tokom treće projektne godine, pomno praćen i evaluiran, kao garancija za kontinuirano unapređenje kvaliteta i održivost postignutih rezultata.

Kroz razvoj alata za interaktivniji i praktičniji pristup implementaciji postojećih nastavnih planova i programa farmacije, akademsko osoblje na javnim univerzitetima u BiH i farmaceutski stručnjaci uključeni u stručnu praksu poboljšavaju svoje pedagoške vještine, ali i liderske vještine za dalje razvijanje novih nastavnih metoda i tehnika poučavanja, koje su orijentirane na ishode, koje bolje odražavaju zahtjeve tržišta rada za magistre farmacije. To je posebno omogućeno uz razmjenu najboljih praksi svih partnera uključenih u projekat, posebno iz programskih zemalja, ali i aktivno uključivanje glavnih dionika u realnom sektoru, odnosno poslodavaca magistara farmacije.

Definisanjem i razvojem indikatora kvaliteta, kakav je KREF i alata za unapređenje na osnovu njihovih rezultata, fakulteti imaju bolju kontrolu nad ishodima nastavnog procesa, te se ovim omogućava aktivno analiziranje celokupnog procesa nastave i učenja, kao kontrola u toku procesa, a podstaci će se i dalja poboljšanja u budućnosti.

Ojačane veze između akademske zajednice i institucija u različitim oblastima farmacije (regulatorne, apotekarske, industrijske, kliničke) dodatno promoviraju buduća ažuriranja nastavnih planova i programa u skladu s društvenim potrebama i očekivanjima poslodavaca. Partnerstvo sa institucijama EU doprinosi povećanju mobilnosti studenata i akademskog osoblja i promovira internacionalizaciju Evropskog prostora visokog obrazovanja.

Inovativni karakter IQPharma odražava težnju da se pozabavi nadolazećim trendovima i problemima savremenog farmaceutskog obrazovanja. IQPharm promoviše koncept praktičnog učenja i ocjenjivanja zasnovanog na problemskim zadacima u obrazovanju farmaceuta. Dobro osmišljeni i validirani alati za procjenu znanja (KREF, OSCE) mogu predvidjeti kompetencije i profesionalni učinak studenata i diplomaca farmacije. Nadalje, na osnovu rezultata ovih ocjenjivanja, mogu se ocijeniti kompetencije akademskog osoblja u prenošenju znanja studentima i kvalitet osmišljavanja i izvođenja nastave da bi se dobila potrebna znanja. Kroz međusobnu saradnju i transfer znanja partnerskih visokoškolskih ustanova sa programskim visokoškolskim ustanovama, prvi put bosanskohercegovačke visokoškolske ustanove imaju priliku da rade zajedno, razvijaju alate za procjenu kvaliteta sa istim standardima i usklađuju obrazovne standarde na nacionalnom nivou sa direktivama Europske unije.

KREF i OSCE su instrumenti koji takođe mogu poslužiti da studentima omoguće sticanje ličnog uvida u sopstvene jake strane i slabosti, i na taj način olakšaju i podrže njihov kontinuirani profesionalni i lični razvoj. OSCE se razvija sa namjerom da u budućnosti bude instrument za ispit za licenciranje i u tom cilju će se nakon njegovog razvoja predlagati zakonske izmjene i na taj način pokrenuti reforma nacionalnog stručnog državnog ispita i procedura licenciranja u Bosni i Hercegovini.

E-platforma donosi institucionalizaciju i strukturiranje stručne prakse i na taj način poboljšava njen kvalitet dovodeći do boljih ishoda učenja ovog segmenta obrazovanja farmaceuta.

Takođe uvodi se niz zajedničkih izvještaja, smjernica i preporuka kao alata međuinstitucionalne i šire regionalne saradnje i harmonizacije.

Alati koji se razvijaju IQPharm projektom su od šireg interesa i primjenjivi, ne samo na zdravstvene struke, već i na druga područja visokog obrazovanja.

## Literatura

1. Beers G.W., Bowden S., 2005. *The Effect of Teaching Method on Long-Term Knowledge Retention*. Journal of Nursing Education, 44 (11), pp 511-514.
2. Bukić J., Rušić D., Šešelja-Perišin A., Leskur D., Meštrović A., Modun D., 2018. *Development and implementation of objective structured clinical examination (OSCE) at the Split School of Medicine pharmacy studies*, Farmaceutski glasnik, 74(2), pp 97-108.

3. European Education and Culture Executive Agency (EACEA), 2019. Call for Proposals 2020 – EAC/A02/2019. *National & Cross-cutting priorities for Joint & Structural projects*. Erasmus+ KA2 – Capacity Building in Higher Education (CBHE). [online] Dostupno na: <[https://wayback.archive-it.org/12090/20210120141157mp\\_/https://eacea.ec.europa.eu/sites/eacea-site/files/2\\_national\\_and\\_cross-cutting\\_priorities\\_2020.pdf](https://wayback.archive-it.org/12090/20210120141157mp_/https://eacea.ec.europa.eu/sites/eacea-site/files/2_national_and_cross-cutting_priorities_2020.pdf)> [12.04.2022.].
4. Harden R.M., 1988. *What is an OSCE?* Medical Teaching, 10(1), pp 19-22.
5. Harden R.M., Gleeson F.A., 1979. *Assessment of clinical competence using an objective structured clinical examination (OSCE)*. Medical Education, 13(1), pp 41-54.
6. Hurley K.F., 2011. *OSCE and clinical skills handbook, 2nd. ed.* Toronto: Elsevier.
7. Oruč N., Bartlett W., 2018. *Labour markets in the Western Balkans: performance, causes and policy options*. Sarajevo: Regional Cooperation Council.
8. Shirwaikar A., 2015. *Objective structured clinical examination (OSCE) in pharmacy education – a trend*. Pharmacy Practice, 13(4) art. 627.
9. Službeni glasnik RS, br. 110/11, 54/12, 33/13. Pravilnik o programu i postupku polaganja stručnog ispita.
10. Službeni list Europske unije L255. Direktiva 2005/36/EZ Europskog parlamenta i vijeća od 7. rujna 2005 o priznavanju stručnih kvalifikacija.
11. Službeni list Europske unije L354. Direktiva 2013/55/EU Europskog parlamenta i vijeća od 20. studenog 2013. o izmjeni Direktive 2005/36/EZ o priznavanju stručnih kvalifikacija i Uredbe (EU) br. 1024/2012 o administrativnoj suradnji putem Informacijskog sustava unutarnjeg tržišta ("Uredba IMI").
12. Službene novine Federacije BiH, br. 6/11, 41/11, 81/12, 58/15. Pravilnik o pripravničkom stažu i stručnom ispitu zdravstvenih radnika.
13. Vijeće Europe, 2015. *Prioriteti za razvoj visokog obrazovanja u BiH za period 2016. – 2026*. Joint EU/CoE Project Strategic Development of Higher Education and Qualification Standards.