

## РАЗВОЈ ИНФОРМАЦИОНОГ ДРУШТВА У СРБИЈИ

---

Сава Савић\*



Развој информационог друштва обухвата скоро све људске делатности, па и систем одбране. Информационе технологије убрзавају пословне процесе (е-трговина, е-банкарство, е-маркетинг и сл.) до те мере да је неопходна промена парадигме образовања (е-учење) и обезбеђења адекватне инфраструктуре, јер је информационо друштво – „друштво знања”. Повећање ефикасности и ефективности, како привредних тако и државних субјеката, доводи, са једне стране, до повећања економског и општег друштвеног благостања, а са друге до енормног повећања сајбер сигурносних претњи. То је изазов, како за државне органе, тако и за академску заједницу и цивилно друштво.

\* Аутор ради као помоћник министра за информационо друштво у Министарству трговине, туризма и телекомуникација Републике Србије

Развој информационог друштва у Републици Србији усмерен је на стварање модерног друштва које за једноставну и ефикасну реализацију личних и пословних активности користи најновије технологије. То је друштво које са релативном једноставношћу прихвата и користи све већу дигитализацију пословног и животног окружења, са изузетним могућностима брзог примања, слања и размене дигиталних садржаја без обзира на географске позиције и даљине. Потенцијал информационо-комуникационе технологије од великог је значаја за развој образовања, културе, савременог електронског пословања, интернет трговине, а пре свега за побољшање животног стандарда и свеукупног квалитета живота.

Најважнији носиоци развоја информационог друштва у Републици Србији су програми дигиталног образовања, дигиталне економије и дигиталне инфраструктуре.

Резултат развоја нових технологија и њихове примене у пословању довео је до појаве нових привредних активности које сачињавају дигиталну економију. Формира се јединствено дигитално тржиште (Digital Single Market) које се састоји од дигиталне понуде и потражње. Знање, интернет и модерне технологије помажу управљању и развоју пословања и чине суштину дигиталне економије.



*Дигитална трансформација кроз дигиталну понуду и дигиталну потражњу*

Најновије технологије и развојни алати помажу у стручном развоју како најмлађих, тако и одраслих. Припрема наставних садржаја у дигиталном формату, онлајн учење и студирање на даљину чине систем дигиталног образовања и доприносе стварању нових генерација образованих и компетентних стручњака који ће знањем и вештинама одговорити на изазове модерног информационог друштва.

### СТРАТЕГИЈЕ РАЗВОЈА

---

Основни документи на основу којих Министарство трговине, туризма и телекомуникација осмишљава и спроводи активности везане за ИТ и телекомуникације су Стратегија развоја информационог друштва, Стратегија развоја електронских комуникација у Републици

Србији (заједно чине Дигиталну агенду за Републику Србију), као и Стратегија развоја широкопојасних мрежа и сервиса у Републици Србији и Стратегија за прелазак са аналогног на дигитално емитовање радио и телевизијског програма у Републици Србији.

Влада Републике Србије донела је и Стратегију развоја и подршке индустрији информационих технологија, а Министарство трговине, туризма и телекомуникација (МТТ) донело је Уредбу о распореду и коришћењу кредитних средстава за финансирање привредних субјеката у области ИКТ, за финансирање старт-ап и иновативних кредита у области информационо-комуникационих технологија.

Уредбом су истакнуте мере подршке ИТ индустрији у четири основна сегмента: развој информационог друштва, подршка ИКТ индустрији, развој старт-ап компанија у области ИКТ и подршка иновативним пројектима у области ИКТ. Тиме се омогућава лакши приступ капиталу неопходном за процес финансирања истраживања и развоја што доводи до производа који имају добар потенцијал за пласман на глобално тржиште. Додела средстава, односно капитал је неопходан у почетним стадијумима развоја старт-ап и иновационих компанија, не само да би развиле и усавршиле нов производ, већ и да би се омогућио пласман производа на тржиште

Поред тога, активности МТТ-а и мере подршке усмерене су на развој технолошких инкубатора и ИТ кластера, подршци и промоцији извоза домаћих софтверских производа и решења, унапређењу законског оквира и унапређењу образовања. Ови сегменти чине јединствени екосистем, који на светском нивоу последњих година бележи динамичан развој и сваке године доноси све већу додату вредност.

### Детерминанте развоја

---

Сектор ИКТ у Републици Србији је стратешки, ИТ индустрија постаје доминантна привредна грана, дигитална економија препозната је као нова индустријска револуција, а развој и одржив раст тог тренда представља један од главних изазова за нашу државу. Неопходан услов за развој дигиталне економије Србије данас чине дигитална инфраструктура, широкопојасне приступне мреже (*broadband*) и информационо-комуникационе технологије, као саставни део основне инфраструктуре. Развој телекомуникационе широкопојасне инфраструктуре је врло битан, јер техничке могућности изгра-

ђене инфраструктуре треба да прате развој различитих апликација, а нарочито апликација које омогућавају е-управу, е-образовање и е-здравство.

Улагање у област електронских комуникација директно утиче на раст бруто друштвеног производа, конкурентност свих сектора привреде и унапређење квалитета живота грађана. Информационо-комуникационе технологије смањују јаз између урбаних и руралних подручја.

Министарство трговине, туризма и телекомуникација тежи да развој информационог друштва усмери ка искоришћењу потенцијала ИКТ за повећање ефикасности рада, економски раст, већу запосленост и подизање квалитета живота свих грађана Републике Србије.

Мотор развоја информационог друштва чине:

отворен, свима доступан и квалитетан приступ интернету и развијено е-пословање, које укључује: е-трговину, е-правосуђе е-управу, е-здравље и е-образовање.

Процес дигитализације земаљске телевизије је завршен, чиме је омогућен квалитетнији ТВ сигнал и много већи избор програма, а ослобођен је и део фреквенцијског спектра у опсегу 800 MHz, познатији као дигитална дивиденда. Овај опсег ће се искористити за даље проширивање капацитета мобилних оператора пружањем услуга путем 4Г технологије, односно LTE. Држава је од продаје спектра на 800 MHz мобилним операторима, приходовала 105 милиона евра. LTE технологија омогућава знатно већи капацитет мреже, тако да се број корисника који могу приступити брзом интернету знатно повећава. Тиме се омогућава најбржи мобилни пренос података, што ће значајно унапредити квалитет корисничких сервиса. Употребом 4Г технологије ствара се могућност развоја нових сервиса за грађане, као што су сервиси са видео садржајем, попут телемедицине, учење на даљину и е-трговине. LTE се већ користи у Србији, у опсегу 1800 MHz, од априла 2015. године. Захваљујући чињеници да је Министарство урадило веома добар план коришћења фреквенција за дигитално емитовање ТВ програма, опсег 700 MHz (такозвана дигитална дивиденда 2), је такође слободан, осим једног канала, у алотменту Кикинда. Постоји обавеза да се овај канал замени другим, ван овог оспега, након што се изврши координација фреквенцијских канала са суседним земаљама. Министарство, такође, прати и развој 5Г технологије који се одвија на светском нивоу. Треба напоменути да су 5Г стандарди још увек у раној фази развоја, док алокација новог спектра који ће се ко-

ристити за 5Г технологију тек треба да буде размотрена и усвојена на наредним светским конференцијама о радио-комуникацијама. Ради стварања најбољих услова за оптимално и ефикасно коришћење радио-фреквенцијског спектра који представља значајни државни ресурс, као и увођење нових технологија, Министарство ће наставити спровођење одговарајућих активности. Како би се у потпуности искористио потенцијал свих сервиса које пружају нове дигиталне технологије (област трговине, банкарства, здравствене заштите и државне управе), неопходно је свим пословним субјектима, али и свим грађанима, обезбедити приступ телекомуникационој инфраструктури, а нарочито приступ широкопојасном интернету. Влада РС је на предлог Министарства трговине, туризма и телекомуникација, јуна 2015. године донела Одлуку о образовању Радне групе за дефинисање националне широкопојасне мреже. Радна група треба да припреми план коришћења телекомуникационе инфраструктуре која је у државном власништву у циљу успостављања јединствене националне широкопојасне мреже, као и да предложи регулаторни оквир који ће осигурати одрживост и даљи развој ове мреже. Радну групу чине представници Министарства трговине, туризма и телекомуникација, Министарства одбране, Министарства унутрашњих послова, Министарства економије, Министарства финансија, РАТЕЛ-а и Дирекције за е-управу.



*Ширење широкопојасне мреже интернета, један је од услова даљег развоја*

Континуираним растом извоза софтвера, отварањем нових и растом постојећих ИКТ компанија у Србији је прошле године остварен извоз од 324 милиона евра, тј. раст већи од двадесет одсто.

Тежиште Владе Републике Србије је на развоју домаћег приватног сектора, а нарочито на развоју малих и средњих предузећа (МСП) као носилаца привредног раста, на основу чега је и настала идеја за пројекат „Развој електронског пословања у Републици Србији“.

Основни циљ пројекта је јачање конкурентности српске привреде кроз јачање приватног сектора, посебно малих и средњих предузећа и развој електронског пословања у Републици Србији, и то кроз: јачање правног и институционалног оквира, развој примене електронске трговине и унапређење интеракције између државне управе и пословног сектора.

Такође, почело се са припремом пројекта „Подршка имплементацији Акционог плана за побољшање пословног окружења“, који се спроводи у оквиру Националног програма ИПА 2013, чији је главни предлагач и корисник пројекта Министарство привреде, а кроз који ће се додатно, у сарадњи са Министарством трговине, туризма и телекомуникација и другим партнерима вршити подршка електронском пословању.

### ЉУДСКИ РЕСУРСИ

---

Кључни стратешки ресурс државе, од којег зависи даљи раст у ИКТ области, јесу стручњаци.

Потребно је прилагодити образовни систем потребама тржишта у овој области, што је део укупног тренда економског развоја. Евидентна је потреба да се запосли више људи у привреди којој су ти људи заиста неопходни, али је потребно да се солидан образовни систем усмери ка правим циљевима. То је најефикаснији, најједноставнији и најјефтинији начин за дугорочно подстицање економског раста.

Један од циљева треба да буде повећање броја уписаних студената на факултете који образују потребне стручњаке и прилагодити наставне програме како би се већ у основним и средњим школама, а затим и на факултетима, младима омогућило стицање употребљивих и актуелних ИТ знања и вештина. Потребно је размотрити могућности и услове за повећање уписних квота на ИКТ смеровима високошколских установа, увођење обавезних информатичких предмета у

основне школе, као и редовно прилагођавање образовних програма у основним, средњим и високошколским установама потребама ИТ индустрије.

Кључ развоја сваке државе треба да лежи у константном улагању у е-образовање, утемељено кроз реализацију програма „Дигитална школа”. С тим у вези, Министарство организује наградне конкурсе „Дигитални час” који за циљ имају подстицање употребе информационих технологија као наставних средстава, односно употребу информационих технологија које су применљиве у настави и уједно усклађене са задацима и циљевима часа. Намера је да наставници што више користе ИКТ у свом раду и представе начин на који га обављају. Сви радови који испуне услове конкурса објављују се у електронском зборнику радова на адреси [www.digitalnaskola.rs](http://www.digitalnaskola.rs), чиме се постиже основни циљ, а то је успешно креирана база дигиталног садржаја која је доступна свим наставницима у Србији.

Министарство трговине, туризма и телекомуникација, у сарадњи са Министарством просвете, науке и технолошког развоја, реализује програме бесплатних онлајн обука за наставнике у области информационих технологија. Обуке имају за циљ да омогуће подизање компетентности наставника неинформатичких предмета за реализацију наставног процеса уз употребу информационих технологија.

Решењем Министарства просвете, науке и технолошког развоја, обуке за наставнике добиле су статус програма од јавног интереса и акредитоване су, тако да ће наставници који буду похађали обуке, добијати и бодове за стручно усавршавање. Планирано је да у 2016. години буде обучено око 2.300 наставника, а о великом интересовању за овај програм најбоље говори чињеница да је тренутно пријављен нешто већи број наставника од планираног.

### БЕЗБЕДНОСТ ИНТЕРНЕТА

---

Активност коју Министарство трговине, туризма и телекомуникација континуирано спроводи, како самостално, тако и у сарадњи са другим министарствима и невладиним сектором, јесте едукација о безбедности на интернету. У оквиру те активности организују се едукативне трибине, као и националне конференције на ову тему. Тема безбедности на интернету, у оквиру надлежности министарства, реализује се примарно кроз едукацију и превенцију, јер становништво од најранијег до позног узраста треба да буде упознато са свим аспектима онлајн

окружења. Интернет јесте једна врста „прозора у свет“, али сви морају бити свесни и ризика које онлајн окружење собом носи и да знају шта је погодно урадити уколико се нађу у некој од ризичних ситуација.



*Едукацијом се смањује ризик од онлајн претњи*

Од 2013. године Министарство је покровитељ Центра за безбедни интернет који поред организације кампања и едукативних радионица има, код нас јединствени, електронски механизам за пријаву недозвољених и штетних садржаја – „Нет патрола“, који функционише у сарадњи са Министарством унутрашњих послова, а Центар је укључен и у рад Међународне мреже интернет механизма за пријаву наведених садржаја „InHope“.

Такође, Сектор за информационо друштво овог министарства три године за редом организује наградне конкурсе за доделу средстава невладиним организацијама за пројекте у области развоја информационог друштва. Једна од приоритетних и заступљенијих тема конкурса је безбедност деце на интернету. Министарство је до сада финансирало укупно 31 пројекат из ове области, са скоро 30 милиона динара. Константан раст одабраних програма говори о актуелности теме, као и о квалитету пројеката који се пријављују.

Министарство трговине, туризма и телекомуникација дало је активан допринос у изради Смерница за унапређивање улоге ИКТ у образовању. У сарадњи са ресорним министарством просвете, Ака-



демском мрежом Републике Србије (АМРЕС) и другим партнерима, активно ради на разради идеја о даљим корацима увођења ИКТ у образовање. Један од главних будућих циљева је повезивање школа на Академску мрежу Србије.

Циљ је да гимназије и средње стручне школе добију приступ брзом и безбедном интернету како би у наставном процесу могли да користе бројне едукативне садржаје. То значи да ће ученици у школи моћи да користе рачунарску мрежу без бојазни да ће бити изложени неком опасном садржају. За разлику од комерцијалних интернет оператора који нуде обичан приступ интернету, Академска мрежа Републике Србије својим корисницима омогућава низ јединствених услуга који гарантују висок степен безбедности у коришћењу глобалне рачунарске мреже и то потпуно бесплатно. То су:

- активна заштита од било које врсте хакерског напада са интернета,
- блокирање сајтова који имају вирусе или садржај који може да изазове штету на локалној мрежи или рачунарима школе,
- блокирање сајтова који садрже дечију порнографију (и порнографију уопште), говор мржње, промовисање дроге и опојних средстава,
- могућност блокирања приступа одређеним страницама (нпр. друштвене мреже), али само на захтев школе,
- техничка подршка доступна 24 сата свих 7 дана у недељи.

Осим безбедног приступа интернету, школе повезане на АМРЕС рачунарску мрежу имају могућност да користе и друге услуге, међу којима су свакако најатрактивније:

- едуоам – услуга која омогућава ученику бежични приступа интернету на свим локацијама у Србији и свету где постоји едуом приступна тачка. То практично значи да ће сваки ученик са својим корисничким именом и лозинком (које добије у школи) моћи да бесплатно користи интернет (преко мобилног телефона, лап топа или таблета) у школама, факултетима и библиотекама у скоро 80 држава широм планете.

КоБСОН (Конзорцијум Библиотека Србије за обједињену набавку) је услуга која ученицима омогућава приступ великом броју страних научних часописа, електронских књига и бази података. Путем КоБСОН-а тренутно је доступно више од 35.000 часописа и преко 90.000 наслова књига.

Видео –конференције – пружају могућност одржавања састанака више учесника који су међусобно удаљени. Тако је могуће да учени-

ци путем видео-конференцијског система прате предавање професора који се налази у другом месту или комуницирају са вршњацима из других школа.

Повезивањем на АМРЕС рачунарску мрежу, све школе ће постати део европске и светске академске мреже, што је до сада била привилегија резервисана само за високошколске установе.

С обзиром на то да изузетно брз развој електронских комуникација и информационих технологија и све већи удео којим овај сектор учествује како у привреди, тако и у животу људи, повлачи са собом и све већи број злоупотреба од изузетне важности је, у погледу правне регулативе, Закон о информационој безбедности који је Народна скупштина Републике Србије усвојила је у јануару 2016. године. Закон је израђен у складу са Стратегијом информационе безбедности ЕУ.

Законом се уређују мере заштите од безбедносних ризика у информационо-комуникационим системима, одговорности правних лица приликом управљања и коришћења информационо-комуникационих система и одређују се надлежни органи за спровођење мера заштите, координацију између чинилаца заштите и праћење правилне примене прописаних мера заштите. Законом је одређен надлежни орган за информациону безбедност у РС (министарство надлежно за послове информационе безбедности) и успостављен Национални ЦЕРТ (Регулаторна агенција за електронске комуникације и поштански саобраћај).

Законом је предвиђено и формирање Владиног Тела за координацију послова информационе безбедности, које ће чинити релевантни државни органи у овој области, али и представници привреде, академске заједнице, експерти. На предлог Министарства трговине, туризма и телекомуникација, Влада Републике Србије образовала је Тело за координацију послова информационе безбедности, на седници одржаној 3. марта 2016. године. У оквиру овог тела вршиће се консултације о мерама (превентивним и реактивним) које треба предузети да би се информациона безбедност у Србији заштитила. Када се деси одређени инцидент у ИКТ системима, најчешће није довољно учешће једног органа, већ више њих мора да се активира како би се целовито одговорило (нпр. МТТТ, ЦЕРТ, МУП морају заједно да реагују када се деси инцидент који може да буде међународних размера), и зато је важно да постоји тело које ће окупити све важне чиниоце за информациону безбедност у овој земљи.

Подзаконским актима планирано је да се детаљније уреде мере заштите у ИКТ системима, садржај Акта о безбедности ИКТ система, листа послова и делатности од општег интереса који се сматрају ИКТ

системима од посебног значаја, криптозаштита и друго. Министарство трговине, туризма и телекомуникација започело је процес израде подзаконских аката из своје надлежности. Такође, ове године очекује се припрема Стратегије развоја информационе безбедности у РС, која ће дати основна начела и смернице за ову област.



*Електронско пословање условљено је вишеструко заштитом*

Такође, ради се и на изради нацрта закона о електронском пословању који ће бити усклађен са новом европском Регулативом о електронској идентификацији и електронским сервисима од поверења (eIDAS). Овај закон требало би да уреди услове и начин електронског пословања, при чему би се обухватили постојећи закони о електронском потпису и електронском документу и додатно уредило достављање регистроване електронске поште. Овим законом уводи се и електронски печат, као корпорацијски потпис, а додатно би требало да буде уређено и дуготрајно чување електронских докумената.

### ЗАКЉУЧАК

---

Један од начина за покретање српског ИКТ тржишта, а самим тим и електронског пословања и електронске трговине јесте локално и глобално повезивање, размена идеја и знања. Брзина реаговања и при-

лагођавање новим трендовима и променама постаје одлучујући чинилац конкурентности и развоја.

Према подацима Светске банке са сваких 10 одсто пенетрације broadband-а долази до пораста бруто националног дохотка од 1,38%. Процене су да се за свако радно место које се угаси због увођења информационих технологија оснује 2,6 нових радних места.

У 2013. години укупан приход остварен на тржишту електронских комуникација Републике Србије износио је око 1,55 милијарди евра. У бруто друштвеном производу Републике Србије приходи од телекомуникација су у 2013. години имали удео од око 4,85%, док су укупне инвестиције у сектору електронских комуникација у 2013. години биле око 262 милиона евра, што је за 12% више него 2012. године.

У 2014. години настављен је пораст броја домаћинстава која поседују рачунар. Њихов проценат износио је 63,2%, што представља раст од 3,3% у односу на 2013. годину. Према подацима Републичког завода за статистику, 62,8% домаћинстава поседује интернет прикључак. Од тог броја 55,1% домаћинстава има широкопојасни приступ интернету, што чини повећање од 11,7% у односу на 2013. годину. Укупан број широкопојасних прикључака у Републици Србији у 2013. години износио је близу 1,4 милиона (не рачунајући претплатнике мобилне мреже 3Г).

У Србији више од 2,8 милиона грађана свакодневно користи интернет, док је преко 1,2 милиона лица куповало или поручивало робу путем интернета у последњих годину дана. Треба нагласити да у Србији 100% предузећа користи интернет, од којих 98% поседује широкопојасни прикључак.

Када су у питању електронске трансакције, према подацима НБС-а, постоји стална тенденција раста броја електронских трансакција и трансакција путем интернета и све заступљеније електронско плаћање у Србији.

Наведени подаци недвосмислено указују на то да је пораст примене ИКТ у Србији остварен у више слојева и на веома комплексан начин, условљен како дешавањима у ширем и ближем окружењу, тако и унутар самог друштва. Трендови се мењају тако великом брзином да их је могуће пратити само свеобухватним приступом кроз заједничко вишесекторско и вишеактерско деловање. Општи друштвени, економски и технолошки раст воде ка хуманијем порасту друштвеног капитала, са једне стране, али и до глобалне злоупотребе са друге стране. Сајбер безбедност данас представља глобални изазов за це-

локупну међународну заједницу државних актера, академских структура и организација цивилног друштва, који се мора константно решавати применом напредних технологија и иновативним приступом експерата чије образовање и обука представљају стратегијски циљ друштва.

### Литература

---

1. Закон о електронским комуникацијама, „Службени гласник РС”, бр. 44/2010, 60/13 - УС и 62/14.
2. Стратегија развоја информационог друштва, „Службени гласник РС”, бр. 51/10, Београд.
3. Стратегија развоја електронских комуникација у периоду од 2010. до 2020. године, „Службени гласник РС”, бр. 68/10, Београд.
4. Стратегија развоја електронске управе у Републици Србији за период од 2015. до 2018. године и Акциони план за спровођење Стратегије за период 2015–2018. године, „Службени гласник РС”, бр. 107/15, Београд.
5. Стратегија за прелазак са аналогног на дигитално емитовање радио и телевизијског програма у Републици Србији, „Службени гласник РС”, бр. 52/09, 18/12 и 26/13, Београд.
6. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions A Digital Agenda for Europe/\* COM/2010/0245 final \*/
7. Joint Communication to the European Parliament, the Council, the European economic and Social Committee and the Committee of the Regions - Cybersecurity Strategy of the European Union: An Open, Safe and Secure Cyberspace /\* JOIN/2013/01 final \*/
8. <https://ec.europa.eu/digital-agenda/digital-agenda-europe-2020-strategy>.
9. Business&IT – приказ научне конференције, часопис PC Press, бр. 226, 2015.