

ОТВОРЕНИ ОБРАЗОВНИ РЕСУРСИ

Препоруке и смернице

ОТВОРЕНИ ОБРАЗОВНИ РЕСУРСИ

Препоруке и смернице

Аутори:

Др Славко Гајин, директор РЦУБ-а и ванредни професор Електротехничког факултета Универзитета у Београду

Др Угљеша Марјановић, ванредни професор Факултета техничких наука Универзитета у Новом Саду

Др Мирослав Марић, редовни професор Математичког факултета Универзитета у Београду и председник Друштва математичара Србије

Др Данијела Шћепановић, аналитичарка образовних политика и самостална саветница у МПНТР

Рецензија:

Катарина Алексић, руководилац Центра за образовне технологије, ЗВКОВ

Лектура:

Кристина Милутиновић, ЗВКОВ

Дизајн:

Мирослав Јовановић, ЗВКОВ

Публикација је настала у оквиру програма **Осигурање квалитета интеграције дигиталне технологије у систем образовања Републике Србије**

Завод за вредновање квалитета образовања и васпитања
Београд, Фабрисова 10
Јун 2022.

ISBN 978 – 86 – 80742-52-6

Садржај

1. Сажетак	3
2. Увод	4
2.1 Дефинисање појмова у вези отворених образовних ресурса	5
2.2 Преглед релевантних докумената и иницијатива	7
3. Препоруке за развој ООР	12
3.1 Лиценце	12
3.2 Приватност података	14
3.3 Циљне групе	15
3.4 Универзални дизајн	15
3.5 Евалуација ресурса	16
3.6 Однос дигиталних уџбеника, електронских додатака и отворених образовних ресурса	17
3.7 Класификација ООР	17
3.8 Мета-подаци	18
3.9 Софтверско решење	20
3.10 Приступ преко свих уређаја	21
4. Закључак	22
5. Литература	23

1. Сажетак

Отворени образовни ресурси (ООР) развијају се као сегмент, шире посматраног, дигиталног образовања. У области образовне политике чине самосталну тему, док највећу блискост налазе са политиком израде и дистрибуције уџбеника, која је правно регулисана. ООР не замењују папирне нити дигиталне уџбенике већ су им комплементарни. Израда и дистрибуција ООР у Републици Србији није правно регулисана. С обзиром на то да заузимају посебно место на пољу дидактички обликованих наставних средстава како у формалном тако и у неформалном образовању, као и због динамике развоја дигиталних технологија, највећи изазов са којим се савремени образовни системи сусрећу је ниво квалитета отворених образовних ресурса.

Овај документ представља препоруке и смернице за развој и употребу ООР у Републици Србији. Документ пружа преглед дефиниција ООР и предлаже концептуално мапирање и преглед главних питања у вези са квалитетом ООР. Тамо где је прикладно, даје примере релевантних постојећих пракси и иницијатива за илустрацију концептуалног мапирања. Штавише, даје детаљан преглед модела осигурања квалитета за ефикасно коришћење ООР, и пружа увид у улогу различитих актера и институција укључених у развој ООР. Коначно, утврђује препоруке и смернице за креаторе политике на нивоу Републике Србије о осигурању квалитета ООР у циљу подршке даљем развоју дигиталног образовања.

Једна од препорука, идентификованих током израде овог документа, јесте да се размотри на који начин би се квалитет отворених образовних ресурса могао додатно осигурати, а њихово место у систему дидактички обликованих наставних средстава (посебно за ученике основних и средњих школа) правно регулисати. Такође, указује се на потребу за развојем платформе за преглед и индексирање отворених образовних ресурса која би обезбедила једноставан преглед свих квалитетних и доступних база отворених образовних ресурса у контексту целоживотног учења у Републици Србији.

2. Увод

Дигитално образовање је термин који се односи на две различите, али комплементарне области образовне политике – једна обухвата мере усмерене на развој дигиталних компетенција наставника (запослених у образовању) и ученика, док друга обухвата педагошку примену дигиталних технологија у оквиру свих наставних предмета и процеса у циљу унапређивања квалитета наставе и учења. Отворени образовни ресурси могу допринети постизању бољих резултата у обе од наведених области, мада се чешће користе у оквиру друге. Примењују се на свим нивоима формалног образовања као и у неформалном сектору образовања.

Унапређивањем квалитета дигиталног образовања подржава се целокупан процес унапређења квалитета образовања и васпитања у Републици Србији. Стога и квалитет отворених образовних ресурса треба да буде предмет разматрања, а приликом њиховог формирања треба узети у обзир бројне аспекте који произилазе из образовних потреба корисника као и оне који се односе на техничке карактеристике условљене одликама дигиталних технологија.

С обзиром на то да дигиталне технологије омогућавају промене и унапређивање наставне праксе, али да их не гарантују, њихова интеграција у систем образовања мора бити пажљиво осмишљена, стручно утемељена и поткрепљена научним доказима.

У претходном периоду покренут је низ иницијатива које доприносе ширем и дубљем разумевању дигиталног образовања, са фокусом на то да се школе, наставници и ученици на адекватан начин уведу у дигиталну еру и свет наставе подржане дигиталном технологијом. На тај начин, интеграција технологије промовише се у форми значајног ресурса који омогућава да се повећа флексибилност, релевантност и квалитет образовног система и постигну дефинисани исходи образовања.

У том смислу постигнуто је следеће:

- развијени су савремени програми наставе и учења предмета Информатика и рачунарство за други циклус основног образовања и организоване пратеће обуке;
- развијени су програми наставе и учења предмета Дигитални свет за први циклус основног образовања (први и други разред) и организоване масовне онлајн обуке наставника разредне наставе;
- уведено је ново наставно средство – дигитални уџбеници кроз имплементацију пројекта „Дигиталне учионице”, у оквиру кога су школама додељени и дигитални уређаји;
- иновирана је информатичка инфраструктура која омогућава виши степен интеграције дигиталних технологија у образовне установе;
- објављен је „Оквир дигиталних компетенција наставника – Наставник за дигитално доба 2019”, који представља ослонац наставницима у процесу интеграције дигиталних концепата, алата и садржаја у свакодневну образовну праксу;
- објављен је „[Оквир за процену квалитета ОШ и СШ за организовање наставе на даљину у случају када је обустављен непосредни рад са ученицима](https://bit.ly/3wW88VR)”¹;

¹ <https://bit.ly/3wW88VR>

- објављен је документ „[Онлајн и хибридно учење – дугорочна стремљења и краткорочне смернице](#)”², који садржи неопходне информације и подршку школама за организацију и реализацију квалитетне онлајн и хибридне наставе, као и за спровођење припремне наставе за завршни испит;
- у циљу изградње дигиталних капацитета установа, промовише се примена европског [Селфи инструмента](#)³ за самовредновање и процену дигиталних капацитета образовних установа у доуниверзитетском образовању, који је у скорије време допуњен упитником за хибридно и онлајн наставу;
- пилотира се програм „[Дигитална школа](#)”⁴ – стратешки пројекат Европске комисије (Еразмус+) из области подршке реформама образовних политика у Европи;
- организује се годишњи регионални догађај „[Дигитално образовање](#)”⁵ који окупља велики број стручњака у образовању и омогућава платформу за размену информација из области образовне технологије и примера добре праксе;
- уведен је ес-Дневник;
- реализује се пројекат „Превазилажење дигиталног јазга” (УНИЦЕФ, МПНТР);
- „[Стратегија развоја образовања у Републици Србији до 2030. године](#)”⁶ садржи сегменте посвећене развоју дигиталног образовања.

Израда ових препорука, представља још једну од иницијатива које су комплементарне претходно наведеним, а воде ка бољем разумевању карактеристика отворених образовних ресурса, са циљем да се унапреде образовне услуге, да образовање буде квалитетније за више полазника, да буде доступније, уз ниже трошкове.

2.1 Дефинисање појмова у вези отворених образовних ресурса

Отворени образовни ресурси се као појам појављују 2002. године на једној од Унеско конференција када су и дефинисани као „отворен приступ образовним ресурсима, омогућен путем информационо-комуникационих технологија, у циљу њиховог разматрања, примене и прилагођавања од стране корисника за некомерцијалне сврхе” [1]. Касније их Унеско поново дефинише, али као „наставне, научн и истраживачке материјале, у дигиталном или другом облику, који су у јавном власништву или су објављени у складу са лиценцом о интелектуалном власништву која дозвољава бесплатан приступ, употребу, прилагођавање и дистрибуцију без рестрикција или уз минималне рестрикције” [2]. Дефиниције отворених образовних ресурса налазе се и код других организација и аутора, али оно што је препоручљиво јесте њихово разумевање у што ширем контексту као скуп дигитално обликованих материјала за учење и наставу који су јавно и бесплатно доступни за коришћење и поновну употребу, објављених под лиценцом која све то омогућава.

Отворени образовни ресурси представљају репозиторијуме дидактички обликованих материјала који су јавно доступни у одабраном облику (формату и медијуму) са слободним приступом и без ограничења (бесплатни, недискриминишући – за свакога), у складу са

² <https://bit.ly/3s4xjmy>

³ https://ec.europa.eu/education/schools-go-digital/about-selfie_sr

⁴ <https://awards4selfie.eu/sr/>

⁵ <http://edtech.center/sr/>

⁶ <https://bit.ly/2VZuFUJ>

одабраном лиценцом⁷ која може да дозвољава, без потребе да се тражи дозвола од аутора или власника ресурса, следећа права:

- поседовање – право на преузимање, копирање, снимање и управљање ресурсом;
- коришћење – право на неограничено коришћење материјала (у овом контексту за потребе образовног процеса у најширем смислу – предавање, учење, припрема за час, провера знања, ваннаставне активности итд.);
- промену – право на промене, адаптирање, преправке, преводе итд.
- комбиновање – право на комбиновање оригиналног или измењеног материјала са другим материјалима и садржајима (ресурсима);
- редистрибуција – права на дељење, слање оригиналног, измењеног или комбиновано садржаја.

Наведена права су регулисана отвореном лиценцом која најчешће подразумева и следеће услове:

- некомерцијално коришћење – забрањује се коришћење материјала у циљу стицања финансијске добити (нпр. препродаја);
- навођење аутора или власника – приликом коришћења материјала у оригиналном или измењеном облику морају бити наведени аутор или власник.

Отворени образовни ресурси могу да се категоришу по различитим критеријумима.

- Према намени – предавања, практичне вежбе, припреме за час, тестови, пратећи материјали итд.
- Према форми – слајдови, текстови, слике, видео, књиге, звучни записи итд.
- Према формату дигиталног записа – PDF, Word (DOC/DOCX), PowerPoint (PPT/PPTX), Excel (XSL, XLSX), mp3, mp4 итд.
- Према начину настанка, посебно по питању контроле квалитета, где се издвајају следећи модели:
 - институционално успостављени (*Organisationally produced – big*), креирани од стране институције (школе, овлашћеног завода, издавача, итд.) кроз организовани процес и тимски рад, који укључује и контролу квалитета (нпр. *peer-review*);
 - индивидуални доприноси (*User generated – little*) креирани од стране појединаца (обично наставника), често без спољашње (формалне) контроле квалитета осим јавног оцењивања од стране већег броја корисника након објављивања, у отвореном облику кроз јавно доступне репозиторијуме.

Репозиторијуми представљају јавно доступне дигиталне колекције отворених ресурса (укључујући и образовне ресурсе), који омогућавају приступ, излиставање, претраживање,

⁷ На пример, „Си-си” лиценце (енгл. Creative Commons licences, скр. CC) – лиценце које дају могућност ауторима да нека права задрже, али и да дозволе умножавање, дељење или мењање њихових ауторских дела под одређеним условима; постоји више типова Си-си лиценци у зависности од нивоа ограничења (више информација на: <https://creativecommons.org/about/ccliances/>).

преглед и преузимање. Репозиторијуми су обично софтверске веб апликације доступне на интернету у оквиру којих су депоновани ресурси описани мета-подацима на структуриран и уређен начин. Мета-подаци представљају „податке о подацима”. То су подаци који описују карактеристике неког извора у дигиталном облику. У дигиталном смислу то су структурирани подаци који описују, објашњавају, лоцирају или на неки други начин омогућавају лакше управљање ресурсима.

Министарство просвете, науке и технолошког развоја (МПНТР) у својој *Платформи за отворену науку* из 2018. године репозиторијум дефинише као систем електронских сервиса који омогућава архивирање, трајно чување, јавну презентацију и дисеминацију различитих врста садржаја, а у овом конкретном случају научних резултата. Поред базе садржаја (ресурса) и њима придружених мета-података, минимални технички стандарди морају да подрже интероперабилност коришћењем *OAI-PMH* протокола и структуру мета-података у складу са *Dublin Core* спецификацијом.

Приликом сладиштења у репозиторијуме, дигитални ресурси и њима придружени мета-подаци треба да буду у складу са тзв. *FAIR*⁸ принципима који су наведени у наставку.

- Претраживост (*Findable*) – могућност претраге, која се постиже богатим скупом мета-података и глобалним јединственим идентификаторима ресурса.
- Доступност (*Accessible*) – могућност приступа ресурсу путем отвореног општеприхваћеног протокола, евентуално уз могућност регистрације и аутентификације тамо где је то неопходно.
- Интероперабилности (*Interoperable*) – депоновање ресурса и мета-података у отвореном стандардизованом и општеприхваћеном формату (нпр. SCORM, xAPI, LTI), уз могућност интеграције и примене од стране других система.
- Поновна употреба (*Reusable*) – примена одговарајуће лиценце, релевантних мета-података, укључујући и податке о извору садржаја, што омогућава преузимање, умножавање и и поновно коришћење.

Битно својство репозиторијума је могућност аутоматизоване размене мета-података на стандардизован начин, по правилу путем протокола *OAI-PMH* (*Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting*). Овиме је подржано међусобно интегрисање репозиторијума у дистрибуирану инфраструктуру која омогућава интегралну претрагу садржаја, проналажење и преусмеравање до оних репозиторијума где је депонован тражени ресурс.

2.2 Преглед релевантних докумената и иницијатива

Приликом развоја отворених образовних ресурса, потребно је обратити пажњу на више аспеката. Неки од њих су:

- Образовне установе треба да поседују што виши степен дигиталне зрелости, а наставници што виши степен дигиталних компетенција како би могли да ефикасно користе ресурсе доступне у репозиторијумима отворених образовних ресурса за потребе реализације процеса наставе и учења;
- у развијеним земљама примећено је да су, у пракси, постојећи регулаторни оквир и култура пословања понекад супротстављени отварању образовања које је омогућено путем дигиталних технологија, што такође захтева посебну анализу и деловање;

⁸ <https://www.go-fair.org/fair-principles/>

- потребно је анализирати и променити поједине административне баријере и тако побољшати услове у којима установе и наставници раде, како би се отвориле могућности за унапређену примену дигиталних технологија и последично примена отворених образовних ресурса;
- с обзиром на комплексност израде и одржавања отворених образовних ресурса треба размотрити успостављање стратешких партнерстава између образовних институција на националном, регионалном и европском нивоу.

У већини земаља у Европи постоје политике у циљу развоја, повећања доступности и квалитета дигиталних ресурса намењених основном и средњем образовању, укључујући отворене образовне ресурсе. Према извештају Јуридајс (*Eurydice*) мреже [1], у једном броју система доносиоци одлука на националном нивоу предузимају практичне мере да осигурају квалитет дигиталних ресурса. Често ООР нису самостална тема већ су део шире категорије развоја дигиталних ресурса намењених образовању. На пример, у фламанској заједници Белгије једна од централних мера у области дигиталног образовања је подршка која се пружа путем образовног портала Класцемент (*KlasCement*)⁹. Овај портал служи као свеобухватни портал о дигиталном образовању пружајући приступ информацијама, услугама подршке и изворима за онлајн учење. Портал има низ сајтова посвећених посебним областима наставног програма, као што су СТЕМ и програмирање, инклузија, предузетништво и образовање за сећање.

Према подацима из извештаја Јуридајс мреже, у 12 образовних система Европе, образовне политике укључују мере за осигурање квалитета дигиталних ресурса за потребе образовања. У неким случајевима, од издавача/установе/организације се тражи да узму у обзир питања квалитета када развијају дигиталне ресурсе за потребе образовања или их чине доступним. У другим земљама, политике на највишем нивоу предвиђају развој специфичних стандарда или захтева за квалитет [1]. Ово је случај са четири земље наведене у наставку.

У Чешкој, стратегија о дигиталном образовању укључује конкретну меру о стварању система вредновања отворених образовних ресурса од стране корисника.

У Естонији, Министарство просвете и истраживања, дефинише стандарде квалитета за дигиталне ресурсе за учење, узимајући у обзир ученике који остварују додатну подршку у образовању и обезбеђује наставне материјале за ауторе дигиталних ресурса за потребе образовања.

У Хрватској стратегија предвиђа израду мера за развој стандарда за дигиталне образовне садржаје и њихову примену у настави и учењу.

У Аустрији Министарство просвете је развило стандарде квалитета за дигиталне наставне материјале. Стандарди квалитета су водич за развој дигиталног материјала за наставу и учење укључујући интерактивне дигиталне уџбенике. Сви креатори дигиталних ресурса за потребе образовања морају се придржавати ових стандарда квалитета. Такође, наставницима је омогућено да на платформи [e-тапас](https://www.klascement.net/)¹⁰ додају објекте учења који могу бити лекције или дидактички вођене збирке вежби. Сами објекти учења не би требало да превазилазе 1-2 наставне јединице. Идеја је да наставници у базу смештају и преузимају овако структуриране материјале за примену у оквиру својих система за управљање учењем тј. Мудла који се највише примењује у образовној пракси за реализацију квалитетне онлајн и хибридне наставе.

⁹ <https://www.klascement.net/>

¹⁰ <https://education.at/ressourcen/etapas>

Развој и повећање доступности дигиталних ресурса може се реализовати кроз више сложенијих мера, које су често међусобно повезане. На пример, у неким земљама се промовише примена дигиталних ресурса формирањем портала који постају репозиторијуми у оквиру којих наставници могу да деле материјале. Ови портали могу да садрже и алате који помажу наставницима да креирају своје ресурсе, а могу имати и прилике за учешће у обукама или другим активностима у вези развоја дигиталног образовања. У неким случајевима основане су посебне агенције или пројекти за развој ових портала. Постоје и примери ООР који се фокусирају на одређене предмете или делове плана и програма наставе и учења. Политике о дигиталним ресурсима за учење могу се одразити и на политику о уџбеницима и наставним средствима [1].

Атенс и Хавеман истичу да је сврха успостављања ООР да пружи подршку наставницима у тражењу садржаја који је структуриран, у дељењу сопствених ресурса, поновној употреби постојећих материјала и стварању нових ресурса кроз прилагођавање или превођење, а у сарадњи са другим члановима корисничке заједнице коментарисањем, прегледањем, промовисањем и развојем ресурса [2]. Према овим ауторима ООР садржи четири кључна принципа: претраживање, дељење, поновна употреба и сарадња (табела 1).

Табела 1: Принципи отворених образовних ресурса

Принципи	Опис
Претраживање	Да би се постојећи отворени ресурс могао пронаћи и искористити, важно је да такви материјали буду једноставни за тражење и преузимање. Будући да је ресурс смештен у репозиторијум, функционалност за претраживање и преузимање је стога кључна.
Дељење	Дељење представља активност запослених у образовању током које они претварају одређене изворе учења у отворене изворе. Репозиторијуми могу и морају одиграти кључну улогу, не само у активностима које омогућавају дељење ресурса, већ и у оним којима се олакшава и подстиче то дељење.
Поновна употреба	Поновна употреба, као принцип, мора, пре свега, бити јасно дозвољена и једноставна. Стога, у образовној пракси треба радити на смањивању препрека и отпора за примену овог принципа.
Сарадња	Успешан репозиторијум отворених образовних ресурса неће бити само онлајн складиште садржаја, већ место сусрета заједница праксе. У оквиру оваквих репозиторијума знање се не само складишти, већ и размењује, вреднује и изнова ствара. Захваљујући овој друштвеној интеракцији, репозиторијуми ООР могу омогућити преглед ресурса, њихово коментарисање и оцењивање.

У табели 2 приказан је прилагођен текст индикатора за осигурање квалитета отворених образовних ресурса које су на основу прегледа литературе прикупили Атенс и Хавеман [2].

Табела 2: Индикатори осигурања квалитета ООР

Индикатор осигурања квалитета	Опис
Ресурси су од посебног интереса за образовање	Могућност приказивања ресурса који су потенцијално од великог интереса за наставнике и ученика због свог дизајна или садржаја
Постоје алати за вредновање	Алати за евалуацију ресурса од стране корисника у циљу њиховог оцењивања су интегрисани у ООР
Омогућена је процена стручне јавности	Рецензија као мера за ревизију и анализу сваког ресурса како би се осигурао његов квалитет је омогућена
Назначено је ауторство	Име аутора јесте наведено као извор ООР
Могућа је претрага по кључним речима	Ресурси су методички описани како би се олакшало проналажење материјала унутар одређених специфичних области
Унесени су мета-подаци	Примењују се стандардизовани формати мета-података и протоколи за њихову размену (нпр. <i>Dublin Core</i> , <i>IEEE LOM</i> , <i>OAI-PMH</i>) ради интероперабилности
Омогућена је вишејезична подршка	Постоји подршка за више језика како би се проширио опсег корисника
Омогућено је дељење на друштвеним медијима	Интегрисана је опција за дељење на друштвеним медијима (нпр. Инстаграм, Фејсбук, Јутјуб)
Примењују се отворене лиценце	Наведене су отворене лиценце за сваки ресурс или је обезбеђено пружање информација о одређеној врсти лиценце која се односи за све ООР
Доступни су изворни кôд или оригиналне датотеке	Омогућено је преузимање оригиналних датотека или изворног кôда ресурса чиме се обезбеђује могућност даљег прилагођавања идељења

У циљу осигурања квалитета отворених образовних ресурса потребно је придржавати се низа техничких и дидактичких захтева, укључујући припрему садржаја о датој теми и усклађеност садржаја са образовним стандардима.

У стручној литератури могу се наћи различити оквири за осигурање квалитета отворених образовних ресурса. Један од модела је оквир ТИПС који се састоји од 4 димензије (Настава и учење, Информације и садржај, Презентација и Систем) у оквиру којих се налази 65 дескриптора – индикатора који се могу разумети као препоруке, али и теме за дискусију унутар развојних тимова који настоје да успоставе ООР.

У табели 3 издвојене су неке од препорука.

Табела 3: Извод из верзије 1.0 и 2.0 ТИПС оквира

Тема	Препорука
Педагошки аспект	Предвидети припрему стручног упутства или водича о начину на који ООР треба да се користи са напредним решењима за организацију садржаја и навигационим помагалима.
	Применити приступ – ученик у центру наставног процеса.
	Користити савремене и одговарајуће педагошке приступе.
	Користити методе које упућују на активности из окружења и подстичу даље иновације и примену од стране ученика.
	Не користити тежак или сложен језик и проверити читљивост као би материјал одговарао узрасним карактеристикама ученика.
Образложење	Јасно навести разлог и сврху ООР-а, његову релевантност и значај.
Интерактивност	Предвидети активности учења које доводе до стварања нових информација и подстичу стицање вештине саморегулисаног учења.
Мотивација	Размислити о могућности додељивања дигиталног беџа за награђивање почетног ангажмана, напредовања и/или коначног завршетка.
Вредновање	Уградити различите инструменте за самопроцену као што су тестови са питањима вишеструког избора, концептуална питања и тестови разумевања.
Релевантност	Сав садржај треба да буде релевантан и примерен сврси. Избежавати сувишне материјале и дистракторе.
Мултимедија	Избежавати коришћење видео снимка предавача са „главом која говори”.
Формат	Размислити о алтернативним фонтовима и величинама фонтова који одговарају ученику, за укључивање у рад, нпр. за потребе старијих ученика.
Презентовање садржаја	Омогућити јасну видљивост отворене лиценце.
Техничка и технолошка решења система	ООР које су креирали ученици требало би да могу лако да се пренесу у њихове е-портфолије.

3. Препоруке за развој ООР

3.1 Лиценце

Основна карактеристика коју ООР треба да задовољи је да се омогући њихов слободан приступ најширем кругу корисника, којима се омогућава поседовање, коришћење, промена, комбиновање, и редистрибуција без потребе да се тражи дозвола од аутора или власника ресурса. Начин коришћења се регулише одговарајућом лиценцом, за коју се по правилу користе Креатив Комонс (*Creative Commons – CC*) лиценце, за које је актуелна верзија 4.0. Тачан ниво и услови лиценце се дефинишу избором неких од следећим атрибута:

- **BY** (*Attribution*) – мора се наводити извор (аутор или власник);
- **NC** (*Non-Commercial*) – не сме се остваривати комерцијална добит;
- **SA** (*Share Alike*) – не сме се мењати оригинални лиценцни ниво;
- **ND** (*No Derivatives*) – садржај се не сме мењати.

Поштовање наведених атрибута је обавезно само ако су они укључени у лиценцу. Другим речима, у случају да се неки од наведених атрибута изостави, одговарајући услов се не примењује. Ако се не наведе ни један од наведених атрибута, тада се лиценца сматра потпуно слободном, без увођења било какве рестрикције. Овај ниво лиценце се означава са:

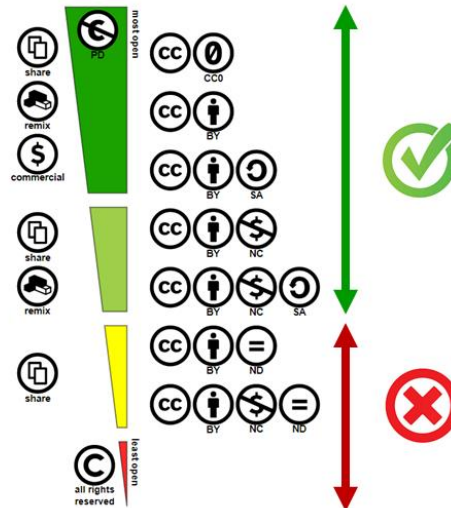
- **CC0** (*Zero, Public Domain*).

Ови лиценцни атрибути се визуелно означавају графичким ознакама (иконама) приказаним у табели 4.

Табела 4: Лиценцни атрибути

Скраћеница	BY	NC	SA	ND	CC0
Назив (енг.)	Attribution	Non Commercial	Share Alike	No Derivatives	Zero (Public Domain)
Назив (срп.)	Ауторство	Некомерцијално	Делити под истим условима	Без прерада	Јавни домен
Графичка ознака					

Може се приметити да је од обавезних ООР принципа (поседовање, коришћење, промена, комбиновање и редистрибуција) одступа једино *ND* атрибут, који забрањује промену садржаја па стога не може да буде укључен у лиценцу ООР. Сви остали атрибути могу да буду садржани, уз напомену да је тиме одређен ниво отворености и слободе коришћења, како је приказано на слици 1.



Слика 1: Симболични приказ нивоа отворености и слободе коришћења
(извор: Shaddim, CC BY 4.0, Wikimedia Commons)

Иако најслободнији облик лиценцирања подразумева *CC0* ниво, то ипак не треба примењивати за ООР. Имајући у виду уобичајени начин настајања ООР у нашој средини, најчешће кроз индивидуално ангажовање појединаца (обично наставника), а понекад и кроз институционални приступ, примерено је да лиценца подразумева навођење аутора (*BY* атрибут), чиме се додатно мотивишу аутори и афирмише њихов рад.

Иако се не очекује да се од коришћења ООР остварује директна комерцијална добит (нпр. продаја садржаја), ипак је потребно имати у виду одређене случајеве када се оно може индиректно довести у везу са комерцијализацијом. Примери су коришћење ООР за комерцијалне образовне услуге (самофинансирајући студенти, приватне школе и факултети итд.), или наплата реалних трошкова штампања одређених садржаја, као што су уџбеници.

Са друге стране, Креатив Комонс лиценце дефинишу *NC* атрибут на недовољно јасан начин, тако што се захтева да се садржај „не сме примарно користити у комерцијалне сврхе“. На жалост, слобода и флексибилност у тумачењу термина „примарно“ оставља и доста недоумица које у пракси доводе до рестриктивног тумачења овог атрибута. Додатни проблем се јавља у случају комбиновања садржаја са лиценцим атрибутом *SA*, који захтева да се задржи исти ниво лиценце, што може довести до конфликта различитих лиценци. Све ово се посебно показало као проблем при лиценцирању садржаја у домену просвете и науке, где преовладава пракса да се лиценце учине што либералније и да се не ограничавају *NC* атрибутом [9].

По дефиницији ООР, мора се дозволити слободно мењање садржаја ресурса, односно *ND* атрибут не припада лиценци оваквог ресурса. Поједини изузеци могу да се односе на уџбенике који се обично користе у интегралном облику, али је корисно и за њих дозволити коришћење појединих делова уз евентуалну допуну или дораду, што представља измену садржаја.

Препоруке

- За новонастале ООР препорука је да се користи лиценци ниво „Креативе Комонс Ауторство” у најновијој верзији (тренутно 4.0), у ознаци „CC BY 4.0”.
- Ако се жели обезбедити да се ови услови не мењају ни за изведене инстанце ООР, смислено је предвидети и задржавање истог нивоа лиценце, одосно „Креативе Комонс Ауторство-Делити под истим условима”, у ознаци „CC BY-SA 4.0”, али је потребно сагледати и све случајеве будућег коришћења, посебно ако се комбинује више ООР са различитим нивоим лиценци.
- Забрану мењања садржаја (*ND* атрибут), као и ограничење на некомерцијално коришћење (*NC* атрибут) потребно је избегавати када код је то могуће.
- Приликом организовања процеса развоја ООР (нпр. кроз конкурсе), ауторима је потребно јасно назначити планирани ниво лиценце, за шта је потребно обезбедити добијање сагласности.
- За раније настале ООР, потребно је применити одговарајућу „Креативе Комонс” лиценцу која је у складу са условима под којима су настали ООР (нпр. према условима конкурса или одредбама уговор). Кад год је могуће, треба тежити што либералнијем типу лиценци, попут CC BY, уз евентуално додатно обезбеђивање сагласности аутора ако је то потребно.
- При објављивању и приказу ООР потребно је јасно навести усвојени тип лиценце, са линком на страницу за њен детаљнији опис.

3.2 Приватност података

Приватност је фундаментално људско право, које представља право сваког грађанина да контролише своје личне информације и да одлучује о њима. Заштита података о личности је један од најзначајнијих и најделикатнијих проблема са којима је суочено модерно друштво. Све већа доступност података доводи до повећања могућности њихове злоупотребе. Заштита података о личности је скуп међусобно повезаних активности, метода, техника и норми којима се обезбеђује приватност, сигурност, поверљивост, расположивост и интегритет података од свих опасности које им прете [3].

Приватност података је заштићена законима многих држава, а најстрожи су сада закони држава Европске уније који су написани у складу са *Општом уредбом о заштити података о личности Европске уније* (на енгл. скраћеница ГДПР) који су ступили на снагу 2018. године. Ова уредба и закони у складу са њом су направили велике промену у скупљању и обради података јер важе за све земље света и све светске организације ако скупљају податке о ЕУ грађанима, али су иницирали и цивилизацијски корак унапред у поштовању права грађана у вези са њиховим подацима. *Закон о заштити података о личности* је заснован на Уставу Републике Србије и у великој мери је усклађен са *Општом уредбом о заштити података о личности Европске уније*.

У *Закону о заштити података о личности* („Службени гласник РС”, бр. 87/2018) постоје два главна основа за скупљање или објављивање података о личности: да је скупљање/објављивање прописано неким законом (када закон прописује скупљање није потребна сагласност грађана) или да сами грађани дају сагласност. Република Србија има институцију *Повереника за информације од јавног значаја и заштиту података о личности*. Он се стара да свим грађанима буду доступне информације од јавног значаја и да се примењују прописи о заштити података о личности.

Препорука

- приликом конципирања и развоја отвореног образовног ресурса треба избећи ризике по безбедност ученика када се налазе у дигиталном окружењу, као и поштовати прописе који се односе на заштиту података о личности, посебно када су у питању радови ученика за које постоји намера да се поставе у базу отворених образовних ресурса или било који подаци о личности који могу бити злоупотребљени.

3.3 Циљне групе

ООР се могу израђивати за потребе ученика, наставника, али и других корисника укључених у процес целоживотног учења. Неки од циљева успостављања могу се наћи у потреби за смањењем трошкова, омогућавању развоја бољих ресурса, ширењу добре праксе и повећању доступности одређених садржаја који раније нису били доступни ученицима. Осим тога ООР могу допринети већој слободи у избору наставних метода и начина учења. Једно од кључних питања пре успостављања ООР треба да се односи на образовне потребе циљне групе, његове узрасне и друге карактеристике као и материјалне могућности корисника. На пример, идеју о изради ООР за самостално учење ученика нижих разреда основне школе треба додатно размотрити из разлога што ученици млађих разреда имају ограничен распон пажње, лако их је деконцентрисати и имају низак ниво саморегулације у учењу. Стога, врло је вероватно да се такав ООР неће користити за самостално учење у жељеној мери нити на очекиван начин.

Препорука

- Пре него што се приступи организовању израде ООР спровести анализу потреба у односу на карактеристике дефинисане циљне групе, потенцијални циљ и намену будућег ООР, као и да се након тога додатно организује консултативни процес и прикупе стручна мишљења од стране различитих заинтересованих страна о предложеном концепту.

3.4 Универзални дизајн

Универзални дизајн за учење је модел за планирање наставе и примене образовне технологије који је настао са циљем да што већи број ученика учествује у широком спектру смислених и стимулативних образовних активности [4].

Универзални дизајн се може користити како за планирање и реализацију онлајн и хибридне наставе тако и за креирање отворених образовних ресурса, при чему се креатор подстиче да уведе значајно виши степен флексибилности и разноврсности у односу на задате циљеве, дефинисане исходе, препоручене методе, доступне материјале и устаљено оцењивање како би се изашло у сусрет различитим образовним потребама ученика.

Препорука

- Размотрити могућност примене универзалног дизајна за учење у контексту развоја отворених образовних ресурса. Могући приступи су:
 - Обезбедити и понудити ученицима/корисницима да бирају између више начина на које је приказан конкретан наставни садржај. Приказивање садржаја треба организовати кроз различита алтернативна решења (нпр. хипертекст, подкаст, визуелни приказ, видео-запис итд.)

- Обезбедити вишеструке могућности за изражавање, рад и стваралаштво и прилике за активно укључивање ученика у процес учења. Уколико ООР садржи активности учења које доводе до стварања нових информација и подстичу стицање вештине учења за учење, креирање вишеструких могућности за изражавање и стваралаштво ученика као и пружање вишеструких прилика за активно укључивање ученика у процес учења, допринеће степену примене и нивоу усвојености нових знања [4].

3.5 Евалуација ресурса

Једно од кључних питања приликом креирања садржаја у оквиру репозиторијума је како организовати евалуацију ресурса. У пракси препознајемо два основна приступа: (1) формални, када одређено тело управља процесом провере квалитета, оснива комисије за експертизу материјала према сету дефинисаних критеријума и (2) корисничке рецензије када активне „заједнице праксе” размењују искуства и сараднички креирају нови садржај. Алати који омогућавају корисничку рецензију могу бити вики, блог, онлајн сараднички простор, итд.

Разлике између традиционалног, формалног приступа и сарадничког, корисничког ангажмана су приказане у табели 5 преузетој из [5].

Табела 5: Разлике између приступа осигурању квалитета садржаја отворених образовних ресурса

	Комисија/традиционални приступ	Корисничке рецензије
Циљ	Вредновање	Учење, стицање нових знања
Врста процеса	Сараднички али хијерархијски	Сараднички и кроз заједништво
Избор евалуатора	Избор од стране независног тела	Чланови самостално бирају сараднике
Идентитет евалуатора	Неки чланови су увек евалуатори	Чланови могу мењати улоге између рецензента и креатора у зависности од контекста
Смернице	На основу строгих смерница/упутстава	Вредновање се спроводи у односу на широко постављене критеријуме
Извештај	За потребе управљања	Процес је намењен онима који су то захтевали (обично креаторима)

Препорука

- Размотрити предности и недостатке сваког од приступа осигурању квалитета садржаја у оквиру репозиторијума у односу на његову очекивану образовну вредност.

3.6 Однос дигиталних уџбеника, електронских додатака и отворених образовних ресурса

Образовна политика која јасно артикулише и регулише тржиште уџбеника и уџбеничких комплета, приручника и наставних материјала и додатних наставних средстава за основну и средњу школу којим се уређује начин на који ће на тржишту наступати државни издавачи и комерцијалне издавачке куће као и став према дигиталним уџбеницима и електронским додацима утиче и на то каква ће бити потреба и како ће се у будућности развијати отворени образовни ресурси у Републици Србији.

У различитим земљама постоје различите праксе по овом питању. На пример, у Француској [репозиторијум школских дигиталних ресурса](https://eduscol.education.fr/228/brne)¹¹, коју подржава Министарство просвете путем свог дигиталног школског плана, пружа дигиталне садржаје и услуге подршке које покривају пет предмета (француски, математика, историја и географија, и страни језици (енглески, немачки и шпански) за 3. и 4. циклус (4. и 5. разред основне школе и све разреде средње школе)). Преко платформе [Канопе мрежа](https://www.reseau-canope.fr/)¹² пружа скоро 6000 дигиталних ресурса за учење (од којих је 2000 бесплатних), класификованих према нивоу образовања, предмету, врсти ресурса и профилу корисника (нпр. наставник, родитељ, ученик).

Да ли ће дигитални уџбеници и електронски додаци бити успостављени као ООР или ће се на истој платформи наћи и комерцијални и отворени и бесплатни ресурси, питања су шире политике развоја образовања, политике уџбеника и потребе да се што квалитетнији ресурси ставе у функцију постизања одређених циљева у сектору образовања.

Препорука

- Извршити анализу постојећих политика према ООР у Европи са фокусом на земље (Аустрија, Пољска, Естонија) у циљу прикупљања што више доказа и примера добре праксе ради унапређивања политике и домаће регулативе у овој области.

3.7 Класификација ООР

Према својој намени ООР могу бити веома разноврсни и то посматрано са више аспеката, односно различитих категорија. Како би се ООР систематизовано уредили, а посебно ради њихове једноставније претраге и налажења, потребно је усагласити класификацију ООР по категоријама, а у оквиру сваке категорије дефинисати унифицирани речних назива.

На основу анализе потреба и намене, као и постојеће праксе означавања ООР, минимално се могу издвојити следеће категорије са примерима дозвољених назива.

- Ниво образовања – врсте школа, као што су: основна школа, гимназија, средња стручна школа.
- Разред – од 1. закључно са 8. разредом за основне школе, односно од 1. закључно са 4. разредом за гимназије и средње стручне школе.
- Предмет – називи предмета, попут: математика, српски језик, физика, хемија итд.
- Исходи образовања.
- Врста садржаја – предавање, задаци, тест, припрема за час итд.

¹¹ <https://eduscol.education.fr/228/brne>

¹² <https://www.reseau-canope.fr/>

Препоруке

- Потребно је дефинисати категорије ООР и у свакој категорији одредити скуп дозвољених или бар препоручених назива, који се по потреби могу и проширити.
- Пожељно је остварити сарадњу и са другим релевантним институцијама, како би ове категорије и речници назива били усаглашени на националном нивоу.
- При објављивању ООР у оквири институционалних репозиторијума усвојене категорије треба да представљају посебне мета-податке, а њихове вредности да буду конзистентно коришћене у складу са уведеним речником назива. Према неким од ових категорија, ООР се могу груписати у колекције, чиме се омогућава њихов прегледнији приказ.

3.8 Мета-подаци

Мета-подаци представљају атрибуте који детаљније описују појединачни ООР. У односу на намену и начин коришћења, мета-подаци су одређени унапред дефинисаним називима којима се придружују текстуалне вредности. Осим ближег описивања за потребе излиставања садржаја репозиторијума или прегледа појединачног ООР, улога мета-података је још и значајнија за претраживање ООР према одређеним критеријумима и уведеним текстуалним описима. Многа истраживања указују да лоша организација и коришћење мета-података значајно смањује њихову претраживост, видљивост и доступност, а самим тим и свеопшти квалитет ООР.

Постоји више стандарда који дефинишу мета-податке образовних и научних ресурса, од којих су најпознатији *LOM (Learning Object Metadata)* донет од стране *IEEE* организације и *Dublin Core* донет од стране независне организације *Dublin Core Metadata Initiative*, са следећим карактеристикама.

- *LOM* стандард специфицира чак 74 различита мета-податка подељених у 9 целина специфичних за потребе ООР. Тиме се омогућава доста детаљно описивање ООР, али по цену веће комплексности, што значајно отежава њихов унос, а током времена доводи до могућности неконзистентног коришћења.
- *Dublin Core* је настао са идејом да се омогући једноставно попуњавање мета-података од стране особа које нису посебно обучене за класификацију дигиталних библиотечких јединица. Стога је он доста поједностављен (отуда назив „core”) са свега 15 мета-података, што се у пракси показало и сасвим довољно за ефикасно коришћење, односно проналажење ресурса.
- Постоји прихваћени начин мапирања заједничких мета-података из *LOM* стандарда у *Dublin Core*, који се може користити у случају потребе.
- У платформи за отворену науку МПНТР је прописало коришћење *Dublin Core* мета-података за опис резултата научног рада. То се показало ефикасним принципом при успостављању великог броја научних репозиторијума у нашој земљи, а што је праћено прихватањем и овладавањем од стране корисника репозиторијума и стицањем искуства и експертизе од стране техничких лица.
- Аутоматизована размена мета-података у *Dublin Core* спецификацији је подржана од стране *OAI-PMH* протокола, који представља опште прихваћени протокол за ову намену.

Препоруке

- На основу изнетог, препоручује се коришћење *Dublin Core* спецификације мета-података, на начин који је описан у табели 6.

Табела 6: *Dublin Core* спецификације мета-података

Назив мета-податка	Опис мета-податка
DC.Identifier	Јединствена и трајна адреса дигиталног ресурса
DC.Title	Назив ресурса
DC.Language	Језик
DC.Description	Опис ресурса
DC.Subject	Кључне речи, домен, класа ресурса
DC.Coverage	Област за коју је ресурс релевантан
DC.Type	Тип ресурса према намени
DC.Date	Датум креирања или временски период важења ресурса
DC.Creator	Аутор или организација која је примарно учествовала у креирању ресурса
DC.OtherContributor	Остали коаутори или организације које су допринеле креирању ресурса
DC.Publisher	Издавач, организација која је омогућила да ресурс буде објављен
DC.Format	Дигитални формат ресурса
DC.Rights	Права везана за коришћење ресурса
DC.Relation	Веза са осталим сродним ресурсима
DC.Source	Оригинални ресурс из кога је изведен текући ресурс (ако постоји)

- За наведене мета-податке у *Dublin Core* спецификацији одредити принципе коришћења (нпр. формату имена, датум, назива школа итд).
- Основни скуп мета-података у *Dublin Core* спецификацији проширити за уведене категорије према спроведеној класификацији.
- Мета-податке користити доследно (у што потпунијем облику) и конзистентно, усклађено са донетим принципима и речником назива.

3.9 Софтверско решење

За софтверску основу репозиторијума се обично користе специјализоване репозиторијумске платформе, каква је нпр. *DSpace*, која реализује широк скуп функционалности које репозиторијуми подразумевају, укључујући и могућност аутоматске размене мета-података у *Dublin Core* спецификацији преко *OAI-PMH* протокола. Управо ова особина пружа могућност међусобног повезивања репозиторијума у јединствену инфраструктуру, која може да подржи интегралну претрагу и лоцирање ООР унутар целе инфраструктуре.

У зависности од своје намене и врсте депонованог садржаја, приликом успостављања новог репозиторијума неопходно је пажљиво осмислити и реализовати структуру колекција садржаја, као и правилно изабрати и користити мета-податке. Колекције служе да групишу и организују ООР, тако што оне представљају одређене целине у оквиру целокупног депонованог садржаја. Примери колекција могу бити пројекти у оквиру којих су настали садржаји, школске године када су спровођене одређене активности (конкурси) итд.

Депоновања ООР и управљање садржајем у репозиторијумима се постиже кроз посебне корисничке улоге са различитим нивоима привилегија и функција у систему, као што су:

- Нерегистровани корисник (гост) – корисник који има могућност прегледа и претраге јавно доступних података, као и прегледа и преузимања доступних ресурса.
- Регистровани корисник – корисник који систему приступа преко претходно креираних креденцијала (корисничко име и лозинка), а који има могућност уноса дигиталних записа, односно уноса мета-података и постављање датотека.
- Уредник – корисник који систему приступа преко претходно креираних креденцијала (корисничко име и лозинка), а који у односу на регистрованога корисника има и додатне могућности верификације, односно измене постављених записа, као и њихово објављивање за јавни увид од стране нерегистрованих корисника.
- Администратор система – корисник који систему приступа преко претходно креираних креденцијала (корисничко име и лозинка), а који има највиши ниво привилегија на систему, укључујући креирање корисника и постављања одговарајућих привилегија, управљање мета-подацима, колекцијама, категоријама и другим интерним поставкама система.

Препоруке

- Приликом успостављања нових репозиторијума користити добру опште прихваћену праксу базирану на специјализованим репозиторијумским платформама, каква је нпр. *DSpace*, са *Dublin Core* спецификацијом мета-података и могућности њихове аутоматске размене путем *OAI-PMH* протокола.
- Подржати могућност претраге ООР на прегледан и једноставан начин у оквиру припадајућег репозиторијума.
- Подржати да један ООР запис може да садржи више датотека различитог типа (предавања, лекције, задаци итд.) и дигиталног формата (видео запис, *Word* документ, *Excel* табела, *PDF* документ, *mp3*, *mp4*, *SCORM*, *xAPI*, *LTI* итд.). Избежавати да се све придружене датотеке депонују обједињене у једну зиповану датотеку.
- Приликом депоновања садржаја треба да се спроводи аутоматска провера евентуалног присуства вируса (антивирусна провера).

- Сваки ООР треба да поседује посебну страницу за приказ детаљних података, која на прегледан начин приказује све релевантне мета-податке. Корисно је да се том приликом прикаже и стилизована слика или прва страница постављене датотеке (*thumbnail*), као и одговарајући плејер/прегледач (*player/viewer*) који омогућава увид у садржај документа директно из коришћеног претраживача. Посебно дугме треба да омогући преузимање (*download*) изабране датотеке.
- Репозиторијум треба да буде организован на једноставан и визуелно допадљив начин, прилагођен визуелном идентитету припадајуће организације.

3.10 Приступ преко свих уређаја

У раној фази развоја, ООР су углавном били смештени на дигиталним репозиторијумима којима је приступ био могућ искључиво путем десктоп рачунара. Популаризацијом дигиталног образовања приступ ООР се значајно променио и данас је могућ путем свих уређаја. Мобилни уређаји, као што су паметни телефони и таблети, постају све популарнији. Већина тих уређаја има екране осетљиве на додир, лаки су за ношење, велики капацитет батерије, приступ интернету и довољно рачунарске снаге за обраду веб страница, аудио и видео датотека, односно, могућ је приступ и ООР. Специјализоване апликације за ООР омогућавају приступ са било којег уређаја. На пример, апликација за систем за управљање учењем Мудл (*Moodle*) омогућава наставницима и ученицима приступ различитим типовима ООР. Такође, приступ репозиторијумској платформ *DSpace* је могућ путем мобилних уређаја.

Препорука

- Примењивати бесплатна софтверска решења отвореног кода која омогућавају приступ садржајима са свих уређаја као што је то *DSpace* као и интеграцију са кључним софтверским решењем за организацију квалитетне онлајн и хибридне наставе и учења као што је то систем за управљање учењем Мудл.

4. Закључак

Предуслов за примену отворених образовних ресурса је интеграција и редовно практиковање квалитетне онлајн и хибридне наставе у традиционални систем образовања, чиме се значајно унапређује квалитет образовања у целини, а посебно повећава његова релевантност, доступност и флексибилност.

Приметан је тренд пораста броја отворених образовних ресурса и стручног кадра у образовању који се баве овом темом у земљи и шире. Међутим, приметан је и недостатак решења како би се подржала њихова израда, обезбедила одрживост, осигурао квалитет и пратили ефекти у контексту анализе образовних постигнућа. Тренутни фокус у развоју отворених образовних ресурса односи се на креирање дигиталних садржаја и њиховој доступности, док се наредна фаза, која ће више бити усмерена на примену, ефекте и отворену образовну праксу тек очекује.

Приоритет будућег развоја дигиталног образовања треба да остане развој квалитетне онлајн и хибридне наставе, а међу пратећим областима, од посебног интереса за образовну политику, треба да се нађу и отворени образовни ресурси.

Стандарди за осигурање квалитета отворених образовних ресурса су више од 10 година предмет разматрања различитих међународних, регионалних и националних институција и појединаца. Објављено је низ истраживања и чланака на ову тему. За сада не постоји заједнички или водећи оквир за осигурање квалитета отворених образовних ресурса у свету.

Након успостављања репозиторијума отворених образовних ресурса требало би тражити доказе да је дато улагање резултирало повећањем ученичких постигнућа. Улагања у отворене образовне ресурсе постају исплатива само уколико ученици и наставници могу са њима нешто корисно да ураде. Општи закључак је да отворене образовне ресурсе треба креирати у складу са достигнућима савремене образовне технологије као научне дисциплине, локалним потребама и културом. С обзиром на комплексност образовања као социјалног система, улагање средстава у израду ООР треба да буде базирано на темељно израђеној анализи потреба.

5. Литература

- [1] Bourgeois, A., Birch, P., & Davydovskaia, O. (2019). *Digital Education at School in Europe. Eurydice Report*. Education, Audiovisual and Culture Executive Agency, European Commission.
- [2] Atenas, J., & Havemann, L. (2013). Quality assurance in the open: an evaluation of OER repositories. *INNOQUAL-International Journal for Innovation and Quality in Learning*, 1(2), 22-34.
- [3] Дракулић М. (1996). *Основи Компјутерског права*. Друштво операционих истраживача Југославије - ДОПИС, Београд.
- [4] CAST (2011). *Universal Design for Learning Guidelines version 2.0*. Wakefield, MA: Author.
- [5] Camilleri, A. F., Ehlers, U. D., & Pawlowski, J. (2014). *State of the art review of quality issues related to open educational resources (OER)*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- [6] Jung, I., Sasaki, T., & Latchem, C. (2016). *A framework for assessing fitness for purpose in open educational resources*. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 13(1).
- [7] Kawachi, P. (2013a). *Quality assurance guidelines for open educational resources: TIPS framework, version 1.0*. New Delhi, India : Commonwealth Educational Media Centre for Asia (CEMCA). Приступано 20. октобра 2021. године на https://www.cemca.org/ckfinder/userfiles/files/OERQ_TIPS_978-81-88770-07-6.pdf
- [8] Kawachi, P. (2014). *The TIPS Framework Version-2.0 : Quality Assurance.Guidelines for Teachers as Creators of Open Educational Resources, version 2.0*. New Delhi, India Commonwealth Educational Media Centre for Asia New Delhi (CEMCA).
- [9] Creative Commons Corporation and Netpop Research. *Defining "Noncommercial" - A Study of How the Online Population Understands "Noncommercial Use"*, September 2009, https://mirrors.creativecommons.org/defining-noncommercial/Defining_Noncommercial_fullreport.pdf

