



This project is funded by
the European Union



50
YEARS

Empowered lives. Resilient nations.

ДОКУМЕНТ ЗА ДИСКУСИЈА ЗА 3Д ПЕЧАТЕЊЕТО И ОГНЕНОТО ОРУЖЈЕ

Вовед

Тридимензионалното (3Д) печатење, исто така познато како производство со додавање (AM), е технологија со која последователни слоеви на материјал се ставаат еден врз друг под компјутерска контрола, при што крајниот резултат е тридимензионален предмет.¹ Од 2010 година, 3Д печатачите се достапни на пазарот со различни цени кои се движат од 1.000 УСД до 1 милион УСД и кои се користат од повеќе различни индустрии како што се

автомобилската, воздухопловната, архитектонската, одбранбената и медицинската индустрија за замени. Многу од овие системи биле и сè уште се користат за брза изработка на прототипи, пред да се применат методите за масовно производство. Меѓутоа од неодамна, цените на 3Д печатачите се паднати на помалку од 1.000 УСД. Со паѓањето на цената на 3Д печатачите, тие природно стануваат подостапни за самопроизводство на различни лични производи, вклучително и огнено оружје.

Во изминативе неколку години, терминот 3Д печатење исто така стана познато како релативно лесна метода за производство на огнено оружје, со што се зголеми загриженоста дека може да дојде до зголемена пролиферација на оружје, небезбедноста, па дури и поттикнување на тероризам.²

1 What is 3D printing, <http://3dprinting.com/what-is-3d-printing/>
Симнат на 30 октомври, 2016
3D printing, <http://explainingthefuture.com/3dprinting.html>,
Симнат на 30 октомври 2016.
What is 3D printing? The definitive guide to additive manufacturing. <https://www.3dhubs.com/what-is-3d-printing>,
Симнат на 30 октомври 2016.

2 'How to Make A Gun at Home' *The Wall Street Journal* <http://www.wsj.com/articles/how-to-make-a-gun-at-home-1477610554>, 27 October 2016 (Пристапено на 1 ноември 2016)

Бидејќи во Западен Балкан до сега не се регистрирани никакви случаи со огнено оружје или нивни делови производни со користење на 3Д печатачи, технологијата не претставува голема и директна закана за регионот. Меѓутоа со брзиот развој на технологијата за 3Д печатење цените на 3Д печатачите и на потрошниот материјал паѓа, а на пазарот се појавуваат нови и подобри материјали, поради што од огромна важност за властите е да се запознаат со можностите на оваа технологија и следењето на ситуацијата за да може соодветно да се реагира во иднина.

Целта на оваа информација е да се информираат креаторите на политики за развојот на настаните и предизвиците што ги наметнува 3Д печатењето на огнено оружје и да се иницира дискусија за неопходните промени во политиките како и законски промени за борба против актуелната и потенцијалната закана. Исто така, информацијата треба да започне и охрабри дискусија за примерите кои би можеле да се применат во Западен Балкан со цела да се антиципираат потребните законски промени и промени во политиките.

Методи и технологии за производство со додавање

Терминот 3Д печатење прво се користел за методи со кои во секвенци се реди материјал врз лежиште од прашок со глави на инк-џет печатач. Неодамна, значењето на терминот беше проширено за да опфати повеќе разновидни техники, како што се процеси на истиснување и процеси базирани на синтерување. Сега се достапни голем број на методи со додавање. Тие главно се разликуваат по начинот на кој слоевите се редат за да се креираат делови и по материјалите што го користат. Техничките стандарди генерално го користат терминот производство со додавање за овој широк спектар на техники.³

³ За дополнителни детали види: Christopher Barnatt, 3D Printing, 2 Edition, 7 November 2014, Create Space Independent Publishing Platform, стр. 306
3D Printing Also known as Additive Manufacturing (AM), <http://www.onlineblueprintprinting.com/index.php/2016/08/23/3d-printing/>, Симнат на 1 ноември 2016.

Квалитетот и сложеноста на дизајните на печатачот, како и квалитетот на завршените производи варираат во голема мерка. Печатачите кои работат директно со метали генерално се скапи. Меѓутоа и помалку скапите печатачи исто така можат да се користат за изработка на огнено оружје.

Вообичаено моделите што можат да се отпечатаат во 3Д се креирани со програми за проектирање поддржани од компјутери (CAD) кои се комерцијално достапни. Изработката на модел може да трае од неколку часа до неколку денови, во зависност од методот што се користи и големината и сложеноста на моделот. Откако ќе се проектира во CAD, посебен софтвер го конвертира дигиталниот 3Д модел во серија на тенки слоеви и произведува дигитална датотека која ги содржи конечните упатства за печатење прилагодени на конкретниот тип на 3Д печатач. Со други зборови овој софтвер кој што има 3Д печатач, му дава упатства на печатачот во текот на процесот на печатење.

**Развивањето на 3Д печатач
наметнува низа предизвици како што
се контрола на производството на
огнено оружје без дозвола, примена
на ограничувања за дигитални
датотеки за огнено оружје објавени
онлајн, можност за откривање и
следење на оружјето изработено со
3Д печатач, ограничена примена на
форензички техники, и сл.**

Што треба да се има на ум во однос на 3Д печатењето и огненото оружје

Во 2012 година група од САД, *Дифенс Дистрибутид* (*Defense Distributed*) ги најави своите планови да ги направи јавно достапни проектните планови за пушка кои ќе можеле лесно да се симнат и да се употребат за изработка на пушка со помош на 3Д печатач. Наскоро потоа *Дифенс Дистрибутид* го исполни своето ветување и ги објави нацртите за изработка на 3Д пушка на својата веб страница. Американската Владата реагираше брзо и побара нацртите веднаш да бидат тргнати⁴. Иако Владата на САД ја присили

**Во повеќето земји, правната
рамка за контрола или
забрана на нерегистрирано
производство на огнено оружје
веќе постои и потребни се
само помали прилагодувања
за да се обезбеди лесна и
целосна инкриминација
на злоупотребата на 3Д
технологија.**

4 Defense Distributed, DD History, <https://defdist.org/dd-history/>, Симнат на 1 ноември 2016.
Defense Distributed, DD History, <https://defdist.org/ddvus/>, Симнат на 1 ноември 2016.
Independent, James Legge, Friday 10 May 2013, <http://www.independent.co.uk/news/world/americas/us-government-orders-cody-wilson-and-defense-distributed-to-remove-blueprint-for-3d-printed-handgun-8610842.html>, Симнат на 1 ноември 2016.
Arstechnica, <http://arstechnica.com/tech-policy/2016/09/court-groups-3d-printer-gun-files-must-stay-offline-for-now/>, Симнат на 1 ноември 2016.

компанијата да ги тргне нацртите тие сè уште се широко достапни преку *Пајрт Беј* (*The Pirate Bay*) и други веб страници кои споделуваат датотеки.

Во 2014 година еден млад човек од Јапонија стана првата личност во светот кој беше затворен заради изработка на огнено оружје со помош на 3Д печатење. Причината за неговото апсење била поседувањето на пушки изработени со 3Д печатење со што го прекршил Законот за контрола на огнено оружје и мечови. Имено во Јапонија производството на огнено оружје без дозвола е незаконско и претставува повреда на Законот за производство на борбена техника. Тој ги објавил на интернет нацртите и видео со упатство за производство на пушка и последователно му била изречена две години казна затвор. Полицијата открила најмалку две пушки во неговиот дом од кои можело да се испукаат куршуми.⁵

Бидејќи 3Д печатачите станаа подостапни за потрошувачите, и нивната употреба за производство на огнено оружје најверојатно ќе се зголеми. Ваквиот развој наметнува низа предизвици кои ги вклучуваат и оние во однос на контролата на производство без дозвола, наметнување на ограничувања за објавување на интернет на дигитални датотеки поврзани со огнено оружје, можност за следење на огненото оружје изработено со 3Д печатење, ограничена примена на форензичките техники, и сл.

Повеќе веб страници на корисниците им даваат пристап до информации за тоа како да конструираат 3Д печатач, додека други споделуваат 3Д модели. На форуми на социјалните медиуми се одвиваат дискусии за тоа како да се подобри квалитетот на 3Д печатењето и се разменуваат новини во однос на 3Д печатењето. Овој тип на споделување на информации може да го олесни и поедностави процесот на производство на огнено оружје. Дополнително, 3Д печатењето во комбинација со компјутерските технологии на облак дозволуваат географски независно производство на огнено оружје.

Во мај 2013 година Министерството за домашна безбедност на САД и Здружениот регионален разузнавачки центар ја препознаа оваа закана кога објавија информација во која се вели дека „значителниот напредок во капацитетите за тридимензионално (3Д) печатење, достапноста

5 Xinhua, Japanese man arrested for possessing 3-D printer guns, 8 May 2014, <http://www.shanghaidaily.com/world/Japanese-man-arrested-for-possessing-3D-printer-guns/shdaily.shtml>, Симнат на 3 ноември 2016; и James Vincent, Japanese man jailed for two years for creating 3D printed guns, The Independent, 21 October 2014, <http://www.independent.co.uk/life-style/gadgets-and-tech/japanese-man-jailed-for-two-years-for-creating-3d-printed-guns-9807765.html>, Симнат на 3 ноември 2016.

на бесплатни дигитални датотеки за 3Д печатење на делови за огнено оружје и тешкотиите околу регулирањето на споделувањето на датотеки може да претставуваат безбедносен ризик за јавноста од неквалификувани лица кои бараат огнено оружје, а кои се стекнале или произвеле пушки со 3Д печатење“⁶

Во смисла на јавната сигурност и безбедност, можната сериозна закана е поврзана со пластичните парчиња на огнено оружје кои **не можат да се откријат** и прописите кои бараат секое огнено оружје да има барем една важна компонента која може да се открие со типичен детектор за метал.⁷ Во САД законот вели дека секое огнено оружје произведено, купено, продадено или превезено мора да има одредено количество на метал во себе за да може да биде откриено со метал детектор. Оттука, огненото оружје отпечатено со 3Д печатач може да се провлече низ контролните мерки со што се зголемува заканата.

Властите практично не можат да ги контролираат материјалите кои 3Д печатачите ги користат во производството на огнено оружје бидејќи истите материјали се користат за производство на сите други производи за широка потрошувачка.

Законодавни прашања

Во моментот не постои земја во светот со законска рамка која е во целост подготвена за потенцијални закани кои се поврзани со огнено оружје произведено со 3Д печатење, со што се поставуваат прашања за тоа што може да се смени во постоечкото законодавство.

Во однос на **производството**, предложената законска регулатива во некои земји со која се забранува 3Д печатење на оружје може да обесхрабри, но не и целосно да го спречи нивното производство. Дури и ако практикувањето е забрането со новото законодавство, контролата на онлајн дистрибуцијата на овие дигитални датотеки може да е тешка, баш како и контролата на нелегалниот софтвер или музичките датотеки. Некои законодавци во САД предлагаат да се воведат **прописи во однос на 3Д печатачите** за да се спречи нивното користење за печатење огнено оружје. Меѓутоа застапниците на 3Д печатењето сугерираат дека таквите прописи не само што ќе бидат бескорисни туку и ќе ја осакатат индустријата за 3Д печатење, а особено ќе го повредат правото на слобода на говор.

Прашањето за оружјето изработено со 3Д печатење може да се разгледа од позиција на **законодавството за извоз/увоз** и дали оружјето што е изработено со 3Д печатење треба да потпадне во опсегот на листите за контрола на извозот, како што е Заедничката воена листа на Европската унија.⁸ Ова би значело дека без разлика трајноста на парчето што е изработено и материјалот што бил употребен за производство (метал, пластика, керамика), доколку огнено оружје што е изработено со примена на процесот за 3Д печатење ги исполни параметрите на оваа категорија што подложи на контрола (како што е ВЛ1 со која се контролираат оружјата со мазна цевка со калибар помал од 20 мм и друго оружје и автоматски пушки

6 Jana Winter, Homeland Security bulletin warns 3D-printed guns may be impossible to stop, FoxNews, 23 May 2013, <http://www.foxnews.com/us/2013/05/23/govt-memo-warns-3d-printed-guns-may-be-impossible-to-stop.html>, Симнат на 20 октомври 2016.

7 Некои тестови имаат покажано дека оружје изработено со 3Д печатач, дури и кога содржат метални елементи не биле откриени со традиционалните метал детектори низ кои се поминува со одење, иако биле откриени со рендген скенери, какви се користат на аеродромите. (Извор: Chair's summary from Second Open-ended Meeting of Governmental Experts Programme of Action on Small Arms and Light Weapons 2015)

8 Common Military List of the European Union adopted by the Council on 14 March 2016; Official Journal of the European Union C122/2016, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ:C:2016:122:TOC>, 6 April 2016.

со калибар од 12.7 мм или помалку), истото би било опфатено со Контролниот лист.⁹

Исто така е важно да се забележи дека од позиција на **законските прописи со кои се регулира извозот**, „техничките податоци“ за производство на контролирано оружје се регулирани со категоријата на ВЛ22 поврзана со технологијата во Заедничката воена листа на Европската унија.¹⁰ Според споменатата контролна листа, **„техничките податоци“ можат да имаат најразлични форми како што се: нацрти, планови, графикони, модели, формули, инженерски проекти и спецификации, прирачници и упатства напишани или снимени на друг медиум или уред како што се диск, лента, меморија само за читање.** Во таа смисла надлежните власти треба да проценат дали дефинициите од контролната листа соодветно ја опфаќаат технологијата за 3Д печатење. За Западен Балкан, пристапниот процес во ЕУ значи дека властите треба внимателно да го следат развојот на настаните на ниво на ЕУ и да продолжат со политиките за усогласување. Сепак, бидејќи процесот на усогласување со Заедничката воена листа на ЕУ може да трае од три до девет месеци во земјите од Западен Балкан, би било корисно за регионалните органи да не чекаат, туку да ги разгледаат најделотворните и најефикасните контролни механизми кои им се достапни во нивните земји.

Според Заедничката воена листа на Европската унија, „техничките податоци“ можат да имаат најразлични форми како што се: нацрти, планови, графикони, модели, формули, инженерски проекти и спецификации, прирачници и упатства напишани или снимени во друг медиум или уреди како што се диск, лента, меморија само за читање.

Конечно, но не помалку важно, тука е многу деликатното прашање поврзано со поседувањето на „технички податоци“ поврзани со оружјето. Единствениот аспект под релативна контрола во делот на 3Д печатењето е извозот-увозот на таквите податоци. Имено, сите „технички податоци“ неопходни за изработка на огнено оружје што не се вклучени на листата (т.е. оружје со мазна цевка што се користи за лов или спортски цели) може лесно да се злоупотреби. Исто така јасно е дека овој аспект на контролата не е адекватен од уште две причини. Најпрво, Заедничката воена листа на ЕУ ги опфаќа само извозот и увозот на „технички податоци“ за контролираното оружје, меѓутоа не постои контрола и инкриминација доколку еден пронаоѓач-претприемач развие и сподели „технички податоци“ на контролирано оружје сè додека датотеките се споделуваат во границите на јурисдикцијата на земјата во која живее. Во таков случај, освен ако нема основ за докажување на извоз-увоз на податоци, лицето кое го споделило документот не направило прекршок. Второ, со оглед на актуелното законодавство, реалното поседување на „технички податоци“ за производство на огнено оружје воопшто не е инкриминирано. Всушност, сè додека сторителот не изврши дело со реално печатење на огнено оружје или не го употреби и е фатен при тоа, поседувањето или споделувањето на „технички податоци“ не претставува кривично дело сè додека податоците не ја преминат границата. Затоа, властите во регионот треба да направат напори во обид да ја решат оваа дупка во законската регулатива.

⁹ Исто.

¹⁰ Технологија – Конкретни информации потребни за ‘развој’, ‘производство’ или работа, инсталирање, одржување (проверка), поправка, ремонт или санација на производ. Информациите имаат форма на ‘техничка помош’.

Клучни забелешки за дискусија

Сега за сега **квалитетот** на огненото оружје изработено со 3Д печатач не е многу голем; пушките изработени со 3Д печатач можат да испукаат само неколку пати. Сепак треба да се забележи дека дури и само еднаш да пукнат тоа претставува опасност. **Ограничената примена на форензичките техники** и едноставноста на **уништувањето** на таквото оружје исто така може да биде проблем. Континуираниот напредок во можностите што ги нудат 3Д печатачите, способноста лесно да се дојде онлајн до бесплатни дигитални датотеки за 3Д печатачи за производство на огнено оружје и делови од истото, како и проблемот **како да се регулира споделувањето на датотеки**, може да станат закана за јавната безбедност.

Единствената директна форма на контрола која треба да се испита би можела да биде можноста за инкриминирачко поседување, објавување онлајн или некој друг вид на споделување на „технички податоци“ кои можат да се употребат за печатење на огненото оружје или делови за него. Поседување или дистрибуција на таквите податоци може да се смета како објавување на незаконски информации, и оттука можат да бидат криминализирани и соодветно казнети.

Изработката на огнено оружје со 3Д печатач и понатаму е ретко и нивните капацитети се ограничени. Во моментов, полесно и поевтино е да се украде или купи оружје на црниот пазар отколку да се изработи квалитетно оружје со 3Д печатач. Затоа во наредните неколку години оваа технологија тешко дека ќе биде битен извор на нелегално огнено оружје. Меѓутоа, откако ќе се намалат трошоците за производство и ќе се зголеми квалитетот, 3Д печатењето може да стане профитабилна алтернатива за незаконско производство на оружје во мали количини. Оттука во релативно блиска иднина неконтролираното производство, пролиферацијата и незаконската трговија со огнено оружје произведено со 3Д печатач многу е веројатно дека ќе станат сериозна закана. За спречување на ваква потенцијална закана, следниве четири пристапи можат да се земат во предвид:

1. Контрола на 3Д печатачите што се користат за производство на огнено оружје

Некои од меѓународните режими за контрола на извозот како што е Режимот за контрола на ракетната технологија (MTCR) и Васенарскиот договор (ВД) во неколку прилики се имаат обидено да ги дефинираат техничките параметри на 3Д печатачите кои би претставувале „праг“ преку кој таквите 3Д печатачи би подложеле на контрола. Со други зборови нивниот извоз би подложил на дозвола за извоз од надлежен државен орган. Сите овие обиди немаат доведено до конечна одлука, но јасно е дека овие дискусии и обиди ќе продолжат. Треба да се забележи дека оваа контрола ќе се однесува само на многу тесен круг 3Д печатачи со највисоки технички спецификации (т.е. само неколку проценти). Ова значи дека **од аспект на извозната контрола, многу од 3Д печатачите ќе останат вон контрола. Со оглед на фактот дека мнозинството 3Д печатачи сè уште не се под контрола, и има бројни печатачи кои веќе се во раце на цивили, ризикот од незаконско производство претставува опасност, иако ограничена до одредено ниво.**

2. Контрола на материјалите кои се користат за производство на оружје

3Д печатачите можат да користат широк спектар на материјали, вклучително пластика, смола, метали, керамика, и сл. Меѓутоа, се претпочитаат различни полимери, од добро познатите термопластики до ретки фото-полимери. Постојат многу процеси со прашкаста супстанца кои вклучуваат метални прашоци, како и други кои вклучуваат употреба на хартиени и ПВЦ табаци за производствени цели. **Властите практично не можат да ги контролираат материјалите кои 3Д печатачите ги користат во производството на огнено оружје, бидејќи истите материјали се користат за производство и на сите други потрошувачки производи.**

3. Забрана за производство на такво оружје

Во повеќето земји, правната рамка за контрола или забрана на нерегистрирано производство на огнено оружје веќе постои и само помали прилагодувања се потребни за да се обезбеди лесна и целосна инкриминација на злоупотребата на 3Д технологија. Состојбата е слична на Западен Балкан каде законот забранува производство на огнено оружје без претходно одобрение од Владата. Дополнително, постојат одредби кои бараат секое парче огнено оружје да биде тестирано и соодветно обележано пред да биде понудено на пазарот. **Ова значи дека во постоечката законска регулатива, производството и употребата на огнено оружје произведено со 3Д печатач се смета за нелегално.**

4. Зголемена контрола на техничките дигитални датотеки за изработка на огнено оружје

Последниот начин што треба да се разгледа е инкриминирање на датотеките со „технички податоци“ без кои 3Д печатачите не можат да изработат огнено оружје или делови за истото. Ова е област на која заедницата треба да ги фокусира своите напори, како начин за изнаоѓање на задоволувачко решение.

Иако оваа опција звучи драстично, треба да се има во предвид дека пред 3Д печатењето да почне да цвета, секако друго производство на оружје бараше соодветни вештини и искуство, финансиски средства и потребниот материјал. Во повеќето случаи комбинацијата на сите овие услови едвај дека можела да помине незабележано откако ќе се започнело со производството. За производството на огнено оружје со помош на 3Д печатење не се потребни посебни вештини, ресурси или материјали, ниту некако посебно знаење.

Единствената директна форма на контрола која треба да се испита би можела да биде можноста за **инкриминирачко поседување, објавување онлајн или некој друг вид на споделување на „технички податоци“ кои можат да се употребат за печатење на огненото оружје или делови за него.** Поседување или дистрибуција на такви податоци може да се смета како објавување на незаконски информации, и оттука можат да бидат криминализирани и соодветно казнети.

SEESAC ја спроведува **ОДЛУКАТА НА СОВЕТОТ НА ЕУ 2013/730/CFSP**, во поддршка на активностите на SEESAC за разоружување и контрола на оружјето во Југоисточна Европа - проектот EUSAC. Европската унија го поддржува SEESAC од 2002 година, а EUSAC е дел од портфолиото за контрола на малото и лесно оружје на SEESAC.

За да дознаете повеќе, посетете ја www.seesac.org

Овој информатор е напишан од Мирко Кукољ. Ставовите изразени во овој документ се ставови на авторите и не мора нужно да ги одразуваат ставовите на Програмата за развој на Обединетите нации, Советот за регионална соработка, или на Европската унија. Употребените ознаки и презентацијата на материјалот во оваа публикација не подразбираат изразување став на Програмата за развој на Обединетите нации, Советот за регионална соработка, или на Европската унија за 1) правниот статус на било која земја, територија или област, или за нејзините власти или вооружени групи, или 2) за обележувањето на нејзините граници.



This project is funded by
the European Union



Empowered lives. Resilient nations.

**50
YEARS**

UNDP SEESAC

Bulevar Zorana Đinđića 64, 11070 Belgrade / SERBIA

Telephone: +381 (11) 4155 300

Fax: +381 (11) 4155 499

E-mail: seesac@undp.org

www.seesac@undp.org