

Časopis za poslovnu teoriju i praksu
Rad primljen: 29.04.2022.
Rad odobren: 09.06.2022.

UDK 005.591.6:347.77/.78
DOI 10.7251/POS2228135M
COBISS.RS-ID 136411905
Pregledni rad

Marković Branko, Univerzity UNION Nikola Tesla, Rijeka, Croatia,
markovic_m_b@yahoo.com

Simić Slavko, University of Business Studies, Banja Luka, Bosnia and Herzegovina

Mujanović Erol, University Toulouse 1 Capitol, Toulouse, France

Milošević Dragan, Univerzity UNION - Nikola Tesla, Fakultet za menadžemnt, Sremski Karlovci, Serbia

ZAŠTITA INTELEKTUALNE SVOJINE KOD 3D KOPIRANJA

Rezime: *U radu će se ukazati na značaj intelektualne svojine u savremenom poslovanju, kao i na izazove koji se stavljaju pred 3D printig tehnologiju u odnosu za zaštitu intelektualne svojine koja ovim printanjem, odnosno kopiranjem biva narušena. U radu će se dati pregled naučnih saznanja drugih autora sa aspekta zaštite intelektualne svojine kod 3D kopiranja. Cilj rada jeste da se ukaže na potrebu većeg obuhvata zakonskog propisa. Doprinos rada se ogleda u tome da bi promene u zakonodavstvu smanjile broj kriminalnih radnji u navedenoj oblasti.*

Ključne reči: *3D printing tehnologija, 3D kopiranje, intelektualna svojina, poslovanje, menadžment*

Jel klasifikacija: *M21*

UVOD

Problemi zaštite intelektualne svojine pri upotrebi 3D printing tehnologije za proizvodnju fizičkih objekata postaju sve izraženiji kako ova tehnologija ulazi u upotrebu i stiže sve značajnije uporište i popularnost. Primena ove tehnologije imaće sve značajnije implikacije na proizvođače, ali i korisnike 3D odštampanih proizvoda, jer dobar deo pravnih pitanja vezanih za novonastale mogućnosti koja ova tehnologija rešava nije ne samo rešen, već je skoro i nepoznat kako na tržištu, tako i među onima koji bi trebalo da ga rešavaju. Pravnici, advokati, sudije, skupštine, poslanici nisu upoznati i spremni da se nose sa tehnologijom koja ima ovako značajne implikacije i koja ovom brzinom osvaja svet. Ne treba pogledati daleko u prošlost pa uvideti da su se slični problemi i dileme pojavljivali i pre trideset godina kada je sa pojavom informacionih tehnologija i kasnije interneta prvi put u žižu interesovanja javnosti došla mogućnost zloupotrebe digitalnih informacija i fajlova. Nakon skoro decenije neuređenih i prilično nefer odnosa u IT industriji i na internetu, tek pod kraj 1998. godine donet je prvi značajniji dokument kojim su se regulisala prava intelektualne svojine i njihove zaštite - *DMCA Digital Millenium Copyright Act*. Ovaj zakon, više puta popravljan, predstavljao je polaznu osnovu za mnoga zakonodavstva da se uredi poslovanje, kao i zaštitu intelektualna svojina kao i trgovina kopijama digitalnih fajlova koji su predstavljali osnovu nematerijalne ekonomije, a vremenom su zbog specifičnosti svog sadržaja i činjenice da je informacije najlakše i najefikasnije transportovati i kontrolisati te napretka tehnologije postali i osnova upravljanja i kontrole svakog oblika materijalne proizvodnje. Iako se DMCA izvorno nije odnosio na sisteme kao što su SCADA, BMS, PLC, CNC, CAD/CAM sa mnogim dopunama on je

primenjiv i na ovaj vid fajlova i operacija sa njima. Pojava 3D printing tehnologije kombinovane sa 3D i 4D tehnikama skeniranja dozvoljava već danas kopiranje fizičke realnosti pa i bilo kog zaštićenog ili nezaštićenog dizajna ili gotovog proizvoda, postavljajući tako pred pravne stručnjake probleme zaštite intelektualne svojine.

1. REVOLUCIJA 3D PRINTING TEHNOLOGIJE

Istraživanjem zaštite intelektualne svojine u smislu obima 3D printing tehnologije može se konstatovati sljedeće (Bradshawand i Bowyer i Haufe 2010):

- Mogućnost zloupotrebe – lakog kopiranja 3D solida; Ovo je digitalni AutoCad fajl i lako ga je kopirati i manipulirati sa njim te replicirati;
- Kopiranje objekta iz postojećeg tako što se skenira nekom od 3D/4D skening tehnologija i pretvori u solid koji je onda po potrebi i volji moguće odštampati bilo gde i bilo kada;
- Digitalni/virtualni objekt (solid) i fizički objekt su skoro identični (razlikuju se za nesavršenost proizvodnje);
- 3D replika je lako dostupna (posledica prodaje proizvoda koji je nakon prodaje javno dostupan i svako ga može skenirati i kopirati).

Posledice ove revolucije mogle bi biti kako brojne, tako i od ogromnog značaja. Trenutno stanje pravne regulative svodi se na to da se zakonodavac oslanja na fer postupanje i fer upotrebu fajlova za 3D štampu kako ih korisnik ne bi na bilo koji način zloupotrebio. Krična ideja zaštite intelektualne svojine je da je neko pronašao i zloupotrebio digitalnu kopiju dizajna, a ne da je iz gotovog proizvoda reversnim inženjeringom dobio sličan ili čak isti proizvod. Problem je u tome što sad zahvaljujući tehnologijama skeniranja možemo dobiti isti proizvod bez da ikome išta platimo ili narušimo zakon. Poseban problem kod kontrole i primene postojećih zakona je ekstrateritorijalnost koja se odnosi ili na autora dizajna/fajla, ili na mesto hostovanja fajla, ili na korisnika koji ga nelegalno kopira i upotrebljava. Ekstrateritorijalnost u procesu proizvodnje/upotrebe/trgovine mogla bi se smanjiti primenom zakona trgovine na otvorenom moru, ali se većina zakonodavaca usteže od tog rešenja, jer ono podrazumeva i gubitak prihoda po osnovu poreza na ostvareni promet objekata. Ukoliko se, a sva su predviđanja da će tako i biti, postojeći trend prihvatanja 3D printing tehnologije nastavi izvesno je da će doći i do izvesnog društvenog prekomponovanja i da će manje zajednice usled svoje samoodrživosti tražiti samostalnost. U tako urušenoj društvenoj organizaciji veoma je teško sprovesti zakone kojim bi se ograničila ili smanjila ekstrateritorijalnost i njene pravne posledice, odnosno neprimenjivost pravne regulative na postupke dela i događaje koji se dešavaju van granica zakonodavca pa samim tim i njegove jurisdikcije. Jedan od predloga učesnika debate odnosio se na dodeljivanje nekih neotuđivih prava nad samim fajlom koji sadrži dizajn, odnosno regulisanje prava korišćenja, slično fotografijama na internetu koje se koriste pod institutom *Creative Commons Licence*. Važna posledica nedostatka pravne regulative u ovoj oblasti danas skoro da izjednačava proizvodnju prema licenci i proizvodnju štampanjem 3D objekata (3D solida) na 3D printerima, što samo po sebi ima za posledicu demotivisanje proizvođača koji proizvode po licencnoj tehnologiji plaćajući patentna prava nosiocima istih. Jedan od načina na koji se danas štite patentna prava posebno kada su u pitanju umetnički elementi je da kopija ne sme sadržati elemente koji nose i daju originalnost nekom proizvodu ukoliko je on izrađen kao kopija nekog drugog proizvoda. Ova vrsta zaštite intelektualne svojine nad trodimenzionalnim objektima zahteva da se njihov dizajn podeli u dve kategorije elemenata od koje jednu čine umetnički elementi, a drugu utilitarni elementi koji nisu predmet zaštite i na koje se ne odnosi pravo zaštite intelektualne svojine. Takođe, na debati su spomenuti sledeći načini zaštite dizajna koji danas dominiraju u zakonodavstvima:

- Registrovani dizajn (kraće vreme trajanja zaštitnih mehanizama, najviše 10 godina);
- Autorsko delo (doživotno, prenosivo na prvu generaciju potomaka najduže 20 godina nakon smrti autora izuzev ako nije posebnim ugovorom drugačije definisano);

- Patentno pravo (u skladu sa WIPO i WTO patentno pravo se odnosi na prava intelektualne svojine nad registrovanim patentima i iznosi 40 godina sa pravom produžetka na još 40 godina nakon čega patent postaje javno dobro i javno dostupan).

2. IZAZOVI U ZAŠTITI INTELEKTUALNE SVOJINE KOD 3D PRINTINGA

Poseban izazov danas u oblasti zaštite intelektualne svojine nad digitalnim informacijama predstavljaju internet sajtovi za deljenje sadržaja koji su često platforme za nelegalnu razmenu i trgovinu sadržajima sa zaštićenom intelektualnom svojinom. U smislu suzbijanja piraterije izneseni su neki opšti stavovi i metodi koji bi se mogli primeniti i na 3D solide, odnosno na fajlove koje 3D printer koristi ne bi li materijalizovao objekat, a koji bi se mogli artikulirati kao sledeće preporuke:

- Sajtovi za deljenje sadržaja morali bi imati autorizaciju i proveru prava copyright-a pre kopiranja;
- File sharing sajtovi bez naknade moraju biti zabranjeni, isto važi i za zabraniti torente, peer-to-peer sajtove;
- Kontrola dolaznog i odlaznog saobraćaja;
- Autentikacija korisnika na više nivoa;
- Fajlovi već bi treba da sadrže „antipiraterijski“ deo koda (Cronin 2015).

Na debati se moglo čuti i da Copyright zakonodavstvo u SAD-u ne pokriva kućnu upotrebu digitalnih fajlova pa se sličan model može primeniti i na 3D print objekte, odnosno ono što se štampa u kućnoj manufakturi zasnovanoj na 3D printing tehnologiji ne potpada pod zakonsku regulaciju, čak i ako se koristi u komercijalne svrhe. Sličan model primenjuje se i u Južnoj Africi. Zakonodavac u Ujedinjenom Kraljevstvu, takođe, stoji na stanovištu da su: „Private and domestic copy is ok.“ Iz ovoga se postavlja jedno veoma ozbiljno pitanje sa značajnim pravnim posledicama: „Da li je fer upotreba fajlova ako nešto ne platite i odštampate u svojoj garaži?“

Ovim pitanjem se u stvari postavlja pitanje zakonitosti očiglednog kršenja prava po osnovu intelektualne svojine u vreme uspostavljanja tehnologije odnosno pre nego što je zakonodavac prepoznao nešto kao nepoželjnu aktivnost i istu stavio van zakona. Danas je naime rasprostranjena pojava kojom se mnogi predmeti koji su ili bi trebali biti deo nekog zaštićenog dizajna ili trgovinske marke pojavljuju na tržištu izrađeni na kućnim 3D štampačima što pojedincima donosi ogromnu dobit i stvara nefer uslove na tržištu.

Jedna od interesantnih pojedinosti debate u vezi sa prethodnim pitanjem odnosila se i na to da li se odštampani proizvod koristi u kući ili van nje, jer većina zakonodavstava (Branković 2021) uopšte ne razmatra korišćenje nekog proizvoda u zaštićenom kućnom okruženju.

Da postoje lutanja i nejasni stavovi po pitanju zaštite dizajna jasno je iz niza primera gde se sa lakoćom možete na internetu pronaći sitne preduzetnike koji će vam nuditi kućišta za mobilne telefone odštampana na sopstvenim kućnim 3D printerima. Suočeni sa ovakvim ponašanjem na tržištu oficijelni proizvođači su zauzeli različite stavove i primenjuju različite nove tržišne strategije. Nokija je, na primer, otvorila dizajn svojih kućišta tako što dozvoljava svim svojim korisnicima preuzimanja istih i kastomizaciju te štampu na sopstvenim 3D printerima. Korisnici na ovaj način štampaju kućišta koja im odgovaraju. Nokijin stav je: „Naš proizvod postaje bolji zahvaljujući vama.“

Da postoje lutanja i nejasni stavovi po pitanju zaštite dizajna jasno je iz niza primera gde se sa lakoćom možete na internetu pronaći sitne preduzetnike koji će vam nuditi kućišta za mobilne telefone odštampana na sopstvenim kućnim 3D printerima. Suočeni sa ovakvim ponašanjem na tržištu oficijelni proizvođači su zauzeli različite stavove i primenjuju različite nove tržišne strategije. Nokija je na primer otvorila dizajn svojih kućišta tako što dozvoljava svim svojim korisnicima preuzimanja istih i kastomizaciju te štampu na sopstvenim 3D printerima. Korisnici na ovaj način štampaju kućišta koja im odgovaraju. Nokijin stav je: „Naš proizvod postaje bolji zahvaljujući vama.“

Otvaranje dela dizajna pokazao se kao dobar marketing manevar smišljen sa željom da se zadrži bar deo lojalnosti kupaca prema brendu. Matthew Hall je izneo stav da je sa strane proizvođača bolje dati digitalni solid, nego dozvoliti nekom da od njega napravi „analognu“ kopiju jer to može imati negativnih posledica po marketing, posebno po pitanje poverenja u brend. Iz ovoga proizilazi niz drugih nereguliranih pitanja kao što su:

- Ko je odgovoran u slučaju da dizajn zakaže/nije funkcionalan ili ne može da se odštampa?
- 3D Solid nije moguće odštampati;
- Kastomatizovan solid nije kozistentan i samoodrživ;
- „Proizvod“ nema odgovarajuće karakteristike/postavlja se pitanje šta je ovde u stvari proizvod odštampani fajl ili dizajn;
- Ko je odgovoran za performanse/u smislu sličnom pitanju: Da li je muzička industrija odgovorna za digitalnu muziku skinutu sa internet?
- Ko ima pravo da proizvodi i prodaje?
- Ako odštampate zaštitnu kacigu za glavu bicikliste i padnete i povredite se ko je odgovoran za povredu i ko snosi posledice, da li je to:
 - Proizvođač 3D printera;
 - Proizvođač filameta za 3D printer od kojeg je odštampana kaciga;
 - Proizvođač digitalnog 3D modela (3D solid);
 - Proizvođač od kojeg ste kupili kacigu/odnosno vi ako ste je sami odštampani na sopstvenom printeru;
 - Softver za kastomizaciju koji ste koristili da prilagodite dizajn svojim potrebama i u zavisnosti od toga kako softver radi da li je to proizvođač softvera (ako je instaliran na lokalni računar), site (ako je web servis hostovan na nekom site) ili webapp provider ako je hostovan na Cloud-u.

2.1 Primena metoda reversnog inženjerniga kao dominantne metode za kopiranje zaštićene intelektualne svojine (dizajn i osobine proizvoda)

Inženjering je tehnički proces zasnovan na tehničkim disciplinama i teoriji sistema kojim se korišćenjem principa dizajniranja, proizvodnje, montaže i održavanja proizvoda i sistema isti projektuju i proizvode. Postoje dve vrste inženjeringa, inženjerstvo usmereno na proizvodnju ili razvoj novih proizvoda (ili postojećih koje je kompanija sama razvila) i reverzni inženjering. Inženjering, usmeren ka dobijanju sopstvenog proizvoda, je tradicionalni industrijski proces prelaska sa apstrakcija na visokom nivou i logičkog dizajna na fizičku primenu sistema. Iako često nije detaljno pravno uređen ovaj tip inženjering procesa je upravo onaj koji stvara novu intelektualnu svojinu ili na osnovu postojeće uz poštovanje svih zakonskih ograničenja stvara novu vrednost ili percepciju vrednosti (obično kod luksuznih proizvoda) koja će kupcima biti ponuđena na tržištu. U posebnim situacija, u kontekstu Bosne i Hercegovine često vezan za održavanje tehničkih sistema ili proizvoda kada fizički deo/proizvod postoji i u upotrebi je, ali za njega ne postoji tehnička dokumentacija (bez tehničkih detalja, kao što su crteži, tehnički predmeti ili bez inženjerskih podataka). Proces umnožavanja postojećeg dela, podsklopa ili proizvoda bez crteža, dokumentacije ili računarskog modela poznat je kao obrnuti inženjering. Obrnuti (reversni) inženjering je, takođe, definisan kao postupak dobijanja geometrijskog CAD modela iz 3-D tačaka dobijenih skeniranjem/digitalizacijom postojećih delova/proizvoda. Postoje brojni razlozi zašto dolazi do reversnog inženjeringa, pobrajaćemo samo neke:

- 1) Originalni proizvođač više ne postoji, ali je kupcu potreban proizvod, npr. Rezervni delovi u procesnoj industriji koji se obično zahtevaju nakon što je kompanija proizvođač prestala sa radom već nekoliko godina pa se isti ne mogu nabaviti na tržištu;
- 2) Originalni proizvođač proizvoda više ne proizvodi proizvod, npr;
- 3) Originalni proizvod je zastareo;

- 4) Originalna dokumentacija o dizajnu proizvoda je izgubljena ili nikada nije postojala;
- 5) Generisanje podataka za obnavljanje ili proizvodnju dela za koji ne postoje CAD podaci ili za koji su podaci zastareli ili izgubljeni;
- 6) Inspekcija i/ili kontrola kvaliteta zahtevaju da postoji dokumentacija i da se deo može interno proizvesti (čest zahtev kod kritične infrastrukture);
- 7) Neke loše karakteristike proizvoda treba eliminisati, npr. prekomerno habanje može ukazati na to gde proizvod treba poboljšati;
- 8) Analiza dobrih i loših karakteristika proizvoda konkurenata;
- 9) Istraživanje novih puteva za poboljšanje performansi i karakteristika proizvoda;
- 10) Stvaranje trodimenzionalnih podataka od modela ili skulpture za animaciju u igrama i filmovima.

Očito je da su razlozi 1) – 6) legitimne poslovne prirode, dok se razlog pod rednim brojem 8) pre može svrstati u oblike sistemske industrijske špijunaže nego što mu se mogu naći valjani i opravdani poslovni razlozi koji bi ujedno bili i legitimni sa stanovišta poštovanja i zaštite intelektualne svojine. Ono što je važno shvatiti jeste da se nakon demontaže proizvoda, mogu preduzeti istraživanja tehničkih karakteristika te dalje rastavljanje, usitnjavanje do nivoa komponenti i mapiranje i analiza pojedinačnih komponenti proizvoda, ali i proizvoda u celosti kao i pojedinih podsklopova (Depoorter 2014). Pozivajući se na karakteristike proizvoda, osnovne principe i korake obrade opisane u priručniku za proizvod, priručniku za rukovanje i održavanje ili druge tehničke dokumentacije, kao i na relevantne parametre, elementi dizajna kao što su tok obrade, organizaciona struktura, specifikacije funkcionalnih performansi mogu se utvrditi i razraditi do te mere da je moguće primenom ovih tehnika do detalja opisati postojeći proizvod te za njega sastaviti funkcionalno tehničku specifikaciju i na osnovu nje proizvesti isti ili sličan (malo različiti proizvod) sa sličnim funkcijama ili istim funkcijama. Nadalje u zavisnosti od primenjene tehnologije i drugih pogodnosti narušilac prava intelektualne svojine sada, nakon provedenog postupka reversnog inženjeringa često je u mogućnosti isti ili sličan proizvod proizvesti i jeftinije od originalnog proizvođača te ga kroz politiku cena dodatno oštetiti na tržištu. Kako je primena reversnog inženjeringa sve češća usled visoke dostupnosti tehničkih rešenja koje ga pojednostavljaju i približavaju i malim kompanijama potrebno je i razmotriti kako se obezbediti na nivou kompanije od ovakvih pretnji.

2.2 Pojam kompleksnosti i njegov uticaj na upravljanje bezbednošću

Ono što je osnovni problem zaštite intelektualne svojine pored dostupnosti tehnologija za kopiranje jesu i teškoće vezane za dostizanje adekvatne bezbednosti kod kompanija koje se bave razvojem i proizvodnjom. Danas je bezbednost ovih kompanija ugrožena na brojne načine, a sve je više uočljiva i uloga kompleksnosti u razvojnim i bezbednosnim pitanjima. Za sada ne postoji adekvatan jedinstveni alat ili metodologija za primenu neophodnih mera bezbednosti pa se postojeće metode i tehnička rešenja primenjuju u realnosti vodeći pri tom računa da se moderne kompanije mogu podvesti pod kompleksne adaptivne sisteme, odnosno vodeći računa o ponašanju svih slobodnih agenata unutar i van poslovnog sistema (i pripadajućeg sistema zaštite) (Simić i Marković i Mujanović 2020).

Termin kompleksnost poslovnog sistema danas nije nedvosmisleno i potpuno definisan pa se često svodi na grupu koncepata koji su proizašli iz teorije sistema, uključujući kompleksnu dinamiku sistema, teoriju haosa, problem kolektivne akcije te problem ukupnih konsekvenci na neku akciju i unutrašnja ograničenja za efikasno upravljanje organizacijama. Ovi teorijski koncepti u strategijskom menadžmentu pokušavaju da odgovore na pitanje kako dinamički sistemi generišu red (poredak stvari i strukturu sveta unutar i van sistema) te kako generišu samoorganizaciju. Kako evoluiraju savremena bezbednosna okruženja i pojavljuju se novi metodi i tehnike napada sistema korporativne bezbednosti, a samim tim i zaštita prava intelektualne svojine sve je više naglašeno

okrenuta sistemskim rešenjima koji moraju u obzir uzimati i teoriju sistema i kompleksnost kao važnu karakteristiku poslovnog okruženja. Koliko je važno da bezbednost posmatramo primenom modela kompleksnosti najbolje govore sledeći podaci:

- Procenjuje se da je ukupan ekonomski efekat Cyber kriminala veći, na godišnjem nivou, od ukupne svetske trgovine narkoticima;
- Procenjuje se da je godišnji nivo ekonomskog uticaja Cyber kriminala u svetu dva puta veći od ekonomskog uticaja koji je imao 9/11;
- Globalna potrošnja na IT bezbednost u 2017. godini iznosila je 120 milijardi dolara.

3. PRAVNA PITANJA U OKVIRU ZAŠTITE INTELEKTUALNE SVOJINE PRILIKOM 3D KOPIRANJA

Otvoreno je još mnogo pitanja o neregulisanim i nejasnim pravnim odnosima između pojedinih tržišnih i tehnoloških igrača u ovoj oblasti (Holland i Stjepandić i Nigischer Christopher 2018). Postavlja se pitanje da li je bolje da se nad 3D printing fajlovima primenjuje „patentno” pravo (uobičajen način zaštite intelektualnog vlasništva u industriji, nad fizičkim objektima) ili „autorsko pravo” (što je prihvatljivije kao način zaštite softvera).

Ono što se moglo saznati je da je danas na bilo koji skenirani objekat neprimenjiv „copyright“ jer je on po svojoj suštini novi objekat i nema direktnu vezu sa originalom. Sa druge strane dizajn patenti pokrivaju proizvod, a ne način na koji se dolazi do njega pa je očigledno da se ni jedan od pomenutih modela zaštite intelektualne svojine ne može direktno primeniti na objekte nastale 3D skening i 3D printing tehnologijama. To znači da bi zakonodavstvo moralo da iznađe potpuno nove modele kojima bi se štitila prava autora po osnovi intelektualne svojine.

Takođe, nemoguće je zaštititi kastomizovani dizajn. Nijedan krajnji korisnik nekog 3D solida koji izvrši bilo koju kastomizaciju i prilagođavanje fajla svojim potrebama pre upotrebe ne može zaštititi tako novonastali dizajn. Proizvode u smislu zaštite intelektualne svojine, sa stanovišta rizika kopiranja, možemo podeliti u dve grupe:

1. Proizvodi koji nikada neće biti interesantni za 3D kopiranje kao što su pokloni, prstenje za venčanje i slično;
2. Proizvodi koji su veoma interesantni za kopiranje bilo da su cenovno nedostupni onome ko ih kopira za lične potrebe ili u kopiranju vidi mogućnost ostvarivanja ekonomske ili neke druge koristi.

Razmatrajući moralna načela ponašanja učesnici seminara su zaključili da proizvođači 3D printera moraju da vode računa o tome ko su im partneri i da nikako ne treba da posluju sa nekim ko se zove *Pirate Bay*.

Neki autori (Depoorter 2014) smatraju da cena na *file sharig site* ne sme biti jednaka 0 (fajlovi ne smeju biti besplatni i javno dostupni za skidanje), već da uvek mora postojati neka cena za fajl koji se preuzima. To će po mišljenju učesnika seminara promeniti model ponašanja kao i poslovni model vlasnika sajta, vlasnika sadržaja i svest samih korisnika sajta odnosno fajla. Promena načina razmišljanja i svest da su fajlovi produkt nečijeg rada i da nisu besplatni, već da se rad mora nagraditi od esencijalne je važnosti u uspostavljanju pozitivne klime kada su u pitanju proizvodi nematerijalne ekonomije. Korisnici moraju postati svesni da će ako zloupotrebe pogodnosti koje im se nude i nelegalno iskopiraju ili na drugi način iskoriste fajl, zaraditi novac na nečijem radu. Ako to i dalje svesno čine očigledna je namera da se prekrše autorska i patentna prava i to ponašanje mora biti sankcionisano.

Neki autori (Cronin 2015) smatraju da proizvođači 3D printera traže tržište i da bi ga našli koriste se marketing tehnikama koje su pogrešne, ohrabrujući ljude da kopiraju, umesto dizajniraju ono što štampaju. Omogućavanje svakoj osobi da proizvodi bilo šta bez da poseduje ili poznaje tehnologiju koju koristi proizvođač predstavlja osetljivo pitanje koje je danas više u moralno etičkoj sferi, nego u pravnoj, jer ne postoji regulativa kojom bi se regulisala ova oblast. Zahvaljujući

predznanjima stečenim tokom buma internet tehnologija i niza sporova oko prava i vlasništva nad muzičkim i video sadržajima, zakonodavcima je danas mnogo lakše, da iznađu modele regulacije tržišta, nego što je to bilo ranije. Uostalom diskusija o zaštiti intelektualne svojine vezane za 3D printing tehnologiju danas je tako glasna upravo iz razloga što postoji predznanje iz 1990-ih, kada je prvi put došlo u fokus pitanje oko zaštite autorskih prava muzičke i filmske industrije. Nivoi mogućnosti da se nešto uradi određuju i nivo odgovornosti te se shodno tome razlikuju nivoi odgovornosti koji bi u pomenutom delu imali različiti učesnici i/ili omogućuju nelegalne transakcije. Tako možemo razlikovati:

- Mogućnost da se nabavi štampač kao osnovu za naknadno procesiranje nakon što je neko delo izvršeno;
- Mogućnost da se nabavi filament (materijal za štampu);
- Mogućnost da se nabavi ili drugim putem dođe do 3D solid-a;
- Neko vas ohrabruje da odštampate neki tuđi ili njegov 3D solid.

Vlasnici web lokacija za šerovanje sadržaja koji hostuju 3D solide i druge CAD fajlove imaju makar moralnu obavezu da svoje biznise vode na način sličan onom koji to rade komparativni sajtovi za hostovanje muzike ili video sadržaja.

Suočeni sa mogućim tužbama od strane vlasnika prava na pomenutu muziku, filmove ili druga autorska dela većina hosting sajtova za deljenje sadržaja je uvela mehanizam po kojem će sporni materijal biti uklonjen, a korisnik koji ga je objavio gonjen ukoliko vlasnik autorskih prava podnese prijavu za neovlašćeno držanje sadržaja hosting kompaniji i dokaže da poseduje adekvatna prava, odnosno da sporni materijal nije predmet javnog dobra. Većina pravnih analitičara se danas slaže da bi se sličan sistem neformalne zaštite mogao primeniti i na sajtove koji hostuju i dele sadržaje kao što su 3D modeli (3D solidi) ili odgovarajući print fajlovi.

Neki autori, koji su međunarodni eksperti za pitanja zaštite intelektualne svojine, (Hornick 2017) smatraju da će se sve promijeniti onog trenutka kada svako bude mogao sve napraviti i proizvesti. Danas prepoznatljiva kretanja i uticaji 3D printing tehnologije na promenu značaja koju intelektualna svojina ima na zaštitu intelektualne svojine uglavnom se baziraju na:

1. Demokratizaciji proizvodnje;
2. Pokretu otvorene saradnje (eng. Open collaboration movement) kakav je recimo MIT – economic of open content;
3. Neki ljudi ne vole intelektualnu svojinu.

Objašnjavajući ove uticaje, (Hornick 2017) navodi da je stav prema zaštiti intelektualne svojine pravnim mehanizmima uglavnom predodređen veličinom i tržišnom pozicijom (Laband i Tollison 2000). „Kompanije koje su ispod linije“ (male kompanije sa relativno malim razvojnim budžetima i bez sopstvenih patenata) uvek žele da je sve javno dostupno i besplatno za upotrebu (open source). U momentu kada razvojem i rastom dođu iznad crte prirodno je da se njihov stav menja i one počinju da traže zaštitu svojih prava (patentnih, copyright, itd). Takođe, naglašava da današnja proizvođačka paradigma sveta, kao i primenjene proizvodne tehnologije omogućavaju (stvaraju prostor) da intelektualna svojina postoji u svakom koraku proizvodnog, transportnog ili prodajnog procesa. Klasične proizvodne tehnologije su generator mogućnosti, odnosno one zbog svoje kompleksnosti omogućavaju da se neki pojedinačni postupak izdvoji i zaštiti kao patent, odnosno, da se proizvodu dodele mehanizmi poput copyright-a ili trgovinske marke i na taj način zaštiti sam postupak proizvodnje ili dizajn krajnjeg proizvoda zaštiti. Da proizvodni proces i postprodukcioni procesi koji ga prate nisu tako kompleksni i redistribuirani ne bi bilo mesta za izdvajanjem potprocesa, odnosno njihovu zaštitu kao intelektualnog dobra. Sa druge strane 3D printing tehnologija smanjuje broj proizvodnih koraka pa je manje i mesta za zaštitu intelektualne svojine. Drugi faktor koji bi mogao značajno da umanji značaj intelektualne svojine kao pravno ekonomskog modela zaštite je mogućnost koja se otvara pred svakim pojedincem. Porastom učešća i tehnološkim razvojem aditivne tehnologije otvoriće mogućnost da svako napravi/proizvede ono što ranije nije mogao, pritom održavajući ukupnu operativnu cenu proizvodnje/proizvoda na nivou

one koju danas imaju veliki industrijski proizvođači. Ovo dolazi stoga što je jedinična cena izrade proizvoda aditivnim tehnologijama ista za jedan i hiljade proizvoda.

Zaključuje se da bi 3D printing tehnologija mogla doneti proizvodnju u kući i učiniti svet manjim, nego što je to danas. Ovu svoju predikciju autor Hornick zasniva na zdravorazumskoj ideji da nema potrebe da nešto proizvodimo tamo gde ga sada proizvodimo ako možemo da ga proizvedemo tamo gde će se koristiti. Ova vrlo logična ideja danas zabrinjava zemlje kao što su Kina i Južna Koreja, gde su usled niskih troškova radne snage smešteni proizvodni kapaciteti većine multinacionalnih korporacija, jer bi se povlačenje istih i njihovo vraćanje u matične zemlje moglo dramatično odraziti na njihove ekonomije. 3D printeri dovešće do ekonomske renesanse u smislu povratka proizvodnje u zemljama sa:

- Visokom stopom intelektualnog kapitala,
- Visokim proizvodnim troškovima,

kao što su u SAD, EU, Kanada, Australija pa i Japanu. Povećanom primenom 3D printing tehnologija doći će do vraćanja proizvodnje u ove zemlje, jer će prednosti jeftine proizvodnje u Kini nestati, ali će i svi oni koji su uključeni u lanac snabdevanja ostati bez posla.

Tržište primene 3D printing tehnologije danas (ono 70% tržišta) skoncentrisano je u sledećim segmentima, odnosno na sledeće komparativne prednosti ove tehnologije:

- Skraćivanje razvojnog ciklusa, brži izlazak na tržište;
- Omogućavanje industrijskih eksperimenata u proveri tehnologije – tehnološki demonstratori; ovde dolazi do izražaja mogućnost lake izmene/provre dizajna;
- Smanjenje troškova proizvodnje i transporta;
- Povećano poverenje u gotove proizvode (viša pouzdanost gotovih proizvoda – bolje mehaničke osobine materijala ili bolji „organski“ dizajn);
- U pojedinim sektorima kao što su izrada rezervnih delova ili izrada delova kompleksne strukture skoro polovina prodatih mašina za proizvodnju danas su 3D printeri.

Ako se (kad se) u budućnosti ovlada tehnologijom tako da 3D printeri dobiju sposobnost da menjaju karakteristike materijala tokom štampanja složenih struktura, ova vrsta mašina bi mogla u potpunosti iz upotrebe istisnuti današnje proizvodne mašine zasnovane na supstraktivnim tehnologijama. Hornick predviđa da ako do toga ne dođe u skorijoj budućnosti, vrlo je verovatno, da će tehnologija krenuti u smeru hibridnih mašina, tj. mašina koje mogu učiniti i ono što 3D printer nije u stanju. Najverovatniji oblik ovakve hibridne mašine bio bi agregat koji bi se sastojao od 3D printera i mašine za doterivanje/oblikovanje, odnosno završnu obradu. Na taj način jedna mašina bi u dva sukcesivna koraka proizvodila deo kombinujući prednosti obe tehnologije tako da se dobije konačni proizvod koji je po zahtevima kvaliteta jednak ili višeg ranga kvaliteta od današnjih sličnih/istih proizvoda uz značajno sniženje cena.

3D printing tehnologija u sebi nosi potencijal industrijske revolucije pa će kao i ona sa početka 18. veka dovesti do promene načina kako doživljavamo svet, odnosno kako on u ekonomsko, društveno, proizvodnom smislu funkcioniše. Prema Hornicku promena paradigme odvijace se u pravcu demokratizacije proizvodnje, odnosno u pravcu sveta koji:

- Nema ulaznih barijera;
- Granice između proizvođača, prodavca i korisnika olako će izbledeti;
- Proizvođiće se fundamentalno drugačiji proizvodi.

4. PROMJENA PARADIGME U PROCESIMA PROIZVODNJE I ZAŠTITE INTELEKTUALNE SVOJINE KOD 3D PRINTINGA

U smislu promene paradigme važno je napomenuti da su tradicionalni metodi proizvodnje bili ti koji su diktirali kako će neki proizvod izgledati i koje će funkcionalnosti imati. Ovo se posebno odnosi na uticaj dominantnog proizvođača na formiranje standarda u datoj oblasti. Kod aditivnih tehnologija koje imaju visoku mogućnost kastomizacije i prilagođavanja proizvoda ovaj smer

neumitne industrijske standardizacije nije izražen, a u pojedinim proizvodnim sferama čak i ne postoji. Ovo za posledicu ima da proizvodi možda neće izgledati isto kao danas, ali će raditi isto što i današnji. O ovome Peter Weijmarshausen, CEO Shapeways, kaže (Forbes 2012): „Većina proizvoda koje danas vidimo oko sebe su slični jedni drugima, supstraktivne tehnologije ograničavaju kastomizaciju, a 3D printing tehnologija je omogućava“. Niz design host sistema kakav je i Shapeways omogućavaju dizajn prilagođen potrebama korisnika. Jedna od posljedica povećanja upotrebe 3D printing tehnologija (Hornick 2017), vjerovatno će biti i ukidanje masovne proizvodnje kao takve, što će se odraziti na elemente i načine zaštite njihovog intelektualnog kapitala:

- Čak i kompanije koje nemaju nikakav oblik zaštite intelektualne svojine i dalje imaju neku vrstu zaštite proizašle iz ekonomije obima, odnosno verovatnoća napada na njihovo tržište je srazmerno mala, jer su potrebna velika ulaganja u mašinske i proizvodne kapacitete kako bi se uopšte moglo biti konkurentan na tržištu za šta većina onih koji kopiranjem tuđe tehnologije ulaze na tržište jednostavno nemaju finansijskih sredstava.
- Redukcija značaja masovne proizvodnje usled toga što je svako u mogućnosti da sebi proizvede robu široke potrošnje, u ovom scenariju elementi zaštite kao što je zaštita brenda neće imati puno smisla, jer zašto bi neko kupovao brend proizvod kada može da ima isti takav generički, pod znatno nižim cenama (ili besplatno).

Rizik po intelektualni kapital i sisteme zaštite intelektualne svojine zavisice od demokratizacije tržišta i biće različit za različite segmente tržišta (Hornick 2017):

- Verovatan uticaj na aero, svemirsku i zdravstvenu industriju će biti mali, jer će se ljudi uvek pre opredeljavati za one visokoindustrijalizovane proizvođače koji im ulivaju poverenje pa u ovom segmentu demokratizacija neće značajno ugroziti poslovne performanse proizvođača, čak i u slučajevima da svako može da odštampa letelicu ili organ koji mu je neophodan. Ovo dolazi delimično i stoga što se pored znanja neophodnog za proizvodnju komponenti ili proizvoda u celini za poslovanje u ovim sektorima od presudnog značaja je i poznavanje i pridržavanje industrijskih standarda i discipline.
- Dok će verovatni uticaj na automobilsku i modnu industriju biti značajan, odnosno „potresno veliki“ te će verovatno doći do urušavanja pojedinih proizvođača, odnosno ogromne disipacije proizvodnje.

Takođe, predviđa i to da kako tehnologija aditivne proizvodnje bude prihvatana, tako će i verovatnoća zaštite intelektualne svojine biti sve manja ili će bar vidljivost njenog narušavanja biti sve manja, što za posledicu ima dva značajna tržišna i pravna pomeranja:

- Budućnost prodaje ne leži u prodaji proizvoda, već u prodaji dizajna – dizajn (3D solid) postaje (primarni) proizvod;
- Kontrola proizvodnje postaje nejasna te se može postaviti pitanje: „Šta se dešava kad svako može proizvesti sve sa bilo kojom funkcionalnošću bez kontrole?“ Ovo pitanje se dalje može razložiti na sledeće: „Šta ako se nešto možete proizvesti tako da niko ne zna da ste to proizveli (ne postoji saznanje i svest o tome) i ništa ne može učiniti da vas spreči da to što ste proizveli i zloupotrebite?“ Štampanje ličnog naoružanja, Defense Distributed projekat u okviru kojeg je Cody Wilson odštampao potpuno funkcionalan pištolj otvara mnoga etička i bezbednosna pitanja.

Pravno regulisanje prethodna dva pitanja u budućnosti će biti osnovni zadatak zakonodavstva vezanog za 3D printing tehnologiju i njene posledice. Veruje se da će vlade uvek težiti da regulišu tržište i intelektualnu svojinu, ali da će njihov regulatorni kapacitet sa vremenom opadati u ovoj oblasti. Takođe, (Hornick 2017), smatra da će tržište za gotove proizvode opadati i da će na kraju nestati kada svako bude imao tehnologiju čiji su proizvodi uporedivi u smislu kvaliteta sa onim nastalim na bazi korišćenja industrijskih tehnologija. Vrlo je verovatno, da kada se ta tačka razvoja bude dostigla, da će se izbrisati pravne i ekonomske razlike u modelima regulisanja tržišta koje danas postoje između 3D printing tehnologije i softvera. Odnosno da će se u budućnosti na 3D

printing tehnologije češće primenjivati modeli razvijeni za zaštitu intelektualne svojine kod softvera (autorska prava, copyright), nego oni koji danas štite industrijske licence, patentna prava ili oznake brenda.

Vjeruje se da će se do dostizanja ove tačke tehnološkog zasićenja u budućnosti primenjivati najverovatnije kombinovani metod zaštite intelektualne svojine i drugih industrijskih prava u 3D printing tehnologiji po kojem će postojati dve odvojene sfere uticaja regulatornih politika i to:

- Kontrolisana sfera, u kojoj intelektualni kapital zadržava svoj značaj pa će se morati iznaći i načini njegove adekvatne zaštite, odnosi se na industrijske korisnike tehnologije:
 - Multifunkcionalne mašine (bilo koja funkcionalnost);
 - Radikalno nov izgled i oblik proizvoda;
 - Suplementarnost - supstraktivne i aditivne tehnologije postojeće zajedno; 3D printing tehnologija neće istisnuti postojeće tehnologije proizvodnje;
 - Napredne ekonomije.
- Nekontrolisana sfera, za koju značaj intelektualne svojine postaje irelevantan, odnosi se na kućne korisnike:
 - Bilo koji dizajn, bilo kada;
 - iFabrike (koncept sličan Direct Digital manufacture ili Desktop manufacture);
 - Lako poput korišćenje tostera.

Takođe, smatra se da ključnu ulogu u razvoju tehnologije imaju kompanije za proizvodnju materijala za 3D printere i da je to oblast koja će se u bliskoj budućnosti najbrže razvijati te da je ovu oblast moguće regulisati i kontrolisati ukoliko bi broj kompanija koje proizvode materijal ostao relativno mali, što bi moglo da se obezbedi uvođenjem posebnih dozvola i licenci koje bi morali da pribave od nadležnih organa svi koji posluju u ovoj oblasti. Ali kako je cela oblast aditivnih tehnologija neregulirana teško je za poverovati da će zakonodavci na vreme (pre nego što broj proizvođača filamenata značajno poraste) uspeti da ozakone regulativu i osnuju organizacije koje bi kontrolisale njenu primenu u ovoj oblasti pa je ovo malo verovatan scenarijo.

Razmatrajući pitanja od mogućnosti regulacije značaja 3D printing tržišta, Stanford Center for Internet & Society održao je javnu pravu/tribinu na kojoj su učestvovali značajni pravni stručnjaci i preduzetnici iz oblasti 3D printinga, koji su pokušali da odgovore na pitanje spremnosti postojećih političkih establišmenta na zahteve koje pred regulatorna tela postavlja 3D printing tehnologija (Li i drugi 2014). Nekoliko vrlo interesantnih stavova o mogućnosti i potrebama regulacije ove tehnologije, kao i mogućim posledicama njenog uvođenja, kako na pravni poredak, tako i na sudske i parnične postupke, koji će sigurno uslediti usled postojanja mogućnosti lakog i jeftinog kopiranja fizičke stvarnosti, odnosno zloupotreba kao što su krađa dizajna ili neovlaštena proizvodnja i prodaja proizvoda bez obzira bili oni zaštićeni nekim oblikom zaštite intelektualne svojine ili ne.

Neki autori (Engstrom Freeman 2011) uporedili su dosadašnja zakonska rešenja po kojima je svaki proizvođač ili prodavac proizvoda sa greškom, koji dovede do povrede kupca/korisnika odgovoran za nastalu povredu ili štetu, a koji je primenjiv na sve proizvode supstraktivne tehnologije i potpunu neregulisanost tržišta aditivnih tehnologija koji isključuje svaku mogućnost povređenog/oštećenog za dobijanje fer kompenzacije, jer zakon ne uzima u obzir (ne kažnjava) nekomercijalne i neformalne, odnosno kućne proizvođače industrijskih proizvoda. Takođe, ukazuje i na nedostatak zakonske regulative koja definiše proizvod kao nešto što je dodirljivo i ima lična svojstva, jer u modernom ekonomskom svetu postoje proizvodi kao što su 3D modeli (solidi) koji nisu materijalne prirode (digitalni fajlovi), a koji služe za izradu krajnjeg proizvoda upotrebom 3D printing tehnologije. Pošto je proizvod koji se pojavljuje u digitalnom obliku, te stoga nematerijalan pre fabrikacije, na njega se ne odnosi ni jedno ograničenje koje krajnji proizvod, odnosno produkt 3D štampe mora da poseduje kao inherentno svojstvo, nejasno je kako primeniti zakone koji štite potrošača od povreda ili propusta u dizajnu. Iz ovih preduslova proizilaze sljedeća predviđanja i zapažanja (Engstrom Freeman 2013):

- Više ljudi će u budućnosti biti povređeno proizvodima izrađenim u kućnoj izvedbi što dolazi kao posledica:
 - Nedostatka znanja;
 - Nedostatka industrijske discipline;
 - Neujednačenih uslovi rada mašine (3D printera).
- Znatno više sporova i parnica koji će se ticati „prodavca“.
- Značajan porast broja parnica koji se odnose na proizvod.
- U budućnosti će se pojaviti brojni novi izazovi za korporacijsku parničnu teoriju – ovo dolazi stoga što su korporacije „pogodne“ (dostupne) i po zakonu odgovorne za povrede koje njihovi proizvodi prouzrokuju.

Tehnologija 3D printing nam omogućava da odvojimo otkrića od inovacija, odnosno doprinosa onih koji su nešto izmislili od onih koji su osmislili način da to isto proizvedu i koriste (Lemley i Sampat 2008). Iako se često napominje da je zaštita intelektualne svojine uvedena kako bi se zaštitili napori inovatora, odnosno sam proces nastajanja inovacija i novih proizvoda i rešenja, koji je po svojoj proradi skup i neizvestan, ovo ne odgovara istini. Inovacija je najčešće povezana sa inspiracijom i ne zahteva novac i vreme. Ove resurse u stvari od proizvođača zahteva proizvod kroz pripremu i lansiranje proizvodnje te marketing tokom izlaska na tržište. Dakle, današnji oblik zaštite intelektualne svojine štiti, u stvari, kompanije i preduzetnike od neloyalne konkurencije tako što štiti proces lansiranja proizvoda, jer je on skup i neizvestan. Šta se onda dešava kada troškovi lansiranja proizvodnje nisu veliki ili uopšte ne postoje, što je slučaj u 3D printing tehnologiji? Da li onda treba da postoji mehanizam koji će štiti prava proizvođača – posebno u slučajevima „poluproizvoda“ kada je on po svojoj prirodi nematerijalan (u pitanju je dizajn)?

Drugi uticaj koji otvara ovu moralno političkopravnu dilemu je činjenica da je distribucija proizvoda besplatna ili skoro besplatna pa gubi na značaju, što samo po sebi znači da je manje interesantna i sa stanovišta zloupotrebe ili zaštite. Takođe, naglašava se važna činjenica da je pristup informacijama do sada uvek bio brži od pristupa proizvodima, što se upotrebom 3D printing tehnologije dramatično menja, jer možete prvo odštampati proizvod i onda iz prve ruke saznati informacije o njemu (Lemley i Sampat 2008).

Da bi objasnio promenu u načinu funkcionisanja ekonomskog shvatanja i pravnog poretka. upotrebio je par analogija iz vremena kada su se internet tehnologije nalazile na približnom nivou razvoja i opšteg javnog prihvatanja, pokazujući kroz niz primera kako su se pojedini stavovi i ideje vremenom pokazali kao nonsensu sopstvene vrste (Lemley i Sampat 2008). Pri ovom se misli na ideje lansirane od strane advokata i pravnika za zaštitu intelektualne svojine koji su početkom, pa i sredinom 1990-ih, tvrdili da će svet kolabirati i urušiti se, jer su već tada postojale tehnike i mašine koje su lako mogle da iskopiraju nečiju intelektualnu svojinu (ovu ideju svojevremeno su lansirali i medijski podržavali pripadnici muzičke industrije u strahu da više niko neće kupovati njihove proizvode). Osnovna premisa ovog stava bila je da niko više neće želeći da stvara novu intelektualnu vrednost (muziku) kad od nje neće moći da ima nikakvu finansijsku korist jer će je nakon objavljivanja već neko kopirati i koristiti bez naknade. Poznato je predviđanje iz 1995. godine da će internet zaustaviti produkciju novih ideja, jer je nemoguće na njih, na internetu, primeniti copyright – vreme je pokazalo da je ovo besmisleno. Međutim, ovo bi mogla biti velika greška posebno ako propustimo mogućnost da brzo regulišemo neke ključne oblasti kako same tehnologije, tako i njene primene.

Stav koji je postojao u vreme pojave fotokopir mašine i video rekordera, sad se ponavlja i relativno lako ga je čuti: „Ovo je uređaj smišljen u svrhu zaobilaznja prava vlasnika intelektualne svojine koji svakom ko ga poseduje omogućava za zloupotrebi naše vlasništvo.“ Ovaj stav iznose svi oni koji bi mogli ostati bez posla u novoj ekonomiji u kojoj svako ima zadovoljavajuće i neophodne proizvodne kapacitete. Njihov zajednički stav je da izvrše pritisak na vlade da se pomenuta tehnologija zabrani ili uspori ili da se reguliše na neki drugi način, tako da oni očuvaju svoje tržišne pozicije (sistem licenci koji bi se dodeljivao isključivo „ovlašćenim“ proizvođačima ili slično).

Ovaj stav urodio je plodom 1980-ih i 1990-ih, kada je Sony odlučio da neće napustiti tehnologiju (VCR), ali da će pristati na uvođenje pravila za njeno korišćenje što je donekle urodilo regulativom kojom je regulisano pravo upotrebe date tehnologije u komercijalne svrhe.

Nadalje, vlasnici prava intelektualne svojine će tražiti kompenzaciju za izgubljeni profit od onih koji distribuiraju tehnologiju, što bi moglo da uslovi uvođenje neke vrste posebnog poreza na prodaju 3D printera ili filameta, odnosno posebnog fonda koji bi se iz ove vrste poreza punio, a koji bi služio za obeštećenje proizvođača koji su usled postojanja ove tehnologije izgubili deo dobiti – sličan mehanizam već postoji u bankarskom sektoru (npr. Republika Srbija iz budžeta nadomešta loše poslovne rezultate poslovnih banaka u godinama kada njihov profit bude ispod praga ugovorenog za njihovo pojavljivanje na tržištu/poslovanje).

Vjeruje se da bi dizajn host sistemi kao što je Shapeways u budućnosti mogli postati meta tužbi proizvođača, jer oni ne vode računa, niti imaju mehanizme i kapacitete, za proveru autorskih prava nad svim sadržajem koji se na njima objavljuju i deli. Ukoliko pravni mehanizmi zaštite ne budu u mogućnosti da „dohvate“ kućne korisnike vlasnici intelektualne svojine tužiće firme sa biznis modelom sličnim Shapeways, jer oni imaju industrijske 3D printere i mogu da štampaju i ono što je njihovo vlasništvo.

Iz svega pobrojanog izvlači se zaključak da su u budućnosti moguća dva scenarija kada je u pitanju regulacija 3D printing tehnologije (Lemley and Sampat 2008):

1. Distopijski scenario po kojem će vlasnici intelektualne svojine pokušati da ubede vlade da je ova tehnologija opasna, da se proizvodi ne mogu pratiti unazad do mesta njihovog nastanka, što uzrokuje ogromne pravne i ekonomske probleme te da je najbolje da je zabrane, uspore njen razvoj ili kontrolišu tako što će je zabraniti u javnom domenu, a za njenu primenu propisati nivo licenciranja koji će garantovati zaštitu prava sadašnjih vlasnika intelektualne svojine (velikih korporacija).
2. Utopijsko armagedonski scenario po kojem će se svi zakonski i državni sistemi prilagoditi novonastaloj situaciji, što je zastrašujući koncept za sve one koji rade u državnom sektoru (vojsku, policiju, carinu, državne službenike), kao i sve ekonomiste i pravnike, jer u potpunosti menja njihov položaj u pravom i ekonomskom poretku, odnosno uvodi visok stepen neizvesnosti u sve direktno neproaktivne delatnosti i sfere života.

Neophodno je napomenuti da pored postojećih postoje još bar tri scenarija koja on na pomenutom savetovanju nije pobrojao pa ih ovde iznosimo:

1. Kombinovani scenario koji bi predstavljao kombinaciju prethodnih scenarija;
2. Scenario apsolutne promene društvene strukture – nuklearizacija pravnoekonomskih i državnih modela na matičnoj planeti;
3. Scenario ekstrateritorijalnosti – odlazak sa matične planete i osnivanje kolonija na unutrašnjim planetama sunčevog sistema po principu udružene nuklearizacije po kojem bi se pravi društveni efekti ove tehnologije na razvoj i osnivanje struktura videli tek na novim tek osnovanim pravnoekonomskim entitetima - kolonijama.

Komentarišući svoja dva predviđena modela budućnosti, svoje predikcije logički i kontekstualno motiviše paradigmom da se: „Sva ekonomija zasniva na nekoj vrsti straha.“ Izvodeći iz toga pitanje: „Šta se dešava kad straha nestane?“ Šta se dešava kad je sve blisko, dostupno i lako za kopiranje, odnosno pitajući se: „Kako ekonomija funkcioniše u svetu u kojem svako od nas može proizvoditi svoje stvari (stvari koje su mu potrebne)?“

Brook Drumm, osnivač Printbot i inovator kojem se pripisuje pronalazak najjednosatvnijeg 3D printera koji svako može za par sati napraviti i sastaviti u kućnim uslovima, izneo je na panelu par ličnih opažanja u vezi sa regulacijom 3D printing tehnologije (Engstrom Freeman 2013). Prednost na koju je on obratio posebnu pažnju je mogućnost da skeniramo i tačno reprodukujemo ono što je oštećeno, što bi moglo da bude odlučujuće u pokušaju da zaštitimo i očuvamo istorijske spomenike i mesta. Naravno ovde se javlja i mogućnost zloupotrebe koja bi se ogledala u mogućnosti da se „isto“ mesto odštampa praktično bilo gde što bi zasigurno narušilo posetu „originalnom“ lokalitetu

i moglo bi značajno da utiče na turističke prihode pojedinih zemalja. Takođe, on se osvrnuo na potpunu nespremnost većine zemalja, carinika i bezbedonosno policijskih struktura objašnjavajući prisutnima kako je bez mnogo problema sa sobom u avion uneo „portabl“ 3D printer i u toku leta štampao proizvode koje je onda prikazao na Londonskom sajmu 3D printing tehnologije. Ovakva praksa se pokazala kao vrlo ozbiljno potencijalno narušavanje bezbednosti (mogao je da odštampa i hladno ili vatreno oružje) pa se očekuje da će u budućnosti biti zabranjena.

Erick Wolf, advokat specijalizovan za zaštitu intelektualne svojine postavio je par pitanja vezanih za moguću tehničku zaštitu intelektualne svojine na odštampanim proizvodima (Schneider i Schneider 2011). On se zapitao:

- Postoji li mogućnost zaštite fizičkih objekata tako što će se u njih tokom proizvodnje ubaciti „kod“ (slično rf antenama i barkodu koji se danas postavljaju na skupe proizvodima u prodavnicama u smislu njihove zaštite)? Ako je ovo moguće da li je u smislu dodatne zaštite proizvoda moguće da „kod“ bude otprintan u strukturu proizvoda?
- Ako prethodni koncept nije moguć iz tehničkih razloga, može li se u fizički objekat utisnuti vodeni žig (postoji u 3D solidu pre štampe) i da li je moguće pratiti objekat nakon što je odštampan?
- U smislu zaštite životne sredine danas se radi na razvoju materijala koji imaju vremenom degradirajuća svojstva, odnosno biorazgradivi su. Može li se zahvaljujući razvoju ovih materijala proizvesti filament sa „ograničenim rokom upotrebe“ kojim će se mehaničke i hemijske osobine mogle pratiti i biti predvidive toliko da bi se pomoću njih moglo saznati kada i gde pa i na kom štampaču je proizvod odštampan?

Takođe, predviđa da će se „sekundarna pouzdanost“ – oblik odnosa u kojem se proizvođač obavezuje prema kupcu da će mu obezbediti rezervne delove, pojaviti kao standardni model uređenja odnosa kod kupovine dizajna (3D solida) za potrebe 3D štampe, odnosno da će se standardnim ugovorima definisati nivo i kompleksnost moguće zamene delova kojom se proizvod smatra popravljenima, a nakon kojeg se smatra potpuno novim proizvodom (iako u sebi sadrži i delove prethodnog proizvoda/polovne delove).

Deo ove problematike pokriva *repair and reconstruction doctrine* (američko zakonodavstvo, iako je rešenje primenjivo i na globalnom planu) po kojem se određuju pravila za „popravak i rekonstrukciju narušene funkcionalnosti proizvoda, kao i to ko obezbeđuje *repair* fajl i kojim mehanizmom se on proverava/štiti od zloupotreba. Dakle, ukoliko dođe do degradacije osobina vozila 3D printer će odštampati zamenski deo, ali nije u potpunosti jasno da li se time narušavaju prava „originalnog“ proizvođača i da li i u kom obliku važi garancija ako je uopšte moguće pričati o konceptu garancije u okviru životnog veka, jer primenom zamenskog modela praktično se životni vek može produžiti u beskraj. U ovom slučaju se prirodno postavlja pitanje koje muči sve proizvođače: „Šta mi korisnik fajla nudi kao garanciju da neće zloupotrebiti fajl?“

Zanimljivo je primetiti da ako se „proizvođač“ opredeli da ne štampa delove u sklopu već jedan po jedan i da ih nakon toga sklapa on se i nesvesno približava „klasičnom“ patentnom pravu pa i mogućnosti da nešto čini nezakonito i da za isto odgovara. Ako se odluči da štampa u sklopu patentni mehanizmi zaštite se ne mogu primeniti na novonastali proizvod, jer on je barem po načinu nastanka, a verovatno i po delovima unutrašnje geometrije potpuno nov proizvod. Takođe, primećuje i anomalije u sadašnjem sistemu zaštite intelektualne svojine (dizajna) koje se često zloupotrebljavaju ili koriste u smislu odbrane tržišta jer većina tužbi danas vezanih za zloupotrebu dizajna ne dolazi u slučajevima kada je neko kopirao dizajn, već u slučajevima „sličnog“ dizajna do kojeg je njegov kreator došao potpuno samostalno (ugledajući se, a često i ne na pomenuti dizajn). Ovo je prilično izraženo u avioindustriji i automobilskom sektoru, gde je dizajn pored potrebe da bude privlačan kupcu morao i da zadovolji uslove aerodinamike pa je i logično da će (pošto je ovo fizičkim zakonima uređeni deo prirode) proizvođači morati da liče jedni na druge (prirodni zakoni su jednaki za sve proizvođače). U ovakvoj situaciji postavlja se pitanje da li se sličnost uopšte može koristiti kao parametar za proveru narušavanja prava intelektualne svojine.

U ovakvom okruženju nejasno je šta je dozvoljeno, a šta ne. Takođe novi kućni proizvođači imaju pred sobom prilično nejasnu situaciju u vezi percepcije tržišta, jer najčešće nikom nije jasno šta mogu učiniti sa svojim 3D printerima, a da ne upadnu u nevolje. Obučavanje javnosti i stvaranje svesti o potrebi zaštite intelektualne svojine je nešto što bi se u ovom trenutku moglo isplatiti svim velikim industrijskim gigantima suočenim sa plimom proizvoda nastalih u malim kućnim manufakturama, odnosno na ličnim 3D printerima. Smatra se da je neophodno na neki način regulisati i *open source* i kredit *creativity* pokrete ako je to moguće, jer i pored toga što se ovi pokreti zasnivaju na slobodnoj razmeni informacija postoje i oni koji bi ovom razmenom mogli biti oštećeni – vlasnici intelektualne svojine.

ZAKLJUČAK

Autori u ovome radu žele da naglase da većina autora koji su ovde citirani smatraju da se zakon mora razvući/proširiti, tako da obuhvati i nematerijalne proizvode, kao što je kompjuterski kod. Razlog zbog kojeg to još nije učinjeno uglavnom leži u činjenici da je donošen u vreme kada još niko nije verovao da je moguće da nešto tako nematerijalno može nauditi čoveku (čega smo danas svi svesni).

Promena i prilagođavanje zakonodavstva te uvođenje standarda u oblastima koje su direktno vezane ili naslonjene na tehnologiju 3D/4D skeniranja i 3D štampe imperativ su daljnijeg razvoja kako u smislu njegovog usmeravanja, tako u smislu izbegavanja mogućih zloupotreba i kriminalnih radnji. Koliko će brzo doći do ovog prilagođavanja i da li će ga pratiti neke i koliko ozbiljne društvene promene ostaje da se vidi.

LITERATURA

1. Bradshaw, Simon and Bowyer, Adrian and Haufe, Patrick. 2010. "The intellectual property implications of low-cost 3d printing". *SCRIPTed*. 7(1):5-31.
2. Branković, Goran. 2021. "Internal conflict of laws in Bosnia and Herzegovina". *Business Studies*. 13(25-26):17-22.
3. Cronin, Charles. 2015. "3D Printing: Cultural Property as Intellectual Property". *Columbia journal of law & the arts*. 39(1):1-40. Accessed 05.03.2022. <https://doi.org/10.7916/jla.v39i1.2093>
4. Depoorter, Ben. 2014. "Intellectual property infringements & 3D printing: decentralized piracy". *Hastings law journal*. 65(6):1483-1504
5. Engstrom Freeman, Nora. 2011. "Legal Access and Attorney Advertising". *Journal of Gender, Social Policy & the Law*. 19(4): 1083- 1094.
6. Engstrom Freeman, Nora. 2013. "3-D Printing and Product Liability: Identifying the Obstacles". *University of Pennsylvania Law Review Online*. 162:35-41. Accessed 05.03.2022. Available at: https://scholarship.law.upenn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1121&context=penn_law_review_online
7. Forbes. 2012. "3D Printing with Peter Weijmarshausen". Accessed 10.05.2018. <https://www.forbes.com/sites/joshwolfe/2012/08/08/3d-printing-with-peter-weijmarshausen/?sh=2bdf278caba8>
8. Hornick, John. "3D printing in Healthcare. 2017". *Journal of 3D printing in medicine*. 1(1): 13-17. Accessed 02.03.2022. <https://doi.org/10.2217/3dp-2016-0001>
9. Holland, Martin and Stjepandić, Josip and Nigischer, Christopher. 2018. "Intellectual Property Protection of 3D Print Supply Chain with Blockchain Technology". Paper presented at the IEEE International Conference on Engineering, Technology and Innovation, Stuttgart, Germany, 17-20 June, 971-977.

10. Laband, David and Tollison Robert. 2000. "Intellectual Collaboration". *Journal of Political Economy*. 108(3):632-662. Accessed 05.03.2022. <https://doi.org/10.1086/262132>
11. Lemley, Mark and Sampat, Bhaven. 2008. "Is the Patent Office a Rubber Stamp?" *Emory Law Journal*. 58: 101-128.
12. Li, Phoebe and Mellor, Stephen and Griffin, James and Waelde, Charlotte and Hao, Liang and Everson, Richard. 2014. "Intellectual property and 3D printing: a case study on 3D chocolate printing". *Journal of Intellectual Property Law & Practice*. 9(4): 322–332. Accessed 05.03.2022. <https://doi.org/10.1093/jiplp/jpt217>
13. Schneider, Jane and Schneider, Peter. 2011. "The Mafia and Capitalism. An Emerging Paradigm". *Sociologica*. 2: 1-22. Accessed 01.03.2022. <https://www.rivisteweb.it/doi/10.2383/35873>. DOI: 10.2383/35873
14. Simić, Slavko and Marković, Branko and Mujanović Erol. 2020. "Business controlling function in respect to the transformation process of digital business". *Business Studies*. 12(23-24): 127-139.

