

Јован Р. Базић<sup>1</sup>  
Универзитет у Приштини са привременим  
седиштем у Косовској Митровици,  
Учитељски факултет Призрен у Лепосавићу  
Лепосавић (Србија)

УДК 316.42:316.324.8  
37.014:316.776  
*Оригиналан научни рад*  
Прихваћен 18.11.2017.  
doi: 10.5937/socpreg51-15420

## ТРЕНДОВИ ПРОМЕНА У ДРУШТВУ И ОБРАЗОВАЊУ КОЈЕ ГЕНЕРИШЕ ЧЕТВРТА ИНДУСТРИЈСКА РЕВОЛУЦИЈА<sup>2</sup>

Сажетак: У овом раду се разматрају промене у друштву и образовању које генеришу иновације Четврте индустријске револуције. Основно полазиште у томе је да су савремене технолошке промене у међузависности са актуелним друштвеним процесима и развојним пројекцијама које су убрзале њихов ток. Зато се ово истраживање бави анализом развојних стратегија, информација, извештаја и релевантне литературе на нивоу документа, па је у њему примењен аналитичко-дескриптивни метод како би се идентификовали и описали основни чиниоци технолошких и промена у друштву и образовању које генеришу иновације Четврте индустријске револуције, као и њихова међузависност. Иновације ове индустријске револуције, као и код претходних, истовремено утичу на развој и уређење друштва, његову структуру и динамику, вредносни систем, као и на свакодневни живот људи.

Кључне речи: друштво, образовање, Четврта индустријска револуција, Европска унија

### Уводне напомене

Све досадашње индустријске револуције, осим технолошких иновација, истовремено су изазивале низ структуралних промена у друштву које су се одражавале у економији, култури, политичком животу, друштвеној свести, породичним односима и у начину живота људи. Оне су подстицале нове идеје и стварале нове културне обрасце и системе вредности којима се посебно одликовала свака етапа између ових револуција. Саставни чинилац ових промена биле су и промене у образовању, у свим његовим сегментима, од начина стицања знања и дефинисања образовних

---

<sup>1</sup> jovan.bazic@pr.ac.rs

<sup>2</sup> Овај чланак је резултат рада у оквиру научног пројекта Института за политичке студије у Београду *Демократски и национални капацитетски и политичких институција Србије у процесу међународних интеграција*, који финансира Министарство за просвету, науку и технолошки развој Републике Србије (Број пројекта: 179009).

курукулума, до обликовања нових компетенција које су потребне за живот и рад у одређеним технолошким и друштвеним околностима. Тако је долазило до стварања нових стручних профила, настајање нових и нестајање постојећих занимања. Сличне, а вероватно и још дубље импликације ће имати и Четврта индустријска револуција.

Долазак Четврте индустријске револуције објављен је на Сајму индустријских технологија у Хановеру 2011. године, а то је убрзо постала кључна тема у којој се трагало за одговорима како да привреде држава чланица Европске уније (ЕУ) изађу из рецесије и буду конкурентније на глобалним тржиштима. Из тих разлога је и на Светском економском форуму (WEF) у Давосу, у Швајцарској (2016), овој теми била посвећена изузетна пажња. Четврта индустријска револуција је заснована на фузији низа савремених технолошких иновација у различитим пољима, утемељених на технологији дигиталне револуције у чијем су средишту вештачка интелигенција, нано технологија и мобилни уређаји. Платформе ових иновација, а нарочито мобилних уређаја, пружају неограничене могућности креирању знања, његовом приступу и трансферу. Оне великом брзином умножавају иновације које генеришу и нове облике техничке и друштвене комуникације. Истовремено, ове технолошке промене су кореспондентне са националним и глобалним развојним стратегијама које их обликују и подстичу, као и са процесом глобализације, неолибералним идеолошким пројекцијама развоја друштва и постмодерном разумевању друштвене стварности и образовања. Све то скупа убрзава друштвене промене, ствара нове културне обрасце и генерише тенденције унификације образовања чији је крајњи циљ повећање привредне конкурентности на глобалним тржиштима.

Четврта индустријска револуција нуди образовању различите технолошке иновације и уређаје који омогућавају лак приступ знању и учењу. Ови уређаји, нарочито мобилни телефони и таблет рачунари, све више се користе као наставна средства и своју примену налазе превасходно у најразвијенијим земљама. Истовремено, уз ове уређаје настају и различити софтвери, што све заједно служи као значајна допуна класичној настави, али и као мост ка потпуно новим наставним технологијама и начинима учења. У том контексту, веома значајно место има брз развој интернета и друштвених мрежа, где у виртуелном простору циркулишу многе информације и различити образовни садржаји. Зато, из садашње перспективе, изгледа да је утицај Четврте индустријске револуције на образовање најизраженији кроз нове образовне технологије, интернет и друштвене мреже. Међутим, питање је много сложеније и оно се превасходно односи на знање које је потребно друштву ове индустријске револуције; од тога којим корпусима знања треба профилисати одређене струке, занимања и квалификације у блиској будућности до тога како људима кроз институционално образовање обликовати и пружити адекватан корпус хуманистичких знања о свету који их окружује и у коме они треба да се остварују као слободне личности.

## Основне карактеристике Четврте индустријске револуције

Четврта индустријска револуција је објављена као визија реиндустријализације и опоравка економија држава чланица Европске уније (ЕУ).<sup>3</sup> Ова индустријска револуција, како је указао Шваб (Klaus Schwab), оснивач и председник Светског економског форума, надовезује се на трећу, дигиталну револуцију, али се у односу на њу разликује по брзини, обиму и утицају. Четврта индустријска револуција је заснована на фузији низа савремених технолошких иновација у различитим пољима, као што су: вештачка интелигенција, машинско учење, роботика, интернет, нано технологије, неуро технологије, генетске модификације, 3D штампа, складиштење енергије и информација, квантно рачунарство, генетика и биотехнологија. Истовремено, неке од ових технолошких иновација отварају нова етичка и морална питања на која ће бити нужно врло брзо одговорити. Дакле, Четврта индустријска револуција „одликује се фузијом технологија која замагљује границе између физичке, дигиталне и биолошке сфере” (Schwab, 2016b). Осим тога, суштину ове индустријске револуције чини умрежена економија, утемељена на примени информационо-комуникационих технологија и оснажена повезаношћу дигиталних уређаја са производним ресурсима, технологијама, процесима, роботима и људима. Таква производња иде у правцу тоталне аутоматизације и стварања „паметних фабрика”. Најпрепознатљивији производи Четврте индустријске револуције већ су данас у употреби или на видику у блиској будућности, а то су: паметни мобилни телефони и таблет рачунари; паметне куће и читави инфраструктурни системи, нови роботи који су већ присутни на многим местима (у фабрикама, болницама, продавницама, на ратиштима); хуманоидни роботи, који улазе у завршну фазу лабораторијског тестирања; беспилотне летелице, које обављају различите послове за војне, цивилне и комерцијалне потребе; друмска возила без возача, која комуницирају са саобраћајним знацима и другим возилима у саобраћају; различити софтвери, од оних који преводе па све до оних који инвестирају; ортопедске и друге иновације у медицини које имају утицај на побољшање квалитета живота људи

<sup>3</sup> У том контексту, треба имати у виду прокламоване циљеве и мере ЕУ које су претходиле Четвртој индустријској револуцији, најизраженије у *Лисабонској декларацији о стирајшеким циљевима ЕУ до 2010*, а потом у документу *Европа 2020: стирајшекија за паметни, одрживи и инклузивни раст* (European Council, 2000; European Commission, 2010). Европски савет је у Лисабону још 2000. године усвојио стратегију према којој је постављен циљ да Европа до 2010. године треба да постане најконкурентнија и најдинамичнија привреда на свету заснована на знању (European Council, 2000). Касније, марта 2005. године, Европски савет је прецизирао овако широко постављен циљ и при томе су одређени приоритетни правци деловања међу којима је на првом месту „снажна подршка развоју знања и иновација” (European Commission, 2010, p. 5). Таква политика Европске уније настављена је у континуитету, па се и у стратегији Европа 2020, истичу три приоритета који се међусобно допуњују, а то су: паметан раст, одржив раст и инклузивни раст (European Commission, 2010, p. 5). Паметним растом у овој стратегији се подразумева развој економије засноване на знању и иновацијама. Овде се знање и иновације виде као покретачи будућег раста, а знање се одређује као основни ресурс напретка и развоја. Ови циљеви су, путем различитих препорука и директива, пренети у националне развојне стратегије у земљама чланицама ЕУ и земљама кандидатима за пријем у ЕУ, где су и ту постављени као приоритети, чиме су обједињене активности ка бржем технолошком развоју и већој привредној конкурентности на глобалном тржишту.

са различитим облицима обољења и инвалидитета; као и електронско пословање (Schwab, 2016a).

## Међузависност технолошких и друштвених промена

Утицај Четврте индустријске револуције на друштвене промене, такође се надовезује на промене и обрасце живота које је генерисала Трећа индустријска револуција, као што су: стварање нових добара и услуга, економски раст, потрошачко друштво, масовна култура, држава благостања и сл. Ова индустријска револуција, као и све претходне, има велики потенцијал да побољша и унапреди квалитет живота људи у многим сегментима. Нове технологије омогућавају стварање нових производа и услуга које ће људима олакшати живот и учинити га пријатнијим. Сасвим је извесно да ће се повећати продуктивност производње, што ће неминовно довести до смањења многих трошкова, до економског раста, стварања нових тржишта и сл. С друге стране, нове технологије, које носи Четврта индустријска револуција, могу довести до још значајнијих и прилично неизвесних друштвених промена, већ у скорој будућности. Према Извештају WEF-а, до 2020. године биће укинута више од седам милиона радних места и отвориће се нових два милиона у 15 водећих развијених земаља, као и земаља у развоју (Weforum, 2016b, p. 13). Из тога проистиче да ће доћи до појаве великог броја технолошких вишкова и радикалних реструктурирања тржишта рада. То ће проузроковати још веће социјално раслојавање и, како је у Давосу упозорио потпредседник САД Бајден (Joe Biden), „Четврта индустријска револуција може уништити средњу класу и проширити неједнакости” (Weforum, 2016a). У том контексту, још алармантније упозорава Харари (Yuval Noah Harari), да ће ускоро доћи до стварања „класе бескорисних људи” што може бити највећа претња у XXI веку (Harari, 2015, p. 397–415). Међутим, како се у Извештају WEF-а указује, таквим последицама неће допринети само технолошке промене, већ и други чиниоци, као што су: пораст тржишта у земљама у развоју, климатске и демографске промене, избегличка криза и миграциона политика, геополитика итд. Према предвиђањима стручњака WEF-а, технолошки вишкови најпре ће се појавити у: администрацији, производњи, грађевинарству, култури, спорту, медијима и праву. Истовремено, порасће потражња за стручним радницима у областима: финансија, менаџмента, ИТ сектора, архитектуре, техничких наука и у образовању. Осим последица које се наговештавају у социјалном раслојавању и реструктурирању на тржишту радне снаге, доћи ће и до ширења тржишта јефтине радне снаге. То ће свакако утицати и на организацију рада, која иде у „правцу њихове све веће променљивости, прилагодљивости и привремености” (Milošević, 2005, str. 144). Нарочито је изражена тенденција ширења привремених послова (freelance jobs) који се могу наћи различитим интернет страницама, а у САД 34 одсто радне снаге чине „фриленсери” (Šakić, 2015). Затим, указује се на то да убрзан развој интернета и глобалних друштвених мрежа могу олакшати терористичким организацијама да шире своје поруке мржње и ефикасније делују. Међутим, највећи страх за безбедност човечанства, према мишљењима стручњака из света вештачке интелигенције, долази од могућих робота за масовно уништење, па се зато изражава и страх да Четврта индустријска револуција „може да доведе до пропасти човечанства” (Weforum, 2016a).

Четврта индустријска револуција генерише нове облике живота људи и њихове комуникације у привредним активностима, култури, образовању, функционисању друштвених установа и државних институција; у коришћењу слободног времена, породичним односима и социјалним активностима људи. Она подстиче и све већу међузависност различитих друштава и култура. Под утицајем дигиталне револуције настала је нова структура савременог друштва, коју је Кастелас (Manuel Castells) видео као „умрежено друштво” (Kastelas, 2000, str. 3). Такво друштво све више долази до изражаја у другој деценији XXI века, у време револуционарног развоја технолошких иновација, где се социјални односи међу људима све убрзаније селе у виртуелни свет у коме се обавља нови вид комуникације, где полако нестаје приватност, као и мноштво различитих послова, тако да „физичко и виртуелно” постају „јединствен простор проширене реалности” (Guga, 2015, str. 272). У овим околностима људи бивају непокретни конзументи обиља материјалних и квазидуховних добара, отуђени и болешљиви робови машина и све мање слободне личности. Све ово има заједнички именитељ у томе да човек највећи део свог времена проводи у виртуелном простору испред неког мултимедијалног екрана, учвршћен у својој самоћи и одвојен од непосредне комуникације са другим људима. При томе, људи све више имају опсесивну везу са виртуелним светом. Зато су врло умесна упозорења Баумана (Zygmunt Bauman) да живимо у индивидуалистичком добу, „где је највећи страх – самоћа”, јер „интернет заглупљује људе јефтиним забавом”, а „друштвене мреже се намећу као својеврсна замена за заједницу” (Bauman, 2016). Утицај дигиталне технологије нарочито је изражен код младих људи, рођених средином деведесетих година XX века и касније или код *Генерације Z*, како се још у литератури назива (Kardaras, 2014; Finc, 2015; Reić, 2016). Ови млади људи имају урођену способност и склоност ка новим технологијама, па их зато често називају „дигиталним урођеницима” (Prensky, 2010, p. 64). У многим истраживањима припадници ове генерације су окарактерисани као зависници од екрана (screen addicts) са поремећајем пажње (Finch, 2015), односно као „друштвено неадаптирани зависници од интернета” (Kardaras, 2014). Њихов живот „одвија се у свету хиперпродукције, умрежености и виртуелности” (Reić, 2016).

Утицај Четврте индустријске револуције све је израженији и у савременим друштвеним односима, вредностима, политичким процесима и трендовима. Веома је изражена несигурност, где је нестабилност видљива на свим нивоима и у многим областима друштвеног живота: нестабилност државе и економије, тржишта рада, несигурност у пословима и професијама итд. То генерише и брзе промене у систему вредности. Вредности које су постојале у ранијим генерацијама, као што су поштење, рад и марљивост „истопиле су се у свету корупције и непотизма” (Reić, 2016). Зато је све више изражена тежња ка материјалном свету, брзој заради, инстант задовољствима и конзументском начину живота. Посебно се указује на кризу демократије и поверења: „Људи не верују демократији јер је престала да испуњава обећања” (Bauman, 2016). Осим Баумана, о кризи демократије у западним друштвима говоре и други аутори, при чему указују да су људи засићени, равнодушни и незадовољни демократијом, нарочито због одузимања социјалних функција држави и због приватизације (Pharr & Putnam, 2000; Krauč, 2014; Bauman, 2016; Mojsi, 2016). Занимљиво је да се о кризи либералне демократије највише го-

вори почетком XXI века, након њеног успостављања скоро у целом свету.<sup>4</sup> Узроци незадовољства демократијом виде се у све слабијој политичкој моћи владајућих елита, јер им се легитимитет доводи у питање због све мањег одазива бирача на изборима и неповерењу јавности према политичарима. Али, с друге стране, „завладало је веровање да наши политичари нису само глупи и корумпирани, већ и неспособни” (Bauman, 2016). Особито је споран легитимитет политичара који нису изабрани на демократским изборима у наднационалним политичким структурама, попут Европске уније, која преузима надлежности суверених држава и слаби њихове позиције у међународним односима и у домаћој јавности. Зато све више долазе до изражаја „независне организације” које „обликују агенду јавног живота” (Крауџ, 2014, стр. 10). Тиме оне постепено преузимају контролу над легитимним властима, над јавним сектором и економијом, чиме отежавају остварење многобројних функција државе, нарочито социјалних. Такве тенденције обликују и легализују нов концепт друштвено-политичког уређења које је својеврсна симбиоза легитимне власти и „невладиног сектора”. Такав концепт друштвеног уређења Крауџ (Colin Crouch) је видео као нову реалност коју је дефинисао као „постдемократија” (Крауџ, 2014).

### Промене у образовању које генерише Четврта индустријска револуција

Утицај Четврте индустријске револуције на карактер образовања за сада се може сагледати кроз промене у неколико кључних сегмената, а то су: друштвене мреже, мултифункционални мобилни уређаји и образовни софтвери, наставни садржаји, нови образовни профили и занимања, доживотно образовање, као и нов концепт просветне политике.

Друштвене мреже представљају велики изазов образовању јер су веома блиске ученицима и студентима тако да чине саставни део њиховог живота. Оне су медији преко којих се информације брзо шире, око њих се „окупљају” истомишљеници, врши се промоција различитих идеја и подстичу се промене. Велики је број друштвених мрежа на интернету и оне представљају све важнији простор за комуникацију, сарадњу и размену идеја. Многе од њих имају различите апликације и софтверска решења намењена учењу. Такође, појављују се и друштвене мреже које су намењене искључиво настави. У процесу извођења наставе „друштвене мреже имају могућност увођења промена у модел наставног процеса, преображавајући учење у паметне чворове унутар динамичне и међузависне мреже учења” (Томаш, 2014, стр. 310). У таквом окружењу, без обзира на ниво наставе, побољшавају се комуникација и сарадња уз истовремено повезивање различитих знања, мишљења и ставова ученика, студената и наставника. Могућност двосмерне комуникације, коју имају друштвене мреже, обезбеђује да сви учесници у комуникацији могу давати повратне информације о материјалима током учења.

Нове технолошке иновације у образовању, које нуди Четврта индустријска револуција, најизраженије су у мултифункционалним мобилним уређајима који

<sup>4</sup> Уочи транзиционих процеса, током 1988. године, у свету је било 147 држава које су имале демократске политичке системе успостављене на слободним демократским изборима. Током 1999. године тај број је порастао на 191. државу (Крауџ, 2014).

пружају неограничене могућности у креирању знања, његовом приступу и трансферу, као и различите образовне софтвере (Bazić & Ljubisavljević, 2016, p. 816). Употреба таблет рачунара и мобилних телефона у настави је све израженија, а учење помоћу њих је већ познато као *M – learning*. Таблет рачунари омогућавају коришћење електронских књига, видео и аудио образовних садржаја из многих наставних предмета и тако их чине много занимљивијим и разумљивијим.<sup>5</sup> Оваква искуства се већ бележе и у неким школама у Србији (ITHS, 2014). Наставни материјали су ученицима и наставницима доступни у сваком тренутку и на сваком месту, што је велика предност овог вида комуникације и учења. Путем аудио и видео конекције могуће је повезати све ученике, ученике и наставнике, као и наставнике и родитеље, тако да родитељи могу комуницирати са наставником и пратити постигнућа свог детета. Процењује се да је процес учења, применом таблет рачунара у настави, у комбинацији са интерактивним таблама, успешнији преко 50 одсто у односу на традиционалне методе (ITHS, 2016). Савремени мобилни телефони имају велике употребне могућности, од претраживања интернет страница, па све до покретања широког спектра апликација и креирања нових садржаја. Они достижу капацитете персоналног рачунара и могу пружати приступ разним информацијама у сваком делу света (Kőrösi & Esztelecki, 2015, str. 100). Ове предности су веома значајне, тако да се и мобилни телефони све више користе у учењу, употпуњавају досадашњу наставу и показују се веома ефикасним у развоју учења на даљину (Naismith et al, 2004). Мобилно учење може наставу учинити свестранијом, квалитетнијом и ослободити је просторних и временских ограничења. Мобилни телефони се користе за приступ многим садржајима а њихове аудио и видео могућности су од велике користи у учењу. Осим тога, на телефону се могу инсталирати речници, енциклопедије, приручници, уџбеници и сл., као и софтвери за различита тестирања и вежбања. То омогућује да ученик на сваком месту може имати приступ различитим наставним садржајима.

Подршку коришћењу таблет рачунара и мобилних телефона у настави дају компаније које производе ове уређаје и образовне софтвере, а међународне организације, нарочито УНЕСКО, то подржавају и издају одговарајуће приручнике (UNESCO, 2012). Све већу пажњу томе посвећују и надлежни државни органи кроз различите пројекте, као што је „Дигитална школа” и сл.

Утицај технолошких промена на увођење нових наставних садржаја у образовању видљив је у свим областима и на свим нивоима институционалног образовања. Тај утицај се остварује углавном на два начина: кроз измене садржаја већ постојећих наставних предмета и увођењем нових (Herera i Mandić, 1989, str. 243). Измене садржаја наставних предмета су нарочито изражене у примарном образовању, док се у средњем и високом образовању, осим измена наставног садржаја уводе и нови наставни предмети, нови образовни профили и нови студијски програми који се прилагођавају технолошким променама и захтевима тржишта рада. У том контексту, видљиво је да се велика пажња посвећује изучавању информатике, а у високом образовању кроз њену повезаност са одређеном струком (Информатика у образовању, Примена ИКТ у медицини, Правна информатика и

<sup>5</sup> Уз помоћ таблета ученици могу исте наставне садржаје да уче на различите начине: анализом слика, графика и табела, слушањем снимљеног предавања, гледањем видео снимака, разним симулацијама и решавањем задатака.

сл). Затим, повећава се број недељних сати у неким наставним предметима (Математика, Информатика, Енглески језик). Све ове промене које се тичу наставних садржаја, у условима тржишне економије и глобалне конкуренције, воде рачуна и о тржишту радне снаге, од које се захтева да буде све образованија и јефтинија.

У Четвртој индустријској револуцији долази до великих промена и у структури образовних профила и занимања. Према мишљењима стручњака WEF-а, тренутно су најтраженија она занимања која нису постојала пре десет година. Процењује се да ће 65 одсто ђака који сада уписују основну школу радити послове који данас не постоје. Осим тога, релевантност стечених знања, кроз формално образовање, у неким областима почеће да губи на значају у све краћим временским роковима. Као пример, наводи се да 50 одсто градива које се учи сада на првој години четворогодишњих студија на техничким факултетима застари до четврте године студија (Weforum, 2016b, p. 13). Извесно је да ће настати занимања која до сада нису постојала, али да ће највећи број промена бити у вештинама које су потребне за обављање послова који већ постоје. Ради прецизнијег праћења потреба различитих индустрија у реалном времену, указује се на стабилност вештина, односно нивоа до ког ће бити потребна промена у садржају вештина, у оквиру не само једног одређеног занимања него и сродне групе послова, као и у оквиру читавих индустрија (Weforum, 2016b, p. 13). Потребне за знањем и вештинама из математике и компјутерских технологија биће неопходне у свим гранама индустрије, као и у другим привредним гранама и јавном сектору.

Послови који се виде као најпотребнији у будућности су они који се баве анализом података, креирањем и развојем софтвера и апликација. А од вештина за којима ће бити повећана тражња највише се указује на оне које се тичу решавања сложених проблема, што ће бити потребно у више од једне трећине будућих послова (Weforum, 2016b, p. 13). Затим, све врсте друштвених вештина, компјутерска писменост, способност активног учења, активно слушање и критичко мишљење, што подразумева и промену доминантног модела меморијско-репродукцијског начина школског учења. У суштини, ту је најбитнија компетенција научити да се учи и да се заволи учење, јер „у будућности ће бити слободан онај ко научи учити, ко заволи учење и с лакоћом учи целог живота” (Suzić, 2014, str. 111). Међутим, остаје проблем како да се ускладе промене које се очекују да не би дошло до масовне незапослености, с једне стране, и недостатка радника са потребним вештинама, с друге стране. Једно од решења на које се указује јесте преквалификавање постојећих радника, њихова додатна обука и усавршавање оних вештина које ће им бити потребне за успешан пласман на будућем тржишту рада (Weforum, 2016b, p. 13). Зато за рад више није довољно само окончање институционалног образовања, без обзира на то о ком се нивоу ради, већ ће бити нужно створити нов концепт доживотног учења у коме ће заједнички учествовати универзитети, школе, компаније, различите друштвене установе и организације, као и радници. У том процесу ће се све учесталије јављати различите последице, углавном социјалне и психолошке природе, изазване сталним дошколовањем и прилагођавањем људи на нове технологије, као и принудни прелазак са једног на друго радно место. Увиђајући ове тенденције, Европски парламент је још крајем 2006. године усвојио компетенције за доживотно учење (European Parliament, 2006).



Унификација система образовања и тежња ка његовој чвршћој глобалној регулативи је веома кореспондентна тенденција Четвртој индустријској револуцији која генерише потребе за знањем које је по свом обиму универзално и непосредно применљиво, како би се убрзала покретљивост радне снаге и њена конкурентност на глобалном тржишту. Зато се пажња све више усмерава на образовање у развојним пројекцијама које прате и усмеравају токове ове индустријске револуције. Настоји се, такође, да оно изађе из оквира националне просветне политике и буде глобално уређено и у непосредној функцији технолошког развоја.<sup>6</sup> При томе, нарочиту пажњу заслужују ставови који указују на потребу имплементације „једне паневропске замисли која тангира образовање” (Kronja, 2011, str. 97). Државе чланице ЕУ, као и оне које теже тој асоцијацији, укључујући и Србију, углавном прихватају унификацију система образовања, превасходно полазећи од интереса да на глобалном тржишту радне снаге обезбеде конкурентност свом подмлатку, али се то догађа „без дубљег промишљања вредносног фундаментума таквих настојања и могућих негативних последица” (Petrović, 2012, str. 134). Из ових тенденција се види да је нов концепт просветне политике, који детерминише Четврта индустријска револуција, у сагласју са процесима глобализације и све веће међузависности различитих култура и друштава али, с друге стране, и да је све израженије једноумље у разумевању друштвене стварности и реалних потреба људи. У погледу карактера образовања, оно што сада изгледа као сасвим извесно, може се запазити фаворизовање уско стручног и перманентног образовања које треба да буде рационално и у непосредној функцији нових технологија и профитабилних послова. Истовремено, тиме се опште и хуманистичко образовање релативизује и маргинализује. С друге стране, уз слободне и лако доступне информације, идеолошке поруке, образовне садржаје и њихове изворе у виртуелном простору, доћи ће и до снажнијег наметања културних образаца најразвијенијих земаља, што ће за последицу имати све веће потирање етничких разлика и културних специфичности мање развијених и неразвијених земаља, као и различитих социјалних идентитета.

## Закључци

Четврта индустријска револуција је заснована на технолошким иновацијама у различитим пољима, утемељених на технологији дигиталне револуције у чијем су средишту вештачка интелигенција, нано технологија и мобилни уређаји. Значајну улогу у њеном настанку имале су глобалне развојне стратегије, нарочито Европске уније, која је у циљу веће конкурентности држава чланица ЕУ на глобалним тржиштима, пројектовала интезивнији технолошки развој још од 2000. године. Зато је ова индустријска револуција у међузависности са друштвеним пројекцијама и процесима који су је условили и убрзали њен ток. У савременом друштву све су видљивије различите појаве и промене које је генерисала Четврта индустријска револуција. Најпре, све је израженије радикално реструктурирање тржишта рада, а тиме и појава технолошких вишкова и ширења тржишта јефтине радне снаге, што узрокује ескалацију сиромаштва, веће социјално раслојавање и кризу. Убрзано до-

<sup>6</sup> То се најбоље може запазити у стратегији Европске уније: *Европа 2020: Стратегија за њамејни, одрживи и инклузивни расиј*.

лази до настанка нових послова и занимања, појаве сувишних послова, као и још убрзанијег застаревања многих знања и занимања. Социјални односи међу људима се све убрзаније селе у виртуелни свет и у њему се обавља нови вид комуникације и мноштво различитих послова. Људи највећи део свог времена проводе у виртуелном простору одвојени од непосредне комуникације, што је нарочито изражено код младих људи, чији се живот одвија у свету хиперпродукције, умрежености и виртуелности. Интернет и друштвене мреже доприносе брзом ширењу различитих идеја и ефикаснијем деловању различитих организација, нарочито терористичких, што изазива страх код људи. Међутим, највећи страх за безбедност човечанства долази од могућих робота за масовно уништење, који би могли довести до пропасти човечанства.

Долази до промена и у политици. Настаје криза демократије и поверења, а јавни живот и контролу над државом све више преузимају моћни лобији невладиног сектора, углавном глобалних корпорација и капитала, чиме отежавају остварење основних функција државе. Истовремено, јачају наднационалне структуре, посебно Европска унија, која све више преузима надлежности држава и тиме се учвршћује нелегитимна власт на свим нивоима. Ове тенденције обликују нов концепт друштвеног уређења испољен као својеврсна симбиоза легитимне власти и моћних лобија, која налази своје идеолошко оправдање и означава се као постдемократија. Ови трендови, које генерише Четврта индустријска револуција, доприносе стварању све већих напетости у друштву и развоју конфликта на различитим основама.

Савремене технолошке иновације пружају неограничене могућности креирању знања, његовом приступу и трансферу. Оне намећу образовању потребе за новим занимањима која се све више називају, али уједно подстичу и значајне промене унутар образовног процеса. Уједно, убрзане технолошке иновације све више намећу потребу за доживотним учењем, као развојном корекцијом постојећих или преквалификацијом у друго занимање. С друге стране, изражене су тенденције запостављања и маргинализовања хуманистичког образовања, што дугорочно може имати веома лоше, цивилизацијске последице у развоју човечанства. Карактер образовања у Четвртој индустријској револуцији профилисан је у координатама њених технолошких иновација и глобалних развојних стратегија, пре свих Европске уније. Зато су и тенденције унификације националних образовних система у функцији увећања капитала и веће конкурентности држава чланица ЕУ на глобалним тржиштима.

Jovan R. Bazić<sup>1</sup>  
University of Priština with temporary  
Head Office in Kosovska Mitrovica  
Teacher Education Faculty Prizren in Leposavić  
Leposavić (Serbia)

## TRENDS IN SOCIETAL AND EDUCATIONAL CHANGES GENERATED BY THE FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION

*(Translation In Extenso)*

**Abstract:** This paper discusses the changes in society and education generated by the innovations of the Fourth Industrial Revolution. The basic starting point is that modern technological changes are interdependent with current social processes and development projections that have accelerated their flow. Therefore, this research deals with the analysis of development strategies, information, reports and relevant literature at the document level, and it has applied an analytical and descriptive method to identify and describe the basic factors of technological and change in society and education that generate innovations of the Fourth Industrial Revolution, as well as their interdependence. The innovations of this industrial revolution, as well as the previous ones, simultaneously influence the development and organization of society, its structure and dynamics, the value system, and the everyday life of people.

**Keywords:** society, education, the Fourth Industrial Revolution, the European Union

### Introductory remarks

All industrial revolutions so far have been, besides technological innovations, resulting in a stream of structural changes in society visible in economy, culture, political life, social consciousness, family relations and the people's way of life. They were encouraging new ideas and creating new cultural patterns and value systems specific to every stage between these revolutions. Integral part of these changes were changes in education, in all its segments, from the way in which knowledge gets acquired and the way national curricula are defined, to shaping new competences required for life and work in specific technological circumstances. Therefore, new professional profiles have been created, resulting in appearance of new and disappearance of the existing professions. The Fourth Industrial Revolution would have similar, and probably even deeper implications.

The advent of the Fourth Industrial Revolution was announced at the Hannover MESSE in 2011 and it soon became the central topic in search for answers that would

---

<sup>1</sup> jovan.bazic@pr.ac.rs;

lead national economies of the EU member states out of recession and to increased competitiveness in global markets. That is why this issue had a prominent place at the World Economic Forum in Davos, Switzerland in 2016. The Fourth Industrial Revolution is a fusion from a succession of modern technological innovations in a variety of fields, based on a technology of digital revolution with artificial intelligence, nanotechnology and mobile devices at its core. Platforms of these innovations, especially mobile devices, allow for limitless possibilities for knowledge creation, access and transfer. They with great speed replicate innovations that also generate new ways of technical and social communication. At the same time these technological changes correspond to national and global development strategies that are shaping and foster them, and also to the process of globalisation, neoliberal ideological projections of social development, and post-modern understanding of social reality and education. All these combined accelerate social changes, create new cultural patterns and generate education unification tendencies aimed at increase in economic competitiveness in global markets.

To education, the Fourth Industrial Revolution offers a variety of technological innovations and devices that allow for easy access to knowledge and learning. The devices, especially mobile phones and tablet computers are being increasingly used as teaching tools, primarily in the most developed countries. At the same time, these devices are followed by a variety of software, which all together serve as a substantial augmentation to the classical teaching, but also as a bridge towards completely new teaching technologies and ways of learning. In such context a very important place has fast development of the Internet and social networks where information and different educational content circulate in virtual space. Hence, it seems from today's perspective that, the influence of the Fourth Industrial Revolution on education is most visible through new educational technologies, the Internet, and social networks. However, the issue is much more complex and it is mainly related to a range of issues, from knowledge that a society of this industrial revolution needs, and the issues of which parts of knowledge should be used in profiling specific professions, vocations and qualifications in the near future, to how institutional education should be shaped, and offer to people appropriate corpus of humanistic knowledge about the world that surrounds them and in which people should assert themselves as free persons.

### The main characteristics of the Fourth Industrial Revolution

The Fourth Industrial Revolution was announced as a vision of re-industrialization and recovery of economies of the European Union member states.<sup>2</sup> This industrial

---

<sup>2</sup> In this context one should have in mind proclaimed goals and the EU measures preceding the Fourth Industrial Revolution, laid out in the *Lisbon Declaration on Strategic Goals of the EU* and afterwards in the *EUROPE 2020 A strategy for smart sustainable and inclusive growth* (European Council, 2000; European Commission, 2010). The European Council has adopted, back in 2000 in Lisbon, a strategy that has outlined a goal for Europe to become the most competitive and dynamic economy in the world based on knowledge (European Council, 2000). Later, in March 2005 the European Council has narrowed this broadly defined goal by setting priority action lines among which the first place is occupied by “strong support to development of knowledge and innovation” (European Commission, 2010, p. 5). This European Union policy direction has been

revolution, as shown by Schwab, the founder and president of the World Economic Forum, draws on the third, digital revolution, but it is different by its speed, extent and influence. The Fourth Industrial Revolution is set on a fusion of a long string of recent technological innovations in different fields such as: artificial intelligence, machine learning, robotics, the Internet, nanotechnologies, neurotechnologies, genetic modifications, 3D printing, energy storage and information, quantum computing, genetics and biotechnology. At the same time, some of these technological innovations open new ethical and moral questions which would require answers in the very near future. Hence, the Fourth Industrial Revolution is “characterized by a fusion of technologies that is blurring the lines between the physical, digital, and biological spheres” (Schwab, 2016b). The core of this industrial revolution is networked economy, grounded in the application of information-communication technologies and strengthened by connectedness of digital devices with production resources, technologies, processes, robots and people. Such production moves towards total automatization and creation of “smart factories”. The most recognizable products of the Fourth Industrial Revolution are in use already today, or they are within sight and will be here in the near future, and those are: smart mobile phones and tablet computers, smart houses and whole infrastructural systems; new robot already present in many places (factories, hospitals, shops, battlefields); humanoid robots now in the final stages of laboratory testing; pilotless crafts employed in different roles for military, civilian and commercial needs; road vehicles without drivers that communicate with traffic signs and other vehicles on the road; a variety of software, from translation to investment; orthopaedic and other innovations in medicine that play role in improving life quality of persons with different health issues and special needs; as well as e-commerce (Schwab, 2016a).

### Interconnectedness of technological and social changes

The influence of the Fourth Industrial Revolution on social changes builds upon changes and ways of life generated by the Third Industrial Revolution: creation of new products and services, economic growth, consumer society, mass culture, welfare state, etc. This industrial revolution, like those before, has a significant potential to improve and advance the life quality of people in many segments. New technologies allow creation of new products and services which will make life easier and more pleasant. Productivity will certainly increase, which will inevitably lead to reduction of many costs, economic growth, creation of new markets, etc. From a different side, new technologies which the Fourth Industrial Revolution brings can result in even more significant and uncertain social changes. According to the WEF report by the year 2020 more than seven million

---

continued with the strategy 2020 with three mutually complementing priorities: smart growth, sustainable growth, and inclusive growth (European Commission, 2010, p. 5). In this strategy the smart growth is defined as economic development based on knowledge and innovations. Knowledge and innovation here are seen as an engine of future growth, and knowledge is the main resource for progress and development. These goals are, through a number of recommendations and directives, translated into national development strategies of both, the EU countries and the accession countries, also as priorities, which unify activities towards faster technological development and increased economic competitiveness on the global market.

work places will cease to exist and a new two million will be created in the 15 leading developed, as well as developing countries (Weforum, 2016b, p. 13). This will result in a large number of job redundancies and radical restructuring of the labour market. It will lead to even larger social division and, as the USA vice president Joe Biden cautioned in Davos “For all its potential, could the Fourth Industrial Revolution destroy the middle class and widen inequalities?” (Weforum, 2016a). In that context Yuval Noah Harari’s warning is more alarming with claim that soon a new “class of useless people” will appear, which can be the largest threat in the XXI century (Harari, 2015, p. 397-415). However, as the WEF report shows, those consequences will not be the result of technological changes only, but also of other factors such as: market growth in developing countries, climate and demographic changes, refugee crisis and migration politics, geopolitics, etc. According to the forecasts of WEF experts redundancies will first appear in: administration, production, construction, culture, sport media and law. Simultaneously, demand will increase for qualified workers in the fields of: finance, management, IT, architecture, technical sciences, and education. Aside from consequences manifesting in increased social stratification and labour market restructuring, a cheap labour market will expand. That will affect organization of work towards “ever larger changeability, adaptability, and tentativeness” (Milošević, 2005, str. 144). A tendency towards expansion to temporary (freelance) jobs is particularly present, which can be observed on many web sites – and in the USA alone 34% of workforce is freelance (Šakić, 2015). Also, there are voices suggesting that accelerating development of the Internet and global social networks can make easier for terrorist organisations to spread their hate messages and also act more efficiently. However, according to the artificial intelligence experts the strongest, for human safety, fear inspiring impulse comes from possible mass-destruction robots, hence the fear that the Fourth Industrial Revolution “can lead to destruction of humanity” (Weforum, 2016a).

The Fourth Industrial Revolution generates new forms of people’s life and communication in economic activities, culture, education, functioning of social and governmental institutions; in how leisure time is used, family relations and social activities of people. The Revolution also instigates growing interdependency of different societies and cultures. Under the influence of the digital revolution a new structure of the contemporary society was created, the structure that Manuel Castells saw as “networked society” (Kastelas, 2000, p. 3). Such society becomes more prominent in the second part of the XXI century, at the time of the revolutionary development of technological innovations, where social relations among people are increasingly moving to the virtual world in which a new way of communication is practised, where privacy is slowly vanishing, including a number of jobs, in such a way that “physical and virtual” become “a single space of augmented reality” (Guga, 2015, p. 272). In such circumstances people become immobile consumers of abundance of material and quasi-spiritual goods, alienated and feeble slaves of machines with diminishing personal freedoms. All this has the same common denominator in the fact that an individual spends most of its time in the virtual space in front of some multi-media screen, hardened in own solitude and detached from direct communication with other people. In addition, people have ever increasing obsessive relationship with the virtual world. Zygmunt Bauman’s, well placed, warnings that we live in an individualistic era,

“where the biggest fear is solitude”, because “the Internet infatuates people with cheap entertainment” while “social networks assert themselves as a particular replacement for the community” (Bauman, 2016). The influence of the digital technology is particularly visible on young people, those born in the mid-nineties of the XX century and later, or with *Generation Z*, as it is also known in literature (Kardaras, 2014; Finc, 2015; Reić, 2016). These young people have natural ability and inclination towards new technologies and are often called “digital natives” (Prensky, 2010, p. 64). In many research studies members of this generation are often characterized as screen addicts with attention disorder (Finch, 2015), or as “socially unadapted internet addicts” (Kardaras, 2014). Their life “happens in the world of hyper-production, networking and virtuality” (Reić, 2016).

The influence of the Fourth Industrial Revolution is evermore prominent in modern social relations, values, political processes and trends. Particularly pronounced is insecurity, where instability is visible on all levels and in many areas of social life: economic and government instability, labour market instability, insecurity related to jobs and professions, etc. That also generates fast changes in value systems. Previous generations’ values such as honesty, work and industriousness “have melted away in the world of corruption and nepotism” (Reić, 2016). Therefore, demand for material world, quick profit, instant pleasures and consumerism as a way of life, is increasingly apparent. Democracy and trust crisis is of particular interest: “People no longer believe in the democratic system because it doesn’t keep its promises” (Bauman, 2016). Besides Bauman, other authors also commonly deal with the topic of crisis of democracy in western societies, where it has been said that people are fed up, indifferent, and dissatisfied with democracy, especially because social functions have been taken from the state, and because of privatization (Pharr & Putnam, 2000; Krauč, 2014; Bauman, 2016; Mojsi, 2016). It is interesting that the crisis of liberal democracy became a widely discussed topic at the beginning of the XXI century, after it has been established in most of the world.<sup>3</sup> Causes of dissatisfaction with democracy are visible in weakening political power of the governing elites, where their legitimacy is questioned because of decreasing number of active voters and public distrust in politicians. However, on the other side there is a prevailing “belief that our leaders are not just corrupt or stupid, but inept” (Bauman, 2016). Particularly disputed is legitimacy of politicians that are not elected in democratic elections in supra-national political structures, such as the European Union, which takes over competences of sovereign states weakening their positions in international relations and among domestic population. Therefore, “independent organizations” that “shape the agenda of public life” become more prominent (Krauč, 2014, p. 10). In doing that they gradually take control over the public sector and the economy, making harder for the government to perform functions such as social. These tendencies shape and legalise a new concept of social-political order that is a particular symbiosis of legitimate government and “non-governmental sector”. Such concept of social order Colin Crouch sees as a new reality which he has defined as “post-democracy” (Krauč, 2014).

---

<sup>3</sup> In the eve of the transitional processes during 1988 there were 147 states in the world which had democratic political institutions established through free democratic elections. During the year 1999 that number has increased to 191 states (Krauč, 2014).

## Changes in education generated by the Fourth Industrial Revolution

The influence of the Fourth Industrial Revolution on the education can be, for now, seen through changes in several key segments: social networks, multi-functional mobile devices and educational software, teaching content, new educational profiles and professions, life-long education, as well as a new concept of educational policy.

Social networks pose a significant challenge in education because of their proximity to pupils and students, and because they are an integral part of their lives. These networks are the media for fast propagation of information, “gathering” places of like-minded, where different ideas are promoted and changes are initiated. There is a large number of social networks on the Internet and they are becoming increasingly important space for communication, co-operation and exchange of ideas. Many of them have different applications and software solutions for education. Also, emerging are social networks dedicated exclusively to education. In the process of education “social networks have the possibility to introduce changes to the model of teaching process, transforming learning into smart nodes inside a dynamic and interdependent network of learning” (Tomaš, 2014, p. 310). In such an environment, regardless of the level of education, communication and co-operation get improved and at the same time different knowledge, opinions and attitudes of pupils, students and teachers become interlinked. The ability for two-way communication that social networks have makes certain that all participants in communication could provide feedback regarding the teaching material while learning.

New technological innovations in education that the Fourth Industrial Revolution offer are most obvious in multifunctional mobile networks that allow for limitless knowledge creation, access and transfer possibilities, including a variety of education software (Bazić & Ljubisavljević, 2016, p. 816). Use of tablet computers and mobile phones in education is growing, and using them in teaching is known as *M-learning*. Tablet computers allow for use of electronic books, video and audio educational content in many teaching subjects, making those subjects more interesting and easy to understand.<sup>4</sup> Such experiences can already be seen in Serbia (ITHS, 2014). Teaching materials are accessible to teachers and students at any moment and in any place, which is a great advantage for this way of communication and learning. Video connections make linking all students, students and teachers, as well as teachers and parents possible, so the parents can communicate with the teacher and follow achievements of the child. There are assessments suggesting that the learning process using tablets in education, combined with interactive boards, is over 50% more successful comparing to the traditional methods (ITHS, 2016). Modern mobile phones have great utility value, from internet browsing to running a wide spectrum of applications and creation of new content. They achieve capacities of the personal computer and can be used to access different information in any part of the world (Kőrösi & Esztelecki, 2015, p. 100). These advantages are significant, and mobile phones have increased use in learning, complement existing methods and prove to be very efficient in developing distance learning (Naismith et al., 2004). Mobile learning can make

---

<sup>4</sup> Using tablets pupils can absorb the same educational content in different ways: picture analysis, graphs and charts, listening of a lecture recording, watching videos, different simulations and task solving exercises.



teaching more multifaceted, improve quality, and remove space and time restrictions. Mobile phones are used for access to a wide content where audio and video capabilities are of great use for learning. Besides, dictionaries, encyclopaedias, handbooks, textbooks and similar can be installed on the mobile phone, but also software for tests and exercises. This makes a variety of educational content available to a student in every place.

Support for use of tablet computers and mobile phones in education is provided by the companies making these devices and educational software, and international organizations, especially UNESCO, support it and publish adequate manuals (UNESCO, 2012). Relevant governmental organizations show increasing attention to that through different projects such as “Digital school” and similar.

The influence of technological changes on introduction of a new teaching content in education is visible in all areas and all levels of formal education. That influence is exercised mainly in two ways: through changes of already existing teaching subjects, and introduction of new ones (Herera i Mandić, 1989, p. 243). Changes in content of subjects taught are particularly visible in the primary education, while in the secondary and higher education, apart from changes to the teaching content new subjects are being introduced, new educational profiles and new study programmes adjustable to the technological changes and demands of the labour market. In such a context, it is visible that a significant attention is given to study of informatics, and in the higher education through the connection with specific professions (Informatics in education, Application of Information-Communication technology in medicine, Legal informatics, and similar). And also, the number of weekly hours for some subjects has increased (Mathematics, Informatics, English language). All these changes regarding educational content in the market economy and global competition have the needs of the labour market in sight, providing labour force that is increasingly more educated and cheaper.

The Fourth Industrial Revolution leads to large changes in the structure of educational profiles and professions. Judging by the opinions of the WEF experts, most demanded professions currently are those that did not exist ten years ago. Estimates are that 65% of students starting with the elementary school today will work in jobs that are not existing today. Besides this, relevance of acquired knowledge, through formal education, in some areas will start losing in significance in ever shortening periods. As an example, 50% of the knowledge taught at the first year of four year study programmes at technical faculties becomes obsolete by the time students reach the fourth year (Weforum, 2016b, p. 13). It is certain that presently non-existing professions will be created, but the largest number of changes will happen in skills needed for already existing jobs. In order to monitor needs of different industries in real time better, the point is in a stability of skills, more precisely the level of required changes in skills content, within not only a single specific profession but also within a family of jobs, as well as within whole industries (Weforum, 2016b, p. 13). Needs for knowledge and skills in mathematics and computer technologies will be necessary in all branches of industry, including other economy sectors and also public sector.

Jobs seen as the most needed in the future are those that are dealing with data analysis, software and application creation and development. In regard to skills that will be increasingly required, it is most often those concerning complex problem-solving, which will be needed for more than a third of the future jobs (Weforum, 2016b, p. 13). Also, all sorts of social skills, computer literacy, ability of active learning, active listening and

critical thinking, which also presumes a change of the dominant model of memorizing-reproducing way of school learning. In essence, the most important competence is to learn how to learn and develop love for learning, because “the free will be the one that has learnt how to learn, who loves to learn and learn with ease all its life” (Suzić, 2014, str. 111). However, the problem of harmonizing expected changes in order to avoid mass unemployment, on the one hand, and lack of workers with required skills on the other hand remains. One of the solutions brought up is re-qualification of existing workers, their additional training and upgrade of skills that will be required for successful positioning on the job market (Weforum, 2016b: 13). Therefore, completion of formal institutional education is not sufficient for work anymore, regardless of the level of education, but a new concept of life-long learning will have to be created, involving universities, schools, companies, different social institutions and organizations, as well as workers. In that process a variety of consequences will appear more frequently, mainly of social and psychological nature, caused by permanent education and adaptation of people to new technologies, and forced move from one to another work place. Having in mind these tendencies the European Parliament has, already at the end of 2006, adopted competences for life-long learning (European Parliament, 2006).

Unification of educational system and the tendency towards stricter global regulation corresponds to a great extent to the tendencies of the Fourth Industrial Revolution that generate needs for knowledge which in its reach is universal and directly applicable, in order to accelerate mobility of work force and competitiveness in the global market. Therefore, education in development projections that follow and direct currents of this industrial revolution, is becoming a focal point in attempts to take it out of national educational policies and regulate it globally as a function of technological development.<sup>5</sup> In that respect attitudes that are pointing at the need for implementation of “one pan-European idea tangential to the education” (Kronja, 2011, str. 97) deserve particular attention. The EU member states, and also those aspiring, including Serbia, generally accept unification of the educational system, starting primarily from the interests of securing competitiveness of the youth on the global labour market, but that happens “without deeper contemplation of a value base of such initiatives and potential negative consequences” (Petrović, 2012, p. 134). From these tendencies it can be observe that the new concept of educational policy, determined by the Fourth Industrial Revolution, in congruence with the processes of globalisation and growing interdependence of different cultures and societies, but at the same time, single-mindedness in understanding social reality and real human needs, becomes more prominent. In regard to the character of education, what seems certain now, and can be observed is promotion of narrow professional and permanent education with the aim to be rational and in direct function of new technologies and profitable businesses. Simultaneously, general and humanistic education gets relativized and marginalized. On the other hand, with free and easily available information, ideological messages, educational content and their sources in the virtual space, stronger assertion of cultural patters of the most developed countries will happen, which in return will result in growing disappearance of ethnic differences and cultural specificities of less developed and non-developed countries, including various social identities.

---

<sup>5</sup> This can be best observed in a strategy of the European Union: “*EUROPE 2020 A strategy for smart sustainable and inclusive growth*”.

## Conclusions

The Fourth Industrial Revolution has its foundation in technological innovations in a variety of fields, based on the technology of digital revolution with artificial intelligence, nanotechnology, and mobile devices at its core. Global development strategies, especially that of the EU, which in order to increase competitiveness of the member states in the global markets, has projected intensification of technological development since the year 2000. That is why this industrial revolution and social projections and processes that have led to it and accelerated its development are interdependent. In modern society one can increasingly easily observe different phenomena and changes generated by the Fourth Industrial Revolution. First of all, radical restructuring of the market is increasingly present, with accompanying redundancies and expansion of the cheap labour market, which in turn escalates poverty, increases social stratification and crisis. Creation of new jobs and professions, and redundant jobs, becomes faster, and also much of knowledge and many professions become increasingly obsolete. Social relations among people are increasingly moving to the virtual world where a new form of communication and many different jobs are placed. People spend most of their time in the virtual space detached from direct communication, which is especially obvious with young people whose life is placed in the world of hyper-production, networking and virtuality. The Internet and social networks contribute to fast dispersion of different ideas and more efficient work of various organizations, especially the terrorist ones, raising fear among people. However, the largest fear for humanity comes from possible robots for mass destruction, which could lead to the demise of humanity.

The politics gets affected as well. There is a crisis of democracy and trust, and public life and control over the state becomes increasingly shifted towards powerful lobbies of non-governmental sector, mainly global corporations and capital, posing obstacles to the functioning of the state. At the same time, supranational structures are getting stronger, especially the European Union, which increasingly takes over state responsibilities consolidating illegitimate power at all levels. These tendencies shape the new concept of social order visible as a specific symbiosis of legitimate government and powerful lobbies, a symbiosis that comes up with its own ideological justification and is referred to as post-democracy. These trends, generated by the Fourth Industrial Revolution, contribute to growing tensions in the society and to developing conflicts across multiple reasons.

Modern technological innovations provide for limitless possibilities for creation, access and transfer of knowledge. Innovations create needs for new and appearing professions put pressure on the education, but also stimulate significant changes within the educational process. At the same time, accelerating technological innovations pose increasing demand for life long learning, either as developmental correction or re-qualification for another profession. On the other hand, tendencies of neglect and marginalisation of humanities becomes more obvious, which in long run may have very negative, for civilization, consequences in the development of humanity. The character of education in the Fourth Industrial Revolution has been profiled within the coordinates of its own technological innovations and global development strategies, above all those of the EU. Therefore, the tendencies for unification of the national educational systems are in the function of capital gain and increased competitiveness of the EU member states in global markets.

REFERENCES / ЛИТЕРАТУРА

- Bazić, J., & Ljubisavljević, M. (2016). Educational Challenges in the Fourth Industrial Revolution. KNOWLEDGE. *International Journal Scientific*, 14(2), 814–818.
- Bauman, Z. (2016). *Las redes sociales son una trampa (intervju)*. El Pais. Available at [http://cultura.elpais.com/cultura/2015/12/30/babelia/1451504427\\_675885.html](http://cultura.elpais.com/cultura/2015/12/30/babelia/1451504427_675885.html)
- European Commission. (2010). *EUROPE 2020 A strategy for smart sustainable and inclusive growth, COM (2010) 2020 final Brussels*. 3.2010. Preuzeto sa <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/ALL/?uri=CELEX%3A52010DC2020>
- European Council. (2000). *Lisbon European Council 23 and 24 March: Presidency conclusions*. Preuzeto sa [http://www.europarl.europa.eu/summits/lis1\\_en.htm](http://www.europarl.europa.eu/summits/lis1_en.htm).
- European Parliament. (2006). Recommendations of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on Key Competences for Lifelong Learning. *Official Journal of the European Union*, 2006/962/EC.
- Finch, J. (2015). *What Is Generation Z, And What Does It Want?*. Available at <https://www.fastcoexist.com/3045317/what-is-generation-z-and-what-does-it-want>
- Guga, J. (2015). Towards augmented reality: The dialectics of physical and virtual space. *Sociološki pregled* 49(3), 265–277, doi:10.5937/socpreg1503265G [In Serbian]
- Harari, Y.N. (2015). *Sapiens: A Brief History of Humankind*. New York: Harper Collins
- Herera, A., & Mandić, P. (1989). *Education for the XXI century*. Sarajevo: Svjetlost [In Serbian]
- ITHS. (2016). *Tablet PCs instead of notebooks*. Available at <http://www.iths.edu.rs/tablet-racunari-umesto-svezaka/>
- Kardaras, N. (2014). *Plugged. in and tuned-out: The dangers of teenage virtual addiction*. Available at <http://www.foxnews.com/opinion/2014/09/26/plugged-in-and-tuned-out-how-to-handle-teenage-virtual-addiction.html>
- Kastelas, M. (2000). *The rise of the network society*. Zagreb: Golden marketing [In Croatian]
- Krauč, K. (2014). *Post-Democracy*. Loznica: Karpos [In Serbian]
- Kronja, J. (2011). *A Guide to the Europe 2020 Strategy* Beograd: Evropski pokret u Srbiji
- Kőrösi, G., & Esztelecki, P. (2015). Implementation of Mobile Phones in Education. *Istrazivanja u Pedagogiji*, 5(1), 98-108. Available at <http://research.rs/wp-content/uploads/2015/06/09-Korosi-Estelecki-engl.pdf>.
- Milošević, B. (2005). Transformation of organisations of work in the processes of globalisation: Influence of neo-liberal ideology. *Sociologija*, 46(2), 143–166, doi:10.2298/SOC0402143M
- Mojsi, D. (2016). *The struggle for power is everywhere the same*. Politika [In Serbian]
- Naismith L., & at. al, (2004). *Literature Review In Mobile Technologies And Learning*. Birmingham: Futurelab University of Birmingham
- Petrović, J. (2012). *Essays on education in Serbia: a look at marginalized issues*. Kosovska Mitrovica: Filozofski fakultet [In Serbian]
- Prensky, M. (2010). *Teaching digital natives – partner ing for real learning*. Thousand Oaks: Corwin Calif
- Pharr, J.S., & Putnam, D.R. (2000). *Disaffected Democracies: Whats Troubling the Trilateral Countries?*. New Jersey: Princeton University Press

- Reić, A. (2016). *The new generation of young people - Generation Z*. Available at [http://europa.eu/youth/hr/article/39/31499\\_hr](http://europa.eu/youth/hr/article/39/31499_hr). [In Croatian]
- Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. Geneva: World Economic Forum
- Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution: What it means, how to respond*. Available at <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/>
- Suzić, N. (2014). Competences for the life in 21st century and school goals of students. *Pedagoški istraživanja*, 11(1), 111–122.
- Šakić, A. (2015). *Top 10 sites for freelance jobs* Available at <https://pcpress.rs/top-10-sajtova-za-freelance-poslove/>
- UNESCO. (2012). *Mobile Learning for Teachers: Exploring the Potential of Mobile Technologies to Support Teachers*. Available at <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002161/216167E.pdf>
- Weforum. (2016). *Recap of Davos*. Available at <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/a-recap-of-davos-2016>
- Weforum. (2016). *The Future of Jobs Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution*. Available at <http://reports.weforum.org/future-of-jobs-2016/>