



**CRNA GORA**


**VLADA CRNE GORE**

**MINISTARSTVO ZA INFORMACIONO DRUŠTVO I TELEKOMUNIKACIJE**

**STRATEGIJA KORIŠĆENJA OPEN SOURCE TEHNOLOGIJA**

**Podgorica, avgust 2011.**

---



## **Naslov dokumenta**

Strategija korišćenja Open Source tehnologija u Crnoj Gori.

## **Cilj dokumenta**

Porast u korišćenju Open Source Software (OSS) širom svijeta je primjetan u gotovo svim oblastima: Internet, Operativni sistemi, Baze podataka, Aplikacije, td.

Podrška razvoju i implementaciji OSS je višedimenzionalna. Razvojem OSS, umanjuje se zavisnost institucija i društva od komercijalnih platformi, tj. od vlasničkih softverskih rješenja. Cijena OSS tj. njegovih licenci je neuporedivo niža od komercijalnih rješenja, što dovodi do velikih ušteda u razvoju i održavanju IT rješenja.

Danas u svijetu, veliki broj informacionih sistema koji traže maksimalni stepen bezbjednosti je implementiran upravo na OSS platformama.

Podrškom u korišćenju OSS, stimuliše se i ukupni razvoj informacionog društva jedne države, kroz podršku edukaciji, kako pravnim subjektima tako i pojedincima koji se bave informacionim tehnologijama.

Strateški ciljevi korišćenja OSS, nisu usmjereni protiv komercijalnih softvera, već su motivisani isključivo nadogradnjom postojećih rješenja, tamo gdje je to moguće, kao i podsticajem razvoja softverskih rješenja u Crnoj Gori, koja bi se mogla pojaviti i na drugim tržištima.

## **Naručilac**

Radna grupa za izradu Strategije za korišćenje Open Source tehnologija, osnovana Rješenjem ministra za informaciono društvo i telekomunikacija, od 18.04.2011. godine (Broj: 051-01-1885/1-11)

## SADRŽAJ

---

<b>1. Uvodne napomene.....</b>	<b>6</b>
<b>2. Pregled postojećeg stanja .....</b>	<b>7</b>
2.1. Open Source u obrazovnom sistemu .....	7
2.2. Open Source u neformalnom obrazovanju.....	8
<b>3. Ciljevi i mjere za uvođenje Open Sourca .....</b>	<b>9</b>
3.1. Strateški ciljevi .....	9
3.2. Podsticajne mjere.....	11
3.3. Zakonodavni okvir .....	12
<b>4. Open Source zajednica u Crnoj Gori .....</b>	<b>12</b>
4.1. Nacionalno tijelo za standarde i licence .....	13
4.2. Open Source organizacije .....	15
<b>5. Aktivnosti na realizaciji ciljeva .....</b>	<b>16</b>

## 1. Uvodne napomene

---

Open Source Software (OSS) predstavlja softverske programe koji su dostupni u svojim programskim kodovima, što znači da se njihov kod može pročitati i modifikovati, prilagoditi određenim potrebama i generalno su besplatni, tj. licenca za njihovo korišćenje je besplatna. Iako je OSS generalno besplatan, on ipak može uključivati novčanu naknadu za dodatne pakete, dokumentaciju, trening, podršku, servis i dr.

OSS je alternativa komercijalnom ili tzv. vlasničkom softveru, i u svijetu se vode velike debate o ovoj temi. Zagovornici OSS-a ističu prednost nižih cijena vlasništva, viši nivo sigurnosti i interoperabilnosti, dok dobavljači komercijalnog softvera odbacuju takve tvrdnje u korist bolje funkcionalnosti i podrške.

Sve više država se odlučuje za prelazak na OSS sisteme zbog očigledne višenamjenske koristi. Vlade pojedinih država se prilagođavaju OSS standardima odnosno omogućavaju dostupnost svojih sadržaja i podržavaju ISO definisane standarde za OSS, kao što su "HTML", "Open Document format", "Open Office XML format" u cilju da državne informacije budu dostupne u OSS formatima.

SAD kao jedna od vodećih zemalja kada je u pitanju IT sektor, ima najvažnije državne sisteme implementirane na OSS platformama, posebno kada su u pitanju bezbjednosni sistemi kao: Ministarstvo Odbrane, Nacionalna Sigurnosna Agencija itd.

Ubrzan napredak Open Source rješenja doveo je do toga da komercijalni softver gubi primat u odnosu na OSS. Sve je više zainteresovanih institucija u svijetu koje prelaze na Open Source platformu, a pojedine kao manje dramatičan pristup, paralelno održavaju komercijalne i Open Source sisteme.

Open Source rješenja su prije svega prepoznata kroz alate koji služe za izradu i korišćenje standardnih dokumenata, tabelarnih proračuna, standardnih prezentacija, alate za izradu aplikativnog softvera, za projektovanje informacionih sistema, za izradu statičkih i dinamičkih web prezentacija, LMS itd. Primjeri takvih rješenja su Linux, Open office, Java, PHP, Moodle, MySQL itd.

OSS mogu biti izdati pod različitim licencama. Većina OSS-a je izdata pod Generalnom Javnom Licencom (GPL), kao npr. Linux operativni sistem. Druga popularna OSS licenca je BSD licenca koja dozvoljava programerima da koriste, modifikuju i redistribuiraju izvorni kod i izvršnu verziju originalnog programa, za razliku od GPL koja je nešto ograničavajuća. Većina popularnih licenci OSS-a su one odobrene od strane Open Source Inicijative (OSI) na osnovu njenih Open Source Definicija (OSD).

Trenutno stanje u Crnoj Gori po pitanju Open Source rješenja je karakteristično iz razloga što su OSS-a rješenja značajno manje zastupljena na IT tržištu u odnosu na komercijalne softvere. Nedostatak se prepoznaje i u obrazovnom sistemu koji nedovoljno propagira Open Source ideju, i skoro da nema programa edukacije iz ove oblasti. U Crnoj Gori ne postoje takođe ni organizovana udruživanja u Open Source zajednici, a promocije ovog IT pravca skoro da ne postoji.

U tom smislu, prepoznate su aktivnosti koje treba da preduzmu institucije sistema i nevladin sektor kako bi se slika o korišćenju Open Source tehnologija u Crnoj Gori popravila.

## **2. Pregled postojećeg stanja**

---

U IT okruženju Crne Gore nije zastupljena inicijativa eksploatacije Open Source rješenja u smislu dovoljnog broja pravnih subjekata i drugih zajednica, koje glavnu strategiju zasnivaju u tom pravcu. Open Source rješenja su znatno finansijski isplativija ali iz brojnih razloga potencijalni korisnici nisu u mogućnosti da se opredijele za značajniju implementaciju.

Ovi razlozi se prije svega ogledaju u nezastupljenosti razvoja Open Source ideje na lokalnoj IT sceni. Dakle, vrlo je mali broj kompanija koje nude Open Source rješenja kao i zajednica korisnika koje se formiraju oko pojedinačnih informatičkih projekata. Takva trenutna situacija, potencijalnim korisnicima ne garantuje kvalitetnu tehničku podršku u smislu garancije dugoročnog kontinuiteta poslovanja ili procesa rada. Drugi razlog leži u nedovoljnoj zastupljenosti Open Source tehnologija u obrazovnom sistemu.

### **2.1. Open Source u obrazovnom sistemu**

Uvođenje Open Source tehnologija u obrazovni sistem treba posmatrati kao dio primjene ICT-a i sagledati njegovu primjenu sa dva aspekta:

- obrazovni sistem kao servis za uspostavljanje informacionog društva;
- primjena ICT-a kao servis u obrazovnom sistemu za usavršavanje obrazovnih procesa, a prije svega za unapređenje procesa nastave

Ako posmatramo obrazovni sistem kao servis za informaciono društvo, stanje u oblasti korišćenja ICT-a u obrazovnom sistemu Crne Gore je značajno poboljšano opremanjem obrazovnih institucija potrebnim ICT resursima, obukom nastavnog kadra i uvođenjem

novih nastavnih predmeta iz ove oblasti. Kompjutersku opremu imaju sve osnovne i srednje škole, a oko 80 % škola je povezano na Internet. Sve visokoškolske institucije posjeduju računarske učionice koje su povezane na Internet. U osnovnim i srednjim školama uveden je po jedan obavezan informatički predmet, a u stručnim više njih. Pored obaveznih informatičkih predmeta uvedeni su i izborni informatički predmeti, koji omogućavaju sticanje specijalističkih ICT znanja.

Trenutno se u osnovnim školama koristi SCRATCH Open Source programski jezik u okviru izbornog predmeta *Uvod u programiranje*. U srednjim školama koristi se Java Open Source programski jezik u okviru izbornog predmeta *Algoritmi i programiranje*. Ovo je ujedno i najobimniji informatički predmet i proučava se sa 3 časa sedmično. Ipak, informatički sadržaji na Open Source platformama uglavnom nijesu u dovoljnoj mjeri zastupljeni i treba ih uvesti upravo kroz izborne predmete u srednjim školama.

Sve visokoškolske institucije imaju u svojim programima više ICT kurseva zavisno od studijskog programa, a jedan dio programa tretira izučavanje OSS-a (Linux, PHP, MySQL, ...). Za sad, ne postoje kursevi koji su posvećeni samo OSS-u i njegovoj implementaciji. Takođe, ni na jednoj visokoškolskoj instituciji nije organizovan ni jedan vid kontinuiranog obrazovanja iz oblasti OSS-a.

Ako posmatramo primjenu ICT-a kao servis za obrazovni sistem, stanje u Crnoj Gori takođe nije zadovoljavajuće. Prije svega vrlo je mala primjena ICT-a u nastavnim predmetima koji nijesu iz ICT oblasti. Jedan od bitnih razloga je to što trenutno nisu obezbijeđeni didaktički softveri za nastavne predmete. Za podršku procesa obrazovanja na univerzitetima i u Ministarstvu prosvjete i sporta su instalirani i LMS softveri, ali se za sada ne koriste u dovoljnoj mjeri. Primjer LMS-a na Open Source platformi je Moodle softver.

U obrazovnom sistemu Crne Gore trenutno ne postoji procedura za nabavku, licenciranje, proizvodnju, izbor i primjenu didaktičkog softvera, kao što je na primjer to striktno definisano kada su udžbenici u pitanju. Preduzeća koja se bave nabavkom, izgradnjom i distribucijom didaktičkog softvera za nastavne predmete skoro da ne postoje u Crnoj Gori.

## **2.2. Open Source u neformalnom obrazovanju**

Ostali faktori, koji dodatno otežavaju primjenu i afirmaciju Open Sourca u Crnoj Gori su nedostatak kadrova i još nerazvijena svijest o ovim tehnologijama. Jedan od uzroka koji povećava deficit kadrova je nedovoljna zastupljenost Open Source ideje u edukativnim ustanovama kroz neformalne vidove obrazovanja (kursevi, seminari, ...). Jedini vidovi obrazovanja u ovom obliku su interni kursevi i obuke u okviru pojedinih ICT kompanija koje imaju potrebe za ovom vrstom kadrova.

Problem predstavlja i nepostojanje OSS orijentisanih institucija koje organizuju okupljanja i javne prezentacije. Sve veći broj pristiglog obrazovanog kadra, sa predznanjem uglavnom iz drugih oblasti (ne Open Source), zapošljava se u firmama i institucijama koje su drugačije tehnološki orijentisane. Samim tim njihovo dalje profesionalno opredjeljenje i korišćenje softverskih alata je dugoročno uslovljeno i limitirano u odnosu na IT politiku samog poslodavca. Opšta nepoznanica benefita i definicija Open Source rješenja, stvara vještački animozitet, često pogrešna tumačenja licenci i opšte nepovjerenje prilikom odabira tehničko-tehnoloških rješenja.

### **3. Ciljevi i mjere za uvođenje Open Sourca**

U okviru Strategije razvoja informacionog društva do 2013. godine, navodi se da: „ U cilju proširenja i većih razvojnih mogućnosti, neophodno je više promovisati upotrebu Open Source rješenja. U tom smislu posebne mjere će biti preduzete za promovisanje tih tehnologija, opredjeljivanje podsticajnih sredstava, dodjelu projekata isključivo razvijenih na tim alatima, što će u svojoj krajnjoj fazi doprinijeti smanjenju operativnih troškova ICT sistema u državi i privredi.”

Realizacija gore pomenutog, mora se obezbijediti definisanjem ciljeva i mjera za njihovo ostvarivanje, kako u institucijama sistema tako i nevladinim organizacijama i zajednicama koje svojim radom doprinose razvoju informacionog društva Crne Gore.

U cilju jačanja Open Source ideje u Crnoj Gori, glavni nosioci ideje OSS-a od strane institucija sistema treba da budu:

- resorna ministarstva koja u svojoj nadležnosti mogu doprinijeti edukaciji i širenju informatičke svijesti o OSS-u;
- akademske institucije koje treba da podrže i učestvuje u formiranju tijela i organizacija zaduženih za pitanja OSS-a u Crnoj Gori.

#### **3.1. Strateški ciljevi**

Ministarsvo za informaciono društvo i telekomunikacije, kao nadležni državni organ za pitanja informacionog društva u Crnoj Gori, trebalo bi da u cilju jačanja OpenSource inicijative u Crnoj Gori, pripremi povoljne uslove za formiranje raznih oblika neprofitabilnih organizacija koje bi promovisale i javno zagovarale edukaciju Open Source ideje. Donošenjem odgovarajućih normativnih akata iz ove oblasti, kao i promocijom same Open Source ideje kod drugih institucija Vlade, stvorili bi se uslovi za ravnopravno učešće OSS i komercijalnih softvera u procesu javnih nabavki IT projekata.

Obrazovni sistem igra ključnu ulogu u stvaranju informacionog društva. Uvođenjem ICT-a u obrazovni proces postižu se najveći efekti u ICT opismenjavanju građana. U tom pogledu, strateški ciljevi vezani za implemenatciju OSS-a u Crnoj Gori dugoročno se ne mogu ostvariti bez uvođenja nekih vidova OSS-a u sve nivoe obrazovanja. Zadati ciljevi u oblasti obrazovanja treba da obezbijede permanentno upoznavanje, osnovnu obuku i određene vidove specijalističke obuke na odgovarajućim nivoima formalnog obrazovanja i kroz razne vidove neformalnog obrazovanja.

Akadske institucije u zemljama EU su uglavnom bile okosnica uvođenja OSS-a, ne samo na način da su članice u raznim međunarodnim Open Source projektima, udruženjima i zajednicama, već su u velikoj mjeri učestvovala u njihovom osnivanju i organizaciji.

Glavni ciljevi, koji su usmjereni na jačanje Open source inicijative treba da budu:

- prihvatanje i korišćenje Open Source standarda u komunikaciji sa građanima i pravnim subjektima koji su takođe usvojili Open Source rješenja;
- jačanje kadrovskih potencijala kao i edukacija ne samo vladinih službenika već i dobavljača o prednostima korišćenja Open Source rješenja;
- učvršćivanje osnovnih principa Open Source inicijative između Vlade i njenih dobavljača, koji se ogledaju u dijeljenju, ponovnoj upotrebi i saradnji u razvoju rješenja;
- promocija Open Source ideje kroz IT programe i projekte koje realizuju nadležne institucije;
- formiranje institucija i udruženja koja bi se bavila razvijanjem ukupnog ambijenta Open Source zajednice u Crnoj Gori;
- popularizacija i upoznavanje srednjoškolske i visokoškolske populacije sa osobinama i prednostima OSS kroz formalne vidove obrazovanja;
- podizanje nivoa opšteg znanja i stepena korišćenja OSS kod nastavnog kadra, srednjoškolske i visokoškolske populacije;
- stvaranje uslova za sticanje specijalističkih znanja iz OSS i certifikaciju u okviru obrazovnih institucija, a u skladu sa usvojenim i važećim standardima;
- omogućavanje srednjoškolcima i akademcima da se uključe u nacionalne i međunarodne OSS zajednice i udruženja, te participiraju u nekim OSS projektima;



- dostupnost OSS didaktičkog softvera nastavnom kadru, učenicima i studentima kao i potrebne literature za učenje.

### 3.2. Podsticajne mjere

U cilju podrške razvoju informatičke svijesti u oblasti Open Source-a, neophodno je da se kroz razne dostupne programe i raspoložive resurse Vlade a posebno nadležnog ministarstva, pruži značajan niz podsticajnih mjera i beneficija organizacijama iz Open Source zajednice. Takve mjere bi na primjer osim subvencija, donacija i sponzorstva uključivale i obezbjeđivanje informatičke i telekomunikacione infrastrukture, davanje vremenskog termina na raznim nacionalnim IT konferencijama i festivalima i ostalo. Ovakav pristup bi generalno omogućio brži razvoj svih subjekata koji bi se bavili eksploatacijom OpenSource ideje na svim korisničkim nivoima.

Za garanciju uspješnosti definisanih ciljeva, neophodno je da Ministarstvo za informaciono društvo i telekomunikacije obezbijedi adekvatan niz mjera i sredstava, na promociji OSS, čiji bi se značaj ogledao u uživanju podsticajnih beneficija od strane svih organizacija koje učestvuju u formiranju partnerskih odnosa sa Ministarstvom na ovom polju.

Treba obezbjediti sponzorske projekte na godišnjem nivou koji bi se formirali oko novih informatičkih potreba u javnom segmentu ili oko postojećih informatičkih sistema koji bi mogli da se migriraju u potpunosti na Open Source rješenja. Finansijska sredstva za sponzorski projekat bi se obezbjeđivala iz značajne uštede koja bi se napravila prelaskom sponzora na Open Source rješenja.

Mjere koje bi Ministarstvo za informaciono društvo i telekomunikacije preduzelo po pitanju promocije OSS-a podrazumijevaju razne Public relations i marketinške aktivnosti. U komunikaciji sa štampanim i elektronskim medijima, Ministarstvo bi trebalo da afirmiše projekte ovog tipa i posebnu pažnju posveti dešavanjima u ovoj oblasti, kako kod nas tako i u inostranstvu, a sve sa ciljem shvatanja značaja ove problematike kod domaće stručne i šire javnosti.

Cilj stvaranja pozitivnog ambijenta za poslovanje kompanija i organizacija iz Open Source zajednice, ostvariće se prije svega kroz organizovanje njihovog okupljanja i razmjenu ideja. Iz tog razloga, potrebno je razmotriti mogućnost organizacije stručnih skupova na ovu temu (konferencije, okrugli stolovi, pozivna predavanja itd), kao i mogućnosti posjećivanja ovakvih skupova u zemlji i inostranstvu.

U okviru skupova koje Ministarstvo već organizuje (INFOFEST, IT Skup – Žabljak) Ministarstvo će obezbjediti poseban segment u ukupnom programu ovih skupova koji će biti namijenjen prezentaciji i promociji projekata ovog tipa. U okviru projekata koje

realizuje u saradnji sa Univerzitetima (projekat 10 za 10) posebnu pažnju prilikom ocjenjivanja treba posvetiti projektima OSS-a.

U okviru postojeće Strategije razvoja informacionog društva značajan aspekt dat je obrazovanju i ono je opisano kao poseban segment pod imenom e-Obrazovanje. Kao strateški cilj e-Obrazovanja, realizuje se IS obrazovanja nazvan MEIS (Montenegrin Educational Information System). Da bi se kvalitetno i efikasno uveo jedan ovako veliki ICT projekat, neophodno je obezbijediti odgovarajuće didaktičke softvere.

Jedna od bitnih kategorija didaktičkog softvera treba da bude Open Source softver ili nadgradnja nad Open Source platformama. Pored toga veliki dio didaktičkog softvera treba da bude specijalizovan za određene predmete (slično kao što su to i određeni udžbenici). Značajan dio ovog predmetnog softvera treba da se pokreće u Open Source platformama ili da je kreiran u njima.

### **3.3. Zakonodavni okvir**

Strategija za razvoj informacionog društva do 2013. godine uvodi osnovne smjernice korišćenja OSS-a u Crnoj Gori. Međutim, u ostalim normativnim aktima koji se bave pitanjima ICT-a i javnih nabavki u Crnoj Gori, do sada nisu dovoljno obrađeni procesi i načini korišćenja ovih tehnologija. Iz tog razloga, zadatak Ministarstva za informaciono društvo i telekomunikacija je da u budućem periodu pripremi i donese minimalni set propisa koji regulišu ili se dotiču oblasti OSS-a.

Uz postojeće propise koji regulišu ICT oblast i koje treba revidirati kako bi se unijele novine u dijelu korišćenja Open Source tehnologija, sprovođenje ove strategije potrebno je podržati propisima iz oblasti javnih nabavki. Ovim bi se omogućila bržu implementaciju OSS-a u informatička rješenja kako u državnoj upravi tako i u široj informatičkoj zajednici.

## **4. Open Source zajednica u Crnoj Gori**

---

U IT okruženju Crne Gore nije zastupljena čvrsta inicijativa korišćenja Open Source rješenja u smislu dovoljnog broja pravnih subjekata i drugih zajednica, koje glavnu strategiju zasnivaju u tom pravcu. Na nacionalnom nivou ne postoje tijela ili organizacije

koje bi se bavile ovim pitanjima, dok se akademske institucije ne bave u dovoljnoj mjeri edukacijom i promocijom Open Source ideje.

Iz tog razloga, važno je prepoznati pravce u kojima IT stručnjaci treba da rade na organizovanju nacionalnih tijela i organizacija, koje će sa jedne strane doprinijeti propagiranju ideje OSS-a a sa druge voditi računa o definicijama i licencama Open Source projekata u Crnoj Gori.

U svijetu postoje mnogobrojne organizacije za Open Source, neke su osnovane i podržane od strane institucija sistema, a neke su nevladine organizacije koje se bave razvojem Open Source rješenja i promovisanjem ideje. Mnoga udruženja se okupljaju oko akademskih institucija, ili je akademska mreža članica nekog međunarodnog projekta vezanog za Open Source, kao što je slučaj u Hrvatskoj, Sloveniji i drugim zemljama. Iz tog razloga ideja stvaranja prepoznatljive Open Source zajednice u Crnoj Gori bi trebala ići u dva pravca:

1. Formiranje tijela pri Crnogorskoj obrazovno-istraživačkoj mreži MREN, koja bi bila članica međunarodnih organizacija i pratila standarde iz ove oblasti
2. Formiranje neprofitabilnih organizacija čiji bi glavni cilj bio edukacija, promocija i širenje Open Source ideje

#### **4.1. Nacionalno tijelo za standarde i licence**

Jedna od najvažnijih aktivnosti je institucionalno održavanje definicija Open Sourca za opšte dobro cijele zajednice, kako bi se obezbijedila spona povjerenja i omogućila nesmetana kooperacija između programera, korisnika, kompanija i državnih institucija. Neophodno je da se uz podršku Ministarstva za informaciono društvo i telekomunikacije formira tijelo u okviru MREN-a koje će se osim promocije i javne edukacije baviti održavanjem definicija iz Open Sourca.

Na taj način bi se na jedan sistematičan način stvorile garancije dugoročnog uspostavljanja Open Source pravca u Crnoj Gori. Takvo tijelo bi trebalo da bude aktivno uključeno u Open Source zajednicu i kontinuiranim izgrađivanjem, edukacijom i javnim zagovaranjem bi promovisala svijest i važnost ne-komercijalnog softvera. Uloga članova tijela bi bila da prisustvuju međunarodnim Open Source konferencijama i događajima i sastaju se sa Open Source razvojnim timovima i korisnicima. Diskusijom sa izvršnim organima javnog i privatnog sektora na temu kako Open Source tehnologije, licence i model razvoja mogu da stvore ekonomsku i stratešku prednost.

U svijetu postoji nekoliko značajnih Open Source organizacija, a najznačajnija je Open Source Inicijativa (OSI). OSI je organizacija osnovana je 1998 godine u Kaliforniji i od

tada je uspjela da se nametne kao najvažniji činilac međunarodne Open Source zajednice. To je tijelo koje upravlja definicijom Open Sourca i odgovarajućim licencama, odnosno najveći broj korišćenih OSS licenci u svijetu je pod njenim rukovođenjem.

OSI je definisao jasan proces utvrđivanja ovih definicija i svako softversko rješenje mora da zadovolji sljedeće principe:

1. Licence pod kojima se objavljuje softver ne bi trebalo da ograničavaju bilo koju stranu od dalje prodaje ili distribucije softvera, i ne smije da sadrži bilo kakvu definiciju potraživanja ili posebne naknade za takvu vrstu dalje prodaje.
2. Pristup čistom (nenarušenom) obliku izvornog koda je nephodan kako bi se obezbijedio dalji nesmetan razvoj softvera od strane zainteresovanih subjekata. Softver mora uključivati izvorni kod i dozvoljavati distribuciju u obliku izvornog koda, kao i u binarjoj formi.
3. Sofverska licenca mora eksplicitno da sadrži navode dozvole distribucije softvera napravljenog od modifikovane verzije izvornog koda. Takva licenca može zahtijevati da izvedeni radovi imaju drugi naziv i verzije u odnosu na originalni softver. Dakle, open source licence moraju da garantuju dostupnost izvornog koda u bilo kojem trenutku, ali isto tako mogu da zahtijevaju distribuciju osnovnog izvornog koda i modifikacija isključivo u obliku fajlova „zakrpa“.
4. Da bi se postigao maksimalni benefit iz cjelokupnog procesa, potrebno je omogućiti nesmetane kontribucije od strane osoba ili grupa velikih različitosti, opredjeljena, razmišljanja i pripadnosti. Licence koje isključuju bilo koga iz procesa su zabranjene i ne smiju sadržati bilo kakve diskriminišuće navode prema osobama ili grupama.
5. U cilju priključivanja što većeg broja korisnika Open Source zajednici, koji u komercijalne svrhe upotrebljavaju Open Source softver, potrebno je spriječiti sve zamke u formulaciji licence koje onemogućavaju primjenu takvog softvera u komercijalne i druge svrhe ili bilo koja druga područja upotrebe. Licenca ne smije da sadrži navode koje ograničavaju korišćenje i primjenu sofvera u specifičnoj oblasti ili području određenih usluga. Na primjer, ne smije se ograničavati upotreba softvera radi sticanja profita ili korišćenje softvera u oblasti medicinskih istraživanja.
6. U cilju spriječavanja daljeg indirektnog zatvaranja slobodne distribucije Open Source softvera, potrebno je zabraniti sve akcije koje to zaobilazno omogućavaju. Prava licence koja dolaze uz softver moraju da važe i da se primjenjuju na sve one od kojih se dalje distribuira softver, bez posebne potrebe za izvršenjem dodatnih licenci od strane takvih redistributera. Na primjer, redistributeri softvera ne smiju tražiti dodatne licence ili sklapanje ugovora o

povjerljivosti podataka, koji spriječavaju slobodnu distribuciju prema krajnjem korisniku.

7. Da bi se spriječile dodatne zamke iz formulacije licenci, koje se odnose na upotrebu i slobodnu distribuciju softvera, potrebno je zabraniti da licenca bude specifično formulirana i zavisna od bilo kojeg drugog pojedinačnog proizvoda. Sva prava koja dolaze uz softver ne smiju da zavise od toga da li je takav program sastavni dio određene softverske distribucije. Ukoliko je program izopšten iz neke distribucije i njegovo korišćenje ili širenje je nastavljeno dalje van okvira te distribucije u skladu sa uslovima i pravima licence toga programa, tada sve strane prema kojima se dalje odvojeno distribuira program treba da uživaju ista prava koja su prvobitno bila garantovana u konjukciji sa originalnom softverskom distribucijom.
8. Distributeri OpenSource softvera imaju pravo da prave slobodne izbore po pitanju sopstvenog softvera koji dolazi uz distribuciju. Licenca ne smije da sadrži restrikcije prema drugim softverima koji se distribuiraju zajedno sa licenciranim softverom. Na primjer, licenca ne smije da zahtijeva da svi softveri, koji se distribuiraju na istom medijumu ili kanalu, budu takođe objavljeni kao Open Source softver.
9. Postupak izjašnjavanja na uslove licence mora biti neutralan po pitanju izbora individualnih tehnologija ili stilova korišćenih interfejsa. Ova odredba omogućava sprovođenje licenci koje zahtijevaju eksplicitnu akciju pristanka da bi se sklopio ugovor između korisnika i izdavaoca licence. Na taj način prilagođena licenca mora omogućavati distribuciju softvera preko medijuma koji nisu WEB kanali i koji ne podržavaju sprovođenje akcija dobijanja saglasnosti, odnosno traženja iskaza na licencu prije početka downloada. Na primjer, izjašnjavanje na licencu treba biti moguće i u ne-grafičkim okruženjima koja ne podržavaju napredne interfejse za dijalog (pop-up dialogs).

## **4.2. Open Source organizacije**

Open Source zajednicu bi takođe trebalo organizovati kroz formiranje raznih oblika neprofitabilnih organizacija koje bi promovisale i javno zagovarale edukaciju Open Source ideje. Postojanje takvih organizacija bi kroz jedan decentralizovani model značajno uticalo na promociju svih benefita primjene Open Source ideje i jako brzo bi se uspostavljali normativni mostovi između različitih konstitucionalnih ustanova unutar globalne Open Source zajednice.

Pored saradnje sa tijelom formiranim u okviru MREN-a, Ministarstvo za informaciono društvo i telekomunikacije bi trebalo periodično da razmotri mogućnost sklapanja partnerskih odnosa sa drugim organizacijama koje bi u međuvremenu postigle veći stepen stručnosti i sveukupnog rezultata iz ove oblasti. Da bi se u što većem stepenu zadovoljio dugoročni decentralizovani model, koji je tipičan za Open Source, Ministarstvo za informaciono društvo i telekomunikacije bi trebalo da nezavisno uspostavlja i sklapa partnerske odnose sa ostalim organizacijama koje se bave navedenim aspektima Open Source pravca. Takve organizacije mogu biti različitog pravnog uređenja kao na primjer: nevladine organizacije, nezavisne grupe programera, udruženja pri edukativnim ustanovama, kompanije koje jedan dio softvera objavljuju pod OpenSource licencama i sl.

## **5. Aktivnosti na realizaciji ciljeva**

Način postizanja gore navedenih ciljeva treba definisati kroz akcioni plan definisanih aktivnosti koje će se odvijati na svim nivoima. Sve institucije društva a naročito nadležna ministarstva za informatičko društvo i obrazovanje će realizovati ove aktivnosti u skladu sa dinamikom koja je determinisana pravilima tih institucija. Aktivnosti kojima će se realizovati zadati ciljevi u skladu sa datim smjernicama su:

- Sprovešće se program obuke službenika u IT sektoru državnih organa i u sektoru javnih nabavki, kako bi se povećao kapacitet i kvalitet pri odabiru i primjeni softverskih rješenja;
- Sprovešće se formiranje tijela za održavanje OSS licenci i standarde pri Crnogorskoj obrazovno-istraživačkoj mreži (MREN);
- Nadležno ministarstvo za informatičko društvo će započeti aktivnosti na definisanju programa i marketinških aktivnosti radi promovisanja Open Source ideje;
- Nadležno ministarstvo za informatičko društvo će aktivno pratiti dešavanja u međunarodnoj Open Source zajednici u cilju razmjene znanja i stvaranju politike uvođenja OSS-a u državne organe;
- Nadležno ministarstvo za informatičko društvo će u saradnji sa novoformiranim tijelom pri MREN-u, definisati OSS standarde kako bi podaci bili dostupni i u otvorenom formatu pri korišćenju u softverskim rješenjima i web sajtovima;

- Sprovešće se obuka nastavnog kadra za potrebe implementacije OSS i novih nastavnih programa;
- Sprovešće se uvođenje izbornih predmeta iz oblasti OSS u nastavu u srednjim školama, posebno na smjerovima opšte i tehničke struke. U okviru izbornih predmeta u srednjim školama potrebno je uvesti još bar 2 izborna predmeta koji bi bili na "open source" platformi i to: Web programiranje i baze podataka (gdje bi se koristili php i MySQL) i Operativni sistemi i mreže (gdje bi se koristio Linux);
- Sprovešće se uvođenje predmeta iz oblasti OSS na fakultetima koji školuju kadrove iz ICT struke;
- Utvrdiće se način stimulisanja studenata za stručne i naučne radove iz OSS kroz izradu diplomskih, magistarskih, doktorskih i stručno-naučnih radova;
- Utvrdiće se način podsticanja istraživačkog i eksperimentalnog aspekta u procesu nastave, sa akcentom na samostalno istraživanje u oblasti OSS-a;
- Sprovešće se korišćenje Moodle LMS za podršku postojećim obrazovnim programima, kao i u pripremi predavanja;
- Sprovešće se formiranje jedne ili više OS akademije na određenim univerzitetskim jedinicama i ICT centrima;
- Sprovešće se kreiranje portala za potrebe distribucije OS softvera i razmjenu iskustava iz ove oblasti za učenike, studente i nastavno osoblje;
- Na svim kompjuterima u školama i na fakultetima neophodno je instalirati particije sa Linux operativnim sistemima ili virtualizovati Linux , što je jednostavnije rješenje;
- Za tehničku podršku aktivnosti potrebno je uraditi didaktički portal u CIS-u Univerziteta CG za potrebe univerzitetskih jedinica i nadograditi postojeći portal u Ministarstvu prosvjete i sporta, za potrebe škola;
- Na portalu takođe treba kreirati forum u okviru kojeg bi korisnici mogli da postavljaju pitanja, da iznesu mišljenje o softveru i razmjenjuju iskustva u korišćenju određenog didaktičkog softvera;
- Aktivnosti na stvaranju ambijenta kako bi se domaće firme zainteresovale za kreiranje didaktičkog softvera, od čega bi značajan dio trebao biti na OS platformi.