

Pécsi Tudományegyetem  
Állam- és Jogtudományi Kar  
Doktori Iskola

Eszteri Dániel

A World of Warcraft-tól a Bitcoin-ig:  
Az egyén, a gazdaság és a tulajdon helyzetének magán- és büntetőjogi  
elemzése a virtuális közösségekben

Doktori értekezés

Témavezető:  
Polyák Gábor PhD  
habilitált egyetemi docens

Pécs  
2015

# Tartalomjegyzék

<b>Prológus</b> .....	<b>8</b>
<b>Első rész: A virtuális közösségek fogalma, kialakulásuk története és alapvető jellemzőik</b> .....	<b>13</b>
1. A virtuális valóság és szintjei .....	14
2. A virtuális közösségek általános bemutatása és rövid történetük.....	17
3. A sok-szereplős online játék fogalma és alapvető jellemzői .....	19
4. Rendszerfelépítés.....	21
5. A virtuális gazdaság .....	22
6. Videójátékok és a művészet viszonya .....	24
<b>Második rész: Az egyén jogi helyzete a virtuális közösségekben</b> .....	<b>30</b>
<b>Első fejezet: A teremtők jogai</b> .....	<b>31</b>
1. A virtuális világot szimuláló szoftver és a szerzői jog kapcsolata, az internet és a nemzetközi szerzői jog problémája.....	31
2. A szerzői jog lényegi kérdései, a szoftver szerzői jogi védelme .....	32
3. A virtuális világot szimuláló szoftverek szerzőségéről .....	34
4. A virtuális világot szimuláló szoftver használatára vonatkozó szabályrendszerek szintjei.....	36
a. A felhasználói szerződésről általában, és annak elhatárolása a végfelhasználókkal (játékosokkal) megkötött szerződésektől.....	37
b. A virtuális valóságot szimuláló szoftverek végfelhasználói szerződései .....	39
c. A virtuális világ használatának „játékszabályait” rögzítő dokumentumok .....	40
d. A felhasználók által kialakított belső normák: klán szabályok .....	41
e. A technikai szabályozó közeg jelentősége .....	42
5. A végfelhasználói szerződés szerepének bemutatása egy jogeseten keresztül.....	44
6. Az online játékszerverek lemásolása, utánzása: a „magán-szerverek” jellemzői.....	48
7. A magán-szerver létrehozásához szükséges környezet és szoftverek.....	49
a. Emulátorprogramok és adatbáziskezelők .....	49
b. A technikai oldal összefoglalása és értékelése egy egyszerű példán keresztül .....	50
8. A magán-szerver üzemeltetésének szerzői jogi kérdései.....	51
a. Az alapszoftver felhasználásának jogi relevanciája .....	51
b. Magán-szerver készítés, mint a mű átdolgozása.....	53
9. A hivatalos és nem hivatalos virtuális közösségek közötti versengés.....	54
10. Magán-szerverek és üzlet.....	57
11. Magán-szerver üzemeltetés és büntetőjogi felelősség .....	58
a. A szerzői jogok megsértéséért való büntetőjogi felelősség általános jellemzői.....	58

b.	Az emulátor-fejlesztő büntetőjogi felelőssége .....	60
c.	A szerverek üzemeltetőinek büntetőjogi felelőssége.....	62
d.	A vagyoni hátrány összegének kiszámítása.....	63
12.	A teremtők jogai kapcsán levonható következtetések .....	64
	<b>Második fejezet: Az emberek jogai.....</b>	<b>67</b>
1.	Virtuális tárgyak és virtuális tulajdon?.....	67
2.	Mit ér a virtuális tulajdon? .....	69
3.	A végfelhasználói szerződések rendelkezései a virtuális tárgyakról és az azokon fennálló „tulajdonjogról” .....	69
4.	A virtuális tulajdonjogi koncepcióról.....	72
5.	A tulajdonjog szabályainak elemzése és kiterjesztésének lehetősége a virtuális tárgyakra .....	75
a.	Virtuális tárgyak, mint dolgok?.....	75
b.	A dolgok és a tulajdonjog törvényi szabályozásának alkalmazhatósága a virtuális tárgyra .	76
6.	A virtuális világok tulajdoni viszonyainak rendezése: virtuális tárgyak, mint forgalomképes vagyoni értékű jogok .....	77
7.	Néhány lehetséges gyakorlati megoldás a virtuális tárgyak forgalmazásával kapcsolatban .....	80
a.	A Diablo III aukciós háza.....	80
b.	A Second Life felhasználói által létrehozott tartalom .....	82
c.	A Second Life tervezőkészletével létrehozott tartalom jogi és technikai háttere .....	84
d.	Visszaélések a Second Life-ban létrehozott virtuális szellemi tulajdonnal két jogeset tükrében .....	85
8.	A virtuális tárgyak és szellemi termékek típusainak felosztása.....	88
a.	A virtuális környezettől függetleníthető szellemi termék.....	88
b.	A virtuális környezettől nem függetleníthető szellemi termék.....	90
c.	A virtuális tárgyak .....	90
	<b>Harmadik fejezet: Kiborgok jogai .....</b>	<b>94</b>
1.	A mesterséges intelligenciák általános jellemzői és felosztásuk.....	94
2.	A mesterséges intelligencia posztmodern elméleti háttere .....	97
a.	A Turing-teszt.....	97
b.	A kínai szoba argumentum.....	99
c.	Az agyprotézis kísérlet .....	100
d.	Mesterséges intelligencia szimulációk a gyakorlatban.....	101
3.	A mesterséges intelligencia és a jog kapcsolata .....	102
a.	A mesterséges intelligencia és a robotika társadalmi hatásának alapjai .....	102
b.	A mesterséges intelligencia és a robotika fogalmainak elhatárolása.....	105
c.	A mesterséges intelligencia jogi szabályozásának alapjai.....	106

4.	A mesterséges intelligencia, mint jogi entitás .....	109
a.	Az MI mint szoftver .....	109
b.	Eddigi kísérletek az MI jogi fogalmának meghatározására.....	111
c.	<i>A de lege ferenda</i> álláspont: MI mint jogalany .....	112
d.	A jogi személy fogalmának történeti meghatározása .....	114
e.	A szoftverágens jogi személyiséggel való felruházásának korlátai.....	115
f.	Az MI, mint képviselő: az UNCITRAL modelltörvény lehetséges megoldása .....	116
5.	Az MI viselkedéséért való magánjogi felelősség a szerződéses viszonyokban .....	117
a.	Jogirodalmi álláspont .....	117
b.	A felhasználó felelőssége .....	118
c.	A hibás teljesítés esete.....	118
d.	Kellékszavatossági igények.....	120
e.	Az MI működéséért való felelősség általános szabályai a szerződéses viszonyokban.....	121
6.	A szerződésen kívüli kárfelelősség általános szabálya: az MI, mint veszélyes üzem.....	122
a.	Jogirodalmi álláspontok .....	122
b.	A veszélyes üzemi felelősség alapvető ismérvei.....	123
c.	A veszélyes üzemi felelősség modelljének alkalmazása az MI-t érintő viszonyokra .....	124
7.	A mesterséges intelligencia által okozott károkért való büntetőjogi felelősség.....	125
a.	A büntetőjogi felelősség általános kérdései: az MI, mint elkövető? .....	125
b.	Az MI, mint elkövetési eszköz .....	127
c.	Bűnügyi példa a virtuális valóságok használatával kapcsolatban .....	128
8.	A vizsgálat speciális tárgya: a mesterséges intelligencia szerepe a virtuális közösségekben .	129
a.	Intelligens virtuális létformák.....	129
b.	A „fertőzött vér” incidens.....	130
c.	A virtuális valóság-szoftverek más hibás működéséből eredő felelősség.....	132
9.	Konklúziók: Az MI felelősségi rendszer felvázolása.....	135
<b>Harmadik rész: Bűnözés a virtuális közösségekben.....</b>		<b>137</b>
1.	Bevezetés: a számítógépes bűncselekmények csoportosítása .....	138
2.	Számítógépes környezetben elkövetett klasszikus visszaélések és azok áthelyeződése a virtuális közösségekbe.....	140
3.	Az online közösségekben véghezvitt személy elleni bűncselekmények jellemzői .....	141
4.	A számítógépes környezetben elkövetett vagyoni elleni bűncselekmények a virtuális közösségekben.....	144
5.	„Griefing” és vandalizmus .....	149
6.	A belső szabályok megszegése, hatalommal visszaélés és virtuális korrupció.....	151

7.	A virtuális valóság terrorista használata.....	153
8.	Következtetések és szabályozási lehetőségek.....	157
<b>Negyedik rész: A virtuális gazdaság fizetési rendszerei.....</b>		<b>159</b>
<b>Első fejezet: A centralizált virtuális gazdaság és pénzügyi rendszerei.....</b>		<b>160</b>
1.	A pénz és a virtuális pénz történetének rövid áttekintése.....	160
2.	A centralizált virtuális pénzügyi rendszerek fajtái.....	162
a.	Zárt virtuális pénzügyi rendszer.....	162
b.	Félig nyitott virtuális pénzügyi rendszer.....	163
c.	Teljesen nyitott virtuális pénzügyi rendszer.....	163
3.	Az elektronikus pénz és a virtuális pénz közötti különbség.....	164
4.	A felek és a közvetítő szerepe a virtuális tranzakciók folyamán.....	165
5.	A Second Life centralizált virtuális pénzügyi rendszerének alapjai.....	167
6.	A Second Life gazdaságának monetáris jellemzői.....	168
7.	A centralizált virtuális gazdaság problémái.....	168
<b>Második fejezet: A decentralizált virtuális gazdaság: Bitcoin és más kriptovaluták.....</b>		<b>171</b>
1.	Bitcoin: Az anarchisták pénze vagy a jövő fizetőeszköze?.....	171
2.	A decentralizált fizetési rendszer elődeiről.....	172
3.	A Bitcoin alapvető tulajdonságai.....	174
4.	A decentralizált hálózat.....	177
5.	„Bitcoin bányászat”.....	179
6.	Mennyit ér egy Bitcoin?.....	181
7.	A piac sajátosságai.....	182
8.	Az új fizetőeszköz versenytársairól.....	183
a.	Az online fizetés hagyományos módjai.....	183
b.	Virtuális közösségek valutái.....	184
c.	Az államok hivatalos valutái.....	185
9.	Van-e a Bitcoinnak jövője?.....	185
10.	A Bitcoin jogi státuszáról.....	187
a.	A Bitcoin, mint pénz.....	187
b.	A Bitcoin, mint értékpapír.....	189
c.	A Bitcoin, mint vagyoni értékű jog.....	190
d.	A Bitcoin, mint szellemi termék.....	191
e.	A Bitcoin, mint árucikk.....	192
11.	Az egyes államok eddigi jogi reakciói a Bitcoin jelenségre.....	193
a.	Elfogadott „fizetőeszköznek” tekintik.....	193

b.	Korlátozzák a használatát .....	198
c.	Tiltják a használatát .....	199
12.	A Bitcoin, mint a bűnözés lehetséges eszköze .....	200
a.	A központi kontroll hiányának veszélyei és előnyei .....	200
b.	Pénzmosás virtuális elszámolási egységekkel .....	202
c.	Bitcoin lopás .....	204
d.	A Bitcoin felhasználása egyéb illegális tevékenységekhez .....	207
e.	A Bitcoin rendszer, mint piramisjáték .....	208
13.	További alternatív kriptovaluták és kapcsolódó rendszerek .....	209
a.	Namecoin .....	209
b.	Litecoin .....	211
c.	Peercoin .....	212
d.	Ripple .....	212
e.	Mastercoin .....	214
f.	Egyéb, kisebb piaci részesedéssel rendelkező decentralizált fizetőeszközök .....	214
14.	Konklúziók a kriptovaluták használatával kapcsolatban .....	215
	<b>Epilógus .....</b>	<b>218</b>
	<b>A kutatás eredményeinek összefoglalása .....</b>	<b>220</b>
1.	Bevezető gondolatok: a dolgozat témájának elméleti-történeti háttere és fő kérdései .....	220
2.	A virtuális valóságokat megalkotók jogi helyzetét érintő főbb megállapítások .....	221
3.	A virtuális valóság résztvevőire vonatkozó főbb megállapítások: a munkabizonyítékokon alapuló virtuális tárgy és azok feletti használati jogosultság fogalma .....	223
4.	A mesterséges intelligencia funkciók szerepe a virtuális közösségekben és szoftver működése által okozott károkért való felelősség .....	226
5.	Bűnözés a virtuális közösségekben: az önszabályozás elsődlegessége .....	229
6.	A centralizált virtuális fizetési rendszerek és azokkal kapcsolatos főbb megállapítások .....	232
7.	A decentralizált virtuális fizetési rendszereket érintő főbb megállapítások és a virtuális tulajdon fogalmának kiterjesztése .....	233
	<b>Summary of the doctoral research .....</b>	<b>239</b>
1.	Opening thoughts: Theoretical and historical background of the thesis and main questions to answer .....	239
2.	About the legal status of virtual world creators .....	240
3.	The legal status of participants in virtual worlds: the concept of work-proof based virtual commodity and right of disposal on them .....	242
4.	Role of artificial intelligence functions in virtual communities and liability for damages caused by the software .....	245

5. Crimes committed in virtual societies: priority of self-regulation.....	248
6. Centralized virtual payment systems and main conclusions about them .....	250
7. Decentralized virtual payment systems and expanding the concept of virtual property .....	251
<b>Felhasznált irodalom.....</b>	<b>257</b>
<b>Mellékletek .....</b>	<b>278</b>

*„Megbonthatnám a természet rendjét,  
akár a halált is legyőzhetném.  
Teremthetnék másik világokat  
jó messzire innen.*

*Te is jártál már Csodaországban?  
Könnyű utazásod volt?  
Emlékszem, velem szemben ültél  
és nem viseltél álarcot.”*

*Jim Morrison*

## **Prológus**

1999 márciusában néhány utazó felfedezett egy eddig ismeretlen országot, melynek lakosságát gazdaságilag, társadalmilag és kulturálisan fejlett emberek alkotják, akik hazájukat „Norrath”-nak nevezték el. Körülbelül 400.000 bevándorló mondhatja új otthonának ezt a világot. A névleges órabér 3,42 USD, és a telepések munkája körülbelül Oroszország és Bulgária nemzeti összterméke közé eső egy főre jutó GNP-t termel. A norrath-i pénzegységet, a platinumot a valutapiacra magasabb értéken jegyzik, mint a japán jent. A populáció napról napra nő, köszönhetően a világ minden tájáról, de leginkább az Amerikai Egyesült Államokból érkező rengeteg emigránsnak. Talán a legérdekesebb tulajdonsága ennek az új országnak a fekvése. Norrath egy virtuális világ, mely 40 számítógépen fut San Diegoban.<sup>1</sup>

A fenti bekezdés Edward Castronova 2001-ben megjelent gazdaságtudományi tanulmányának kezdősorai, amely az elsők között próbálta meg tudományos szemszögből szemlélni és elemezni egy virtuális közösség mindennapjait. De mik is azok a virtuális közösségek, vagy virtuális világok?

A XXI. század elejére a számítástechnika és az internet olyan fejlettségi fokot ért el, hogy a kiadott szoftverek képesek teljes virtuális világokat modellezni, legyen szó akár a körülöttünk lévő valós világ digitális leképezéséről, akár teljesen önálló, az emberi fantázia által teremtett világokról. Századunk hajnalán a programozó technika már kellően előrehaladott, hogy az általa teremtett virtuális környezetet a nyilvánosság számára is képes legyen megnyitni, így létrehozva olyan világokat, amikben egyszerre akár több százezer felhasználó egymással

---

<sup>1</sup> Edward Castronova: *Virtual Worlds: A First-Hand Account of Market and Society on the Ciberian Frontier* (CESifo Working Paper no. 618, 2001) p. 2.



közvetlenül, valós időben érintkezhet, és alakíthatja az őket körülvevő programozott környezet történéseit.

Ezek a virtuális valóságok legtöbb esetben játékprogramok formájában jelennek meg, ahol a játékosok egy általuk megszemélyesített karaktert (avatárt) irányítva léphetnek interaktív kapcsolatba a többi emberi játékosal, és ezen interakció révén közösen alakíthatják a világ történéseit. Az ilyen játékprogramokat hivatalos elnevezéssel MMORPG-nek (*Massively Multiplayer Online Role-Playing Game – nagyon sok-szereplős online szerepjáték*) hívjuk. A szórakozási forma egyre népszerűbb a világban, főleg a fiatalabb generációk körében, akik a valóság, és az embert körülölelő környezet fogalmát e virtuális birodalmakon keresztül egy új, eddig ismeretlen szintre emelték.

Egy ilyen világ, akkor is továbbél, ha épp adott játékos kilép belőle, hiszen a szerverei napi 24 órában működnek, hogy kiszolgálják a többi felhasználót, és ezzel folyamatosan fejlődik tovább, akkor is, ha valaki épp nem vesz benne részt.

A problémára azért is érdemes odafigyelni, mivel ezek a világok lehetőséget adnak az egyén számára, hogy a fizikai valóságból kilépve, egy „arctalan” második életet éljen. A felhasználók egy részletesen kidolgozott, folyamatosan fejlődő második világban élik életük egy részét, néha több időt rászánva erre, mint a valós életükre. Egy 2001-es felmérés szerint az Everquest<sup>2</sup> felnőtt felhasználóinak egy harmada több időt töltött a játék világában egy átlagos héten, mint a munkahelyén.<sup>3</sup>

A szerepjátékosok viszonya sokszor olyan szoros saját digitális képmásukkal, hogy az avatar egy adott felhasználó személyes adatának tekinthető: a virtuális viselkedés, a felvett név vagy más személyes tulajdonságok sok esetben egyértelműen azonosítani tudják az emberi felhasználót.<sup>4</sup> A valós és virtuális világ összemosása ma már pszichológiai probléma, az online szerepjáték függők száma a kokain-függők kétszeresét teszi ki napjainkban.<sup>5</sup> A

---

<sup>2</sup> Az Everquest egy háromdimenziós fantasy alapú MMORPG, melyet 1999. március 16.-án jelentette meg a Verant Interactive. (<http://everquest2.com/>)

<sup>3</sup> Edward Castronova: *On Virtual Economies*. Gamestudies.org, 2003. december. <http://www.gamestudies.org/0302/castronova/> [2014.12.02.]

<sup>4</sup> Az információk önrendelkezési jogról és az információszabadságról szóló 2011. évi CXII. törvény 3. § 2. pontja szerint személyes adat: az érintettel kapcsolatba hozható adat - különösen az érintett neve, azonosító jele, valamint egy vagy több fizikai, fiziológiai, mentális, gazdasági, kulturális vagy szociális azonosságára jellemző ismeret -, valamint az adatból levonható, az érintettre vonatkozó következtetés. Az avatar – amennyiben annak tulajdonságaiból a használójára nézve következtetés vonható le – tehát akár személyes adatnak is minősülhet adott esetben.

<sup>5</sup> Lawrence G. Walters: *MMORPG Law – The Wild West or a New World Order?* Gamecensorship.com, 2011. <http://www.gamecensorship.com/mmorpglaw.html> [2014.12.02.]

számítástechnika és vele együtt a programok folyamatos fejlődése pedig egyre bonyolultabbá és szövevényesebbé teszi a digitális világok mindennapjait.

A fentiekre figyelemmel mindenképpen érdemes foglalkozni a második étellel kapcsolatban felvetődő jogi problémákkal, legyen szó akár a programokat kiadó cégekről, akár az egyén jogi helyzetéről az adott virtuális valóságban.

A felhasználó jogi helyzetét vizsgálva érdekes kérdések merülhetnek fel. Vajon a valós és a fantáziavilág összetalálkozásánál milyen jogot kell alkalmazni? Joga van-e egy játékosnak ahhoz, hogy az általa „megtermelt” virtuális javakkal (pl. *sárkányölő kardokkal, mithril tömbökkel...*) kereskedjen, vagy azokat úgy kell tekinteni, mint csak a játék részeként létező eszközöket, melyek a kiszolgáló szerverrel és a program forráskódjával együtt a fejlesztőcég kizárólagos rendelkezése alatt állnak? Adhatók és vehetők-e a játékosok által fejlesztett karakterek „való-világi” valutáért cserébe?

Jó néhány esetben a virtuális közösségek megalkották a saját fizetőeszközeiket, amelyeken a virtuális valóságokban fellelhető tárgyakat adják-veszik egymás között a felhasználók, kialakítva egy olyan különleges zárt gazdasági rendszert, amely hasonlóan működik a fizikai világ gazdaságához. Jó néhány tudományos vélemény és a gyakorlati tapasztalatok is azt mutatják, hogy ezek a gazdaságok akár hatással lehetnek a valódi gazdasági rendszerre is.<sup>6</sup>

Ez a dolgozat a centralizált (virtuális valóság szoftverek) és a decentralizált (kriptoaluták) virtuális valóságokkal, gazdaságokkal és fizetési rendszerekkel kapcsolatos jogi problémákat próbálja meg elemezni a felhasználók és a világokat karbantartók (programozók, fejlesztők) jogi helyzetének ismertetésére is kitérve.

A dolgozat első részében ismertetésre kerülnek egy rövid elméleti, történeti bevezető után a különböző virtuális világokat szimuláló szoftverek általános jellemzői, a szoftverek által életre keltett virtuális valóságokkal kapcsolatos alapvető szerzői jogi és polgári jogi kérdések.

A második rész az egyének jogi helyzetét mutatja be a virtuális valóságokban, legyen szó akár a világokat megalkotó fejlesztők, az azokat használó felhasználók, vagy éppen a mesterséges intelligencia által irányított különleges létformák jogi helyzetéről. A rész ebből a szempontból három jól elkülöníthető alfejezetre tagozódik tovább.

Az első alfejezet a világokat megteremtő fejlesztők, programozók helyzetével foglalkozik elsősorban a szerzői jog oldaláról vizsgálódva. A következő alfejezetben rátérünk a felhasználók jogi helyzetére elsősorban a virtuális világok tulajdoni viszonyainak rendezése,

---

<sup>6</sup>Edward Castronova: *Virtual Worlds...* p. 5.

továbbá a felhasználók sérelmére elkövetett egyes visszaélések elemzése kapcsán. A harmadik alfejezetben a virtuális valóságokat benépesítő mesterséges intelligencia által vezérelt kibernetikus létformák (ún. NPC-k, avagy nem játékos karakterek) jogi helyzetét mutatja be a dolgozat, amelyben kifejtésre kerül a mesterséges intelligencia viselkedésével kapcsolatos jogi felelősség kérdésköre is. Erre a téma szempontjából azért érdemes kitérni, mivel a virtuális valóságokban a felhasználók legtöbb esetben mesterséges intelligencia által irányított szoftverkomponensekkel kommunikálnak, lépnek interakcióba nem egy esetben. Fő kérdés, hogy ha esetleg a szoftver hibásan működik, az ebből fakadó jogi felelősség vajon kit kell, hogy terheljen.

A dolgozat harmadik része az egyénekkel kapcsolatos jogi kérdések felvázolása után a személyek, virtuális gazdaságok és fizetési rendszerek büntetőjogi elemzésével foglalkozik, szorosan kapcsolódva és építve az előző részben kifejtett alapvető problémákra.

A virtuális fizetőeszközök és az azokkal kapcsolatos alapvető problémák szemléltetésére az Európai Központi Bank 2012 októberében kiadott egy részletes elemzést, amely két egymástól működési rendszerében teljesen eltérő virtuális gazdaságot mutat be. Az első az „életszimulátor” Second Life és az azt uraló pénzügyi rendszer, a második a Bitcoin-rendszer bemutatása. A Bitcoin egy digitális fizetőeszköz, lényegét tekintve azonban azon tulajdonsága miatt, hogy az azt tartalmazó egyedi adathalmazok nem hozhatóak létre végtelen mennyiségben, viselkedése miatt inkább egyfajta digitális árucikkre hasonlít, amely szűkös volta miatt pénzben kifejezhető értéket képvisel.

A dolgozat negyedik, utolsó részében a hivatkozott EKB elemzést irányítuul használva próbálom meg a virtuális valóság centralizált (online játékok, valóság-szimulátorok) és decentralizált (kriptoaluták) fizetési rendszereivel kapcsolatos alapvető jogi problémákat bemutatni, azonban nem csak a Second Life-re, vagy a Bitcoin-ra, hanem általánosan valamennyi virtuális piacra kiterjedően. A kriptoalutákkal kapcsolatos problémák áttekintése előtt bemutatásra kerül a Bitcoin rendszer technikai működése is.

A két látszólag különböző terület között az összekötő kapocs, hogy a lehetséges szabályozás tárgya minden esetben a virtuális vagyon, amelynek dologi (fizikai) alakban történő megjelenése a külső valóságban nem lehetséges, az kizárólag a virtuális térben létezik, mégis pénzben kifejezhető értékkel bír.

A dolgozat célja felhívni a figyelmet arra, hogy az egyén, a gazdaság és a tulajdon virtualizációja az elmúlt időszakban egyre jelentősebb teret ölt és e folyamat kapcsán ugyanúgy megjelennek az alapvető polgári- és büntetőjogi problémák, mint az embert körülvevő fizikai

világban. A fő kérdésfelvetés, hogy vajon a hatályos jogi normák alkalmazhatóak-e az ilyen új típusú helyzetekre, vagy szükséges esetleg a jelenlegi szabályozás felülbírlása.

A dolgozatban leginkább a magyar jog hatályos szabályaira hagyatkozom – szükség esetén érintve az Európai Unió és nemzetközi szabályozást is –, ami paradox megoldásnak tűnhet egy ilyen komplex problémát vizsgálva, azonban annak szerteágazó volta miatt szükséges lépés volt ennek a határvonalnak a meghúzása. A dolgozatban kifejtett problémák és azokra adott megoldások így elsősorban a magyar határokon belül megvalósuló jogi problémák megoldására alkalmazhatóak.

**Első rész:**

**A virtuális közösségek fogalma, kialakulásuk története és alapvető jellemzőik**

„...bárki, aki barangolt már Norrath-hoz hasonló világban, egy teljesen új pszichológiai és szociális mélységben tapasztalhatta meg más emberek művészetét. Nem egy képet nézel. Benne vagy. És valójában nem is egy képről van szó, hanem egy magával ragadó szinterről, ami arra készíti embereket ezreik, hogy részt vegyenek egy fokozatosan kibontakozó és véget nem érő kollektív drámában.”

*Edward Castronova*

## **1. A virtuális valóság és szintjei**

A virtuális valóságban létrejött közösségek alapfeltétele a hálózatokon keresztül kommunikáló számítástechnikai rendszerek összessége. Mai formájukban a virtuális közösségeket az internet keltette életre.

A virtuális valóság kifejezés irodalmi eredetű, és mint ilyen metaforikus jelentések kapcsolhatóak hozzá. Az internet korai terjedésének időszakában (1990-es évek eleje) a térben egymástól távol lévő emberek gyors érintkezési felületet kínáló közege lett, amellyel kapcsolatban a valódi társadalomban már megtanult, rögzült viselkedési modellek fellazulása jellemző.<sup>7</sup>

Témánk szempontjából a virtuális közösségek három eltérő szintje között tehetünk különbséget. Az első szint egyidős magával az internet megjelenésével, amely kapcsán lehetőségünk nyílt a különböző számítástechnikai eszközök hálózatok segítségével történő összekötésével a valós idejű kommunikációra. Ez a szint jelenik meg szemünk előtt, amikor a világhálón keresztül chatelünk barátainkkal, ismerőseinkkel, vagy éppen videótelefonálunk másokkal, olyan szoftverek segítségével, mint a Skype, vagy a Teamspeak. Ezen a szinten az emberi kommunikáció virtualizációjának lehetünk szemtanúi: a határok elmosódnak, az emberi személyiség elkezd kilépni a fizikai korlátok mögül. A különböző chat-szobákban, fórumokon, e-mailes levelezőlistákon keresztül az egyes személyek információkat osztanak meg egymással, élményeket, vagy történeteket mesélnek a másoknak. Tehetik ezt akár saját nevükön, vagy valamilyen választott álnéven is, levetkőzve így a fizikai világban megjelenő személyüket, átadva a helyét az önkép egy más fajta kiteljesedésének. A személyiség virtualizációja itt még nem teljes, hiszen az említett szoftverek csupán kommunikációt segítő eszközökként funkcionálnak – akár egy hagyományos telefon – és nem mosódik még el a fizikai és az alternatív valóság határvonala.

---

<sup>7</sup> Parti Katalin: *Devianciák a virtuális valóságban, avagy a virtuális közösségek személyiségformáló ereje*. In: Infokommunikáció és jog 2007/2. szám. HVG Orac Kiadó, p. 57.

A második szint a bevezetőben is említett virtuális világok szintje. Az ilyen szoftverek népszerű típusát képviselik az említett sok-szereplős online szerepjátékok is (MMORPG). Olyan szoftverek tartoznak ide, mint a népszerű World of Warcraft, a Second Life, a Lineage II,<sup>8</sup> az Eve Online,<sup>9</sup> vagy akár az ingyenes Farmville<sup>10</sup> is. Az egyes felhasználók lehetőséget kapnak arra, hogy számítógépes grafika által megjelenített kettő, vagy három-dimenziós avatart irányítva lépjenek be egy második valóság kapujába. Az avatar nem más, mint a játékos játékbeli megtestesülése. Ezen a szinten a virtuális egyéniség már testet ölt és emiatt szinte kézzel foghatóvá válik, konkretizálódik. A gép előtt ülő ember irányítja a digitális – tehát valójában élettelen, önálló léttel nem bíró – képmását a képernyőn, amely így a személyiségének megtestesítője lesz az alternatív világban.

Jonathan Bishop meghatározása szerint a virtuális világ olyan online közösség, melynek tere számítógép által szimulált környezet, ahol a felhasználók egymással kommunikálhatnak, valamint használhatnak és készíthetnek virtuális tárgyakat.<sup>11</sup> Ezekben a világokban egyszerre akár több százezer felhasználó egymással közvetlenül, valós időben érintkezhet és alakíthatja az őket körülvevő programozott környezet történéseit.

Edward Castronova szerint a virtuális világok három alapvető tulajdonsága a következő:<sup>12</sup>

1. Interaktivitás: A virtuális világ számítógépen létezik, de egyszerre sok ember számára érhető el távolról (azaz internetkapcsolaton keresztül). Az egyik ember által kiadott parancsok hatással vannak mások parancsainak eredményeire.
2. Fizikai realitás: A program felülete egy olyan fizikai környezetet jelenít meg a felhasználó szemszögéből, ahol a Föld természeti törvényei uralkodnak<sup>13</sup>, az erőforrások elérhetősége pedig korlátozott.
3. Perzisztencia: A program folyamatosan fut, akár használják, akár nem. Megjegyzi az emberek és tárgyak helyét, valamint a tárgyak tulajdonosait.

---

<sup>8</sup>A Lineage 2 online szerepjáték honlapja: [www.lineage2.com](http://www.lineage2.com) [2014.12.05.]

<sup>9</sup>Az EVE Online stratégiai játék honlapja: [www.eveonline.com](http://www.eveonline.com) [2014.12.05.]

<sup>10</sup>A Farmville elérhetősége: [www.facebook.com/FarmVille2](http://www.facebook.com/FarmVille2) [2014.12.05.]

<sup>11</sup>Jonathan Bishop: *Enhancing the understanding of genres of web-based communities: The role of the ecological cognition framework*. In: International Journal of Web-BasedCommunities, 5(1), 2009.pp. 4-17,

<sup>12</sup> Edward Castronova: *Virtual Worlds...* p. 5.

<sup>13</sup> Castronova az EverQuest nevű szerepjáték fantáziavilágát vette alapul a tulajdonságok megalkotásánál, amely világra valóban a Föld természeti törvényei érvényesek. Ettől függetlenül elképzelhető olyan virtuális valóság szimuláció is, amelyre ez a részletszabály nem teljesen igaz.

A harmadik szint a különböző virtuális világok közötti átjárhatóság megteremtése, amely végső soron egy átfogó, a fizikai világ alternatívájára létrejött teret jelent, a számítógépeket összekötő hálózat azon részét, ahol a digitális képmásaikat irányító emberek alakítják megannyi alternatív univerzum hétköznapjait. A virtuális valóságokat összekötő háló visszacsatolás is egyben az első szint felé, ahol a számítógépes hálózatok különféle csatornáit felhasználva kommunikálnak az emberek egymással. A harmadik szinten a kommunikáció azonban csupán az egyik része az átfogó valóságnak. Elsőre talán azt is gondolhatjuk, hogy ez a legfelsőbb szint tulajdonképpen maga az internet. Ez azonban csak részben igaz. Az internet azon részét tekinthetjük inkább a virtuális világok átfogó szintjének, ahol a felhasználók szerepet játszanak és alternatív univerzumokhoz kapcsolódnak. Az aktív szerepjátékosok hajlamosak arra, hogy több virtuális világot is kipróbáljanak, akár párhuzamosan több valóságban is jelen legyenek. Az általuk a különböző világokban megszemélyesített avatárok külső jegyei, és a játéktípus viszont sokszor hasonlóságot mutat, egyértelműen utal azok felhasználójára.

A virtuális valóságok közötti átjárhatóság irányába olyan kezdeményezések mutatnak, mint például a játékirodák által megteremtett közösségi terek a számítógépes játékosok részére (pl.: *Battle.net*, *Steam*),<sup>14</sup> vagy az egységes virtuális fizetőeszközök megteremtése (pl.: *Facebook-credit*, vagy más néven *gamecard*),<sup>15</sup> amiket használva a különböző világok szereplői egységes elszámolási rendszer szerint kereskedhetnek egymás között.

A posztmodern filozófiai irányzatokban terjedt el az a nézet, ami a modern médiumokat, így a rádiót, a televíziót és az internetet is egyfajta közvetett totalitárius kontroll- és megfigyelőrendszerként értékeli. Ezen pesszimista irányzatok keretében a technikai forradalom kapcsán létrejött, csúcstechnológiai eszközöket igénybe vevő média indirekt befolyásolási módszerei állnak.

A modern média ezek szerint a Jeremy Bentham által felvetett Panoptikumhoz – az egyén totális megfigyelését lehetővé tevő börtönhöz – hasonlatos, azzal a különbséggel, hogy Bentham börtönlakói tekintetében a megfigyelés nem volt állandó, azok mégsem tudhatták mikor figyelik meg őket, így az állandóként ható felügyelet és az előírt szigorú szabályszerű viselkedési formák következtében egyéniségük egy idő után eltűnt és hasonlatossá váltak a „viaszbábukhoz”. Ezzel szemben a pesszimista filozófiai irányzatok szerint a modern

---

<sup>14</sup>A Blizzard Entertainment amerikai egyesült államokbeli játékfejlesztő cég Battle.net nevű szolgáltatásának elérhetősége: <http://eu.battle.net/en/> [2014.12.08.]

<sup>15</sup>Információk a Facebook kreditrendszeréről: <https://www.facebook.com/gamecards/> [2014.12.08.]



tömegmédiá eszközei, a televízió, a rádió, a sajtó anélkül befolyásolják a szabadon hagyott állampolgárokat, hogy azok tudatában lennének a rájuk gyakorolt elementáris hatásnak. Ezzel mindannyian megtarthatjuk szabadság-hitünket, miközben a rendszerhez mi magunk csatlakozunk. Az elmélet legkövetkezetesebb XX. századi képviselői Anders és Foucault.<sup>16</sup>

A virtuális valóságban ez sokkal absztraktabb szinten történik. Az internet lehetővé teszi a rá csatlakozók számára, hogy tetszőlegesen olyan tartalmat hívjanak le, amihez kedvük van.

A Bentham-i panoptikum-hasonlat itt sérül: bár továbbra is a média marad a központi „megfigyelő” és irányító hatalom, azonban a közvetlen befolyásolás technikáját lassan felváltja a közvetett irányítás módszere. A közvetett irányítás éppen azért veszélyesebb a korábnál, mert nem teszi nyilvánvalóvá a megfigyelést (illetve az ízlés-befolyásolást). A tagok maguk csatlakoznak a világhálóra, önszántukból, anélkül, hogy erre kényszerítenék őket. A modern börtön őrei a reklámok, a digitalizált műsorok, az online kommunikációs csatornák. A modern „panoptikumban” nincs szükség erre a célra létrehozott épületekre, amelyek falain belül az önálló akaratuktól megfosztott bábuk szemmel tarthatók. Az információs háló az egész világot átszövi, így az ellenőrzés a Föld minden lakójára kiterjed.<sup>17</sup> Az előbbi gondolatmenet mentén továbbhaladva felfogható, hogy az online szerepjátékok a posztmodern-média csúcsai, amelyhez az egyén egyenesen abból a célból csatlakozik, hogy más külső jegyeket és személyiséget vehessen fel, mint valós énje.

## **2. A virtuális közösségek általános bemutatása és rövid történetük**

Az olyan online közösségi terek fejlődésével, mint például a YouTube, Facebook vagy a már említett szerepjátékok, a felhasználók számára lehetővé vált, hogy teljesen más módon viselkedjenek egymással, mint ahogy azt a fizikai világban tennék. Az internet lehetőséget teremt arra, hogy a felhasználók olyan online személyiséget hozzanak létre, melynek segítségével olyan viselkedést tanúsíthatnak, amit lehet, hogy sosem tennének meg az igazi világban. Nicholas Yee kutatásai szerint, az online szerepjátékosok hetente átlagosan 23 órát töltenek el a játékkörnyezetben, és ezen emberek egynegyedének a legjobb és legrosszabb heti élményei is online történtek.<sup>18</sup> Néhány felhasználó online személyisége talán sokkal izgalmasabb is ezek alapján, mint annak fizikai világbeli párja.

---

<sup>16</sup> Parti Katalin: *Devianciák a virtuális valóságban*. p. 58.

<sup>17</sup> Ibid.

<sup>18</sup>Nicholas Yee: *The Psychology of Massively Multi-User Online Role Playing Games: Motivations, Emotional Investment, Relationship and Problematic Usage*. In: R. Schroeder and A. Axelsson (ed.): *Avatars at Work and*

A cyberteret az emberek eszközként használják. A cybertéren keresztül kommunikálhatunk másokkal a Föld bármelyik pontjáról, valamint ellát minket hírekkel, reklámokkal és szórakozással. A legtöbben arra használják fel, hogy az életük színvonalát növeljék, a kommunikációt hatékonyabbá és gyorsabbá tegyék.

Vannak azonban olyanok is, akik nem csak eszközként használják, hanem birtokba is veszik a cyberteret. Életük egy részét átviszik az itt található virtuális valóságba és online személyiséget alakítanak ki. Fehér Katalin szerint a virtuális valóság a technikai fejlődés előrehaladtával egy olyan csúcstechnológiába integrált interaktív médiummá vált, amely feltételezi a más világokba való, felfoghatatlan mértékű belemerülést. Ez által olyan belefeledkezést és a párhuzamosan zajló realitásról való elfeledkezést, amely megszünteti a közvetítettség tudatát, azaz a befogadástam (ön)kontrollját és automatikus kikapcsolás nélkül a személy nem érzékeli többé azt, hogy maga is a médiumban van benne.<sup>19</sup> A virtuális valóságokban résztvevő személyiségek tehát kolonizálják a cyberteret. Ennek a kolonizációnak a története alig pár évtizeddel ezelőttre nyúlik vissza, melyet az alábbiakban tekintünk át.

Az első virtuális valóságok az 1970-es évek végén jelentek meg. Ezek szöveges alapú online szerepjátékok voltak, melyeket MUD-oknak („Multi User Dungeon” – „több felhasználós labirintus”) neveztek.<sup>20</sup> A MUD virtuális szobák összessége. Minden szoba másként berendezett, más-más fantáziánévvel és alakokkal. A karaktereket a belepő személyek öltik magukra, tetszés szerint. A MUD az ablak-metaforával írható le leginkább, ahol minden egyes szoba más-más ablak a külvilágra. A szereplők minden egyes szobában más ablakon keresztül nézik a világot. Egy személy több ablakban is jelen lehet, különböző személyként is. A szereplők elbeszélése szerint a MUD olyan, mint egy forgatókönyv, egy utcai színház, egy improvizációs színpad, vagy a commedia dell'arte.<sup>21</sup> A MUD-ok általában a kortárs irodalomban is népszerű „fantasy” stílusú környezetben játszódtak, melyet törpék, tündék, goblinok, vagy más, az északi és germán népek mitológiájából ismert meselények népesítettek be. A játékosoknak fel kellett venniük valamilyen karakter szerepét, mint mágus, harcos, tolvaj,

---

Play: Collaboration and Interaction in Shared Virtual Environments. London – Springer Verlag. 2006. pp. 196-198.

<sup>19</sup>Fehér Katalin: *A virtuális valóság elmélete és gyakorlata*. In: Médiakutató, 2003 nyár. Online: [http://www.mediakutato.hu/cikk/2003\\_02\\_nyar/06\\_virtualis\\_valosag/02.html](http://www.mediakutato.hu/cikk/2003_02_nyar/06_virtualis_valosag/02.html) [2014.12.08.]

<sup>20</sup>Greg Lastowka: *Virtual Justice – The New Laws of Online Worlds*. Yale University Press, 2010, ISBN: 9780300141207, pp. 39.-41.

<sup>21</sup>Parti Katalin: *Az eladók már rég hazamentek. A büntetőjog, mint az online pornográfia szabályozásának eszköze*. Doktori értekezés, Pécsi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar Doktori Iskola, 2008. p. 21. [http://doktori-iskola.ajk.pte.hu/files/tiny\\_mce/File/Archiv/Parti\\_Ph.d.pdf](http://doktori-iskola.ajk.pte.hu/files/tiny_mce/File/Archiv/Parti_Ph.d.pdf) [2014.12.08.]

íjász stb., hogy ezeket irányítva különleges képességekre tegyenek szert a játék folyamán. A cél szörnyekre való vadászat, küldetések teljesítése, történetmesélés és a választott karakter fejlesztése. A MUD-okat zárt számítógépes hálózatokon játszották a felhasználók, akik egymásnak küldött szöveges üzeneteken keresztül barangolták be a világot.

A virtuális világok fejlődésében a következő lépcsőfokot a MOO-k („MUD Object Oriented” – „tárgy-orientált több felhasználós labirintus”) megjelenése jelentette az 1990-es évek elején. Az új típust James Aspnes találta ki, akinek célja egy olyan online szerepjáték kifejlesztése volt, amelyben a játékosok a lineáris, előre megtervezett MUD-okkal ellentétben, saját maguk készíthettek tárgyakat, tervezhettek új helyszíneket és hozzájuk küldetéseket. Minden egyes játékos, aki belépett egy ilyen virtuális világba, képes volt arra, hogy saját maga tervezzen tárgyakat, helyszíneket, és ezekhez kapcsolódó feladatokat. Ez a fejlesztés szakított az eddigi lineáris játékmenettel, hiszen immár a felhasználók szerkeszthették a virtuális környezetet. Több ezer új helyszín és használati tárgy jött létre, ami kitágította a virtuális világokat, amelyekben akár több százan is barangolhattak egyszerre.<sup>22</sup> A MOO-k népszerűek voltak, de a szöveges alapú megjelenítés miatt hamar kivesztek a köztudatból, mikor a számítógépek grafikus fejlődésével párhuzamosan eljött a következő fejlődési fázisnak tekinthető MMORPG-k ideje.

Az MMORPG-k az internet lakossági elterjedésével együtt, az 1990-es évek végén robbantak be a köztudatba. A szöveges alappal ellentétben először két-, majd három-dimenziós grafika által megjelenített virtuális világokban kalandozhattak egymással a felhasználók, immár teljesen valós időben, az interneten keresztül.<sup>23</sup> A műfaj úttörője az 1997-ben megjelent Ultima Online volt, mely a mai napig elérhető a világhálón.<sup>24</sup>

### **3. A sok-szereplős online játék fogalma és alapvető jellemzői**

A sok-szereplős online szerepjáték fogalmával és annak jellemzőivel dióhéjban azért érdemes foglalkozni, mivel a későbbiekben a konkrét jogi problémák felvetésénél elengedhetetlen, hogy

---

<sup>22</sup> Greg Lastowka– Dan Hunter: *The Laws of Virtual Worlds*. In: Public Law and Legal Theory Research Papers, University of Pennsylvania Law School, 2003. <http://ssrn.com/abstract=402860> [2014.12.08.]

<sup>23</sup> Ibid. pp. 44.-48.

<sup>24</sup> Az *Ultima Online* egy grafikus alapú MMORPG, mely 1997. szeptember 25-én jelent meg az Origin Systems kiadásában. A műfaj fejlődésének szempontjából alapműnek tekinthető, szerverei a mai napig futnak. A játék honlapja: <http://www.wo.com/> [2014.12.08.]

tisztában legyünk pár alapfogalommal, amik az ilyen számítógépes programokkal kapcsolatban általában felmerülnek.

A sok-szereplős online szerepjáték (MMORPG) a számítógépes játékok azon műfaja, melyben egyszerre sok ezer, akár millió játékos képes egymással kapcsolatot teremteni egy virtuális világban. A MMORPG kifejezést Richard Garriott találta ki, az *Ultima Online* fő megalkotója. Napjainkban az interneten keresztül játszható, online számítógépes játékok egyre nagyobb teret hódítanak a játékpiacon és egyre népszerűbbek a virtuális szórakozást kedvelő felhasználók körében. Az internet térhódításával és a folyamatos sávszélesség növekedésével a kizárólag egyedül játszható (úgy nevezett „single-player mode”) játékok eladásait ma már messze megelőzik az interneten is, vagy kizárólag csak az interneten keresztül játszható játékprogramok. A technika fejlődésével ezek a programok egyre bonyolultabbá váltak, így fejlesztésük ma már akár több éves munkát is igénybe vehet.

Az MMORPG-k által megteremtett virtuális valóságokban a játékosok szabadon kommunikálhatnak, kereskedhetnek, harcolhatnak egymással, egy teljesen virtuális gazdaságot és tömegkommunikációs interaktív rendszert teremtve, növelve ezzel a játékélményt. A lehetőségek tárháza végtelen, de játékonként eltérő lehet.

A legtöbb MMORPG kitalált fantasy vagy science-fiction témákon alapul. Néhányuk vegyes témájú, ahol az elemeket kiegészítik, esetleg felcserélik poszt-apokaliptikus, kard és mágia-alapú, vagy bűnügyi fikcióval. További játékok még mélyebb szubkulturális tartalommal bírnak, mint például képregény-adaptációk, okkult- és más irodalmi műfajok.<sup>25</sup>

Majdnem minden MMORPG-ben a játékos karakterének a fejlődése az elsődleges cél. A játék ezt általában olyan módon oldja meg, hogy a játékosok tapasztalati pontokat szereznek tevékenységeik során, és e pontok révén a karakter „szinteket” ér el, így egyre ügyesebb, képzetesebb lesz az adott téren. Az MMORPG-knek a hagyományos játékokkal ellentétben nincs végük, és nincsenek benne győztesek és vesztesek sem. A játékosok különböző mesterségeket tanulhatnak, és az így előállított tárgyakkal való kereskedéssel megteremthetik virtuális egzisztenciájukat.

A legtöbb MMORPG-nek hasonló jellegzetességeik vannak (küldetések, labirintusok, zsákmány, piac stb.), így közös online szerepjátékos kultúra fejlődött ki az egyes külön kultúrák mellett. Hajlamosak néhányan túlzásba vinni a játékok használatát, amely már komoly pszichológiai, függőségi problémákat vethet fel. A felhasználók egy része olykor képtelen

---

<sup>25</sup>Wisegeek.com: What is a MMORPG? <http://www.wisegeek.com/what-is-a-MMORPG.htm> [2014.12.02.]

elvonatkoztatni a virtuális világtól és azt is egyfajta valós térként éli meg, és az ottani sikerei, vagy kudarcai számára már valódi, mindennapi problémaként manifesztálódnak.<sup>26</sup> A játékok grafikájának folyamatos fejlődése csak elősegíti ezt a folyamatot. Egyes játékosok lenézik azokat, akik rengeteg időt fektetnek egy játékba, míg mások azt gúnyolják, aki nem szánja rá az időt, hogy „rendesen játsszon”.

Fontos megjegyezni, hogy fantáziavilágokban játszódó, alapvetően küldetés, harc és tárgyorientált, a felhasználók versengésére építő online játékok mellett léteznek olyanok is, amelyekben a háromdimenziós környezet inkább egyfajta virtuális szociális teret teremt és a cél elsősorban nem a csapatjáték és a harc, hanem az építkezés, a kommunikáció és a virtuális gazdaság működtetése. Az ilyen típusú virtuális világokra az egyik legjobb példa a Second Life, amelyről a későbbiekben részletesen is szó lesz.

#### **4. Rendszerfelépítés**

A legtöbb MMORPG a kliens-szerver rendszert használva működik. A program, ami leképezi és fenntartja a „világot” folyamatosan fut a központi szerveren, a játékosok pedig a beszerzett kliens szoftveren keresztül kapcsolódhatnak arra. A kliensszoftverért sok esetben fizetni kell a végfelhasználónak, azonban egyre terjednek az ingyenesen hozzáférhetőek is.

A kliensszoftver vagy elérhetővé teszi az egész világot, vagy további „kiegészítő-csomagok” beszerzése szükséges a játék további területeinek eléréséhez. Ezek a csomagok lehetnek internetről letölthető ingyenes frissítések (ún. „patch-ek”), vagy olyan kiegészítő tartalmak, melyekért adott esetben fizetni kell (ún. „expansion pack”-ek, vagy „downloadable content”-ek) és az alapjátéktól függetlenül kerülnek forgalomba. A kliensek általában jelentős lemezterületet foglaló programok, azonban egyre terjednek az olyan szerepjátékok is, amelyek úgynevezett „sovány” klienseket használnak, mint pl. a webböngészők.

Egyes MMORPG-k havi előfizetés alapján működnek. Természetükből adódóan a nagyon sok-szereplős játékok folyamatosan futnak online, tehát a felhasználók számára mindig elérhetőek. Az ilyen számítógépes játékokat díjfizetés alapján is több kategóriába sorolhatjuk. Vannak olyanok, amelyek ingyenesen játszhatóak bárki által az interneten keresztül, illetve mások, melyekért fizetni is kell, hogy a felhasználók legálisan játszhassanak velük. Az online játék manapság hatalmas, milliárdos üzletággá nőtte ki magát, és éppen ezért óriási haszonra

---

<sup>26</sup> Tonio Leowald: *World of Warcraft. MMORPG Suckage. And Other Stories.* <http://tonioloewald.blogspot.com/2005/02/world-of-warcraft.html> [2014.12.02.]

tehetnek szert azok a cégek, amelyek terjesztik ezeket. Léteznek olyan szoftverek is, melyeket nem elég csupán egyszer a bolti áron megvenni, de ezek után rendszeres havi díjat is kell fizetni azért, ha adott felhasználó tovább kíván vele játszani. Az összegek általában havi több ezer forintot is kitehetnek. Napjaink legnépszerűbb online szerepjátékai (pl.: *Second Life*, *World of Warcraft*, *Diablo III*) legális formában kizárólag havidíj, illetve egy bizonyos regisztrációs díj megfizetése után játszhatóak. Ezen rendszer kijátszására egyes játékosok alternatívákat keresnek, melyeket az úgy nevezett nem hivatalos, vagy „privát” játékszerverek jelenthetnek. A magánszerverek problémájával a későbbiekben részletesen foglalkozunk.

## 5. A virtuális gazdaság

A virtuális valóságot szimuláló szoftverek nagy része önálló gazdasággal rendelkezik, mivel a virtuális tárgyak és pénz jelentenek a virtuális világokban meghatározó értéket a játékosok számára. Egy ilyen virtuális piac adatai a gazdasági elemzők számára is felhasználhatóak.<sup>27</sup> A „virtuális” gazdaságok hatással lehetnek a valódi világ gazdaságaira is.<sup>28</sup>

Olyanoknak, akik még sose léptek be egy online szerepjátékba, talán kicsit nehéz lehet azt elképzelni, hogy milyen sok lehetőséget rejt magában egy ilyen világ és annak gazdasága. Vegyük példának a már hivatkozott EverQuest nevű játékot, amely a képzeletbeli Norrath világában játszódik. Egy átlagos norrathi napon a világba belépő felhasználó csatlakozhat egy csapat másik játékoshoz, hogy vadászatot indítson olyan területek ellen, ahol különlegesen erős virtuális szörnyek tanyáznak, majd ezeket legyőzve tegyen szert az értékes kincseikre. Esetleg más játékosokkal könnyebb nehézségű területeken portyázhatnak, vagy simán elmehet egyedül különböző alapanyagokat kitermelni (a játékos szleng ezt „farmolás”-nak hívja), amiből tanult mestersége segítségével más játékosok által is használható tárgyakat tud előállítani. Az ezeken az utakon megszerzett javak aztán a virtuális világ piacterén a „Bazárban” cserélnek gazdát, szigorú átváltási szabályok és a virtuális világ gazdasága által meghatározott árfolyamok szerint.<sup>29</sup>

---

<sup>27</sup>Radu Privantu: *Tips on developing an MMORPG economy*. <http://forum.devmaster.net/t/tips-on-developing-an-mmo-economy/2879> [2014.12.02.]

<sup>28</sup> Robert Shapiro: *Fantasy Economics: Why Economists Are Obsessed with Online Role-Playing Games*. Slate Magazine, <http://www.slate.com/id/2078053>, 2003 [2014.12.08.]

<sup>29</sup> Edward Castronova: *Virtual Worlds...* p. 26.

A virtuális kereskedelem szintén a kereslet-kínálat egyensúlyán alapul, és egybevág a valósággal. Ennek a hasonlóságnak Edward Castronova kutatásai alapján az alábbi formái lehetnek:<sup>30</sup>

- a. A játékosok képesek kereskedni egymás között játékon belüli (virtuális) valutával.
- b. Barter-kereskedelem a játékosok között (például két egyenértékű tárgy cseréje).
- c. Játékon belüli tárgyak vásárlása való-világbeli valutáért cserébe.
- d. Virtuális valuta vásárlása valódi valutával.
- e. „Meta-valuták” megalkotása, amelyekkel nem lehet kereskedni, csak kiérdemelni és később nagy presztízsértékű jutalomtárgyakra becserélni (pl.: Arena Points, Dragon Kill Points).

A virtuális tárgyak valódi értékben való kifejezése mélyrehatóan érintette a játékosokat, a játékipart és a jogalkalmazást is. Az EverQuest világában például létezik egy mögöttes pénzpiac, amely virtuális valutájának (*platinum*) az árfolyama korábban túlszárnyalta a japán yent. Vannak emberek, akik abból élnek, hogy működtetik ezeket a virtuális gazdaságokat, őket külön internetes honlapokon akár fel is bérelhetjük. A virtuális valuta valós pénzért való árusítása a karakter- és virtuális tárgy-árusítással karöltve juttatja (legtöbbször) adómentes jövedelemhez az új világok farmereit.<sup>31</sup>

Hogy mennyire is jövedelmező lehet a virtuális gazdaságokban való aktív részvétel, azt kiválóan érzékelteti az alábbi idézet, melyet Julien Dibbell amerikai író tett közzé blogján:

*„2004. április 15-én az IRS<sup>32</sup>-nek tett adóbevallásomban bevallottam, hogy az elsődleges jövedelemforrásom képzeletbeli virtuális javak árusítása, és hogy ezzel a tevékenységgel több pénzt keresek havi szinten, mint a hivatásos írói fizetésemmel.”<sup>33</sup>*

A játékok szolgáltatói általában tiltják a virtuális javak pénzért való árusítását, habár egyes termékek kimondottan reklámozzák ezt. Ilyen a Second Life<sup>34</sup> is, de például az Entropia

---

<sup>30</sup> Edward Castronova: *Synthetic Worlds: The Business and Culture of Online Games* (University Of Chicago Press, 2005)

<sup>31</sup> James Lee: *Wage Slaves*, 2005.05.07. <http://forum.devmaster.net/t/tips-on-developing-an-mmo-economy/2879> [2014.12.02.]

<sup>32</sup> Az IRS (Internal Revenue Service) az USA szövetségi adóhatósága

<sup>33</sup> Julian Dibbell: *Play Money*. 2004. április 19. <http://www.juliandibbell.com/playmoney> [2014.12.02.]

<sup>34</sup> A Second Life egy önálló virtuális világ, mely 2003 júniusától játszható az interneten keresztül. Fejlesztő: Linden Lab. Honlap: <http://secondlife.com/>



Universe<sup>35</sup> esetében közvetlen kapcsolat van a valódi és virtuális gazdaság közt. A játékpénz valódira váltható és vica-versa, de valódi tárgyakat is lehetséges az Entropia valutájáért venni.

Az online gazdasági rendszerekben való részvétel visszaessékakat is szült, amelyekre az alábbi jelenségek szolgáltatnak jó példát:

- a. Automatizált csalóprogramok (botok, hackek) használata, melyek az azokat használó játékosokat tisztességtelen előnyhöz juttatják a többiekkel szemben.<sup>36</sup>
- b. Virtuális tárgyakat valós pénzért kiárusító weblapok készítése, ami a játékfejlesztők általános álláspontja szerint sérti a szerzői jogaikat.<sup>37</sup>
- c. Az ún. „*virtual crime*” megjelenése, amely a virtuális világokban történő bűnözést jelenti.<sup>38</sup> A *virtual crime* a virtuális világon belüli játékos vagy a virtuális javak ellen irányuló bűncselekmény, pl.: virtuális javakra történő csalás, lopás, sikkasztás, illetve ide tartozhatnak a személy elleni bűncselekmények is (pl. kényszerítés).

## 6. Videojátékok és a művészet viszonya

A videojátékok műalkotásként történő értelmezése heves vita tárgyát képezi napjainkban a műkritikusok és a szórakoztatóipar ezen ágával foglalkozó kreatív szakemberek körében. A dolgozat témáját tekintve azért érdemes dióhéjban foglalkoznunk a kérdéssel, mivel mind a klasszikus értelemben vett műalkotások (irodalmi alkotások, zene, képzőművészet, filmek), mind a szoftverek jogi védelmével ugyanaz a jogterület, nevezetesen a szerzői jogi normák foglalkoznak. Bár a hatályos jog a számítógépes programozás és a többi műalkotást érintő szabályokat szerzői jogi szempontból egy törvényben szabályozza, esztétikai és művészeti szempontból mégsem kezelik együtt a klasszikus értelemben vett műalkotásokat és ezen új műfajt képviselő műveket.

A szerzői jog a számítógépes játékot (és egyébként valamennyi szoftvert) a törvényi feltételek megvalósulása esetén szellemi alkotásként fogadja el és emiatt érdemesnek tartja a szerzői jogi

---

<sup>35</sup> Az EntropiaUniverse egy 2003. január 30.-tól elérhető sci-fi MMORPG, melyet a svéd MindArk fejleszt. Különlegessége, hogy a játékosok valós valutáért virtuális pénzt vehetnek, mellyel a virtuális valóságban gazdálkodhatnak, majd az így szerzett nyereséget meghatározott árfolyamon visszaválthatják valós pénzre. Honlap: <http://www.entropiauniverse.com/>

<sup>36</sup>Edward Castronova: *Effects of Botting on World of Warcraft*. 2007. november 13.[http://virtuallyblind.com/files/mdy/blizzard\\_msj\\_exhibit\\_7.pdf](http://virtuallyblind.com/files/mdy/blizzard_msj_exhibit_7.pdf) [2014.12.02.]

<sup>37</sup> Terra Nova: *Blizzard Goes to War*. 2004. december 12. [http://terranova.blogs.com/terra\\_nova/2004/12/blizzard\\_goes\\_t.html](http://terranova.blogs.com/terra_nova/2004/12/blizzard_goes_t.html) [2014.12.02.]

<sup>38</sup> Greg Lastowka - Dan Hunter: *Virtual Crime*. New York Law School, Law Review, 2004. pp. 1-2.



védelemre. A szerzői jogi védelem egyébként nem írja elő semmilyen esztétikai mérce megugrását sem a művel kapcsolatban, ha az alkotás egyéni és eredeti jellegű, akkor szerzői jogvédelmet élvezhet. Művészetfilozófiai szempontból azonban heves vita folyik arról, hogy az ilyen szoftvereket műalkotásnak lehet-e egyáltalán tekinteni.

Az alábbi rövid okfejtés elsősorban a számítógépes játékoknak, mint egész „műveknek” a művészettel kapcsolatos kérdéseit vizsgálja, és nem vonja kétségbe, hogy a játék részeként megjelenő, egyenként is szerzői jogvédelemre igényt tartó alkotórészek akár a szó klasszikus értelmében vett külön műalkotásnak is minősülhetnek (pl. egy játék története, a grafikai megoldások, az aláfestő zene stb.).

Az első nyilvános kísérlet a videojátékok műalkotásként való szemlélésére az 1989-es évre tehető, amikor a New York-i Museum of the Moving Images „Hot Circuits: A Video Arcade” című tárlata keretében az 1960-as, ’70-es évek első- és második generációs, olyan klasszikus videojátékait felvonultató kiállítást rendeztek, mint például a Pong, vagy az Asteroids. A múzeum kurátora saját meggyőződése miatt állította ki a videojátékokat, mint egyfajta műalkotásokat. A kiállítást mind a 1990-es és 2000-es években számos hasonló követte.<sup>39</sup>

A tengerentúli művészvilág a fentiek alapján egyértelmű nyitását fejezte ki az iránt, hogy a videojátékok is helyet kaphassanak a művészeti műfajok között.

A témához lazán kapcsolódva érdemes megemlíteni, hogy az amerikai egyesült államokbeli bíróság is vizsgálta az úgy nevezett erőszakos számítógépes játékok besorolhatóságát, mint műalkotást a szólás- és önkifejezés szabadságának azokra történő kiterjeszhetősége kapcsán. 2002 áprilisában Stephen M. Limbaugh bíró az Interactive Digital Software Association kontra St. Louis County ügyben hozott ítéletében úgy foglalt állást, hogy játékmenetüket tekintve az olyan – erőszakos cselekményeket is megjelenítő – videojátékok, mint a Resident Evil, Mortal Combat, DOOM és a Fear Effect inkább hasonlóak a társas- és sportjátékokhoz, mint a filmalkotásokhoz. Mivel azok nem képesek arra, hogy a művészi önkifejezés eszközeivel élve gondolatokat, ötleteket, benyomásokat és érzéseket, vagy magával a játékkal közvetlenül össze nem függő információkat fejezzenek ki, ezért nem vonatkozik rájuk az amerikai alkotmány első kiegészítése által deklarált szólás és (művészi) önkifejezés szabadságának alapvető joga.<sup>40</sup>

---

<sup>39</sup>Philippa Jane Stalker: *Gaming in Art: A Case Study of Two Examples of the Artistic Appropriation of Computer Games and the Mapping of Historical Trajectories of 'Art Games' Versus Mainstream Computer Games*. Master of Fine Arts (Research Report), University of Witwatersrand, Johannesburg, 2005. p. 90.

<sup>40</sup>James Wagner: *Playing Games with Free Speech*. Salon, 2002.05.06. [http://www.salon.com/2002/05/06/games\\_as\\_speech/](http://www.salon.com/2002/05/06/games_as_speech/) [2015.07.07.]

Habár a fenti ítéletet is hevesen támadták az ellenkező vélemény képviselői, 2010. április 16-án honlapján Roger Ebert elismert filmkritikus és esztéta – immár művészetfilozófiai szempontból – is azon álláspont mellett tört lándzsát, hogy a videojátékok sohasem fogják elérni a művészi szintet.

Ebert gondolatmenete során először is abból indul ki, hogy a társasjátékok, mint például a sakk, labdarúgás, vagy baseball – bármennyire kifinomult szabályrendszerrel is rendelkeznek – sohasem fogják elérni a művészet szintjét. Ez az állásfoglalás attól is függ, hogy mit tekintünk művészetnek. A művészet fogalmát a történelem során többször is próbálták definiálni. Ebert Platónra, Senecára és Ciceróra hivatkozik, akik szerint a művészet lényege az utánpótlásban rejlik, véleményük szerint a művész végső soron a természetben található ideákat utánozza az alkotás során. A játékokat ezzel szemben általában valamilyen nyereség érdekében játsszák, ami távol áll a gondolatok, ideák kifejezésétől. A játékok kulcsmotívumai a célok, szabályok, kihívások és az interakció.

Ebert a fentiek alapján elismeri, hogy természetesen mindig lehet kivételeket találni a definíciók alól. Ennek érdekében ott próbálja megragadni a művészet és a videojáték közötti különbséget, hogy egy műalkotással szemben a játékot *meg lehet nyerni*. Ebert tudatában van annak, hogy léteznek olyan interaktív szórakozási formák, melyeket nem feltétlenül lehet a klasszikus értelemben véve megnyerni, azonban szerinte ezek inkább egy történet, regény, színdarab, tánc, vagy film másfajta ábrázolásához, átdolgozásához hasonlatosak (pl. interaktív filmek és színdarabok, „útkeresős” könyvek). Ezeket az alkotásokat a játékokhoz képest nem lehet megnyerni, csupán átélni. Ebert szerint a platóni definícióhoz képest a művészet nem attól lesz jobb, vagy teljesebb, hogy minél tökéletesebben utánozza a természetet, hanem hogy milyen mértékben fejleszti, vagy változtatja meg a természetet a művész belső vízióin, lelkén keresztül.<sup>41</sup>

Ebert fentiekben idézett gondolatmenete óta is számos okfejtés született a téma kapcsán. Egy a New York Times hasábjain megjelent írás, a 2013 tavaszán kiadott BioShock Infinite című játék kapcsán veti fel az eberti gondolatmenet felülvizsgálatát. A cikk szerint, továbbá a sajtóban megjelent megannyi elismerő kritika kapcsán is talán ez az interaktív vizuális alkotás lehet az egyik első, ami áttörheti a műalkotás és a játék közötti határvonalat. A játék egyrészt a legapróbb részletekig kimunkált steam-punk stílusú háttérvilággal rendelkezik, amelyben minden egyes utalásnak, karakternek megvan a maga önálló háttértörténete, a grafikai

---

<sup>41</sup> Roger Ebert: *Video Games Can Never Be Art*. 2010. április 16. <http://www.rogerebert.com/rogers-journal/video-games-can-never-be-art> [2015.07.07.]

megjelenítés fotorealisztikus, a kiváló történet pedig a poszt-modern filozófia olyan mély és aktuális problémáit feszegeti, mint pl. adott személy döntései alapján létrejövő párhuzamos univerzumok létezésének kérdése.<sup>42</sup>

A fenti játékot összesen három terület kapcsán vizsgálja művészeti szempontból Szirmai Gergely kritikus videókritikája. Az első terület a történet, a második a grafikai megjelenítés és zenei-, valamint hangaláfestés, a harmadik pedig maga a játékmenet. A kritikus szerint a játék mind történetileg, mind audiovizuális téren kétség kívül művészi igényességgel megkomponált alkotásnak tekinthető. Fontos megállapítás, hogy az esztétikai összetevőnek közvetítenie kell a befogadó felé valamilyen, a művész által meghatározott értéket. A műalkotás fontos kritériuma ezen felül, hogy reflektál valahogy saját korára is, amiben megalkották, így benne lakozik a korszellem.

A harmadik összetevő a játékmenet, amely a játéknak pont az a része, ami az egész alkotás lényegét adja. Szirmai szerint, habár az interaktív játékkörnyezet mind vizuálisan, mind történetileg, mind az átvezető animációkat tekintve művészi igényű, az ebben a környezetben végzett konkrét játék – nevezetesen különböző ellenfelek legyőzése a rendelkezésre álló fegyverekkel, útkeresés és fejtörők megoldása – már egyáltalán nem tekinthető annak. Ez azonban még nem jelenti azt, hogy mindenképp el kell vetnünk a játék műalkotásként való értelmezésének lehetőségét. Véleménye szerint azt is észre kell vennünk, hogy a fő cél ebben a játékban a történeten keresztül a mögöttes filozófia átadása és nem csupán ügyességünk kipróbálása. A játékmenet csupán az egyik eszköz a médium kezében az üzenet közvetítésére.<sup>43</sup>

Más kritikák szerint a vidojátékokat azért sem lehet műalkotásnak tekinteni, mivel azok célja nem az önkifejezés, hanem a szórakoztatás és anyagi profit. A nagyobb játékfejlesztőknél a készítés során az elgondolások legkevésbé születnek művészi, hanem mindinkább anyagi megfontolásból. A cél az, hogy a termék minél több vásárló tetszését elnyerje, és így minél sikeresebb legyen a piacon.<sup>44</sup>

A fentieket figyelembe véve azzal a kérdéssel kapcsolatban, hogy a videojátékot művészetfilozófiai szempontból műalkotásnak lehet-e tekinteni, a véleményem a következő. A

---

<sup>42</sup> Laura Parker: *Game Theory: BioShock Infinite and Video Game Reviews*, 2013. december 6. [http://artsbeat.blogs.nytimes.com/2013/12/26/game-theory-bioshock-infinite-and-video-game-reviews/?\\_php=true&\\_type=blogs&\\_php=true&\\_type=blogs&r=1](http://artsbeat.blogs.nytimes.com/2013/12/26/game-theory-bioshock-infinite-and-video-game-reviews/?_php=true&_type=blogs&_php=true&_type=blogs&r=1) [2015.07.07.]

<sup>43</sup> Szirmai Gergely, GameDay Iroda: *Művészet-e a játék?* Három részben: [www.youtube.com/watch?v=IMMvtLZ9VCA](http://www.youtube.com/watch?v=IMMvtLZ9VCA), [www.youtube.com/watch?v=zCebSkX2X\\_I](http://www.youtube.com/watch?v=zCebSkX2X_I) és [www.youtube.com/watch?v=poV3SJpJwBc](http://www.youtube.com/watch?v=poV3SJpJwBc) [2015.07.07.]

<sup>44</sup> PC Guru Online, *Különvélemény: Játékok és művészet*, 2012. szeptember 14. <http://www.pcguru.hu/blog/chocho/kulonvelemeney-jatekok-es-muveszet/7538> [2015.07.07.]

klasszikus gondolatmenet – melyet Roger Ebert is képvisel –, amelyik kizárja a videojátékot, mint médiumot a műalkotások sorából, elsősorban azzal érvel, hogy a játék lényegi része, nevezetesen a játékmenet értékelhetetlen művészeti szempontból. A játék központi elemévé az esztétikai élményen keresztül történő gondolatközvetítés helyett a játékos ügyességének kipróbálása, a játék megnyerése, az ellenfél legyőzése válik. Az érvelés lényegi része tehát elsősorban a befogadó interakcióját és az elérendő célt sérelmezi, és ez alapján zárja ki műalkotásként történő értékelés lehetőségét. Való igaz, hogy egy vershez, drámához, regényhez, filmhez, vagy festményhez képest a játék folyamatos aktív részvételt vár a befogadótól.

A játékba azonban pont emiatt lehet sokkal mélyebben belefeledkezni. Mivel az önmagunk cselekvéseink keresztül képes közvetíteni az esztétikai élményt, vagy az elmesélni kívánt történetet. A játékkal általában sokkal több időt tölt a befogadó, mint egy filmmel, verssel vagy festménnyel. Ez az eltöltött idő az interakció miatt sokkal személyesebb, a játékos eggyé válik a karakterével. A látványtervezők és a történetírók így sokkal személyesebb hatást tudnak elérni a művükön keresztül.

A klasszikus elmélet téved abban, hogy a videojáték lényegileg kizárólag a felhasználó ügyességének tesztelésében, a játék „megnyerésében” merül ki. A játékoknak előre, a programozó által meghatározott menetük van. A játékmenetben pedig a lehetőségek tárháza rendkívül szűkös, de számuk legalábbis előre, a készítő által meghatározott. A viszonylagos történetbeli linearitás miatt ezért egy klasszikus értelemben vett videojáték egyedül játszható (single player) része inkább hasonlatos egy interaktív filmhez, mint a sakkhoz.

Szirmai is felhívja arra a figyelmet a BioShock Infinite kapcsán, hogy a játékmenet az élmény szempontjából háttérbe szorul: az esztétikai élmény és kiváló háttértörténet, valamint a végkifejlet által keltett katarzis lesznek a meghatározó tényezők a befogadás szempontjából. Véleményem szerint ezért nem kell leválasztani a játékmenettől a történetet és az audiovizuális megjelenést és külön értékelni azokat művészeti szempontból, mivel azok együttesen határozzák meg az alkotást és közvetítik az élményt.

Ezzel szemben el kell ismerni, hogy többjátékos (multiplayer) módban a történet által meghatározott viszonylagos linearitás nem egy esetben elvész. Többjátékos módban nem a fejlesztő által meghatározott interaktív utakon sétál végig a játékos, hanem a cél a többi emberi játékos legyőzése és pontok, jutalmak gyűjtése, mely inkább teszi azt hasonlatossá a táblás, kártya, vagy sportjátékokhoz. Léteznek olyan műfajok is (ilyen a MUD és az MMORPG is), amelyben több játékos együttműködésén, csapatjátékán múlik a történet előbbre vitele.

Konklúzióként levonható, hogy a videojáték érdemes a műalkotásként való definiálásra, mivel létrehozásuk célja a klasszikus művészeti ágakéhoz hasonlóan a készítő által meghatározott üzenet, élmény közvetítése, valamint reflektálás a külvilágra. Mivel az egyedül játszható számítógépes játékokat – Ebert véleményével ellentétben – nem lehet valakivel szemben megnyerni, csupán „végigjátszani”, azért azok inkább hasonlatosak egy interaktív filmalkotáshoz, mint a sport-, vagy a társasjátékokhoz. Ez természetesen ebben a formában nem csak a BioShock Infinite-re, hanem valamennyi videojátékra igaz állítás. Ezért a videojáték műalkotásként való felfogása véleményem szerint üdvözlendő gondolat.

Fontos a fentiekén túl azt is megemlíteni, hogy a szerzői jogról szóló 1999. évi LXXVII. Törvény (Szt.) a szerzői jogi védelem alá eső alkotások között csupán általánosságban sorolja fel a szoftvert.<sup>45</sup> A fenti gondolatmenet kapcsán felvetődik a kérdés, hogy vajon érdemes lenne-e bővíteni a jogvédelmet élvező alkotások körét a videojátékokkal is.

A válaszom erre nemleges, hiszen a számítógépes játékok, a szerzői jog szempontjából szoftverként történő besorolása eddig is megfelelő jogvédelmet jelentett az ilyen irányú törvénysértések orvoslására. A törvény szoftver megjelölésébe egyértelműen beletartozik a számítógépi programalkotás minden egyéni, eredeti jellegű eredménye, így a számítógépes játék is. A védelem nem függ mennyiségi, minőségi, esztétikai jellemzőktől vagy az alkotás színvonalára vonatkozó értékítélettől.<sup>46</sup> Ebből a szempontból tehát a hatályos törvény kellően tág védelmet biztosít a szoftverek, és azokon belül a játékszoftverek részére is.

A videojáték műalkotásként történő értelmezése így csupán művészetfilozófiai szempontból vitatható kérdés.

---

<sup>45</sup> Szt. 1. § (2) bekezdés c) pont

<sup>46</sup> Szt. 1. § (3) bekezdés

**Második rész:**  
**Az egyén jogi helyzete a virtuális közösségekben**

## Első fejezet: A teremtők jogai

### 1. A virtuális világot szimuláló szoftver és a szerzői jog kapcsolata, az internet és a nemzetközi szerzői jog problémája

Az online virtuális valóság szoftverek a szerzői jog oldaláról való vizsgálata azért problémás, mivel a nemzeti szerzői jogi szabályok territoriálisan behatároltak, míg az internet éppen globálisan működő hálózat, tekintet nélkül a nemzetállamok határaitra. Ésszerűtlen lenne kizárólag a nemzeti elképzelések alapján az internetre vonatkozó szerzői jogi szabályok kidolgozása, mivel ezek végrehajtása rengeteg nehézséget szülne. A nemzetköziség, a globalitás és az időbeli korlátok nélküliség jellemzik a világhálót és jelzik, hogy az országhatárok közé nem szorítható. A virtuális térben továbbított információk különböző adatvezetékeken keresztül áramlanak és érintenek különböző államokat, így különböző jogrendszereket is.<sup>47</sup>

A szerzői jogok nemzetközi védelmének meghatározó alapintézménye a Berni Uniós Egyezmény (továbbiakban: BUE), melyhez az Európai Unió, az USA, Kína és a FÁK is csatlakozott. A BUE a védelem tárgyi hatályát az irodalmi és művészeti művekre terjeszti ki, ami alatt az irodalom, a tudomány és a művészet minden olyan alkotását értjük – *tekintet nélkül ezen alkotások kifejezőmódjára vagy alakjára* –, mint amilyenek a könyvek, brosúrák, más írásművek, színművek, táncművek, filmek, az alkalmazott művészet alkotásai.<sup>48</sup>

A BUE rögzített néhány olyan alapelvet, illetve minimumszabályt, amelyek a nemzeti törvényhozás csatornáin át hatékonyan segítik elő a szerzői alkotások univerzális oltalmát. Az alapelvek közé tartozik a belföldiekkel azonos elbírálás elve, az alakszerűtlenség elve, vagy az oltalmak függetlenségének elve. A minimumszabályok közül meg kell említeni az oltalom alá eső művek – az egyezmény egyes revízió során fokozatosan szélesedő – körének, illetőleg az oltalomból kizártságnak a meghatározására irányadó szabályokat, a fordítással, a filmjogokkal, továbbá a személyhez fűződő jogokkal kapcsolatos szabályokat. A BUE legutóbbi revíziós törekvései végül két, Magyarország által is aláírt és megerősített új egyezmény megalkotásához és elfogadásához vezettek. Ezek a WIPO (World Intellectual Property Organization, avagy

---

<sup>47</sup>Milassin László: *A világháló és az EU szerzői joga*. Az Európai Közösségek Hivatalos Kiadványainak Hivatala, Luxembourg 2006. p. 55.

<sup>48</sup>BUE 2. cikk (1) bek.

Szellemi Tulajdon Világszervezete) 1996-os Szerzői Jogi és Szomszédos Jogi Egyezményei, amelyek az internetre vonatkozó szerzői jogi jogszabályok egyezményes alapját jelentik. Mivel az idő előrehaladtával olyan új műfajok jelentek meg, mint például a számítógépes programok, integrált áramkörök, vagy multimédiás művek és újfajta terjesztési módok is születtek (digitális hordozók, számítógépes hálózatok) a fejlődés ahhoz vezetett, hogy a szellemi tulajdon (mint a szerzői jogi és iparjogvédelmi oltalmi tárgyak vagyoni jellegű védelmét összefoglaló intézmény) a nemzetközi gazdasági egyezmények hatókörébe került. Ennek eredményeként jött létre a szellemi tulajdonjogok kereskedelmi összefüggéseiről szóló ún. TRIPS-egyezmény (Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights) is. Ezek a nemzetközi dokumentumok alapvetően határozzák meg a csatlakozó országok szerzői jogi szabályozásának alapvonulatait és a védett művek körét.<sup>49</sup>

A számítógépes programok védelmére a WIPO 1996-os Egyezményében találunk kifejezett utalást, amelyet Magyarországon a 2004. évi XLIX. törvény hirdetett ki. Az egyezmény 4. cikke alapján a számítógépi programok a BUE 2. cikke értelmében irodalmi művekként részesülnek védelemben. A védelem kiterjed a számítógépi programokra, függetlenül attól, hogy milyen módon vagy formában kerülnek kifejezésre.<sup>50</sup> A számítógépi programalkotás azonban speciális műtípus, mivel elsődleges célja nem valamilyen tudományos nézet rögzítése vagy művészeti, esztétikai élmény nyújtása, hanem egy konkrét funkció (pl. szövegszerkesztés, tervezés, játék) kiszolgálása.<sup>51</sup>

## **2. A szerzői jog lényegi kérdései, a szoftver szerzői jogi védelme**

A szerzői jog az irodalmi, tudományos és a művészeti alkotásra a szerzőnek vagy jogutódjának biztosítja a kizárólagos rendelkezés jogát bizonyos ideig, megvédve a művet az illetéktelen forgalomba hozatal és utánképzés ellen.<sup>52</sup> A szerzői alkotás csak magasrendű alkotó, kreatív szellemi tevékenység eredménye lehet, nem pedig véletlen tevékenység vagy

---

<sup>49</sup> Lontai Endre - Faludi Gábor - Gyertyánfy Péter - Vékás Gusztáv: *Magyar polgári jog. Szellemi alkotások joga*. Budapest, Eötvös József Könyvkiadó, 2012. pp. 16-19.

<sup>50</sup> 2004. évi XLIX. törvény a Szellemi Tulajdon Világszervezete 1996. december 20-án, Genfben aláírt Szerzői Jogi Szerződésének, valamint az Előadásokról és a Hangfelvételekről szóló Szerződésének kihirdetéséről

<sup>51</sup> ProArt Szövetség a Szerzői Jogokért: *Kézikönyv a szerzői jogok érvényesítéséhez. Útmutató a gyakorlat számára*. Szerk.: Grad-Gyenge Anikó. ProArt, 2014. p. 44.

<sup>52</sup> Szladits Károly: *A magyar magánjog vázlatja*, Grill Budapest, 1933, p. 363.



esemény következménye. A szerzői jogilag védett műnek „egyéni és eredeti” kell lenni, ami a mű szoros kapcsolatát hivatott kifejezni a szerzőjével.<sup>53</sup>

A szerzői jog hatályos szabályozásának Magyarországon az alapját a szerzői jogról szóló 1999. évi LXXVI. törvény (rövidítése: Szt.) adja, amelynek módosítására hatályba lépése óta már számos alkalommal sor került. Ezek közül kiemelendő az Európai Parlament és a Tanács 2001/29/EK irányelvének (ún. INFOSOC Irányelv) átültetése a magyar jogba, amely az információs társadalomban érvényesülő szerzői és kapcsolódó jogok egyes kérdésekben történő összehangolásáról szól. Az INFOSOC Irányelv magyarázó megjegyzéseinek 9. pontja szerint a szellemi tulajdon, a tulajdon szerves részét képezi.

A hatályos magyar törvényi szabályozás szerint a szerzői jogi védelem tárgyát az Szt. 1. §-a szabályozza, ami felsorolja, hogy milyen alkotások eshetnek jogvédelem alá. A törvény 1. § (1) bekezdése alapján szerzői jogi védelem alá tartozik az irodalom, a tudomány és a művészet minden alkotása.

A szakasz (2) bekezdésének műfaji felsorolása nem kimerítő, csak a legjellegzetesebb műfajok példálózó listája. Mivel a műtípusoknak nincs zárt száma, a szerzői alkotás fogalmi elemeinek kimunkálását a jogalkotó az ítélkezési gyakorlatra, illetőleg az elméletre bízta, messzemenően számolva azzal is, hogy ennek során akár jogon kívüli, művészi-szakmai, illetve adott tudományterület megközelítésének-értékelésének is meghatározó szerepe van.<sup>54</sup>

Szerzői jogi értelemben védett alkotásnak minősül különösen a (2) bekezdés c) pont szerint a számítógépi programalkotás és a hozzá tartozó dokumentáció (a továbbiakban: szoftver) akár forráskódban, akár tárgykódban vagy bármilyen más formában rögzített minden fajtája, ideértve a felhasználói programot és az operációs rendszert is.<sup>55</sup> A forráskód egy adott programozási nyelven írt megállapítások és utasítások sorozata. A dolgot témáját tekintve, tehát az interneten keresztül hozzáférhető virtuális valóság szoftverek is mind a szerzői jog védelme alatt állnak, feltéve, hogy azoknak egyéni, eredeti jellegük van.

Az egyéni eredeti jelleg azért fontos az alkotás tárgyának szempontjából, mivel a sajátos jogi védelmet érdemlő műtől megkívánja a szerzői jog, hogy az valóban alkotás, magasrendű szellemi tevékenység eredménye legyen. Az alkotás szakmai kritériumainak értékelése és mérlegelése azonban a jogalkotásnak nem célja, ezért a műként történő társadalmi felhasználás ténye, illetve igénye adja az alkotásra érdemesség vélelmét. A szerzői alkotás differentia

---

<sup>53</sup> Lontai Endre - Faludi Gábor - Gyertyánfy Péter - Vékás Gusztáv: op. cit. p. 38.

<sup>54</sup> ProArt Szövetség a Szerzői Jogokért: op. cit. p. 33.

<sup>55</sup> Szt. 1. § (1)

specificája annak sajátos, egyéni eredeti jellege. A műtől tehát azt kívánjuk meg, hogy más alkotásoktól megkülönböztethető, a szerzőhöz fűződő individuális kapcsolatot tükröző legyen. A szerzői mű újdonságát az kölcsönzi, hogy az alkotás a szerző saját szellemi tevékenységének eredménye, de természetesen csak irodalmi, tudományos és művészeti eredményről lehet szó.<sup>56</sup> A védelem nem függ mennyiségi, minőségi, esztétikai jellemzőktől, vagy az alkotás színvonalára vonatkozó értékítélettől. Egyszerűbben megfogalmazva a csúnya, vagy diszharmonikus alkotás, illetve egy hibásan megírt szoftver is szerzői jogi védelem alatt állhat, ha egyéni-eredeti jellege van.<sup>57</sup>

Azt, hogy egy adott alkotás teljesíti-e a fenti kritériumokat, csak esetről esetre, a műfaji sajátosságokra is tekintettel lehet megnyugtatóan eldönteni.<sup>58</sup>

### **3. A virtuális világot szimuláló szoftverek szerzőségéről**

A következő fontos kérdés, az, hogy kit illet meg a szerzői jog. Az Szjt. szerint a szerzői jog azt illeti, aki a művet megalkotta (a szerzőt).<sup>59</sup> Szerző csak természetes személy, tehát ember lehet. Nem szerző a megrendelő, vagy felhasználó szervezet, még akkor sem, ha bizonyos jogosultságok rá átszállhatnak, illetve azokat gyakorolhatja. A számítógépi úton előállított művek szerzője az, aki a programot megírta.<sup>60</sup> A szerzőt a mű létrejöttétől kezdve megilleti a szerzői jogok – a személyhez fűződő és a vagyoni jogok – összessége (Szjt. 9. § (1) bekezdés).

Szerzői alkotás létrejöhet több személy alkotó együttműködésének eredményeképpen is. Az ilyen alkotásokat közös műnek nevezzük. Az együttműködő személyek között szerzői jogilag értékelt kapcsolat akkor jön létre, ha valamilyen alkotó jellegű tevékenységgel vesznek részt a közös mű létrehozásában. Az együttműködő szerzők jogviszonyainak alakulása elsősorban attól függ, hogy a közös mű részei önállóan felhasználhatók-e. A közös mű szerzőit a törvény szerzőtársaknak nevezi. Ha a közös mű részei önállóan nem használhatóak fel, a szerzőtársakat megillető szerzői jog egységes, a szerzők jogait csak együttesen gyakorolhatják. Ha a közös mű részei önállóan is felhasználhatóak, akkor a közös művet összekapcsolt művekből álló közös műnek nevezzük. Ilyenkor a közös művel kapcsolatban a szerzőtársak jogállása

---

<sup>56</sup> Lontai Endre - Faludi Gábor - Gyertyánfy Péter - Vékás Gusztáv: op. cit. p. 42.

<sup>57</sup> Gyertyánfy Péter (szerk.): *Nagykommentár a szerzői jogi törvényhez*. Wolters Kluwer Kft., Budapest, 2014.

<sup>58</sup> ProArt Szövetség a Szerzői Jogokért: op. cit. p. 36.

<sup>59</sup> Szjt. 4. § (1)

<sup>60</sup> Lontai Endre - Faludi Gábor - Gyertyánfy Péter - Vékás Gusztáv: op. cit. p. 56.

megegyezik az előzőekben ismertetettel, a saját összekapcsolt mű (a közös mű része) tekintetében mindegyik szerzőt önálló szerzői jog illeti meg.<sup>61</sup>

A bonyolultabb számítógépes szoftverek egy összehangoltan működő csapat munkáját kívánják meg, akik adott esetben hónapokig, vagy évekig is fejlesztik a programot. Ezt különösen a játékszoftverek esetében lehet nagyon jól megfigyelni, mivel itt egyszerre van jelen szinte az összes külön is védett szerzői alkotás, összemosódva egy nagy, teljes kompozícióvá, ami majd a közösen létrehozott műben, a játékszoftverben jelenik meg. Az ilyen programok megalkotásában külön csapat végzi a programozást, mások a grafikai megjelenítésen dolgoznak, de részt vesznek az alkotásban sokszor zeneszerzők is, akik a játszható környezet aláfestő muzsikáját komponálják. Az ő munkájuk mind-mind egyéni eredeti alkotásnak minősül, ami ezért élvezzi a szerzői jogi védelmet. Az ilyen bonyolult szoftvereket is közös műnek kell tekinteni, ha a játékszoftvert egészében vizsgáljuk. Az ilyen művek esetében az egységesülés olyan fokú, hogy az összeolvasztott művek szerzői jogait egyénileg nem tudják hozzájárulásaik tekintetében gyakorolni.<sup>62</sup>

A játékszoftverek részei nem használhatók fel általában önállóan. Kivételt képezhet ez alól például a szoftver aláfestő zenéje, melyet akár külön is meg lehet jelentetni, illetve ilyen helyzet az is, ha a cég önállóan értékesíti adott játék grafikus motorját.<sup>63</sup> Már az 1993/545 BH kimondta, hogy a számítógépi programfejlesztő folyamat egyes elkülöníthető szakaszai is létrehozhatnak olyan önálló alkotásokat, melyek külön szerzői jogi oltalomban részesülhetnek. A problémát a Szerzői Jogi Szakértő Testület is feldolgozta többek között SZJSZT 02/07/1. számú szakvéleményében, amely a szoftverfejlesztés során létrejött összekapcsolt művekkel kapcsolatban állapítja meg, hogy a szerzők a saját rész tekintetében szerzői jogait önállóan gyakorolhatják.<sup>64</sup> A szerzői mű felhasználásának módjáról, terjedelméről és tartalmáról egyedül az azt megalkotó szerző dönt.

A téma kapcsán a jogérvényesítés szempontjából fontos körülmény, hogy a virtuális valóságot szimuláló szoftver általában több programozó, fejlesztő együttes munkájának az eredménye, akik azonban jellemzően egy közös munkáltatóval állnak alkalmazásban. A munkaviszony kapcsán létrehozott műveket „szolgálati műnek” nevezzük. A munkaviszony

---

<sup>61</sup> Gyertyánfy Péter: *Többszerzős művek*. In: Magyar Jog, 1987. p. 147.

<sup>62</sup> Gyertyánfy Péter (szerk.): *Nagykommentár a szerzői jogi törvényhez*

<sup>63</sup> A videojáték-motor (vagy grafikus motor) egy úgynevezett belső mag egy videojátékban, vagy más interaktív programban, ami valós idejű grafikával rendelkezik. Ez a motor adja az alapul szolgáló technológiát, így megkönnyíti a fejlesztést és gyakran ennek segítségével lehet futtatni a programot többfajta platformon is.

<sup>64</sup> SZJSZT 02/07/1 számú szakvéleménye, megkereső: Csongrád Megyei Rendőr-főkapitányság, 2007. április 10.

meglétén túl a szolgálati mű jelleg megállapításához az is szükséges, hogy a szerzőnek a mű létrehozása kifejezetten munkaköri kötelességét képezze. A szolgálati jelleg esetén a szerző személyéhez fűződő jogosultságok csak bizonyos korlátok között érvényesülnek. Ilyen például, hogy a szerzőnek a művön való névfeltüntetési jogán kívül a munkáltató névjoga is érvényesül, a művön – kívánságára – őt is fel kell tüntetni (természetesen nem szerzői, hanem szerzői jogosult minőségben).<sup>65</sup>

A vagyoni jogok körében a munkaviszonyban létrehozott művel kapcsolatban a törvény úgy rendelkezik, hogy a műre vonatkozó vagyoni jogokat a mű átadásával – ha a felek eltérően nem állapodnak meg – a munkáltató az eredeti szerző jogutódjaként megszerzi. A munkáltató az általa megszerzett szerzői vagyoni jogokkal szabadon rendelkezhet: azt felhasználhatja, másnak arra felhasználását engedhet, vagy a vagyoni jogokat átruházhatja.

A szoftverek kapcsán jellemzően a fejlesztőket tömörítő munkáltatókat (fejlesztőcégeket) illeti meg a rendelkezés joga; jogosultak azt terjeszteni, kereskedelmi forgalomba hozni, továbbfejlesztetni különböző (pl. internetről letölthető) javítások útján, illetve az általuk létrehozott mű felhasználásáért rendszeresen megfizetendő díjra tarthatnak igényt.

#### **4. A virtuális világot szimuláló szoftver használatára vonatkozó szabályrendszerek szintjei**

A virtuális valóságot szimuláló szoftverek használatának szempontjából a felhasználók viselkedését meghatározó, első sorban a fejlesztők által kialakított normák több szintjét különböztethetjük meg. Ezek közül különbséget tehetünk jogi, nem jogi és technikai jellegű szabályrendszerek között. A szoftver használatának jogi feltételeit általában a szoftver használata előtt elfogadásra kerülő, általános szerződési feltételeket tartalmazó dokumentum (ÁSZF) tartalmazza. Az ÁSZF elfogadásával köttetik meg a fejlesztő és a végfelhasználó (játékos) között a szoftver használati szerződés. Ez a létrejövő szerződéses jogviszony adja a szabályrendszer első szintjét, a legtöbb felhasználó ezzel találkozik először a szoftver használata során.

A használati szerződés egyben tartalmazhatja a világban a felhasználók, így játékosok által betartandó egyéb normákat is (játékszabályok, etikai előírások), de attól külön is válhat egy

---

<sup>65</sup> Lontai Endre - Faludi Gábor - Gyertyánfy Péter - Vékás Gusztáv: op. cit. pp. 113-115.

másik dokumentum formájában. A jogi feltételrendszer elfogadása után, így a játékszabályok elfogadása adja a szabályrendszer második szintjét.

Ezen kívül a felhasználók egyes csoportjai külön kialakíthatnak olyan belső normákat (pl. klán szabályok), amelyekhez elég, ha a felhasználók által alakított szűk csoport tagjai tartják magukat. Az ilyen klán szabályokra a fejlesztőnek már nincs ráhatása – ha csak azok nem ütköznek a végfelhasználói szerződés feltételeibe, vagy a játékszabályokba –, azokat a felhasználók által alapított csapatok/klánok/céhek alakítják ki a tagjaik között, általában közös konszenzus révén. Ezek megszegése adott felhasználó kizárását vonhatja maga után a csoportból. Ezek a normák adják a szabályrendszer harmadik szintjét.

Végül érdemes megemlíteni magát a technikai közeget, a szoftvert is, amely kialakítása, programozása révén alapvetően determinálja a felhasználók által a virtuális közösségben véghezvihető cselekedeteket. A technikai feltételek adják a virtuális valóságot szabályozó rendszer negyedik, egyben utolsó szintjét.

A következőkben az egyes szintek mentén tárom fel, hogy pontosan azok alatt milyen szabályokat kell érteni, lefelől azonban érdemes kitérni a végfelhasználói szerződések általános jogi jellemzőire, majd az egyes konkrét szabályok sajátosságaira.

#### **a. A felhasználói szerződésről általában, és annak elhatárolása a végfelhasználókkal (játékosokkal) megkötött szerződésektől**

A szerzői művek, így többek között a szoftverek jogszerű felhasználását biztosító legtipikusabb jogcím a felhasználási szerződés. A szerzői művek felhasználásának feltételeit rögzítő szerződés sajátos sui generis szerződéstípust alkot, amelynek önállóságát a szerződés közvetlen tárgyát jelentő felhasználási cselekményre vonatkozó engedély és közvetett tárgyát képező mű sajátosságai alapozzák meg. A felhasználási szerződések között különbséget tehetünk a között, hogy más a szerződéskötés időpontjában kész, befejezett mű felhasználásának feltételei kerülnek abban rögzítésre, vagy a szerződés célja egy létrehozandó mű megalkotása (és későbbi felhasználása).<sup>66</sup>

A felhasználási szerződés fogalmát Faludi Gábor a következőkben foglalja össze: olyan szerződés, amelynek alapján a szerző, vagy jogutódja védett szerzői mű érzékelhetővé tételére (tipikusan többszörözésre, terjesztésre, nyilvános előadásra, nyilvánossághoz közvetítésre)

---

<sup>66</sup> Ibid. pp. 153-154.

vonatkozó jogi felhatalmazást ad, és a jövőben létrehozandó művek esetében a mű rendelkezésre bocsátását is vállalja.<sup>67</sup> A felhasználás jogát a szerződésbe foglalt engedély keletkezteti.

A felhasználási szerződés alanyai értelemszerűen a szerző, illetve aki a mű vagyoni jogai tekintetében a szerzőtől származó rendelkezési joggal bír, másrészt a felhasználó.

Az Szt. a felhasználási szerződésekkel szemben az írásbeli alakot főszabályként érvényességi feltételként írja elő. Ez alól a szoftver kivételt képez annak nyilvánosságához közvetítése, és ezzel együtt akár kereskedelmi forgalomban történő értékesítése esetén. Az Szt. 45. § (3) bekezdése a felhasználó elektronikus úton tett szerződési nyilatkozatát (a szerződés elfogadását) analógiával élve írásba foglalként ismeri el és nem követel meg semmilyen elektronikus aláírást sem a felektől.<sup>68</sup>

A felhasználási szerződés kapcsán azt kell kiemelni, hogy az a szoftverek tekintetében jellemzően nem a szerző és a végfelhasználó, hanem a szerző és a szoftver üzemeltetője, így például adott online közösséget kiszolgáló szerverek fenntartója között jön létre.

Andrew Peter Sparrow a virtuális világokat uraló szerződéses viszonyokat elemző könyvében kitér erre a szerződésfajtára és megállapítja, hogy a szerző és a virtuális valóság szoftver futtatását kiszolgáló szervereket fenntartó tárhelyszolgáltató személye sok esetben elválík egymástól a gyakorlatban. A kiszolgáló szerverek üzemeltetője Sparrow elemzése szerint nem csak klasszikus-, hanem akár mobilinternetes szolgáltatásokra specializálódott cég is lehet. A virtuális valóságot szimuláló szoftver üzemben tartása folyamatos futtatást és támogatást igényel a szerverek üzemeltetője részéről. A kiszolgáló szerverek üzemeltetője és a fejlesztő között tehát szerzői jogi értelemben vett felhasználási szerződés jön létre, felelősséggel pedig így ebből a jogviszonyból eredő kötelezettségekért tartozik, elsősorban a fejlesztő irányába. A szoftver egyes végfelhasználóival (így a vásárlókkal, játékosokkal) kötött szerződések tekintetében a felek viszont már a fejlesztő és a virtuális világba csatlakozó egyes végfelhasználó játékosok lesznek.<sup>69</sup> A játékosok a szoftvert szerzői jogi értelemben nem használják fel, hanem csupán műélvezetet gyakorolnak.

A szerzői jogosult ezért a végfelhasználókkal „csak” egy általános szerződési feltételeket tartalmazó dokumentumot fogadtat el a telepítés során, amelyekkel kapcsolatban őket csupán

---

<sup>67</sup> Faludi Gábor: *A felhasználási szerződés*. Budapest, 1999, KJK.

<sup>68</sup> ProArt Szövetség a Szerzői Jogokért: op. cit. p. 144.

<sup>69</sup> Andrew Peter Sparrow: *The Law of Virtual Worlds and Internet Social Networks*. Gower Publishing Ltd. 2010. pp. 191-194.

azok elfogadásának, vagy elutasításának joga illeti meg. A kereskedelmi forgalomban megszerzett szoftver műpéldányához tartozó szolgáltatás igénybevételére irányuló szerződés kialakításában, és az ahhoz tartozó alkufolyamatban a végfelhasználó jellemzően nem vesz részt.

A Ptk. 6:77. § (1) bekezdése szerint általános szerződési feltételnek minősül az a szerződési feltétel, amelyet az alkalmazója több szerződés megkötése céljából egyoldalúan, a másik fél közreműködése nélkül előre meghatározott, és amelyet a felek egyedileg nem tárgyaltak meg. A piacon forgalmazott szoftverekhez mellékelt szerződések tipikusan ilyen általános szerződési feltételeket tartalmaznak.<sup>70</sup>

Az általános szerződési feltétel akkor válik a szerződés részévé, ha alkalmazója lehetővé tette, hogy a másik fél annak tartalmát a szerződéskötést megelőzően megismerje, és ha azt a másik fél elfogadta. A Ptk. ezen szabályai alapján jönnek létre általában a játékos és a szoftverfejlesztő között a végfelhasználói szerződések, amelyek a szoftver által nyújtott szolgáltatás használati feltételeit tartalmazzák. Összességében tehát elmondható, hogy a játékosok nem szerzői jogi értelemben vett felhasználói, hanem használati szerződést kötnek a fejlesztővel.

A végfelhasználókkal megkötött szoftver-használati szerződésben ettől függetlenül kikötésre kerülhetnek szerzői jogi relevanciával bíró rendelkezések is, például – amennyiben a világ azt lehetővé teszi – a végfelhasználó által létrehozott tartalmakat illetően.

### **b. A virtuális valóságot szimuláló szoftverek végfelhasználói szerződései**

A szoftverekhez mellékelt végfelhasználói szerződésekben a szerző engedélyezi a végfelhasználónak műve használatát és meghatározza annak feltételeit, körülményeit. Mivel a legelterjedtebb virtuális valóságot szimuláló programok amerikai egyesült államokbeli fejlesztők által készített szoftverek, az általános szerződési feltételeket leggyakrabban az *End User Licence Agreement* (rövidítve: EULA) megnevezésű dokumentumban fektetik le, amelyet a felhasználónak a szoftver telepítése során, illetve első futtatása előtt kell elfogadni.<sup>71</sup> A szoftver használatának megkezdésére csak a szerződés elfogadása után nyílik lehetőség. Ez a szerződés sorolja fel azokat a feltételeket, amik a program jogszerű felhasználásához

---

<sup>70</sup> Dr. Petrik Ferenc (szerk.): *Polgári jog. Kommentár a gyakorlat számára (negyedik kiadás)*. HVG Orac, Budapest, 2014. p. 187.

<sup>71</sup> A szoftverek használatának, felhasználásának és továbbadásának feltételeit rögzítő szerződés.

szükségesek. Az EULA-ban foglalt feltételek megsértése megalapozhatja a szoftver szerzői jogosultjának keresetét a végfelhasználó felé.

A szerződésekben általában kellően részletesen szabályozva vannak, hogy a szoftvert használó személyt milyen jogok illetik, és milyen kötelezettségek terhelik a program használatával kapcsolatban. Az online szerepjátékok világában ezek a szerződések igen terjedelmesek, és részletesek szoktak lenni, mivel a felhasználók a világot alakító aktív tevékenysége következtében rengeteg jogi és nem jogi probléma merülhet fel.

Ezért is fordulhat elő, hogy sokszor egy adott játékszoftver fejlesztésével, módosításaival együtt – melyek szükségesek ahhoz, hogy a játékos tovább játsszon –, a fejlesztők módosítják, „korszerűsítik”, annak EULA-ját is, így reagálva a folyamatosan felmerülő újabb és újabb problémákra. A fentiek alapján kijelenthetjük, hogy a szerződés folyamatosan reagál a virtuális világban felmerülő problémákra, annak módosításaival.

A végfelhasználói szerződésekben a szerzők általában élnek az abból eredő jogviták elbírálása szempontjából egy adott állam jogának kikötésével, amely jellemzően az Amerikai Egyesült Államok joga, lévén a legnépszerűbb virtuális világ szoftvereket fejlesztők ebben az országban fejtik ki gazdasági és szerzői tevékenységüket. A továbbiakban a félreértések elkerülése és az értelmezési kérdések kiküszöbölése végett azonban a magyar jogot tekintem irányadónak az egyes jogintézmények bemutatásakor, mintha ezt a jogot kötötték volna ki a szerződésben.

### **c. A virtuális világ használatának „játékszabályait” rögzítő dokumentumok**

A virtuális valóságot szimuláló szoftver használatának megkezdése előtt a végfelhasználóknak sok esetben nem csak a szoftverrel való játék jogi feltételeit megszabó végfelhasználó szerződés feltételeit kell elfogadniuk, hanem egy másik dokumentumot is, amely a virtuális valóság szoftver használati- és játékszabályzatát tartalmazza. Ezeket a dokumentumot angol kifejezéssel élve általában „Terms of use”-nak, „Terms of service”-nek, más esetben „Code of conduct”-nek nevezik, és a szoftver használatának megkezdése előtt ugyanúgy el kell fogadnia a végfelhasználónak, mint a használat jogi feltételeit megszabó ÁSZF-et.

A játékszabályokat leíró dokumentumban kerülnek általában szabályozásra a bizonyos magatartások tanúsítását tiltó előírások, ilyen például a csaló programok (ún. cheat-ek), vagy hack-ek használata is. Ezen felül előírásra kerülhetnek a karakterek, vagy klánok elnevezésével kapcsolatos szabályok, a közös chat használatának szabályai, a szoftver esetleges hibáit



tisztességtelen előnyökhöz jutásra kihatoló magatartások tiltása, más játékosok a virtuális környezetben való öncélú zaklatásának, illetve idegesítésének tiltása (ún. „griefing” tilalma, lásd részletesen a dolgozat 3. részének 6. pontját).

A World of Warcraft esetében ezeket a magatartási szabályokat a Terms of Use elnevezésű dokumentum 7. pontja („Code of Conduct”) tartalmazza. A szabályzatban olvashatók szerint az ebben a pontban lefektetett előírások betartatása és kikényszerítése kizárólag a fejlesztő, tehát jelen esetben a Blizzard Entertainment feladata és joga. A magatartási szabályok megsértése esetén a fejlesztő fenntartja a jogot az érintett játékosok profiljának egyoldalú módosítására, abban tartalmak átírására, törlésére, illetve súlyosabb esetben a profil részleges, vagy örök kitiltására a játékból.<sup>72</sup>

A magatartási szabályok megszegése esetén az automatikusan vagy egyedi mérlegelés alapján kiszabott és végrehajtott intézkedések ellen a felhasználókat megilletheti külön jogorvoslati jog, például panaszt tehet magánál a fejlesztőnél. A szabályzat kizárólag magára a játékokra és abban a játékos által tanúsított magatartások megítélésére szolgál. A felhasználók játékon kívüli jogszerűtlen magatartásaira (pl. a program engedély nélküli terjesztése, a forráskódjának visszafejtése) a szabályzat nem terjed ki, arra a szoftver végfelhasználójával kötött szerződés és a mögötte lévő, kikötött jog irányadó.

A használati és játékszabályokat tartalmazó dokumentum és a végfelhasználói szerződés egyébként egy dokumentumban is megfogalmazásra kerülhet, az általános és különös szintek szempontjából azonban a fentiekben kifejtettek értelmében elválnak egymástól az egyes részek.

#### **d. A felhasználók által kialakított belső normák: klán szabályok**

A virtuális valóságot uraló szabályrendszer harmadik szintje az egyes felhasználói csoportok által kialakított közös normák összessége, amelyekhez azonban már nem az összes felhasználónak, hanem csak adott csoportba tartozóknak kell alkalmazkodniuk.

A virtuális valóságot szimuláló szoftverek minden esetben tartalmaznak játékosok közti kommunikációs rendszert. A játék által meghatározott érintkezési formák szerint más és más szociális elvárások az érvényesek. Jó pár világ kihasználja a játékosok közösségépítő hajlamát, és lehetővé teszi a játékon belül klánok alapítását. Ilyen közösségek természetesen akkor is kialakulhatnak, ha a játék nem kimondottan támogatja.

---

<sup>72</sup> Lásd: World of Warcraft Terms of Service 7. pontja. Online: [http://us.blizzard.com/en-us/company/legal/wow\\_tou.html](http://us.blizzard.com/en-us/company/legal/wow_tou.html) [2015.06.06.]

A klán meghatározott számú felhasználó közössége, akik azért tartanak össze, hogy megosszák egymással játékbeli tudásukat, erejüket és erőforrásaikat. Ezen csoportok közös játékon belüli eseményeket szerveznek (pl. közös sárkány vadászat), és további elvárásokat támasztanak a tagjaik elé.

A játékos egy idő után a tagja, esetleg a vezetője lehet egy ilyen csoportnak. A sikeres klán fenntartása érdekében a „klánmesternek” több feladatot is el kell látnia: felhívja a figyelmet a klánra, új tagokat toboroz és választ ki, mentor programokat szervez, elrendezi a tagok közötti vitás ügyeket, beosztja a klán erőforrásait és nyersanyag készletét, megtervezi a közös stratégiát. A mesternek arra is figyelnie kell, hogy vonzóvá tegye a klánhoz való tartozást, nehogy a tapasztaltabb tagok kilépjenek és rivális klánokhoz csatlakozzanak.<sup>73</sup> A klánokban az egyes tagok az idő előrehaladtával és a játékban történő tapasztalatszerzés révén akár különféle rangokra is szert tehetnek, amelyek által többletjogokat élvezhetnek (pl. tagfelvételi jogosultság), illetve részt vehetnek a klánmester mellett a csoport sorsát alakító döntések meghozatalában. Az ilyen klánokon belüli rangrendszer első sorban az MMORPG típusú virtuális valóság szoftverekben van a legaprólékosabban kidolgozva. A klánmester tisztjei („officers”), a kasztvezetők („class leaders”), a vadászatvezetők („raid leaders”) és a klán közös nyersanyagait tartalmazó bank rendszerezője mind ilyen lehetséges, és viszonylag nagyobb befolyással rendelkező pozíciók.

A klánok tagjainak meg kell felelniük a klánon belül kialakított normarendszernek, így például részt kell venniük a klán által szervezett eseményeken, vadászatokon, vagy adott esetben meg kell indokolniuk, hogy miért maradnak távol. Az inaktivitás ugyanúgy a klánból való kirúgást vonhatja maga után, mint a tagok idegesítése, a közösségi szellem bomlasztása, belviszályok szítása, a közös bank erőforrásainak dézsmálása, illetve egyéb tiltott magatartások tanúsítása. A fejlesztők általában nem avatkoznak bele a klánok belső ügyeibe, ameddig az nem ütközik a felsőbb szabályozó szintek előírásaiba.<sup>74</sup>

#### **e. A technikai szabályozó közeg jelentősége**

Végül érdemes szót ejteni a virtuális valóságot szimuláló szoftverek szabályozó szintjei között a technikai szabályozó közegről. Az absztraktabb jogi és magatartási normákon felül az egyes

---

<sup>73</sup> John Seeley Brown – Douglas Thomas: *You Play World of Warcraft? You're Hired!* Wired Magazine. 2006. április. <http://archive.wired.com/wired/archive/14.04/learn.html> [2015.06.22.]

<sup>74</sup> Például lásd az alábbi World of Warcraft fórumbejegyzést: <http://us.battle.net/wow/en/forum/topic/3870837857> [2015.06.07.]

felhasználók virtuális viselkedését alapvetően meghatározza magának a szoftvernek a kialakítása, annak funkciói, illetve a felhasználók érintkezési felületét adó interfész tulajdonságai. A forráskód így maga is egyfajta szabályozó közeggé válik, ami alapvetően determinálja az annak keretei között kifejezhető magatartásokat.

A közeg jelentőségét Lawrence Lessig fogalmazta meg talán a legmarkánsabban *Code and Other Laws of Cyberspace* című művében, amelyben azt állítja, hogy a kibertér programozási kódja az elsődleges szabályozó mechanizmus az infokommunikációs csatornák világában. A kód alakítása révén szabályozható és fejleszthető maga a közeg, így gyakorlatilag ez szolgál a kibertér elsődleges „jogforrásául”. Lessig álláspontja alapján, ha a technikai szabályozó közeg valaminek a tanúsítását nem teszi lehetővé a felhasználónak, akkor az a magatartás eleve lehetetlen a kibertérben. Lessig gondolatmenete alapján tehát, a technológiai közeg rendkívül szorosan határozza meg az emberi viselkedést a kibertérben, így a kód a virtuális valóság „fizikájává” válik.<sup>75</sup>

Lessig érvelését azzal a kiegészítéssel fogadom el, hogy figyelemmel kell lenni azon körülményre, hogy a kód formálója az azon keresztül megvalósuló jó néhány emberi magatartás alakítására, illetve bizonyos mederbe terelésére nagy mértékben képes lehet, azonban valamennyi tanúsítható aktust nem képes előszűrni és meghatározni. Hogy a témához illő példát hozzak: a virtuális valóság szoftver fejlesztője meghatározhatja, hogy az egyes felhasználók milyen felületeken kommunikálhatnak egymással, kikkel érintkezhetnek, akár trágár szavakat szűrő kiegészítéssel is elláthatja a kommunikációs felületet, azonban magának a felhasználónak a gondolatait nem tudja előzetesen meghatározni. Egy játékosnak a klánchatre posztolt rágalmazását (pl. hamisan azt állítja, hogy egy magas rangú tiszt el szeretné hagyni a klánt egy rivális klán javára) előzetesen képtelenség szűrni, mivel annak valótlan tartalmával kapcsolatban sokszor csak a megrágalmazott és a rágalmazó van tisztában.

A technológiai közegen kívül a virtuális valóságban történeteket így szükségszerűen a felhasználói tudattartalom is meghatározza, amely a játékosok cselekedeteiben és kommunikációjában ölt testet. Ezek szabályozására pedig szükségesek a technológiai kívüli absztraktabb formális és jogi keretek.

---

<sup>75</sup> Lawrence Lessig: *Code and Other Laws of Cyberspace version 2.0*. Basic Books, New York, 2006. pp. 1-8.

## 5. A végfelhasználói szerződés szerepének bemutatása egy jogeseten keresztül

Az online virtuális valóság szoftverek világában néhányszor hivatkoztak már az azokat terjesztő cégek, illetve a fejlesztők a végfelhasználói szerződésben foglaltak felhasználó általi megsértésére. Az amerikai Blizzard Entertainment MMORPG-jével, a World of Warcraft-al<sup>76</sup> (röviden: WoW) kapcsolatban folyt le az egyik leghírhedtebb ilyen eljárás, a már jogerősen lezáródott „Glider-per”. A jelenséget ezen eljárás ismertetésén keresztül mutatom be.

A per alapját az szolgáltatta, hogy léteznek úgy nevezett „bot-programok”, amelyek lényege, hogy automatizált szoftvermechanizmusok háttérben futtatásával a virtuális világokban egyes játékosok a többiek hátrányára, a normális emberi játékosoknál gyorsabban gyűjtik az ott fellelhető javakat. A „Glider-perben” egy ilyen botprogram váltotta ki a jogvitát a szoftver írója, Michael Donelly és a WoW fejlesztője, a Blizzard Entertainment között. Az eset szerint 2006. október 25-én a fejlesztő képviselői megjelentek Donelly lakásán és tájékoztatták, hogy álláspontjuk szerint a cége, az MDY Industries LLC. által árult botprogram sérti a Blizzard-ot megillető egyes szerzői jogokat, és ha nem állítja le annak forgalmazását, peres útra terelik az ügyet. Donelly vitatta a Blizzard álláspontját és épp ezért az Arizonai Szövetségi Bíróságon keresetet terjesztett elő a Blizzard ellen, amelyben kérte, hogy a bíróság állapítsa meg, hogy a Glider használata nem sérti az játékszoftvert fejlesztő vállalat szerzői jogait.

Az ítélet indoklása kitér arra, hogy a WoW játékosok körében nagy népszerűsége tett szert a Glider<sup>77</sup> nevű botprogram, amelyből több mint 100.000 példányt adtak el. A Glider képes volt arra, hogy az alapjáték mellett futtatva az emberi játékos helyett mozgatta az avatárt, vele nyersanyagokat gyűjtött, harcolt az ellenfelekkel, pecázott, mindezt aránylag intelligensen, az ára pedig 25 amerikai dollár volt. A Glider akár egész nap játszhatott a felhasználó helyett, úgy hogy ő akár otthon sem volt. A Blizzard Entertainment perbeli érvelése szerint a Glider „csaló programnak” tekinthető, ezek használata pedig a végfelhasználói szerződésbe ütközik, valamint az a játékelményt is tönkreteszi. A Blizzard szerint a bot miatt sokan csalódtak a játékban, illetve a véletlenszerűen elhelyezett erőforrások betakarítási lehetőségeit is jócskán csökkenti az, mivel sokkal több időt tölthet a játékban, mint egy emberi játékos – s a program ez idő alatt sokkal több erőforrást képes fogyasztani, mint egy emberi felhasználó.<sup>78</sup> A Blizzard továbbá az

---

<sup>76</sup> A World of Warcraft a Blizzard Entertainment 2004-ben megjelent MMORPG-je. A játékosok csak rendszeres havidíj ellenében tudnak hozzáférni a világhoz. A World of Warcraft többmillió előfizetővel rendelkezik. Honlap: <http://www.worldofwarcraft.com> [2014.12.02.]

<sup>77</sup> A szoftver honlapja az alábbi linken volt korábban elérhető: <http://www.mmogliders.com/>

<sup>78</sup> Edward Castronova: *Effects of Botting on World of Warcraft*. op. cit.

USA-ban hatályos Digital Millenium Copyright Act (röviden: DMCA) és az USA szerzői jogi törvénye (Title 17 of the United States Code, röviden U.S.C.) által garantált szerzői jogai megsértésére építette fő jogi érvelését, mivel a csaló program megkerülte az alapszoftverbe épített védelmet a két program párhuzamosan történő futtatása érdekében.<sup>79</sup>

Michael Donnelly felperesi érvelése a szerzői jogok megsértését nem ismerte el, arra történő hivatkozással, hogy a WoW szoftver semmilyen részét nem használta fel, nem másolta le, a forráskódot nem módosította. Érvelése szerint a Glider használata nem szerzői jogi kérdés, hanem a játékos és fejlesztő közötti jogviszonyt szabályozó EULA (végfelhasználói szerződés) megsértése, így csupán az azt elfogadó egyes játékosok részéről történő szerződésszegésnek minősíthető annak futtatása.

Ezzel szemben a Blizzard alperesi álláspontja szerint a Glider működése egyértelműen szerzői jogilag sérelmes magatartásra utal, mert az úgy kerül ki egy beépített védelmet, hogy az alapszoftver egyes részeit átmásolja a számítógép memóriájába, hogy kikerülje a WoW-ba beépített anti-cheat programmechanizmusok<sup>80</sup> működését. A külön csak erre a célra írt mechanizmust a Blizzard által fejlesztett játékszoftverek esetében „Warden”-nek hívják, amely egy önálló szoftverkomponens, feladata pedig az, hogy folyamatosan monitorozza, hogy adott felhasználó futtat-e csaló programot a játék mellett. Ezen felül az alperes arra is rámutatott, hogy a bot-ot használó végfelhasználókat a Glider tisztességtelen előnyhöz juttatja a többi játékoskal szemben, amivel végső soron az egész játék lényege, szellemisége sérül.<sup>81</sup> A Blizzard arra is kitért érvelésében, hogy mivel gyakran megtörténik a virtuális javak való-világbeli valutáért történő eladása (annak ellenére, hogy ezt a Blizzard a WoW kapcsán nem támogatja), ezért egyes játékosok nagy összegű adózatlan jövedelemre tehetnek szert, egy ilyen programmal. A Blizzard ezen felül a DMCA 1201. § (a)(2) bekezdésére is hivatkozott, amely megtiltja a szerzői művek védelmét biztosító hatásos műszaki intézkedések kijátszását lehetővé tevő termékek, technológiák és megoldások készítését, harmadik személy részére történő átadását, terjesztését, illetve hozzáférhetővé tételét.

---

<sup>79</sup> The Lawbringer: *Glider's Story Ends*. 2011. október 7. <http://www.engadget.com/2011/10/07/the-lawbringer-gliders-story-ends/> [2015.06.07.]

<sup>80</sup> Anti-cheat szoftvernek nevezzük, az olyan programmechanizmusokat, amik megakadályozzák, hogy a felhasználó a többi felhasználóval szembeni tisztességtelen előnyhöz jusson adott játékban.

<sup>81</sup> Gamestar.hu: *A Blizzard megvédi a WoW-ot*. 2008. április 15. <http://www.gamestar.hu/a-blizzard-megvedei-a-wow-ot.html> [2014.12.02.]

Az első fokon eljáró Arizonai Szövetségi Bíróság is szerzői jogi oldalról próbálta megközelíteni a problémát.<sup>82</sup> Érvelése során figyelembe vette, hogy a szoftver végfelhasználói az U.S.C. 117. § A) bekezdésének 1) pontja szerint a műről – a magáncélú másolás szabad felhasználás körébe eső esetein túl – nem készíthetnek szerzői engedély nélkül másolatot. A bíróság azt is megállapította, hogy a játék egyes végfelhasználóinak el kell fogadnia telepítés előtt az EULA-t, amely kifejezetten megtiltja a csaló programok használatát. A bíróság ezek után úgy érvelt tovább, hogy mivel a Glider használata az EULA-ban foglaltakkal ellentétes, úgy kell tekinteni, hogy az azt használó végfelhasználók nem fogadták el a végfelhasználói szerződésben foglaltakat, így a szoftver számítógépükre telepített példányát jogszerűtlenül használják.<sup>83</sup> A bíróság azt is megállapította az eset kapcsán, hogy a Glider futtatásához elengedhetetlenül szükséges, hogy a játékszoftver bizonyos – a csalóprogram által meghatározott – részei át legyenek másolva a számítógép memóriájába (RAM-jába). Hivatkozott ezzel kapcsolatban a bíróság a MAI Systems Corp. v. Peak Computer, Inc. (991 F.2d 511, 518-19, 9th Cir. 1993) ügyben kimondott precedensre, amely szerint az U.S.C. 106. §-a szerinti szerzői jogi értelemben vett másolásnak kell a fenti módszert tekinteni, amely szerzői engedélyhez kötött tevékenység. Mivel a Glider ezeket a futtatás során a RAM-ban tárolt részeket használja ki a Warden által biztosított védelem kikerüléséhez (amelynek megkerülése az EULA-ba ütközik), a Glider-t használó játékosok engedély nélkül másolják a szoftver egyes részeit a RAM-ba, amelyhez a bot-ot terjesztő cég a szoftver terjesztésével asszisztál. A bíróság a DMCA hivatkozott szakaszának megsértését is kimondta így, a Warden működését kijátszó megoldás terjesztése miatt.<sup>84</sup>

A bíróság az ügy kapcsán tehát az alperesnek adott igazat, mivel Donelly keresetével ellentétben megállapította, hogy a szoftver felhasználók általi futtatása nem csupán az EULA-ban előírt szerződési feltételeket, hanem a szerzői jogosult szerzői jogait is megsérti a Glider futtatásához szükséges jogellenes másolás révén.

A felperes megfellebbezte a döntést, amelynek eredményeképpen a Ninth Circuit Court of Appeals másodfokú bíróság hatályon kívül helyezte az ítélet teljes, a RAM-ba történő másolással kapcsolatos részét. A másodfokú bíróság kimondta, hogy annak érdekében, hogy a

---

<sup>82</sup> Benjamin Duranske: *WoW Glider Summary Judgment Motions Filed; Blizzard Exhibits Include Castronova Expert Report*. 2008. március 23. <http://virtuallyblind.com/2008/03/23/mdy-blizzard-motions/> [2014.12.02.]

<sup>83</sup> The Lawbringer: *Glider's Neverending Story*. 2010. december 25. <http://www.engadget.com/2010/12/25/the-lawbringer-gliders-neverending-story/> [2015.06.07.]

<sup>84</sup> Lásd: District Court for the District of Arizona ítélete a MDY Industries, LLC vs. Blizzard Entertainment, Inc. and Vivendi Games, Inc. és Blizzard Entertainment, Inc. and Vivendi Games, Inc. vs. Michael Donelly egyesített ügyekben. Online: [http://virtuallyblind.com/files/mdy/07-14-08\\_Order.pdf](http://virtuallyblind.com/files/mdy/07-14-08_Order.pdf) [2015.06.07.]

szoftver végfelhasználója által elfogadott EULA megsértése megalapozza a fejlesztő szerzői jogainak is a megsértését, közvetlen összefüggésnek kell lennie a jogellenes állapot bekövetkezése és a szerzői jogosultat megillető kizárólagos jog sérelme között. Az eset kapcsán a WoW-ot használó játékosok nem sértik meg a Blizzard szerzői jogait csupán azzal, hogy a szoftver használati feltételeit tartalmazó EULA-ban foglaltakkal ellentétesen futtatják a csaló programot. A másodfokú bíróság azonban fenntartotta az első fok DMCA-val kapcsolatos érvelését a Warden megkerülését elősegítő technikai intézkedés elkészítése miatt, amelyért azonban nem az egyes játékosok, hanem Donelly cége, a felperes MDY Industries felelős.<sup>85</sup>

A jogeset a hatásos műszaki intézkedés kijátszásával kapcsolatos, DMCA-t felhívó indoklásának magyar törvényi hátterét az Szjt. 95. §-ában foglaltak adják.

A törvény szerint akkor kell e körben az egyébként a szerzői jog megsértésére irányadó jogkövetkezményeket alkalmazni, ha az elkövető személy tudja, illetve adott helyzetben általában elvárható gondosság mellett tudnia kellene, hogy cselekményének célja a jogosult jogainak megsértése vagy cselekménye jogsértéshez vezet. A felelősség beálltanak feltétele tehát nem vétkesség, hanem egyfajta rosszhiszeműség. A specifikus védelmet a művek jogszerű felhasználását ellenőrző, illetve meg nem engedett másolást vagy hozzáférést megakadályozó hatásos műszaki intézkedések megkerülésére szolgáló eszközök előállításával, értékesítésével vagy ilyen szolgáltatások nyújtásával, felhasználásával szemben vezette be a törvény. A kínált termék, szolgáltatás célja a hatásos műszaki intézkedés megkerülésének lehetővé tétele, annak ezen kívül nincs más gazdasági jelentősége.<sup>86</sup>

A Glider a szoftver az EULA-nak megfelelő jogszerű felhasználását ellenőrző Warden-t kerülte meg az egyes komponensek memóriába másolásával. Az EULA-ban foglalt szerződési feltételek megsértése azonban nem feltétlenül jelenti a szerzői jogok megsértését, hanem csupán szerződésszegést a végfelhasználó részéről. Véleményem szerint a WoW szoftver szerzői jogi értelemben vett jogszerűtlen felhasználását, meg nem engedett másolását vagy az ahhoz való hozzáférést nem tette lehetővé a Glider. A csalóprogram használatával megvalósított egyes másolási cselekményeket abból a célból eszközölte a program, hogy a végfelhasználói szerződésbe ütköző magatartást lehessen annak felhasználásával eszközölni. A Glider használata így nem alapozza meg a fejlesztőt megillető szerzői jogok megsértését, csupán a

---

<sup>85</sup> The Lawbringer: *Glider's Neverending Story*. op. cit.

<sup>86</sup> Lontai Endre - Faludi Gábor - Gyertyánfy Péter - Vékás Gusztáv: op. cit. pp. 129-130.



végfelhasználói szerződésben foglaltak megszegését az egyes játékosok részéről. A másodfokú bíróság másolással kapcsolatos érvélése így helytállóan tűnik.

Ezen felül azonban kevésbé tűnik logikusnak a másodfokú bíróság érvélése a Glidert terjesztő cég a hatásos műszaki intézkedést megkerülő szoftverrel kapcsolatos felelősségének fennállásával kapcsolatban. Ha ugyanis a szoftver eleve alkalmatlan az azt használó szerzői jogi jogsértéssel kapcsolatos felelősségének megállapítására, akkor a szoftvert terjesztő személy felelőssége sem alapulhat a szerzői jogok megsértésével kapcsolatos jogalapon. A fenti bírói érvelés így – tekintettel a magyar jogszabályi környezetre is – véleményem szerint nem állja meg a helyét. Ettől függetlenül az egyes felhasználók és a szoftvert terjesztő vállalkozás felelőssége is fennállhat az EULA-ban foglaltak megszegése kapcsán.

## **6. Az online játékszerverek lemásolása, utánzása: a „magán-szerverek” jellemzői**

Mint már korábban említésre került, a szoftverpiacon vannak olyan online szerepjátékok, amelyekkel az azt fejlesztő, kiadó cégek által üzemeltetett szervereken csak egy bizonyos havidíj megfizetése után lehet játszani. Ha valaki esetleg elmulasztja befizetni a kérdéses összeget, akkor addig nem férhet hozzá online karakteréhez, amíg ezt a hiányosságot nem pótolja.

Az ilyen esetekben az ÁSZF-ben meghatározott feltételek elfogadása után létrejött végfelhasználói szerződés egyik szerződési feltétele köti ki a szoftver jogszerű használata után fizetendő díj mértékét. A díj mértéke szoftverenként eltérő, de általában nem haladja meg a havi pár ezer forintos értéket. A World of Warcraft esetében például egy 60 napos játékidőt biztosító gamecard értéke 7990 Ft<sup>87</sup>, a WildStar című MMORPG esetén a havi díj 14.99 USD. Megjegyzendő, hogy a WildStar esetén a felhasználók a szoftverbe épített ún. C.R.E.D.D. rendszer révén akár a játék belső gazdaságát használva is kitermelhetik maguknak a havidíjat. Ilyenkor nem valós pénzben, hanem a játék belső valutáját, azaz aranyat használva vehetnek maguknak játékidőt.<sup>88</sup> A játékidő belső kitermelésének választása természetesen aktívabb, rendszeresebb használat esetén célszerű.

A fenti esetekben tehát nem önmagában csak a szoftver használatáért kell díjat fizetni, hanem az annak online, közösségi funkcióit biztosító – a használathoz elengedhetetlen –, központi

---

<sup>87</sup> 2015. szeptember havi érték. Lásd: <https://cdgalaxis.hu/PC/20377/world-of-warcraft-hoz-feltoltokartya-gamecard-60-napos.html> [2015.09.10.]

<sup>88</sup> A WildStar pénzügyi modelljét adó C.R.E.D.D. rendszerről bővebben: [http://www.ign.com/wikis/wildstar/Financial\\_Model](http://www.ign.com/wikis/wildstar/Financial_Model) [2015.06.13.]



szerverek eléréséért és használatért. A szoftver természetéből, fő funkcióiból eredően azonban máshogy nem is képesek a végfelhasználók használni rendeltetésszerűen adott programot, csak a világhálón és annak online közösségi funkcióin keresztül.

A megfizetendő díjak sok potenciális játékost visszatartanak attól, hogy valóban kipróbálja a virtuális valóságot szimuláló szoftvert. Létrejött emiatt egy bizonyos kör, akik más alternatívákat keresnek egy-egy havidíjas játék kipróbálására. Ezek az alternatívák az úgynevezett magánszerverek, amelyeken ingyenesen lehet játszani az adott – egyébként legtöbbször havidíj köteles – játékkal. Az ilyen szervereket legtöbbször magánszemélyek üzemeltetik, és ugyanolyan kliens-szerver modell alapján épülnek fel, mint hivatalos társaik. A különbség a két megoldás között az, hogy a magánszerverek a szoftverek szerzői jogosultjainak beleegyezése nélkül jönnek létre. Arra hogy miért és hogyan sérti egy-egy ilyen magánszerver létrehozása a programalkotók szerzői jogait, az alábbiakban keressük a választ.

## **7. A magánszerver létrehozásához szükséges környezet és szoftverek**

### **a. Emulátorprogramok és adatbáziskezelők**

Egy magánszerver létrehozásához elengedhetetlen egy úgy nevezett emulátor program használata. Az emulátor egy olyan számítógépes program, ami más programoknak a környezetét (vagy annak részét) „szimulálja”. A szükséges átalakítások miatt az emulátorok kevésbé zökkenőmentesen és jellemzően lassabban működnek, mint az eredeti környezet. Tesztelésre azonban ideálisak, hiszen hiba esetén csak az álkörnyezet fagy le. Az emulátorok megpróbálják értelmezni vagy végrehajtani az eredeti (játék)program kódját az adott rendszeren.

A számítástechnikában az emulátor egy olyan hardver, szoftver vagy mindkettő, amely lemásolja ill. utánozza (emulálja) egy kiinduló számítástechnikai rendszer funkcióit egy második, eltérő számítógépes rendszeren, úgy, hogy a második rendszer viselkedése minél jobban megközelítse a kiinduló rendszer viselkedését. A hangsúly a külső viselkedés pontos visszaadásán van, ellentétben a szimulációval, amelyben egy rendszer absztrakt modelljét állítják elő. Emiatt például egy természeti jelenség (pl. egy hurrikán vagy kémiai reakció)

szimulációja nem emuláció. Az emuláció végső sorban a digitális objektum eredeti hardver- és szoftverkörnyezetét célozza és építi fel újra egy aktuális, újabb számítógépen.<sup>89</sup>

Az emulátorszoftverek fejlesztése különösen népszerű egyes játékkonzol berendezésekre (pl. Sony PlayStation, Microsoft Xbox, Nintendo N64) fejlesztett szoftverek személyi számítógépen, vagy az eredetitől eltérő hardveren történő futtatási lehetőségének megteremtése céljából.

Emulátorprogramokat az online játékszoftvereket futtató eredeti környezet, tehát a hivatalos kiszolgáló szerverek működésének utánzására is írnak. Ezek lehetővé teszik azt, hogy akár egy otthoni személyi számítógépen létre tudjunk hozni egy MMORPG szervert, melyet az interneten keresztül nyitottá is tehetünk azok számára, akik csatlakozni szeretnének hozzá a későbbiekben.

Az emulátorok játékként különbözőek és fejlesztésük mögött általában ugyanolyan programozó csapatok állnak, mint az utánozni kívánt eredeti szoftver mögött. Ismert például a World of Warcraft szerverek egyik népszerű emulátorprogramja a MaNGOS<sup>90</sup>, melyet majdnem havi rendszerességgel frissítenek annak fejlesztői, szinte az „anyajáték” fejlődésével szinkronban.

Miután feltelepítettük a számítógépünkre a kérdéses játékot, el kell indítanunk az emulátorprogramot, ami az alapjáték adatbázisát és forráskódját felhasználva segít létrehozni egy a játékszoftvert futtató és kiszolgáló privátszervert otthoni számítógépünkön. Arról, hogy pontosan hogyan kell egy ilyen magánszervert létrehozni, rengeteg leírás található az interneten.<sup>91</sup>

## **b. A technikai oldal összefoglalása és értékelése egy egyszerű példán keresztül**

Röviden összefoglalva a magánszerver készítés technikai oldalát, az alábbiakat érdemes megjegyezni. A magánszerver elkészítéséhez először szükség van a futtatni kívánt játék egy kereskedelmi forgalomba kerülő műpéldányára (kliensszoftver). A kliensszoftvert fel kell telepíteni arra a számítógépes rendszerre, amelyet arra szeretnénk használni, hogy később magánszerverként funkcionáljon. A fentiekén túl természetesen aktív internetkapcsolatra is

---

<sup>89</sup> Jeffrey van der Hoeven - Bram Lohman - Remco Verdege: *Emulation for Digital Preservation in Practice: The Results*. In: *The International Journal of Digital Curation* 2.2 (2007) pp. 123–132.

<sup>90</sup> Az emulátorprogram honlapja: <http://getmangos.com> [2015.06.13.]

<sup>91</sup> Ilyen magánszerver készítő leírás található az alábbi címen is: Jese-WoW: *Gyere jácc velünk...Mert játékkal röpi az idő*. <http://jese-wow.mindenkilapja.hu/html/18307771/render/szerver-keszites> [2015.06.13.]

szükségünk van, hiszen ez elengedhetetlen az online játék futtatásához, a virtuális valóság szoftverek nélkül el sem tudnak indulni.

A kliensszoftver telepítése után szükséges elindítani az emulátor szoftvert, ami értelemszerűen egy teljesen külön program. Az emulátorprogramnak futtatásakor meg kell adnunk azt az elérési útvonalat (mappát), ahová a számítógépen annak idején fel lett telepítve a kliensszoftver (maga a játék/világszimulátor). Az emulátorprogram ezután hozzáfér a számítógépre feltelepített kliensszoftver, tehát a játék adatbázisaihoz és a forráskódjához. Az emulátor futtatása során lehetőség van tulajdonképpen hozzáférni az alapszoftverhez és azt olyan módon beállítani, ahogy azt csak a magánszerver létrehozója kívánja. A World of Warcraft szoftverhez hozzáférő emulátorban például lehetőség van a különböző világbeli tájak bizonyos korlátok közötti átrendezésére, az adatbázisban lévő tárgyak hozzáadására, vagy tulajdonságaik módosítására, a fejlődési ráta felgyorsítására és így tovább. A későbbiekben az emulátorprogramot használva beállítható, hogy az így módosított, és a felhasználó számítógépen futó virtuális valóság szoftverhez további játékosok is csatlakozzanak az interneten keresztül. Természetesen minden egyes játékosnak a módosított klienst futtató magánszerverhez való csatlakozás céljából fel kell telepítenie az eredeti kliensprogramot is (pl. a World of Warcraft játékot) és be kell állítania, hogy az nem a fejlesztő által fenntartott szerverre, hanem az előbb létrehozott magánszerverre csatlakozzon.

## **8. A magánszerver üzemeltetésének szerzői jogi kérdései**

### **a. Az alapszoftver felhasználásának jogi relevanciája**

Az említett emulátorprogramok az eredeti játék adatbázisához és kódjához férnek hozzá, használják fel, értelmezik és hajtják végre a kapcsolódó parancsokat egy másik rendszeren (otthoni számítógép, vagy magán szervergép). A szoftver tekintetében a szerzői jogok legtöbbször az azt fejlesztőt illetik meg, hiszen – mint arról már a korábbi pontokban bővebben esett szó – a számítógépi programalkotás és a hozzá tartozó dokumentáció (szoftver) akár forráskódban, akár tárgykódban vagy bármilyen más formában rögzített minden fajtája szerzői jogvédelem tárgyát képezi.<sup>92</sup>

---

<sup>92</sup> Sztj. 1.§ (2) bekezdés c) pont

Itt vizsgálnám meg a problémával kapcsolatban az Szt. 60. §-át, mivel ez rendelkezik a szoftverek forráskódjának többszörözéséről, fordításáról, abban az esetben, ha ez elengedhetetlen az önállóan megalkotott szoftvernek más szoftverekkel való együttes működtetése érdekében.

A szerző engedélye nem szükséges a kód olyan többszörözéséhez vagy fordításához, amely elengedhetetlen az önállóan megalkotott szoftvernek más szoftverekkel való együttes működtetéséhez szükséges információ megszerzése érdekében, feltéve, hogy e felhasználási cselekményeket a jogszerű felhasználó vagy a szoftver példányának felhasználására jogosult más személy, vagy az ő megbízottjuk végzi és e felhasználási cselekmények a szoftvernek azokra a részeire korlátozódnak, amelyek az együttes működtetés biztosításához szükségesek.<sup>93</sup>

Az így megszerzett információ nem használható fel a kifejezési formájában lényegében hasonló másik szoftver kifejlesztéséhez, előállításához és forgalomba hozatalához, sem pedig a szerzői jog megsértésével járó bármely más cselekményhez.<sup>94</sup>

A Szerzői Jogi Szakértő Testület 03/2007-es szakvéleményében vizsgálta a szoftverek közötti együttműködést, a szoftver forráskódjához való jogosulatlan hozzáférés szempontjából. A szakvélemény megállapítja, hogy adott szoftver forráskódjához való jogosulatlan hozzáférés már nem minősül az Szt. 60. §-ába megengedett szabad felhasználási esetnek. A szakvéleményben egyébként azt mondta ki konkrétan a Testület, hogy két program együttes működtetése nem sérti a szerzői jogot, ha nem szükséges ahhoz a szoftver forráskódjához való jogosulatlan hozzáférés. A szakvélemény alapját adó alperesi szoftverben használt függvény ugyanis általánosan használt adott programnyelven történő programozás során, így a kérdéses (alperesi) program által használt adatszerkezet nemcsak a másik (felperesi) program, hanem más, hasonló célokat szolgáló szoftver tanulmányozásának eredményeképpen is megismerhetővé válhatott az alperes számára. Az ügyben a két szoftver egymástól függetlenül működött.<sup>95</sup>

Az EU szoftver irányelvének (2009/24/EK) 6. cikke is rendelkezik a visszafejtés, azaz a dekompiláció jogáról, amely a szerző kizárólagos jogosultságai ellenében is érvényesülő jogokat ad a program mindenkor jogszerű felhasználójának. A dekompiláció joga lehetőséget biztosít az eredeti programinformáció másik programban való, kompatibilitási célú

---

<sup>93</sup> Szt. 60. § (1) bekezdés c) pont

<sup>94</sup> Szt. 60. § (2) bekezdés c) pont

<sup>95</sup> A Szerzői Jogi Szakértő Testület 3/2007-es szakvéleménye

felhasználásához, mivel az ilyen cselekmények megengedése nélkül minderre jogszerűen nem kerülhetne sor.<sup>96</sup>

A 2009/24/EK irányelv és ezzel összhangban a Szt. tehát megengedi a forráskód használatát, ameddig az két program együttes működtetése érdekében történik.

A virtuális valóságot szimuláló szoftverek magánszervereinek üzemeltetése azonban nem az Szt. 60. §-ának megfelelően, tehát két szoftver együttes működtetésének érdekében kerül sor. A cél ebben az esetben az alapszoftver egy magánfelhasználású szervergépen történő futtatása és hozzáférhetővé tétele a szerző beleegyezése nélkül, konkrét felhasználási szerződés hiányában. A forráskód másik szoftverbe történő átültetésére itt nem kerül sor.

Egy olyan emulátor program futtatása, amely az alapszoftvert úgy használja fel, hogy az képes egy annak szervereit modellező szolgáltatást létrehozni, nem feleltethető meg az Szt. fent idézett rendelkezéseinek, mivel ebben az esetben nem két különböző szoftver együttes működtetéséről van szó, hanem az alap virtuális valóság szoftver a szerverüzemeltető általi jogosulatlan felhasználásáról.

## **b. Magánszerver készítés, mint a mű átdolgozása**

Szerzői jogi értelemben a magánszerver készítése az alpmű átdolgozásának is tekinthető lehet, amennyiben jelentősen módosításra került az emulátoron keresztül az alapszoftver. Az átdolgozás alapvetően a szerző engedélyéhez kötött az Szt. 29. §-a alapján.

Az átdolgozás szabályaira a törvény a következő rendelkezést adja: szerzői jogi védelem alatt áll – az eredeti mű szerzőjét megillető jogok sérelme nélkül – más szerző művének átdolgozása, feldolgozása vagy fordítása is, ha annak egyéni, eredeti jellege van.<sup>97</sup>

Az Szt.-hez fűzött kommentár indokolása alapján a törvény 4. § (2) bekezdése értelmében átdolgozásnak az a származékos mű minősül, amely önmagában is az Szt. 1. § szerint védelemre érdemes. Az eredeti és a származékos mű közötti kapcsolat megléte alapozza meg az átdolgozás tényét. Amennyiben a származékos mű az eredetivel csupán távoli kapcsolatban van, pl. hasonló témát dolgoz fel, nem átdolgozásról, hanem új, eredeti műről van szó. Az átdolgozás szerzői jogi természetét tekintve felhasználás. Ezért a védelmi időn belül, az eredeti mű szerzőjének hozzájárulásához kötött. Az engedélyezés főszabályként díjazás ellenében

---

<sup>96</sup>Az Európai Parlament és a Tanács 2009/24/EK irányelve (2009. április 23.) a számítógépi programok jogi védelméről, 6. cikk

<sup>97</sup> Szt. 4. § (2)

történik. Az átdolgozásra a védelmi időtől függetlenül érvényesül az a szabály, amely szerint az alapul szolgáló mű szerzőjének nevét ezeken fel kell tüntetni.<sup>98</sup>

Fontos azt is megemlíteni, hogy amennyiben sor kerül a kódban és/vagy az adatbázisban található értékek módosítására, akkor e cselekményekre általában nem alkalmazhatjuk a szoftverek átdolgozását bizonyos keretek között lehetővé tévő az Szjt. 59. § (1) bekezdésében nevesített kivételt. Eszerint *eltérő megállapodás hiányában* a szerző kizárólagos joga nem terjed ki az átdolgozásra, a feldolgozásra, a fordításra, a szoftver bármely más módosítására annyiban, amennyiben e felhasználási cselekményeket a szoftvert jogszerűen megszerző személy a szoftver rendeltetésével összhangban végzi. A magánszerverek üzemeltetésének lehetőségét a szerző rendszerint kizárja a végfelhasználó és a közte létrejött szoftver használati szerződésben.

A fenti rendelkezésen túl érdemes továbbá kitérni a Szjt. 59. § (3) bekezdésére is, amely kimondja, hogy aki a szoftver valamely példányának felhasználására jogosult, a szerző engedélye nélkül is megfigyelheti és tanulmányozhatja a szoftver működését, továbbá kipróbálhatja a szoftvert annak betáplálása, képernyőn való megjelenítése, futtatása, továbbítása vagy tárolása során abból a célból, hogy a szoftver valamely elemének alapjául szolgáló elgondolást vagy elvet megismerje. Ezek szerint tehát legitim érdek lehet a virtuális valóság szoftver működésének tanulmányozása céljából az emulátoron keresztül a működési elvek, a forráskód és a kezelt adatbázisok megismerése, azonban a fejlesztő által fenntartott szerverekhez hasonló magánszerver üzemeltetés már túlterjeszkedik ezen a célon, hiszen az a szoftver szerzői jogi értelemben vett felhasználását teszi lehetővé, ami ebben a formában szintén engedélyköteles tevékenység (lásd: a fejezet 4. pontjának a. alpontját a szerver üzemeltetőkkel kötött felhasználási és a játékosokkal kötött végfelhasználói szerződések közötti különbségről).

## **9. A hivatalos és nem hivatalos virtuális közösségek közötti versengés**

Az online játékok illegális szervereinek népszerűsége általában egyenesen arányos az eredeti szoftver játékpiacon népszerűségével. Ha egy adott játék népszerű annak hivatalos, előfizetéses szerverein, akkor igen nagy a valószínűsége, hogy előbb-utóbb többen is elkezdnek magánszervereket létrehozni és megnyitni azokat a világhálón. Például a World of Warcraft

---

<sup>98</sup> Kiss Zoltán: Kommentár az 1999. évi LXXVII. törvényhez. Complex Jogtár, Complex Kiadó

fizetős szerverein több millióan játszanak a világon, így napjainkban ez az egyik legnépszerűbb virtuális világ, s szintén ehhez a szoftverhez készítik a legtöbb magánszervert is. Mára már szinte minden ország és nyelvterület kitermelte a maga WoW privátszervereit. Ugyanez nem mondható el az EVE Online virtuális univerzumáról, amely jóval kevesebb hivatalos előfizetővel rendelkezik. Emiatt magánszervert is lényegesen kevesebbet lehet hozzá találni, és ha igen, azok is egytől-egyig nemzetközi közösségek.<sup>99</sup>

A magánszerverek általában tiszavirág életű fenomenek számítanak az internet világában, és közülük alig van pár, ami túlélne az egy éves kort. A probléma e mögött általában abban keresendő, hogy a hivatalos szerverekhez képest a magánverziók sosem fogják elérni azt a színvonalú játékelményt, amit az előbb említettek kínálnak, hiszen az emulátorokat általában nem a hivatalos programozók fejlesztik, hanem amatőr társaságok, akik csupán próbálkoznak kihozni az általuk beállított szoftverből a legtöbbet. Ezért a játékelmény korántsem lesz tökéletes, így a szerver üzemeltetőinek aktív tevékenysége szükséges annak javítása érdekében, ami pedig sok időt és energiát kíván.

Vannak azonban nagyobb magánszerver üzemeltető közösségek, melyek már több éves múltra tekintenek vissza, és adott esetben a játékosok között is nagy népszerűsége tehetnek szert. Egy ilyen szerveren akár több ezren is játszhatnak egyszerre, ami már majdhogynem eléri egy hivatalos közösség lélekszámát.

Hogy mennyire is valós probléma a verseny a hivatalos és magánszerverek között, arra a jó példa lehet a Blizzard Entertainment (a WoW fejlesztője) honlapján található jogi nyilatkozat<sup>100</sup> „gyakran feltett kérdések” rovata, mely így nyilatkozik a kalózszerverekről:

*Kérdés: „Engedélyezheti vagy támogatja-e a Blizzard Entertainment a Battle.net-hez<sup>101</sup> hasonló emulált szervereket? Készíthetek ilyen szerveret?”*

*A hivatalos válasz: „A Blizzard Entertainment nem támogatja a szoftvereivel való játékot a Battle.net-en kívül. Igaz ez az olyan szolgáltatások elérhetővé tételére és fenntartására is, melyek másolják, utánozzák bármely játékunkat. Ezen kívül nem támogatjuk a játékaink által használt protokollok emulációját, módosítását, vagy bármely más nem hivatalos tartalom hozzáadását a szoftvereinkhez...”*

---

<sup>99</sup> Gamepod.hu, Vistaboy: *World of Warcraft: A játékosok 70%-a nem lépi át a 10. szintet.* [http://gamepod.hu/hir/wow\\_a\\_jatekosok\\_70\\_a\\_nem\\_lepi\\_at\\_a\\_10\\_szintet.html](http://gamepod.hu/hir/wow_a_jatekosok_70_a_nem_lepi_at_a_10_szintet.html) [2014.12.02.]

<sup>100</sup> A Blizzard Entertainment tájékoztatója a gyakran ismételt jogi kérdésekről: <http://us.blizzard.com/en-us/company/about/legal-faq.html> [2014.12.02.]

<sup>101</sup> A Battle.net egy interaktív virtuális aréna, ahol az emberek egymás ellen, a Blizzard Entertainment által készített játékokkal játszhatnak.

Az egyes magánszerverekhez szinte minden esetben honlap is tartozik, amin keresztül felhasználónak lehet regisztráltatni magunkat. A virtuális valóságot szimuláló szoftver védjegyeinek felhasználása a magánszerverekhez tartozó honlapokon is gyakran előfordul. Ilyen például a „*Revolution*” World of Warcraft privátszerver, melynek honlapján többször előkerülnek az eredeti szoftverfejlesztő, a Blizzard Entertainment javára bejegyzett védjegyek.<sup>102</sup> A védjegyek hozzájárulás hiányában történő – önmagában is jogsértő – használata mellett érdemes utalni a tisztességtelen piaci magatartás és versenykorlátozás tilalmáról szóló 1996. évi LVII. törvény (Tptv.), azon rendelkezésére, mely szerint tilos az árut, szolgáltatást a versenytárs hozzájárulása nélkül olyan jellegzetes külsővel, csomagolással, megjelöléssel – ideértve az eredetmegjelölést is – vagy elnevezéssel előállítani vagy forgalomba hozni, reklámozni, továbbá olyan nevet, megjelölést vagy árujelzőt használni, amelyről a versenytársat, illetőleg annak áruját szokták felismerni.<sup>103</sup>

Az „igényesebb” magánszerverek sokszor olyan honlapokat tartanak fent, melyeken a játék fejlesztőinek tulajdonában lévő logókat, ábrákat, védjegyeket használják és ezeken keresztül szinte lemásolják az eredeti honlapok szerkezetét és funkcióit. Legtöbbször fel van tüntetve, hogy ez egy nem hivatalos szerver honlapja, viszont az eredeti tulajdonos hozzájárulása nélkül használnak fel olyan logókat, melyek jogvédelem alatt állnak. Ezek a jelenségek számos jogsértő magatartás elkövetését alapozhatják meg, illetve engedhetnek azokra következtetni, a dolgozatban ezzel a kérdéskörrel azonban a téma szerteágazó volta miatt bővebben nem kívánok a továbbiakban foglalkozni.

A hivatalos és privát szerverek közti versengést mutatja, hogy azok között az „átjárás” szinte folyamatos, vannak, akik a magánszerver fogyatékoságai miatt pártolnak át a hivatalos formára, de arra is van példa, hogy ez pont fordítva történik.

Ez annak ellenére is igaz, hogy a hivatalos szervereket még mindig nagyságrendekkel többen választják, mint ingyenes társaikat.

A nagyobb magánszerverek azért is válhatnak egyfajta sajátos piaci tényezővé, mivel sokszor elhagyják ingyenes voltukat és ugyanolyan profitalapú vállalkozásokká válnak, mint hivatalos társaik. Azt, hogy ez alatt mit lehet érteni, az alábbiakban foglalom össze.

---

<sup>102</sup> Az azóta megszűnt privát WoW szerver korábban az alábbi honlapon keresztül volt elérhető: <http://rworld.hu/index.php> [2014.12.02.]

<sup>103</sup> Tptv. 6. §



## 10. Magánszerverek és üzlet

A hivatalos szerverekhez képest a magán verziók sosem fogják elérni azt a fajta játékélményt, amit az előbb említettek kínálnak, hiszen az emulátorokat általában nem azzal hivatásszerűen foglalkozó programozók fejlesztik, így az folyamatos javításra szorul.

Erre a „javítási tevékenységre” találták ki egyes szervertulajdonosok az úgynevezett VIP rendszert. Ez különösen a WoW magánszerverek szintjén örvend nagy népszerűségnek, mivel a játékot meglehetősen nehéz szimulálni bonyolultsága, és folyamatos fejlődése miatt, továbbá annak magánszervereit is viszonylag sokan használják. Mivel az emulátor korántsem tökéletes, az itt játszó játékosoknak folyamatosan szembesülniük kell a szerver és az azon futó módosított kliens fogyatékoságaival, valamint azzal hogy léteznek olyan lehetőségek, melyek számukra mindig is elérhetetlenek lesznek a hibák miatt. A VIP rendszernek az a lényege, hogy akik szeretnék hozzájutni az átlag felhasználóktól megvont javakhoz, egy dolgot tehetnek az ügy érdekében: belépnek ebbe a rendszerbe, ami havidíj köteles. Néhány helyen ez a havidíj megközelíti a szoftvert kiszolgáló hivatalos szerverek használati díját. Cserébe a felhasználók privilégiumokat élveznek, tehát rögtön magas szintű, maximalizált képességű karaktert kapnak, a legjobb felszereléssel és tengernyi virtuális valutával.

Léteznek olyan megoldások is néhány szerver részéről, melynek az a lényege, hogy a játékosok számára elérhetetlenné tett tárgyakat (vagy egyéb esetekben csak nagyon nehezen megszerezhetőeket) lehet pénzáttalással megvásárolni a szerver üzemeltetőitől. Ilyenre volt jó példa a már megszűnt „*Revolution*” magánszerver emeldíjas SMS szolgáltatással egybekötött „támogatási rendszere”.<sup>104</sup> Mivel a népszerűbb magánszervereken egyszerre akár több ezer játékos is játszik, ezért nem nehéz kikövetkeztetni, hogy ezek a havidíjak, illetve támogatások jelentős bevételt jelenthetnek a tulajdonosoknak. Havi szinten akár több millió forintos bevételről van szó, melyet a játékosoktól szereznek.

Az esetek nagy részében a jogsértést egy üzleti vállalkozás fenntartására használják fel, így juthatnak a szerverek üzemeltetői havi szinten jelentős pénzbevételhez.

---

<sup>104</sup>Lásd: RWorld WoW szerver támogatási oldala: <http://rworld.hu/tamogatas.php>. A honlap a kézirat lezárásakor már nem elérhető, az utolsó eredményes hozzáférés dátuma: [2012. 12. 27.]

## 11. Magánszerver üzemeltetés és büntetőjogi felelősség

### a. A szerzői jogok megsértéséért való büntetőjogi felelősség általános jellemzői

Az előző pontokban foglaltak alapján megállapítottuk, hogy egy magánszerver üzemeltetése a szerzői jog megsértését eredményezi a szoftver meg nem engedett felhasználása és forráskódjának visszafejtése miatt. A szerzői jogsértésért való felelősség mellett azonban azt a kérdést is érdemes megvizsgálnunk, hogy az emulátor fejlesztői, a szerverek üzemeltetői, illetve a végfelhasználók (játékosok) tartoznak-e esetleg ezen túlmenően büntetőjogi felelősséggel is tetteikért. A következő pont mindhárom lehetőség vizsgálatára kitér.

A szerzői jogok megsértéséhez kapcsolódó bűnügyi felelősséget a Büntető Törvénykönyvről szóló 2012. évi C. törvény (Btk.) 385. §-a rendezi az alábbiak szerint.

A bűncselekményt az követi el, aki másnak vagy másoknak a szerzői jogról szóló törvény alapján fennálló szerzői vagy ahhoz kapcsolódó jogát vagy jogait vagyoni hátrányt okozva megsérti. Ezen törvényi tényállás szerint büntetendő az is, aki a szerzői jogról szóló törvény szerint a magáncélú másolásra tekintettel a szerzőt, illetve a kapcsolódó jogi jogosultat megillető üreshordozó díj, illetve reprográfiai díj megfizetését mulasztja el.<sup>105</sup> A büntetési tétel mértéke a bűncselekménnyel okozott vagyoni hátrány mértékéhez igazodik. Tehát minél nagyobb vagyoni hátrányt okoz az elkövető a szerzői jogsértés következményeképpen, annál súlyosabb szankcióval kell számolnia.

A tényállás nagyon fontos kitétele, hogy nem valósítja meg a szerzői jogok megsértése bűncselekményt az a személy, aki másnak vagy másoknak a szerzői jogról szóló törvény alapján fennálló szerzői vagy ahhoz kapcsolódó jogát vagy jogait többszörözéssel vagy lehívásra történő hozzáférhetővé tétellel sérti meg, feltéve, hogy a cselekmény jövedelemszerzés célját közvetve sem szolgálja.<sup>106</sup>

Vizsgáljuk meg, hogy a fenti törvényi rendelkezések alapján a magánszerver üzemeltetése, illetve az ehhez szükséges emulátor fejlesztése milyen esetekben minősülhet bűncselekménynek. A bűncselekmény elkövetési tárgyainak körét az Szjt. 1. §-a határozza meg, amely behatárolja a szerzői jogvédelem alatt álló alkotások körét. A (2) bekezdés c) pontja szerint a szoftver is szerzői jogvédelem alá tartozik.

---

<sup>105</sup> Btk. 385. § (1)-(2) bekezdései

<sup>106</sup> Btk. 385. § (5) bekezdése

A bűncselekmény elkövetési magatartása valamennyi, az Szjt. hivatkozott bekezdéseiben felsorolt szerzőt, illetve kapcsolódó jogi teljesítmény jogosultját megillető vagyoni jogok megsértése. A cselekmény eredménybűncselekmény, így annak befejezett alakzata akkor valósul meg, ha az elkövető magatartásával (a szerzői jogok megsértésével) okozati összefüggésben a jogosulti oldalon vagyoni hátrány következik be.<sup>107</sup>

Lényegét tekintve a szerzői jogok megsértése bűncselekmény mindig vagyoni hátrányt jelent a jogosult oldalán, ezért a cselekmény minősülése szempontjából a vagyoni hátrány meghatározása szükségszerű.<sup>108</sup>

A vagyoni hátrány fogalmát a Btk. záró részében található értelmező rendelkezések között találjuk. Ezek szerint vagyoni hátrány a vagyonban okozott kár és az elmaradt vagyoni előny.<sup>109</sup> A kár fogalma szintén e rész meghatározása szerint, a bűncselekménnyel a vagyonban okozott értékcsökkenés.<sup>110</sup> Ilyen például sikkasztás esetén az összeg, amellyel a sértett vagyona csökken; rongálásnál az eredeti állapot helyreállítására fordított összeg, teljes megsemmisülése esetén a dolog értéke. Összegezve: a dologban bekövetkezett kár összege a dolog elkövetéskori forgalmi értékéhez igazodik. Értéken a kiskereskedelmi forgalmi árat kell érteni, ha van ilyen.<sup>111</sup>

Ennél a viszonylag egzakt fogalomnál nagyobb gondot szokott okozni a vagyoni hátrány másik fogalmi elemének, az elmaradt vagyoni előnynek az értelmezése. A Btk. ugyanis nem határozza meg konkrétan, hogy mit értünk elmaradt vagyoni előny alatt, így annak értelmezése a joggyakorlat és a szakirodalom feladatává vált.

A polgári jogi dogmatika szerint a vagyoni előny lehet pénzübeli, természetbeni, anyagi értékkel bíró juttatás, szolgáltatás. Az elmaradt vagyoni előny ezek alapján az az érték, amellyel a sértett vagyona a bűncselekmény hiányában gyarapodott volna.<sup>112</sup>

Mivel a szerzői vagy szerzői joghoz kapcsolódó jogok megsértése bűncselekmény esetén az elkövetési tárgy a mű szerzőjének a művén fennálló vagyoni jog sérthetlensége, ennél a bűncselekménynél az okozott vagyoni hátrány megállapításakor nem lehet konkrét dolgok,

---

<sup>107</sup> BH 1996. 137. II.

<sup>108</sup> Lásd az „új” Btk. hatálybalépése előtt annak 385. §-ához fűzött miniszteri indokolást

<sup>109</sup> Btk. 459. § (1) bekezdés 17. pont

<sup>110</sup> Btk. 459. § (1) bekezdés 16. pont

<sup>111</sup> Kiss Zoltán: *A vagyoni hátrány megállapítása szerzői és szomszédos jogok megsértése miatt indított eljárásokban*. In: Iparjogvédelmi és Szerzői Jogi Szemle, 106. évf. 3. szám (2001. június)

<sup>112</sup> Ibid.

tárgyak értékéből, értékcsökkenéséből kiindulni, hanem bonyolultabb értékbecslési módszereket kell alkalmazni, amely jellemzően igazságügyi informatikai szakértő feladata.<sup>113</sup>

A Szerzői Jogi Szakértő Testület szerint a szoftverekkel kapcsolatos jogsértésekre vonatkozóan a vagyoni hátrány mértékét az érintett műpéldányok nettó kiskereskedelmi ára jelöli ki. A Testület véleményében egy korábbi bírósági ügyben eljáró tanács indokolására is hivatkozik: „Az okozott vagyoni hátrányt tehát úgy kell meghatározni, hogy a jogosulatlanul használt szoftver példányszámát megszorozzuk annak egységárával. Az ár itt természetesen nettó (ÁFA nélküli) árat jelent. Ez az ár vagy a terjesztésre jogosult természetes vagy jogi személy valamelyikének nyilvános árlistájából tudható meg vagy a szoftver előállítására vonatkozó szerződésből következik.”<sup>114</sup>

A téma szempontjából a továbbiakban két személyi kör büntetőjogi felelősségét vizsgáljuk a szerzői jogok megsértése kapcsán az online játékok magánszervereinek esetében. Az első körbe az emulátor fejlesztői, a másodikba a szerverek létrehozói tartoznak.

#### **b. Az emulátor-fejlesztő büntetőjogi felelőssége**

A virtuális valóságot fenntartó szoftver magánszervereken történő szimulálására alkalmas emulátorprogramok fejlesztése a büntetőjogi felelősség megállapításának szempontjából nem egyszerű. Ebben az esetben még konkrétan nem történik meg a szoftver futtatása, kiszolgáló szerverének üzembe helyezése és a nyilvánosság részére történő hozzáférhetővé tétele, hanem csupán egy arra alkalmas „kisegítő” szoftver létrehozatala.

A Btk. 385. § szerinti büntetőjogi felelősség megállapításához azonban ez önmagában még nem elég, hiszen a szerzői jog – szándékos – megsértésén túl a törvényi tényállás másik konjunktív feltétele az azzal okozati összefüggésben a vagyoni hátrány keletkezése. Önmagában az emulátor fejlesztése közvetlenül nem okoz vagyoni hátrányt a szerzői jogosultnak – ellentétben a nyilvános magánszerver üzemeltetésével –, így az büntetőjogi felelősség megállapítására nem alkalmas.

A fenti gondolat alátámasztása céljából vizsgáljuk meg röviden a híres „The Pirate Bay” ügyet, amelynek lényege, hogy a korábban [www.piratebay.org](http://www.piratebay.org) címen elérhető publikus fájlmegosztó hálózat (úgy nevezett torrent tracker) üzemeltetőit szerzői jogok megsértésének

---

<sup>113</sup> Magyar Csaba: *Mennyit ér a szoftver?* In: Infokommunikáció és jog 1. 2004. június. HVG Orac, Budapest.

<sup>114</sup> SzJSzT 15/00; bírósági hivatkozási száma a Pécsi Városi Bíróságnál 9.B.1122/1999/27. Idézi: Kiss Zoltán: *A vagyoni hátrány megállapítása...*

bűnsegédként történő elkövetése miatt ítélte el az illetékes svéd bíróság. Az üzemeltetők azon védekezését nem fogadta el a bíróság, hogy ők csupán felületet szolgáltatnak a fájlcserehez a felhasználók számára, ahol egyébként nem csak szerzői jogot sértő módon lehet egymás között tartalmakat megosztani. A bíróság rámutatott arra, hogy az üzemeltetők tisztában voltak azzal, hogy szerzői jogokat sértő módon került megannyi tartalom megosztásra a trackeren keresztül, azok mégsem tettek annak ellenében szándékosan semmit, hogy az ezekhez való hozzáférést megakadályozzák, holott ez számukra kötelező lett volna (Magyarországon erre a közvetítő szolgáltatókat az elektronikus kereskedelmi szolgáltatások, valamint az információs társadalommal összefüggő szolgáltatások egyes kérdéseiről szóló 2001. évi CVIII. törvény kötelezi). Ezzel az üzemeltetők mulasztással megvalósuló bűnsegédi magatartásként követték el a szerzői jogok megsértése bűncselekményt.<sup>115</sup>

Az emulátorfejlesztésre, mint a szerzői jogok megsértésének bűnsegédként történő elkövetésére ez a gondolatmenet a következők miatt nem alkalmazható. A torrent tracker üzemeltetés aktív magatartás, amely tényleges felületet biztosít szerzői jogot sértő magatartások elkövetéséhez. A ténylegesen megvalósuló üzemeltetéssel pedig együtt jár a közvetítő szolgáltatót terhelő bizonyos törvényi kötelezettségeknek való megfelelés, amelynek az üzemeltetők a „The Pirate Bay” ügyben szándékosan nem tettek eleget. Ezzel szemben az emulátorfejlesztés egy olyan magatartást takar, amely során létrejön egy szoftver, amely a későbbiekben eszközül szolgálhat szerzői jogokat sértő magatartások elkövetéséhez. Tehát önmagában az emulátorprogram elkészítésével még nem követi el a szerzői jogsértést és a bűncselekményt a fejlesztő, hanem csupán egy olyan eszközt készít, amivel akár ilyen magatartásokat is el lehet követni. A szerzői jogok megsértését nem az emulátor fejlesztője, hanem a magánszerver üzemeltetője követi el (lásd erről részletesen a fejezet 8. pontját) és csak abban az esetben, ha ezzel kapcsolatban a szerzői jogosult oldalán vagyoni hátrány keletkezik. A „The Pirate Bay” ügy kapcsán sem a torrent technológia kifejlesztőjét, hanem az adott torrent tracker üzemeltetőit ítélte el a bíróság a bűncselekmény elkövetése miatt. Az alkalmazott technológia mindkét esetben semleges, amit a tényleges használó jogszerű és jogsértő célokra is fel tud használni.

A fentiekén túl azonban felmerülhet, hogy esetleg más különös törvényi tényállásban foglaltakat merítheti ki ez a magatartás. Ilyen lehet a Btk. 386. §-a, amely a szerzői jogi védelem alatt álló művek védelmét biztosító hatásos műszaki intézkedés kijátszását rendeli büntetni. A

---

<sup>115</sup> Szabó Imre: *A „The Pirate Bay” ügy elsőfokú ítélete a magyar büntetőjog tükrében*. In: Infokommunikáció és jog 39. HVG Orac, Budapest, 2010.

bűncselekmény alapesetét az követi el, aki a szerzői jogról szóló törvényben meghatározott hatásos műszaki intézkedést haszonszerzés végett megkerüli. A műszaki intézkedés fogalmát nem a Btk., hanem az Szjt. 95. § (3) bekezdése határozza meg, amely alapján műszaki intézkedés minden olyan eszköz, alkatrész vagy technológiai eljárás, illetve módszer, amely arra szolgál, hogy a szerzői jog jogosultja által nem engedélyezett cselekményeket – rendeltetésszerű működése révén – megelőzze, illetve megakadályozza. A műszaki intézkedést akkor kell hatásosnak tekinteni, ha a mű felhasználását a jogosultak a hozzáférést ellenőrző vagy védelmet nyújtó olyan eljárás – különösen kódolás vagy a mű egyéb átalakítása, vagy másolatkészítést ellenőrző mechanizmus – útján ellenőrzik, amely alkalmas a védelem céljának elérésére.

A bűncselekmény elkövetési tárgyát alapvetően meghatározza a műszaki intézkedés jellege, amelynek a megkerüléséhez felhasználják. Mivel fogalmilag a műszaki intézkedés szerzői jogilag releváns, de jogosulatlan cselekményeket akadályoz meg, ebből az is következik, ha a műszaki megoldás csak szerzői jogilag irreleváns cselekményeket tud megakadályozni (pl. egyszerű műértékelés), abban az esetben nem lehet védett műszaki intézkedésről beszélni (eltekintve attól, hogy hatásos vagy nem hatásos), vagyis a megkerülésével kapcsolatos cselekmények sem fognak jogsértőnek minősülni.<sup>116</sup>

A virtuális valóság szoftvert futtató magánszerver létrehozását elősegítő emulátorprogram készítése, átadása, terjesztése tehát abban az esetben alapozhat meg önálló büntetőjogi felelősséget, ha az alapszoftver forráskódjának és adatbázisainak felhasználásához az valamilyen, annak védelmét biztosító hatásos műszaki intézkedést játszik ki. Ha a szoftver nem tartalmaz ilyen védelmet, akkor önmagában az emulátor létrehozása még nem alapoz meg büntetőjogi felelősséget.

### **c. A szerverek üzemeltetőinek büntetőjogi felelőssége**

A magánszerverek üzemeltetőinek büntetőjogi felelősségre vonása szempontjából fontos kitétel, hogy a szerver emulátorprogramokon keresztül történő létrehozására nem vonatkozik a büntethetőség kizárását biztosító, a Btk. 385. § (5) bekezdésében nevesített kivétel. E szerint nem valósítja meg a bűncselekményt, aki másnak vagy másoknak a szerzői jogról szóló törvény alapján fennálló szerzői vagy ahhoz kapcsolódó jogát vagy jogait többszörözéssel vagy

---

<sup>116</sup> ProArt Szövetség a Szerzői Jogokért: op. cit. 337.

lehívásra történő hozzáférhetővé tétellel sérti meg, feltéve, hogy a cselekmény jövedelemszerzés célját közvetve sem szolgálja. Ez a bekezdés elsősorban a magáncélú fájlmeosztás, illetve másolatkészítés dekriminalizálása végett került be a Btk.-ba, amit a korábbi, „rég” Btk.<sup>117</sup> – a szabad felhasználás eseteit kivéve – még büntetni rendelt.<sup>118</sup> Az előző pontokban kifejtettek értelmében a büntetőjogi felelősség kizárása csupán adott mű meosztására, lemásolására terjed ki, azonban nem tartozik ide a mű egységének jogellenes megbontása, annak átdolgozása, így szoftverek szempontjából azok forráskódjának visszafejtése és felhasználása sem. A magánszerver létrehozója pedig épphogy ilyen magatartást tanúsít, így nem hivatkozhatunk javára az említett kizáró okra. A törvényi tényállás azonban további szükséges elemként megköveteli a vagyoni hátrány keletkezését is a bűnösség megállapításához.

#### **d. A vagyoni hátrány összegének kiszámítása**

A magánszerver üzemeltetéssel a vagyoni hátrány kiszámítása szempontjából a legfontosabb szempont, hogy a kliensprogram jogszerűen a kereskedelmi forgalomban ellenértékért cserébe, vagy ingyenesen hozzáférhető-e. További szempont, hogy a szerzői jogosult által üzemeltetett játékszerverekhez történő csatlakozáshoz szükséges-e a felhasználók részéről havidíjat fizetni, vagy sem. A piacon mindegyik esetre, illetve azok kombinációira is találhatunk példát.

A World of Warcraft esetében az egész kliensprogram, és az ahhoz tartozó valamennyi utólagos javítás (melyek nem egy esetben további tartalommal bővítik a játékot) ingyenesen letölthető a fejlesztő cég honlapján keresztül, azonban a játékot a hivatalos szervereken csak rendszeres havidíj ellenében lehet használni.<sup>119</sup> A WildStar esetében mind a kliensprogramért fizetni kell, mind a további játék havidíjköteles.<sup>120</sup> A Diablo III esetében csupán a szoftverkliensért (pontosabban a használathoz szükséges licencia-kulcsért) köteles egyszeri díjat fizetni a felhasználó, ez után a játék szerverei a továbbiakban ingyenesen hozzáférhetőek.<sup>121</sup>

---

<sup>117</sup> 1978. évi IV. törvény 329/A. § (hatályon kívül)

<sup>118</sup> BH. 2003. 101.

<sup>119</sup> A WoW teljes kliense a fejlesztő (Blizzard Entertainment) honlapján az alábbi hivatkozáson keresztül érhető el: <https://eu.battle.net/account/download/?show=wow> [2014.08.15.]

<sup>120</sup> A Wild Star szoftverkliens az alábbi honlapon keresztül vásárolható meg, a digitális letöltés is díjköteles: <https://shop.wildstar-online.com/product/compareEditions?lang=en> [2014.08.15.]

<sup>121</sup> Alapvető információk a játékról: <http://us.battle.net/d3/en/game/what-is> [2014.08.15.]

A vagyoni hátrány keletkezése egy magánszerver létrehozása kapcsán első sorban akkor mutatható ki, ha ahhoz elkezdnek játék céljából felhasználók kapcsolódni az interneten keresztül, mivel ilyenkor a bevételkiesés miatt az elmaradt vagyoni előnyként felszámolható.

Ha a játék havidíjas, akkor a szerzői jogosult oldalán keletkező elmaradt vagyoni előnybe a meg nem fizetett havidíjak összege számítható be első sorban. Ennek megállapításához azonban meg kell tudni állapítani, hogy a felhasználók milyen régóta használják adott privátszervert. Itt első sorban nem a játékban eltöltött időt kell alapul venni, hanem azt amióta a felhasználó jogosult igénybe venni a szerver szolgáltatásait (pl. regisztrált adott szerveren). A jogtisztá szervereknél is hozzáférési jogosultsági időért (pl. egy hónap hozzáférési jog) számítanak fel díjat, és nem azért, hogy összesen mennyi időt tölt el a felhasználó ebből játékkal.

Ha a játék nem havidíjas, viszont használatához egyszeri díj (ez gyakorlatilag a szoftver kereskedelmi ára) megfizetése szükséges, az elmaradt díjak összege teszi ki a vagyoni hátrány összegét.

Ha esetleg egy játékos viszont jogtisztá szoftverrel kívánja igénybe venni egy magánszerver szolgáltatásait, értelemszerűen nem beszélhetünk a szoftver árának meg nem fizetése kapcsán elmaradt vagyoni előnyről.<sup>122</sup>

A fentiek alapján egy teljesen ingyenes játszható, díjmentes játékkal kapcsolatos magánszerver üzemeltetése véleményem szerint nem vetheti fel a büntetőjogi felelősséget, az esetleges polgári jogi felelősségen túl. Megjegyzendő továbbá, hogy a bűncselekményt nem a játékosok, hanem csupán a magánszerver üzemeltetője követi el, mivel az ő magatartása (a mű jogosulatlan felhasználása, illetve átdolgozása) kapcsán következik be a szerzői jogok sérelme és ezzel okozati összefüggésben a vagyoni hátrány. Az egyes felhasználók egy magánszerver használatáért így büntetőjogi felelősséggel nem tartoznak.

## **12. A teremtők jogai kapcsán levonható következtetések**

A legtöbb játékos-közösségeknek nincs anyagi haszna a magánszerverek üzemeltetéséből, ráadásul az ilyen szerverek nagy része nem él hosszú életet a virtuális térben. A lényeg sokak számára csak a közös, ingyenes játék, a szórakozás, illetve az otthoni programozás. Sokan csak

---

<sup>122</sup> Példának okáért lásd: A World of Warcraft egyik legnépszerűbb magánszervere az Arena Tournament, amely egyedi kialakítása miatt annyira népszerű, hogy a hivatalos kiszolgáló szervereken játszó játékosok is sokszor használják gyakorlás, és versenyzés céljából. Honlap: <http://arena-tournament.com/> [2015.06.21.]



hobbiból csinálják, és csak kevesek keresnek rajta nagy összeget. A fizetős helyek üzemeltetői viszont adott esetben havonta jelentős összegeket tehetnek zsebre.

Nem csak a fájlcsere, de a magáncélú játékszervert üzemeltetés is erősen meggyökeresedett ma már az internetes szubkultúrában, ezért azt „kiirtani” gyakorlatilag lehetetlen vállalkozásnak tűnhet. Akkor mégis mit lehetne tenni az ügy érdekében?

Megkérdőjelezhető az olyan személyek büntetőjogi felelősségre vonásának, vagy ellenük polgári kártérítési kereset benyújtásának célszerűsége és eredményessége, akik csak saját maguk szórakoztatására üzemeltetnek hasonló magánszervereket. Érdekes ezen álláspont melletti érvként felsorakoztatni azon tény is, hogy az 1998. évi IX. törvénnyel kihirdetett TRIPS egyezmény 61. cikkelye is csupán a szándékos és kereskedelmi mértékű „szerzői jogi kalózkodásra” nézve teszi kötelezővé büntetőjogi szankciók előírását. A kereskedelmi mértékű el nem érő cselekmények esetén nincs olyan körülmény, amely ezen a területen a nemzetközi normáknál szigorúbb büntetőjogi szabályozást indokolná.<sup>123</sup> A jogellenes jövedelemszerzés azonban megüti a jogsérelem azon szintjét, hogy érdemes rá odafigyelni.

A jelenség visszaszorítása szempontjából azonban a havidíj ellenében játszható játékokat terjesztő fejlesztőket is felelősség terheli. Elsősorban ezeknek a vállalkozásoknak kellene kidolgozniuk egy olyan módszert, mellyel szimpatikusabbá tehetik azt, hogy a felhasználók a hivatalos szervereket részesítsék előnyben a magánszerverekkel szemben. Erre a lehetőségre egyébként találhatunk a piacon is jó példát. A már említett Wild Star című MMORPG-ben a felhasználók a virtuális tárgyakkal történő kereskedelem, illetve farmolás során képzett játékbeli bevételeik egy részét elkülöníthetik a következő havi díj fedezése céljából is.<sup>124</sup> Az ilyen és hasonló megoldások véleményem szerint üdvözlendők a piacon, továbbá előrevetítik a játékbeli mikrotranzakciós rendszerek használatának előretörését a hagyományos fizetési módokkal szemben. A havidíjak kitermelésének lehetősége azóta World of Warcraft-ban is megjelent az ún. WoW Token rendszer bevezetésével.<sup>125</sup>

A fejezetben ismertetett jogi megoldások jelenleg elégséges védelmet jelentenek a szerzői jogosultak részére érdekeik érvényesítése céljából, a jogszabályok megváltoztatása nem tűnik egyelőre indokoltnak. A virtuális valóságok szabályozási kereteit adó négylépcsős rendszer kellően rugalmas környezetet biztosít egy-egy világot uraló normarendszer kialakításához. A

---

<sup>123</sup> Lásd az „új” Btk. hatálybalépése előtt annak 385. §-ához fűzött miniszteri indokolást

<sup>124</sup> GameStar.hu: *Wild Star – előfizetéses lesz, de másképp.* 2013. augusztus 19. <http://www.gamestar.hu/wildstar-elofizeteses-lesz-de-maskepp.html> [2014.08.13.]

<sup>125</sup> A rendszerről bővebben: <https://wowtoken.info/> [2015.06.22.]

hozzáférési díjak rugalmasabb kezelését elősegítő belső mikrotranzakciós rendszerek jövőbeli elterjedése pedig remélhetőleg elejét veszi a jogsértő módon működtetett magánszerverek üzemeltetésének.

## Második fejezet: Az emberek jogai

Az előző fejezetben a virtuális valóságokat szimuláló szoftvereket kiadó és fejlesztő személyek oldaláról vizsgáltuk a felmerülő jogi problémákat. A következő fejezetben azonban mélyebbre merülünk a virtuális valóságba és megnézzük, milyen jogi problémák bukkannak felszínre a végfelhasználók oldalán.

### 1. Virtuális tárgyak és virtuális tulajdon?

Az online szerepjátékoknak a többi egyszerű számítógépes játékkal ellentétben nincs vége. Általában addig tartanak, ameddig a felhasználó nem gondolja úgy, hogy többet nem lép be karakterével adott világba, vagy nem fizeti be a következő hónap havidíját, esetleg a szerverek üzemeltetője le nem állítja azokat. Ezekben a világokban nincsenek vesztesek és győztesek sem, itt jóval többről van szó, mint egy egyszerű játékról. Az elsődleges cél a karakterek egyre erősebbé, gazdagabbá tétele, ami a világban eltöltött idővel is egyenes arányosságban áll.

Amikor egy játékos belépett a *The Sims Online*<sup>126</sup> nevű játékba (melynek azóta leállították a szervereit) először is vennie kellett magának egy ingatlant. Erre a célra rendelkezésére állt 10.000 *simoleon*.<sup>127</sup> Az egyik lehetőség, hogy kiválaszt magának egy szimpatikus telket, mely belefér ebbe a büdzsébe, majd arra falakat húzhat fel, ajtókat és ablakokat szerel fel, míg végül felépíti lakóházát, esetleg saját kosárlabda pályával, játékteremmel és 3D mozival. Ez természetesen mind-mind további *simoleonokba* fog neki kerülni, melyet majdani virtuális munkájáért kapott fizetéséből tud magának finanszírozni. Egy másik lehetőség, hogy más játékosok által előre felépített, és berendezett ingatlant vesz magának, melyeket a való-világhoz hasonlóan itt is ingatlanügynökök kínálnak eladásra. Ezek az ügynökök is hús-vér felhasználók, akik abból szereznek hasznot, hogy felépítenek, majd eladnak házakat.<sup>128</sup>

Az *Ultima Online* Britanniájában egy átlagos, bárki számára könnyen hozzáférhető szekerce a piacon körülbelül 200 aranyba kerül. A kovácmesterséget magasabb szinten művelő britanniai játékosok viszont rendkívül ritka alapanyagokból, akár elkészíthetik a *War Hammer*

---

<sup>126</sup> A *The Sims Online*, a nagysikerű *The Sims* játéksorozat kizárólag interneten keresztül játszható része volt, melynek 2002 és 2008 között működtek a szerverei. Kiadó: Electronic Arts.

<sup>127</sup> A *The Sims Online* hivatalos pénzneme.

<sup>128</sup> Greg Lastowka - Dan Hunter: *The Laws of Virtual Worlds*. pp. 35-36.

*of Vanquishing Power*-t is, melynek a piaci ára nagyjából 15.000 arany körül mozog.<sup>129</sup> Ezek alapján levonható a konklúzió, hogy a virtuális világokban is minden pénzbe kerül, vagy legalábbis megvan a pénzben kifejezhető ellenértéke.

A fentiekből is látszik, hogy az egyes virtuális valóságot szimuláló szoftverek virtuális piacokat és ezzel együtt virtuális gazdaságokat is felépítenek, melyek – mint a későbbiekből kiderül – kapcsolatban lehetnek a fizikai világ gazdaságával is. Ahány szoftver, annyi virtuális világ, és megannyi virtuális használati tárgy, mellyel a felhasználók rendelkezhetnek. Egy azonban közös: minden egyes online világban működik az ezekkel való kereskedelem, és azoknak legtöbbször megvannak a valós valutában is kifejezhető értékeik, melyeket a kereslet és kínálat egyensúlya alakít.

Ezek a tárgyak azonban csak az adott játékban, a szoftver forráskódjának részeként léteznek, melyek az azokat üzemeltető fejlesztő, mint például az Everquest esetén a Sony tulajdonában állnak. Vajon a Sonynak lehet-e kizárólagos joga a játékban található tárgyakkal történő rendelkezést illetően, mivel azok az ő szellemi tulajdonát képező játékszoftver részei és tulajdonképpen az általa fenntartott világban léteznek csak? Vagy képezhetik ezek a tárgyak a felhasználók tulajdonát, hiszen ők azok, akik adott játékkal játszva végső soron „megtermelik”, „megszerzik” ezeket, nem sajnálva az időt, és energiát, amit a játékba ölnek. A kérdés azért fontos, mert ha ezek a virtuális javak a felhasználók tulajdonát képezik, akkor nincs akadálya az ezekkel való kereskedelemnek, akár való-világbeli valutával. Ha azonban adott cég fenntartja rajtuk ezen jogait, akkor meg is tilthatja az ezekkel való rendelkezést.

A fenti problémák legtöbbször akkor kerülnek felszínre, ha adott virtuális világba valahogyan való-világbeli elem kerül. Ez az elem legtöbbször a valós pénz (valamelyik ország hivatalos valutája), melyért adott virtuális tárgyat adják-veszik. A játékszoftvert kiadó cégnek ugyanis legtöbbször nem érdeke beavatkozni az általa teremtett virtuális piacba, amíg az virtuális keretek között marad.

Mindennapos esemény, hogy egy felhasználó a World of Warcraft világában található „Aukciós házban” játékpénzért (aranytallérért, ami a WoW valutája) vásárol egy pajzsot magának, amelyet egy másik játékos kínált eladásra az aukción. Más a helyzet, ha ugyanezt a pajzsot az eladó-jatékos egy általa üzemeltetett honlapon kínálja eladásra néhány amerikai dollárért, amit pénzáttalással lehet tőle megvásárolni, majd az utalást követően a játékvilágban elküldi ezt a vásárlónak.

---

<sup>129</sup>Ibid. pp. 37-38.

Vajon a digitális pajzsot a tulajdonjog alapján lehet e úgy kezelni, mint egy tárgyat, melyet bárki szabadon továbbadhat ellenértékért cserébe, vagy annak kezelésére a jogrendszer más szabályai irányadóak és elsősorban a végfelhasználó és a fejlesztő között létrejött kötetmi viszonyból – a végfelhasználói szerződésből – kell kiindulni.

## **2. Mit ér a virtuális tulajdon?**

Elsőre talán furcsának tűnhet, olyasvalaki számára a játékokban található tárgyak értékének boncolgatása, aki még sosem lépett be egy virtuális világ kapuján sem. Az azonban vitathatatlan tény, hogy nap, mint nap több százezer tranzakció jön létre a valós és a virtuális világok között, melyek során virtuális javakat, illetve pénzt konvertálnak valós pénzzé, és fordítva. Hogy mégis milyen értékkel bírhatnak ezek a dolgok, az alábbiakból kiderül.

Léteznek olyan honlapok (ilyen például a [www.ige.com](http://www.ige.com) is), amelyek arra vállalkoznak, hogy a legnépszerűbb MMORPG-k valutáit árulják való-világbeli valutáért cserébe. Az oldalakat böngészve válogathatunk, hogy melyik játék, melyik birodalmában lévő karakterünknek akarunk játékpenzt küldeni, majd a kívánt összeget kiválasztva láthatjuk, hogy ezt mennyi amerikai dollár vagy euro átutalásával kaphatjuk meg.

A pénz azonban nem minden. Léteznek honlapok, amiken előre, mások által legmagasabb szintre fejlesztett karaktereket vásárolhatunk. Egy legmagasabb elérhető szintre felfejlesztett World of Warcraft karakter alapfelszerelésben átlagban pár száz amerikai dollárért kel el. Ha viszont különlegesebb felszerelést szeretnénk, akkor van, hogy egy ilyenrel rendelkező karakterért több, mint ezer dollárt is elkérnek egyes oldalakon. Nem meglepő, hogy külön „iparág” fejlődött ki ma már a karakterek fejlesztésére és azok eladására.

Hogy a fenti problémákról mégis miképp vélekednek a játékokat készítő fejlesztőcégek, mint szerzők, arról elsősorban újfent csak az egyes szoftverekhez mellékelt végfelhasználói szerződéseket kell tüzetesebben megvizsgáljunk.

## **3. A végfelhasználói szerződések rendelkezései a virtuális tárgyakról és az azokon fennálló „tulajdonjogról”**

Gregory Lastowka, Dan Hunter, Molly Stevens és Joshua Fairfield által írt tanulmányok elemzik többek között a szellemi tulajdonjog viselkedését a virtuális környezetben, melynek legfőbb tulajdonsága az, hogy adott cég állít elő minden egyes virtuális használati tárgyat

(dolgot), majd azokat rendelkezésre bocsátja adott környezetben (a játéktéren) belüli kereskedelmi tevékenység gyakorlása céljából.

Andrew D. Schwarz szerint a fejlesztőcégek általános álláspontja azt illetően, hogy kinek a tulajdonában vannak az online szerepjátékokban fellelhető tárgyak az, hogy mivel a cég gyártja a játékszoftvert és ő biztosítja a hozzáférést a szerverekhez, melyeken a játék fut, így a „világ” egyedüli üzemeltetőjeként minden az ő rendelkezése alatt áll, ami ezzel kapcsolatos, és csak itt lelhető fel. A fejlesztők általában kijelentik, hogy a szoftver forráskódjának részeként a felhasználók által generált, és felfejlesztett játékoskarakterek, és minden olyan dolog, amely ehhez a karakterhez köthető a játéktérben (pl. a karakteren lévő egyes tárgyak, ruhák) nem képezheti a végfelhasználók különvagyonát, hanem az a szoftver részeként a szerzői mű része. Erre az teremti meg a jogalapot részükről, hogy szintén a vállalat szellemi tulajdonát képezi a szerzői jogilag védett szoftver forráskódja, amely felelős többek között azért is, hogy a játékos által irányított karaktert, és a használt tárgyakat megjelenítse a számítógép képernyőjén.<sup>130</sup>

Az említettek biztosítása érdekében a legtöbb cég megköveteli a játékosoktól, hogy beleegyezzenek abba, hogy az általuk készített és használt karakterek felett szabadon nem, csupán a játékszabályok által megengedett keretek között rendelkezhetnek és használhatják azokat. Ezt a végfelhasználói szerződésen (a fentiekben már tárgyalt EULA-n) keresztül ismertetik, amely a szoftver telepítése során jelenik meg, és a telepítést csak akkor lehet folytatni, ha ezeket az általános szerződési feltételeket a felhasználó elfogadja.

Az Everquest játékhoz mellékelte EULA-ban a fejlesztő Sony támogatja, hogy a játékosok a virtuális piacon adják-vegyék a tárgyakat a játékban használt valutáért cserébe (a fizetőeszközt, ebben a játékban „platinum”-nak hívják), viszont kifejezetten tiltja a virtuális tárgyakkal való üzletelést valós pénzben, pl. dollárban, euróban. Ezen felül a Sony azt is kijelenti, hogy minden olyan vállalkozás üzemeltetése, amely valós pénzért árul virtuális tárgyakat, virtuális pénzt, vagy karaktereket szerződészegésnek minősül az elfogadott szerződési feltételek mentén létrejött jogviszonyban.<sup>131</sup> Ha valaki ezek ellenére mégis megszegi ilyen magatartásokkal a szerződési feltételeket, akkor a Sony fenntartja a jogot arra, hogy a szerződészegő felhasználói fiókot, melyekkel a sérelmes magatartást folytatták, kitaltsa egy időre, vagy akár végérvényesen

---

<sup>130</sup> Andrew D. Schwarz: *Rivalrous Consumption and the Boundaries of Copyright Law: Intellectual Property Lessons from Online Games* (Intellectual Property Law Bulletin: Westlaw, 2005), p. 3.

<sup>131</sup> Everquest EULA 9. pont: „You may not sell, attempt to sell, purchase, attempt to purchase, auction or facilitate the purchase, sale or auction of any accounts, items, coin or copyrighted material relating to the Games.” Lásd: [http://everquestlore.wikia.com/wiki/EverQuest\\_End\\_User\\_License\\_Agreement](http://everquestlore.wikia.com/wiki/EverQuest_End_User_License_Agreement) [2015.07.01.]

a játékból.<sup>132</sup> Igaz ez az olyan szolgáltatásokra is, melyek még nem létező karaktereket kínálnak eladásra, azzal, hogy a megfelelő ellenértékért cserébe meghatározott napon belül kifejlesztik a vevőnek a kívánt avatart egy bizonyos szintre, majd azt átadják neki.<sup>133</sup> Az előbbi módszert nevezik „powerlevelingnek”.

Joshua Fairfield szerint ennek az indoka lehet, hogy a virtuális tárgyak megjelenítéséért felelős szoftver forráskódja a fejlesztő szellemi tulajdona, és az ilyen akciók egy ellenőrizhetetlen másodlagos piacot hoznak létre, melyben egyes felhasználók engedély nélkül kereskednek a fejlesztő cég szellemi tulajdonával.<sup>134</sup> Magam részéről ezzel az indokkal azért nem értek egyet, mivel a virtuális tárgyak nem függetleníthetők attól a közegtől – a játéktértől – amelyben azok megjelennek. Egy Everquestben megszerezhető varázskard csak az Everquesten belüli használati tárgy jellegéből fakadóan képvisel értéket, és az „fizikailag” csak ezen a világon belül létezik. A szerzői jogok sérelmének akkor lehetne valamilyen szintű relevanciája a tárgyakkal történő kereskedés kapcsán, ha a forráskód azon részére nézve, amely felelős a tárgy megjelenítéséért valaki szerzői jogilag sérelmes magatartást tanúsítana, így például engedély nélkül felhasználná, lemásolná, átdolgozná. A virtuális tárggyal való pusztán kereskedés a fejlesztőt megillető szerzői jogokat nem sérti, hanem az a végfelhasználói szerződés által kikötött feltételekkel ellentétes, amennyiben a fejlesztő kiköti ennek tilalmát, a játékos pedig azt elfogadja. A kereskedés ezért a szerződés megszegését jelenti, de a fejlesztő szerzői jogait nem sérti azon keresztül.

Azt is fontos kiemelni, hogy a virtuális javakra valós pénzért kötött üzletek nem okozzák feltétlenül a virtuális gazdaság hanyatlását, csupán megváltoztatják a játék belső piacát, mivel így a való-világbeli javak átkonvertálhatóakká válnak virtuális javakká. A kiadók, és a játékosok egy részének álláspontja szerint ez lerontja azon játékosok tevékenységének értékét, akik ténylegesen „mégdolgoznak” a játékban a különböző tárgyakért.<sup>135</sup>

---

<sup>132</sup> Everquest EULA 6. pont: „*We may suspend and/or terminate this Agreement (including your Software license and your Account) immediately and without notice if you breach this Agreement, [...].If we terminate this Agreement under these circumstances, you will lose access to your Account for the balance of any prepaid period without any refund.*”

<sup>133</sup>Dan Simmons: *Buying Success in Online Games*. Bbc.co.uk., 2005. augusztus 5. [http://news.bbc.co.uk/1/hi/programmes/click\\_online/4747939.stm](http://news.bbc.co.uk/1/hi/programmes/click_online/4747939.stm) [2014.12.02.]

<sup>134</sup>Joshua Fairfield: *Virtual Property*. 85 B.U. L. Rev., 2005. p. 8.

<sup>135</sup> „Sok játékos utálja a virtuális világokon belüli üzleti tevékenységet. A legtöbben szórakozásnak tekintik a játékot, és ha valaki megpróbálja azt üzletté tenni, ezt gondolják: Dolgozom a munkahelyemen egész nap, és most még ezt a kevés szórakozást is elveszik tőlem, azok akik a kedvenc számítógépes játékomban megveszik maguknak igazi pénzen a sikert” *Richard Bartle*, mesterséges intelligencia és virtuális világ kutató. Idézi: Angela Adrian: *Law and Order in Virtual Worlds: Exploring Avatars, Their Ownership and Rights*. IGI Global, Hershey, PA, 2010.

A fentebbi sorokból kiderült, hogy a kiadók jó pár esetben elzárkóznak attól a gondolattól, hogy a virtuális javak felett a felhasználók szabadon, tehát adott esetben valós pénzben rendelkezessenek, és ezt a szoftverekhez mellékelt végfelhasználói szerződésekben foglalt kikötésekkel is igyekeznek körülbástyázni.

Léteznek olyan, elsősorban amerikai egyesült államokbeli elméletek, amelyek szerint az a virtuális tárgyakon a játékosoknak egyfajta „tulajdonjogot”, de legalábbis szabad rendelkezést kellene biztosítani. A virtuális tulajdon, vagy angolul „virtual property” elméletek a tárgyak feletti rendelkezési jogot nem a fejlesztők szellemi tulajdonát képező szoftver és a használatára vonatkozó szerződés alapján próbálják meg szemlélni, azokat digitális adatnak tekintve, hanem őket úgy nevezett munkabizonyítékokon alapuló („proof-of-work”) digitális árucikknek tekintik. Ezen elméletek alapfeltevéseit és érvelésrendszerét az alábbiakban mutatom be.

#### **4. A virtuális tulajdonjogi koncepcióról**

A virtuális tulajdon elméletek legkövetkezetesebb képviselői a tengerentúli szakirodalomban Gregory Lastowka, Dan Hunter és Joshue Fairfield. Az elmélet szerint első sorban azt kell szem előtt tartanunk, hogy a virtuális valóságban belül „birtokolható” tárgyak nem úgy viselkednek, mint ahogy azt a digitális, illetve digitalizálható adatokkal kapcsolatos megszokhattuk.

Andrew D. Schwarz a virtuális tulajdonnal kapcsolatos eddigi elméleteket elemző tanulmányában egy egyszerű példát hoz a probléma szemléltetésére: Schwarz szerint egy zenekar bármelyik dalának mp3 formátumú másolatát végtelen mennyiségben, és teljesen ingyenesen lehet duplikálni, míg egy virtuális tárgyat, például egy különleges, nehezen megszerezhető Everquestes varázskardot abban a formában, ahogy az a virtuális világban megjelenik egyáltalán nem. Ha egy különleges varázskardot eladunk 5.000 everquesti platinum-ért, vagy 20 USD-ért az eredmény teljesen ugyanaz lesz: az eladónál nem marad meg a kard eredeti példánya.<sup>136</sup>

Az elméletek szerint az eladó természetesen szerezhet magának egy új kardot, de ugyanazt az utat kell végigjárnia érte, mint ahogy azt az elsónél is tette. Tehát ugyanazt az időt és energiát kell befektetnie annak megszerzésébe, más játékosokkal is versengve, míg végül megint ráteheti a kezét egy ilyen ritka (és pont ezért értékes) virtuális tárgyra. A virtuális tulajdon elmélet rámutat arra, hogy a virtuális használati tárgy helyettesíthető, de legtöbb esetben nem

---

<sup>136</sup> Andrew D. Schwarz: *Rivalrous Consumption*...p. 5.



duplikálható idő, és energia ráfordítása nélkül. A virtuális tárgy tehát *munkabizonyítékok* alapján jön létre a digitális térben, úgy, hogy előtte az ténylegesen nem is létezett, a megtermelésére rendelkezésre álló közeg viszont igen.

Joshua Fairfield szerint a virtuális tárgy értékesítése ahhoz hasonlítható, amikor a vevő elajándékozza a könyvesboltban megvásárolt könyvet, de semmiképpen sem ahhoz, mikor valaki letölthetővé tesz ellenértékért cserébe egy fájlcsereelő oldalon egy zeneszámot. Ha egy tárgyat, vagy árucikket nem lehet lemásolni, megosztani, plagizálni, hanem csak tovább lehet azt fizikailag adni, akkor úgy tűnik, mintha az dolog módjára viselkedne a virtuális térben. A virtuális tulajdon elméletét kidolgozó szerzők a problémát leginkább a „könyv-analógián” keresztül szeretik érzékeltetni. Eszerint a könyv szerzőjének szellemi tulajdonát képezi művének tartalma. A történetet megíró szerző szerzői jogai az elmesélt történeten állnak fent, mint egyéni eredeti jellegű irodalmi alkotáson. Amikor maga a megírt történet később nyomtatásba kerül és könyv formájában megjelenik, a könyv egyes példányaira viszont a tulajdonjog dolgokra megalkotott szabályait kell alkalmazni. A könyvön, mint fizikai értelemben vett dologon fennállnak a tulajdonosának rendelkezési jogai, azt szabadon elidegenítheti, megsemmisítheti, dologi joggal megterhelheti. Ez viszont nem jelenti azt, hogy az elmesélt történetet a szerző beleegyezése nélkül – a szabad felhasználás esetein túl – szerzői jogi értelemben felhasználhatná (pl. átírhatná, megfilmesíthetné a történetet).<sup>137</sup>

Fairfield és az elméletet valló más szerzők (pl. Lastowka, Hunter, Stevens, Schwarz) analógiája alapján, tehát a virtuális világot szimuláló szoftver forráskódja és ezáltal annak a kard dizájnjáért, belső tulajdonságaiért felelős része szerzői jogvédelem alatt áll. A virtuális piacon megjelenő kard egy példányára, mint sajátos árucikkre azonban alkalmazni lehetne a dolgok tulajdonlásával kapcsolatos jogszabályi előírásokat. Így gyakorlatilag létrejönne a „virtuális vagyon” kategóriája, amelybe az egyes játékosok által használt virtuális tárgyak tartoznának.<sup>138</sup>

Az elmélet azon a jelenségen alapul, hogy a virtuális tárgyak a játékközegben „fizikailag” létező eszköz módjára, egyfajta fogyasztási cikként viselkednek, mellyel a játéktérben használója szabadon rendelkezhet. A játékközegben lévő tárgyak használatára vonatkozó szabályokat a virtuális valóság szabályzata, így az elfogadott általános szerződési feltételek és a játékszabályzat tartalmazza, illetve jelentős mértékben a technikai közeg is behatárolja az

---

<sup>137</sup> Hasonló példa: Joshua Fairfield: *The End of the (Virtual) World*. Washington & Lee Public Legal Studies Research Paper Series: Accepted Paper Series 2010-7, 2010. p. 82.

<sup>138</sup> Ibid.

ezekkel való rendelkezés lehetőségeit. A játékosközösségek belső klán szabályai is tartalmazhatnak esetleg a virtuális tárgyak használatával kapcsolatos további szabályokat (ezek azonban nem általános előírások).

A jelenség megértésének szempontjából fontos adalék, hogy a játékosok hajlamosak pszichésen is kötődni karaktereikhez, illetve a náluk lévő virtuális tárgyakhoz. Azokat sajátjuknak tekintik, saját munkájuk (játékuk) gyümölcseinek.

Az elmélet elfogadásának hátulütőire hívja fel a figyelmet például Brian E. Mennecke a fejlesztők általános álláspontjával kapcsolatban. A fejlesztők egyes csoportjai szerint a tulajdonjog ilyen irányú kiterjesztése tönkretelheti a játékmechanizmust, és a játékélményt, mivel a teljesítmény és ügyesség alapú játékot, egy pénzalapú világgal cseréli fel, ahol egy olyan felhasználó, akinek elég pénze van, szinte mindenhez azonnal hozzájuthat. A virtuális gazdaságok ilyen alapú kezelése azok hanyatlásához is vezethet.<sup>139</sup> Ezért sokszor már előre a szoftverhez mellékelt végfelhasználói szerződésben megtiltja a fejlesztő a tárgyakkal való pénzben történő kereskedelmet.<sup>140</sup>

A játékok világának belső hanyatlását előrejelző pesszimista álláspontok azonban figyelmen kívül hagyják, hogy az egyes eladott virtuális tárgyért az eladónak jellemzően meg kell dolgoznia, azt valamilyen úton elő kell állítani. Tehát attól még, hogy valakinek van elég pénze egy virtuális tárgyra, nem biztos, hogy azt azonnal meg is fogja kapni a piacon, és ebből a szempontból pedig irreleváns, hogy a kard ellenértékét amerikai dollárban vagy everquesti platinumban kívánja megfizetni. A vásárlóerő mellé mindig is kelleni fognak ártermelők. Csupán egy virtuális tárgy iránti igény megnövekedése miatt nem fogják annak példányai a virtuális világot hirtelen elárasztani, mert a digitális tárgyat nem lehet úgy lemásolni, mint egy mp3-as fájlt, hanem azt elő kell állítani, meg kell termelni a világon belül.

A fentiek alapján érdemes elemezni, hogy a virtuális árucikkekre alkalmazhatóak-e a tulajdonjog szabályai a hatályos magyar szabályozás alapján. Ha pedig nem, akkor milyen lehetőségeink vannak azok jogi minősítésére.

---

<sup>139</sup>Brian E. Mennecke: *It's just a game, or is it? Real money, Real Income, and Real Taxes in Virtual Worlds*. College of Business, Iowa State University, 2008. p. 1.

<sup>140</sup>Martine Boonk: *Virtual Worlds: Yet Another Challenge for Intellectual Property Law*. The Hague: Reed Elsevier, 2006. p. 3.

## 5. A tulajdonjog szabályainak elemzése és kiterjesztésének lehetősége a virtuális tárgyakra

### a. Virtuális tárgyak, mint dolgok?

Tegyük fel, hogy egy magyar MMORPG játékos valamelyik játékban megszerez magának és használatba vesz hosszas csatározások után egy értékes sisakot. Az előző pont alapján elmondható, hogy a sisak egyfajta használati tárgy módjára viselkedik a virtuális világban, mivel az használható, elidegeníthető és valós pénzben is kifejezhető értéket képvisel, megosztani, esetleg lemásolni viszont nem lehet. A magyar polgári jog szerint a birtokba vehető testi tárgy tulajdonjog tárgya lehet.<sup>141</sup> A birtokbavétel egyrészt fizikai, másrészt jogi értelemben használt fogalom. Fizikai értelemben birtokba vehető az, ami hatalmunkban tartható. Jogi értelemben birtokba vehető mindaz, aminek hatalomban tartását jogszabályok nem tiltják.

A virtuális tulajdon elmélet rámutat arra, hogy a virtuális világot szimuláló szoftverek nem úgy működnek, mint a fájlmegosztó szoftverek, mivel az ott megjelenő digitális tárgyak és karakterek dolgok módjára viselkednek és birtokba vehetőek a játékon belül. Ezek a virtuális árucikkek szinte egytől egyig helyettesíthetőek, viszont nem lehet őket másolni, duplikálni.

A Ptk. a dolgokon fennálló rendelkezési joggal kapcsolatban azt mondja ki, hogy a tulajdonost megilleti az a jog, hogy a dolog birtokát, használatát vagy hasznai szedésének jogát másnak átengedje, a dolgot biztosítékul adja, vagy más módon megterhelje, továbbá hogy tulajdonjogát másra átruházza, vagy azzal felhagyjon.<sup>142</sup>

A virtuális valóságban a virtuális tárgy átruházója, tehát a játékos képessé válik annak átruházására, amennyiben a szoftver technikai beállításai ezt számára lehetővé teszik. Fontos megemlíteni, hogy léteznek olyan virtuális eszközök, amelyek használati jogának átruházására nincs lehetősége a játékosnak a játékon belül. Ezeket a tárgyakat nevezhetjük „korlátozottan forgalomképes” virtuális tárgyakként, amelyeknek használati lehetősége a karakterhez, illetve felhasználói fiókhoz kötött.<sup>143</sup>

---

<sup>141</sup> Ptk. 5:14. § (1) bekezdés

<sup>142</sup> Ptk. 5:30. § (1) bekezdés

<sup>143</sup> A korlátozottan forgalomképes virtuális tárgyakra jó példák a World of Warcraft-ban az ún. „account bound”, illetve „character bound” tárgyak. Ezek általában a nagyobb presztízsértékű, nehezebben fellelhető és értékesebb virtuális tárgyak, amelyeknek a megtalálása, illetve elnyerése után átruházásukra a játéktéren belül elvileg nincs lehetőség. Ez a technikai megoldás azonban nem zárja ki annak a lehetőségét, hogy a tárgyat az azt használó karakterrel, illetve az egész felhasználói fiókkal együtt értékesítsék a WoW játékosok egymás részére valós pénzért.

A fenti problémafelvetés alapján elsősre úgy tűnik, hogy a virtuális tárgyak használata és az azokkal történő rendelkezés a dologi jog szabályai alapján is besorolható jelenséget ölel fel. Adott virtuális valóságban ezek a tárgyak dolgok módjára viselkednek, azonban a lehetséges jogi minősítés szempontjából elengedhetetlen, annak megvizsgálása, hogy azok valóban megfeleltethetőek a dolog polgári jogi fogalmának, illetve azok felett szerezhető-e a játékosok részéről tulajdonjog.

#### **b. A dolgok és a tulajdonjog törvényi szabályozásának alkalmazhatósága a virtuális tárgyra**

A Ptk. ötödik könyve rendelkezik a dologi jog szabályairól. A dologi jog az ingókra, ingatlanokra és más dolognak minősülő fogalmakra vonatkozó abszolút jog. Azért abszolút jog, mert a dologi jog csak a jogosultat jelöli meg, azt a személyt, aki mástól nem függő hatalmat gyakorol a dolog felett.

A dologi jogról szóló könyv második része tartalmazza a tulajdonjog és ezen belül a dolgokkal kapcsolatos törvényi előírásokat. A magánjog klasszikus meghatározása szerint a tulajdonjog az a dologra vonatkozó legfőbb jog, amelynek alapján a tulajdonos mindenkit, akinek nincs a dologra vonatkozó joga, a dologra vonatkozó behatástól eltiltani jogosult. A tulajdonos jogával szemben mindenki más kötelezett.

A Ptk. Nagykommentárjának meghatározása szerint a tulajdonjog tárgya az a fizikai léttel bíró testi tárgy (a dolog), amely birtokba vehető. A birtokba vehető kitétel egyrészt fizikai lehetőséget jelöl, másrészt jogi lehetőséggel bír, mivel további feltétel az is, hogy adott dolog tulajdonba vételét a jog nem tiltja (pl. az ember nem lehet tulajdonjog tárgya).

A fentiek alapján a virtuális valóságban a felhasználók által használható tárgyak, a virtuális árucikkek nem feleltethetőek meg a dolog hatályos törvényi fogalmának, mivel azok nem testi tárgyak, és nem is képesek megtestesülni a fizikai térben.

A tulajdonjog szabályait azonban nem csak a testi tárgyakra, hanem más vagyoni javakra, jogokra is ki lehet terjeszteni. Ez olyan kodifikációs technika, ami a dologi jog tárgyának meghatározását nem befolyásolja.<sup>144</sup> Ezek alapján a testi tárgyakon kívül dologként kell még kezelni a pénzt és értékpapírokat, valamint a dolog módjára hasznosítható természeti erőket.

---

<sup>144</sup> Dr. Petrik Ferenc (szerk.): *Polgári jog. Kommentár a gyakorlat számára*. HVG Orac, Budapest, 2014. p. 33.

Előbbi kettő azért különleges, mert nem a testi mivoltukban van jelentőségük, hanem az általuk hordozott érték tekintetben.<sup>145</sup>

Ha a virtuális árucikkek osztályozását a tulajdonjog kiterjesztésének lehetősége mellett szeretnénk vizsgálni, akkor ezzel kapcsolatban érdemes kitérni a pénz jogi besorolását elemző elméletekre is. A Ptk. Nagykommentárja által idézett álláspont szerint a pénzzel azonos jogi megítélés alá esik a bankszámlapénz, tehát a fizetési forgalom lebonyolítására szolgáló bankszámlán kimutatott, bankkal szembeni látra szóló követelés. Ennek alapján a bankszámla tulajdonosa követelését bármikor fizikai értelemben vett pénzre (érmére, vagy bankjegyre) válthatja át. Ezzel az értelmezéssel nem minden szerző ért azonban egyet. Álláspontjuk szerint a bankszámlapénz nem lehet tulajdoni tárgy, bár közigazgatási tartalma szerint minősülhetne annak. Tulajdoni tárgyként való elismerésük a jogban a létező valósághoz nem kötődő, társadalmi konvenciókon alapuló, fizikai valósággal nem rendelkező pozíciót biztosítana részükre.<sup>146</sup>

Magam részéről az első állásponttal értek egyet, a gyakorlatban ugyanis a fizikailag valóságos pénz szerepe egyre kisebb, szerepét a bankszámlapénz veszi át. Ez egy bizonyos létszakban a bankkal szembeni követelés, ami azonban bármikor fizikai valóságot nyerhet. A második elmélet szerint az értékpapírt sem lehetne tulajdonjog tárgyának tekinteni, hiszen az sem jelent mindenkor fizikai valóságot.

A pénz és az értékpapírok közös jellemzője, hogy a dolgokra vonatkozó szabályokat terjeszti ki rájuk a tulajdonjog. Ezekben azonban közös, hogy adott esetben bármikor fizikai formában is megjelenhetnek. A virtuális tárgyakra ez nem igaz, hiszen azok léte nem függetleníthető a virtuális közegtől, így a szoftvertől, amely a megjelenítésükért felelős. A virtuális árucikk tehát jelenleg nem alkalmas arra, hogy a dologi jog szabályai alapján tulajdonjog tárgya lehessen, akkor sem, ha arra egy analógiával élve a pénzre, vagy az értékpapírokra vonatkozó tulajdonjogi szabályozást szeretnénk alkalmazni.

## **6. A virtuális világok tulajdoni viszonyainak rendezése: virtuális tárgyak, mint forgalomképes vagyoni értékű jogok**

Az előző pont jogdogmatikai elemzése kapcsán láttuk, hogy a hatályos jog dolgokra és tulajdonra megalkotott szabályai jelenleg nem alkalmasak arra, hogy a virtuális világokon belül

---

<sup>145</sup> Lenkovics Barnabás: *Magyar polgári jog. Dologi jog*. Eötvös József kiadó, 2014. p. 36.

<sup>146</sup> Dr. Petrik Ferenc: op. cit. p. 40.

forgalmazott árucikkek feletti rendelkezést ezek mentén rendezzük. A virtuális tárgy a testi tárgy fogalmának nem feleltethető meg, mivel fizikai léttel nem bír. A pénzre, értékpapírra és dolog módjára hasznosítható természeti erőre vonatkozó szabályok pedig azért nem alkalmazhatóak, mivel fizikai létük adott szolgáltatástól nem függetleníthető. Ez a tulajdonságuk pedig azt eredményezi, hogy a velük való rendelkezést a szolgáltatás nyújtója a szolgáltatással (jelen esetben egy szoftver használatával) kapcsolatos szerződésben és a szoftver technikai kialakítása révén is korlátozhatja.

A virtuális tárgyak tulajdonlásával kapcsolatban elmondható, hogy azok dolog módjára történő kezelése nem lehetséges és nem is célszerű. Ezzel ellentétben annyi azonban mindenképpen elmondható a virtuális tárgyakról, hogy sajátos tulajdonságaik miatt – adott szolgáltatáson belül – pénzben kifejezhető értéket képviselnek, emiatt valós értékkel bírnak és akár adásvétel tárgyát is képezhetik.

A virtuális tárgyak adásvétel keretében történő átruházásával kapcsolatban a dolgok tulajdonlásán kívül ezért érdemes kitérni az adásvételi szerződés jelenleg hatályos törvényi szabályozására is.

A Ptk. 6:215. §-a tartalmazza az adásvételi szerződés általános szabályait. A szakasz első és második bekezdése az ingó és ingatlan dolgok adásvételével kapcsolatos alapvető rendelkezéseket írja elő, mivel azonban a virtuális tárgyakat nem kezeli a jog dolgokként, ezért ezek alkalmazására nincs lehetőségünk. A szakasz harmadik bekezdése úgy szól viszont, hogy *„a dolog adásvételére vonatkozó szabályokat kell megfelelően alkalmazni arra a szerződésre is, amelyből jog vagy követelés visszterhes átruházására vonatkozó kötelezettség fakad”*.

A Ptk. Nagykommentárja a jogok adásvételével kapcsolatban megjegyzi, hogy a forgalomképes jogok átruházására elsősorban az adásvételi szerződés alkalmas. A Ptk. 6:202. §-ának (1) bekezdéséből kitűnik, hogy a jogok általában forgalomképesek (a jogok forgalomképességét jogszabály, vagy telki szolgálat kizárhatja, továbbá a forgalomképtelenség következhet a jog természetéből is).<sup>147</sup>

A jogátruházás az átruházó és az új jogosult szerződése, amellyel az új jogosult az átruházó helyébe lép. Maga a Ptk. a jogok átruházásáról szóló szerződésre általában nem ír elő írásbeli formát. Eltérő törvényi rendelkezés hiányában így a szóban megkötött szerződés is érvényes.<sup>148</sup>

---

<sup>147</sup> Ptk. 6:202. § (1) bekezdése alapján: A jogosult jogát másra átruházhatja, kivéve, ha jogszabály a jog forgalomképességét kizárja vagy a forgalomképtelenség a jog természetéből egyértelműen következik.

<sup>148</sup> Dr. Petrik Ferenc: op. cit. p. 466.

Ha az adásvételi szerződés a jogok átruházására vonatkozó szabályai alapján próbáljuk meg minősíteni a virtuális tárgyakkal történő tranzakciókat, akkor először is azt kell szem előtt tartanunk, hogy a tranzakciók lehetőségét elsősorban a szoftver technikai beállításai teszik lehetővé a felhasználóknak. Ezt a technikai lehetőséget szabályozza absztrakt szinten a szoftverhez mellékelt végfelhasználói szerződés, amely adott esetben megtilthatja, illetve legitimálhatja a virtuális tárgyak adásvételét valós pénzért cserébe. A végfelhasználó és a fejlesztő között létrejött szerződés tehát rendelkezhet arról, hogy a játékos a használatában lévő virtuális tárgynak a szoftveren belüli használati jogát átruházhatja ellenértékért cserébe egy másik félre. Ez a jogosultság a játékos azonban csak az azt létrehozó szerződés keretei között illeti meg, mivel ez határozza meg, hogy a virtuális tárgy forgalomképesé tehető-e valós pénzben, vagy sem. Összefoglalásképpen elmondható, hogy ha a virtuális tárgy feletti játékon belüli használati jogot a végfelhasználó és a fejlesztő közötti szerződés forgalomképesé teszi, akkor a jogok átruházására vonatkozó szabályok alkalmazásával feloldható a virtuális tárgyakat övező tranzakciós dilemma és a virtuális tulajdon elmélete által feltett kérdések.

Ha azonban a szoftver végfelhasználói szerződése kifejezetten megtiltja a virtuális tárgyak használati jogának szabad átruházását valós pénzben, akkor az ilyen típusú kereskedelemnek nincs jogalapja. Ebben az esetben a szerződési feltételeket elfogadó játékos túrni köteles, hogy a nem kívánt tranzakciók foganatosítása esetén a fejlesztő a szerződésben foglalt jogkövetkezményt alkalmazza vele szemben (pl. figyelmeztetés, felhasználói fiók kitiltása, szerződés felmondása).

Megjegyzendő, hogy a virtuális tárgyak játéktéren belüli tranzakcióitól meg kell különböztetni azt, amikor teljes felhasználói fiókok átadására kerül sor ellenértékért cserébe. A fejlesztők az ilyen tranzakciók jogalapjára általában ugyanúgy a virtuális tárgyra vonatkozó szabályokat alkalmazzák, így a szoftver végfelhasználói szerződése alapján legitimálhatják, vagy tilthatják azokat. Habár ezekben az esetekben nem csak konkrét tárgyak feletti használati jog, hanem azokkal együtt egy egész hozzáférési jog átadására is sor kerül, a fejlesztői megoldás ésszerűnek tűnik, hiszen egy felhasználó profil értékét elsősorban az határozza meg, hogy az milyen virtuális vagyonnal rendelkezik.

A fentiek alapján végül kiemelendő, hogy ha a végfelhasználó által elfogadott szerződési feltételek nem tiltják a virtuális tranzakciókat, akkor ilyenek foganatosításának a jogok adásvételének szabályai szerint nincs akadálya, a virtuális árucikkek szabadon elidegeníthetőek akár valós pénzért cserébe is.

Összegzőképpen elmondható, hogy a virtuális eszközök felett a végfelhasználók a szoftver használati szerződésében foglaltak, a játékszabályok és a technikai szabályozó közeg lehetőségei között használati jogot szerezhettek és gyakorolhatnak a virtuális valóság használati tárgy módjára viselkedő elemei felett. Ezek a forgalomképes használati jogok vagyoni értékkel bírhatnak a virtuális valóság felhasználói számára, azokat elidegeníthetik más játékosok részére pénzben kifejezett ellenértékért cserébe is. A virtuális tárgyak dolgokként kezelése nem célszerű, mivel a szerződéses viszonyból eredő kötelmi jogi viszony szintjén a problémák kezelhetőek.

A virtuális tárgyakkal történő rendelkezéssel kapcsolatos szabályok kidolgozása a fentiek alapján különleges odafigyelést kíván meg a szoftverfejlesztő részéről. Azok értékének és forgalmazási lehetőségeinek kezelésével kapcsolatban követendő példát nyújthatnak azok a gyakorlati megoldások, amelyek mentén eddig megpróbálták legitimálni a virtuális árucikkkel való szabad kereskedelmet. A következő pontban az ilyen megoldások közül ismertetek néhányat.

## **7. Néhány lehetséges gyakorlati megoldás a virtuális tárgyak forgalmazásával kapcsolatban**

### **a. A Diablo III aukciós háza**

A Blizzard Entertainment 2012. május 15-én jelentette meg a Diablo III című online akció-szerepjátékát, amelyben a játékosok fő célja több fejezeten és ezekhez tartozó különböző nyílt terepeken és labirintusokon keresztül eljutni az egyes főgonoszok legyőzéséig. A legyőzött ellenfelek legtöbb esetben különböző kategóriákba sorolható virtuális tárgyakat hagynak maguk után (fegyverek, páncélok, ékszerek, nyersanyagok, tekercsek stb.), amiket azután a játékosok használhatnak, vagy azzal szabadon kereskedhetnek egymás között. A játék kizárólag aktív internetkapcsolattal játszható, a többjátékos módban pedig akár egyszerre négy játékos, csapatot alkotva játszhat és vadászhat démonokra és kincsekre.<sup>149</sup>

A szoftver egyik nagy újítása volt az online játékok piacán, hogy a fejlesztő szakítva eddigi kereskedelmi gyakorlatával, egy beépített online aukciós házban lehetővé tette, hogy a játékosok szabadon kereskedjenek egymás között a megtalált virtuális tárgyakkal akár valós

---

<sup>149</sup> Információk a játékról: <http://us.battle.net/d3/en/game/> [2014.08.28.]



pénzben (USD, EUR) is. A megkeresett pénzt később a játékosok elutalhatták PayPal fiókjukon keresztül a bankszámlájukra is. Az aukciós házban a valódi valutát közvetlenül nemcsak tárgyakra, hanem a játék belső valutájára (arany) is át lehetett váltani, annak pedig így kialakult az árfolyama. A különböző virtuális eszközök így adásvétel tárgyát képezhették a játékon belül, a szoftverfejlesztő által létrehozott felületet használva.<sup>150</sup> A fejlesztőcéggel ezzel a lépéssel gyakorlatilag legitímálta és elismerte azt a régóta folyó gyakorlatot, amely szerint a felhasználók különböző harmadik felek által üzemeltetett egyéb fórumokon, illetve honlapokon keresztül adták-vették egymás között a virtuális javakat.

A virtuális tulajdon koncepció fejlődésének szempontjából a játékosok közötti kereskedelem elismerése jelentős mérföldkőnek számít. A Diablo III fejlesztője tehát egy olyan funkcióval bővítette saját szoftverét, amit használva a felhasználók virtuális adásvételi szerződéseket köthettek egymás között.

Ettől függetlenül a játékhoz tartozó végfelhasználói szerződés 4. pontja kimondja, hogy a játék minden része – beleértve többek között a címeket, forráskódot, objektumokat, témákat, karaktereket, a karakterek neveit, történetet, dialógusokat, szlogeneket, animációkat, zenét, vizuális effektusokat stb. – a fejlesztő cég szellemi tulajdonát képezi. A szerződés a továbbiakban nem tesz említést a felhasználók által használatba vett virtuális tárgyak által felvetett jogi kérdésekről, így azokat – egyéb értelmezés hiányában – „objektumnak”, vagy „tárgynak” tekinti, ami szintén a fejlesztő szellemi tulajdona marad. Habár a szerződés nem mondja ki egyértelműen, de a fejlesztő szellemi tulajdonáról szóló rendelkezések függetlenek a liberalizált kereskedelmi szabályoktól, amelyek szerint az egyes virtuális tárgyak feletti használati jogosultság a felhasználók között adásvétel tárgyát képezheti.<sup>151</sup>

A végfelhasználói szerződés rendelkezései polgári jogi szempontból ezért félreérthetőek, mivel első ránézésre nem tesznek különbséget a virtuális tárgy forráskódja és megjelenése, valamint maga a „fizikai” értelemben vett tárgy között, ahogy arra már a korábbi pontokban utaltunk. A Diablo III-ban tehát a virtuális javakkal a felhasználók rendelkezhetnek, illetve lehetőségük van annak legitím csatornákon történő továbbértékesítésére is. Mivel a szoftverfejlesztő és játékos között létrejött szerződés keretei között a virtuális tárgy használati joga vagyoni értékű jogként jelenik meg (az valódi pénzért értékesíthető, tulajdonképpen arra átváltható) azok végső soron a játékosok saját vagyonának részét képezik.

---

<sup>150</sup> Az aukciós ház funkcióinak részletes leírása megtalálható: [http://www.diablowiki.net/Auction\\_House](http://www.diablowiki.net/Auction_House) [2015.08.28.]

<sup>151</sup> A Diablo III végfelhasználói szerződése (EULA-ja): [http://us.blizzard.com/en-us/company/legal/d3\\_eula.html](http://us.blizzard.com/en-us/company/legal/d3_eula.html) [2014.08.18.]

A fejlesztő az aukciós házzal kapcsolatban végül úgy döntött, hogy 2014. március 18-i határidővel megszünteti a szoftver e funkcióját és kiveszi a játékon belüli szabad kereskedési lehetőséget. Indokként azt jelölték meg, hogy az aukciós ház tönkreteszi a játékmechanizmust, mivel a felhasználók nagy része több időt tölt a virtuális javakkal való kereskedelemmel, mint magával a játékkal, így tárgyaik legnagyobb részére is innen tesznek szert.<sup>152</sup> Ennek megfelelően módosult a játék végfelhasználói szerződése is. Felhasználói ellenvélemények szerint ez csupán ügyes marketingfogás a cég részéről, a sok elpártolt játékos visszaszerzésére, akik pont e funkció miatt untak bele a játékba. Ezen felül csak idő kérdése, hogy valamilyen formában a piacozási lehetőséget mikor fogja cég újra a játék részévé tenni.<sup>153</sup>

A fenti lépéstől függetlenül azonban továbbra is lehetőség van – immár nem a fejlesztő által üzemeltetett – különböző fórumokon ilyen tranzakciók lebonyolítására, amiket azonban a szoftver használati szerződése elvileg nem engedélyez.

#### **b. A Second Life felhasználói által létrehozott tartalom**

Az elmúlt pár évben az MMORPG-k gyors térnyerésével nem csak olyan világok virágoztak fel, melyek fantázia szülte birodalmakat szimulálnak. Az ilyen fantasy alapú közösségek ellentéte a Linden Lab által fejlesztett, már hivatkozott Second Life. Ez a szoftver nem kevesebbre vállalkozott, mint hogy a való, földi életet próbálja meg szimulálni a számítógép és az internet segítségével. A Second Life-ot kritikusan szemlélve, már-már egy tipikus anti-utópia jelenik meg a szemünk előtt, mely hasonló a Mátrix című filmben megjelenítettéhez, melyben a számítógépekre csatlakoztatott emberek élik mindennapjaikat egy minden részletre kiterjedő virtuális szimulációban.

A felhasználók szinte hasonlóan élhetik mindennapjaikat, mintha a való világban tennék azt. Számos lehetőséget vehetnek igénybe, felfedezhetik a játékban szereplő földeket, új ismeretségeket köthetnek más szereplőkkel, felépíthetik saját karakterüket, közösségi programokban vehetnek részt. A játékban nincsenek pontok, szintek, amiket el kell érni a benne szereplő játékosoknak, mindenki azonos feltételekkel vesz részt benne. A Second Life egy önfenntartó virtuális környezet, ahol saját szórakoztatásukra végezhetnek a felhasználók

---

<sup>152</sup> Hivatalos indokként lásd az alábbi adminisztrátori bejegyzést: <http://us.battle.net/d3/en/forum/topic/9972208129> [2014.08.28.]

<sup>153</sup> ZiggyD profi játékos videókritikája: [www.youtube.com/watch?v=SrzntqvoEQ8](http://www.youtube.com/watch?v=SrzntqvoEQ8) [2014.08.28.]

különböző tevékenységeket. Ezen tulajdonságai miatt nevezik néhányan az ilyen környezetet „metaverzumnak”.<sup>154</sup>

A Second Life-nak saját működő gazdasága és devizája is van, melyet Linden Dollárnak (rövidítése: L\$) neveznek. A lakók új tárgyakat, eszközöket készíthetnek, amit később értékesíthetnek, valamint szolgáltatásokat adhatnak el és vehetnek igénybe. A virtuális deviza bármikor átváltható a valós életben is használt amerikai dollárra. Bár a deviza árfolyama ingadozik, általában 220 L\$/USD értéket képvisel.<sup>155</sup> A mindenkori árfolyamértéket a piac diktálja, de néha a Linden Lab is módosítja árfolyam-lebegtetéssel, hogy stabil maradjon. Kis százaléka az itt lakóknak száztól néhány ezer USD-ig terjedő jövedelmet is profitál a játékból havonta.

A Second Life egyik legismertebb jellemzője, hogy a lakók és nem a Linden Lab építik fel a játékban szereplő virtuális világot, ellentétben a legtöbb hasonló online szoftverrel. A World of Warcraft világot például kizárólag a játék fejlesztője, a Blizzard Entertainment építi fel, és nyitja meg a nyilvánosságnak a folyamatos internetes játékfrissítések által. A Second Life-nak saját 3D-s fejlesztőkészlete van az itt szereplő létforma kialakítására, felépítésére, amelyekkel virtuális épületeket, domborzatot, járműveket, használati tárgyakat lehet készíteni. Az e tárgyakkal történő tranzakciók a szoftver gazdaságának fő mozgatórugói. A Second Life a tárgyak létrehozására egy egyedi programozási nyelvet, a Linden Scripting Language-t<sup>156</sup> (röviden: LSL) használja. Erre akkor lehet szükség, amikor bonyolultabb műveleteket szeretnénk az egyes tárgyakhoz rendelni. Az LSL lehetővé teszi, hogy a felhasználók a körülöttük lévő virtuális világot teljes mértékben automatizálják. Akár egy terület teljes ökológiájának működését megtervezhetik.

A lakók, akik már különböző tárgyakat és eszközöket készítettek, az általuk előállított felhasználói tartalommal kapcsolatban szabadon rendelkezhetnek. A készítő különféle korlátozó tulajdonságokat rendelhet hozzá az általa elkészített tárgyhoz, mint például a másolás, módosítás vagy akár az átadás tiltása, korlátozása. E beállítási jogok a tárgyak következő tulajdonosait is érintik. Például, ha egy olyan tárgy kerül valaki tulajdonába, ami egyszer átadható, az legközelebb csak a tárgy teljes elvesztésével képes továbbadni a következő tulajdonosának. A felhasználók többfajta védelemmel láthatják el elkészített tárgyaikat: *no copy*

---

<sup>154</sup> A fizikain túli világ jelentésű *metaverzum* szót Neal Stephenson amerikai író alkotta meg 1992-ben *Snow Crash* című regényében.

<sup>155</sup>Példaként lásd az Anshex.com virtuális ingatlan tőzsdéjét: [http://www.anshex.com/sl.php?gclid=CN2y\\_L3vyqQCFYHozAodeGU1Bg](http://www.anshex.com/sl.php?gclid=CN2y_L3vyqQCFYHozAodeGU1Bg) [2014.12.02.]

<sup>156</sup>A Linden Scripting Language-ről bővebben: [http://wiki.secondlife.com/wiki/LSL\\_Portal](http://wiki.secondlife.com/wiki/LSL_Portal) [2014.12.02.]

(másolásvédelem), *no mod* (módosítás tiltása), *no trans* (továbbadhatóság engedélyezésének tiltása). Minden újonnan készített tárgy esetén szabadon állíthatja be a készítő ezen opciókat, melyek akár egyszerre is alkalmazhatóak. A kliensprogram csak a készítő által engedélyezett jogokat teszi elérhetővé a tárgyakon, és szigorúan tilt mindenféle olyan mozgást, amely valamilyen formában sérti a készítő virtuális szerzői jogait.<sup>157</sup>

### c. A Second Life tervezőkészletével létrehozott tartalom jogi és technikai háttere

A Second Life felhasználási feltételeiben (Terms of Service) a következő állítások olvashatóak: A dokumentum 7.1 pontja alapján a felhasználó megtartja a szerzői jogait arra a tartalomra nézve, amit ő adott hozzá, töltött fel a Second Life-ba. A többi felhasználó nem használhatja fel azt engedély nélkül.<sup>158</sup> A felhasználási feltételek azonban korlátozzák is ezeket a jogokat, hiszen azt is előírják a fentiekén túl, hogy a felhasználók az általuk létrehozott kreatív virtuális szellemi tartalommal kizárólag a Second Life-on belül jogosultak rendelkezni, így azt értékesíteni, tovább adni, fejleszteni stb.<sup>159</sup> A korlátozás ésszerűnek tűnik, hiszen a virtuális világban létrehozott tartalom ebben a formában csak a világon belül tehető forgalomképesé. A korlátozás tágabb célja pedig valószínűleg az, hogy a fejlesztő a virtuálisan tervezett javak forgalmát az általa támogatott átváltási és kereskedelmi platformokra szeretné korlátozni és nem támogatja a harmadik személyek által fenntartott ilyen szolgáltatásokat.

Ez a megszorítás a cég által felállított ún. „Snapshot és Machinima Policy” szerint viszont nem vonatkozik a felhasználók által a játékon belül készített beállított pillanatfelvételekre és videókra, így azokkal kapcsolatban korlátozás nélkül gyakorolhatják szerzői jogukat. Érdekes kitétel, hogy a felhasználók úgy is beállíthatják saját virtuális területeiket, hogy azon belül nem, vagy csak a terület tulajdonosának hozzájárulásával készíthetnek mások ilyen felvételeket.<sup>160</sup>

A szellemi tulajdon fentebb ismertetett kezelése tette a Second Life-ot a való-világbeli üzleti beruházások virtuális melegágyává. A szoftver több milliós felhasználói bázisa folyamatosan ki van téve a játékban is különböző reklámoknak, melyek olyan virtuális tárgyakat reklámoznak, melyeknek a valós életben is léteznek megfelelőik. Rengeteg való-világbeli

---

<sup>157</sup> Taran Rampersad: *Making Your Mark in Second Life: Business, Land and Money*. O'Reilly Media Inc. 2007. ISBN: 9780596514174. pp. 43-46.

<sup>158</sup> Brendan James Gilbert: *The Second Life of Intellectual Property*. Buffalo Intellectual Property Law Journal, 2009. p. 2.

<sup>159</sup> Second Life Terms of Service 7.1 pontja

<sup>160</sup> A Second Life „Snapshot és Machinima Policy”-jának 3. pontja

vállalatnak vannak képviselői a Second Life-ban. A felhasználók akár bútortervezők által egyedileg tervezett virtuális asztallal is berendezhetik itt a lakásukat, vagy vehetnek maguknak virtuális Ferrarit, Oakley napszemüveget, Rolex órát.

A háromdimenziós objektumoknál a tervezőkészlettel sokszögekből (polygonok) állítják össze az alakzatokat. A virtuális tárgyak és avatarok létrehozása egy sablon alapján történik, ahol a tervezőkészlet 9 csoportba sorolható és összesen 79 paramétert enged módosítani a felhasználóknak. Ebből fog végül kialakulni az avatar vagy a használati tárgy drótváz szerkezete. Ehhez lehet még megfelelő korlátok betartásával különféle kiegészítőket kapcsolni. Egy-egy paraméter 1-100 közötti értéket vehet fel és a 79 paraméter egymástól függetlenül változtatható. Miután az alakzat elkészült erre a szerkezetre lehet ráhúzni a felületet alkotó színes mintázatot (ún. „pattern”).

A paraméterek jelentik az avatar/tárgy azonosíthatóságának a kulcsát. A megtervezett objektumok egyedi azonosítója az úgy nevezett UUID, ami egy hexadecimális kód (pl. d5b6c710-4cbf-2e67-655a-db3a5ccc7b99).

A fentieket figyelembe véve elképzelhető, hogy ha a lakosság a már említett tervezőkészlettel képes virtuális tárgyakat tervezni, akkor akár a Second Life-ban, akár a való-világban jelen lévő márkás termékek lemásolására, így virtuális „hamisítására” is képes lehet. Hogy ez a probléma mennyire is lehet valós, az a következő pontban kerül kifejtésre.

#### **d. Visszaélések a Second Life-ban létrehozott virtuális szellemi tulajdonnal két jogeset tükrében**

Függetlenül attól, hogy valamilyen szellemi tulajdonnal rendelkező személy jelen van-e a Second Life-ban, vagy sem, az ottani terep alkalmas arra, hogy a szerzői-, vagy a védjegyekkel, egyedi árujelzőkkel kapcsolatos jogait sérelem érje. A virtuális világ felhasználói ugyanis képesek olyan termékeket előállítani, melyekkel az előbb említett kategóriákban jogsérelmet idézhetnek elő. Benjamin Durenske cikkében idézett statisztika szerint a Second Life-ban 2007-ben, megközelítőleg 1,4 millió tranzakció következett be, melyekkel megsértették mások szellemi tulajdonnal kapcsolatos jogosultságait.<sup>161</sup>

---

<sup>161</sup> Benjamin Duranske: *Rampant Trademark Infringement in Second Life Costs Millions, Undermines Future Enforcement*. 2007. május 4. <http://virtuallyblind.com/2007/05/04/trademark-infringement-vws/> [2014.12.02.]

Az ilyen visszasságok megvilágítása érdekében két különböző ügyet emeltem ki a Second Life eddigi történelméből. Az első a „Minsky’s SLART Gallery”, a másik pedig az „Eros LLC’s SexGenBed” ügy.<sup>162</sup>

Az ügy összefoglalása szerint Richard Minsky a 35 éves művészeti tapasztalatát helyezte virtuális környezetbe, amikor a Second Life-ban 2006 novemberében megnyitotta a SLART Gallery névre hallgató üzletét. Ezután az USA Szabadalmi és Védjegy Hivatalához (az USPTO-hoz) fordult, amelytől 2008. március 18-án megkapta a védelmet üzletének nevére. A SLART-ot, mint márkajelzést használhatta ezután, és reklámozta azt több virtuális, és valós médiumban is. Ugyanebben a hónapban Minsky találkozott egy játékoskarakterrel, bizonyos Victor Vezinával, akinek szintén a tulajdonában volt egy virtuális galéria, melynek a „SLART Garden” nevet adta.

Minsky jogi úton kívánt megoldást találni a problémára. Felvette a kapcsolatot egy ügyvéddel a Second Life-ban<sup>163</sup>, akin keresztül tájékoztatta a Victor Vezina nevű karaktert, hogy a galériája nevével az ő bejegyzett védjegyét sérti, valamint írt a Linden Lab-nek, hogy töröljék Vezina jogsértő tartalmát. Az ügy azonban ezen a ponton érdekes fordulatot vett. A Linden Lab, ahelyett, hogy elismerte volna Minsky kérését, semmit sem csinált az állítólagos jogsértő tartalommal, éppen ellenkezőleg: Felszólította Minsky-t, hogy nevezze át ő a galériáját, mivel annak neve álláspontjuk szerint a Linden Lab jogait sérti. Ezt a Second Life-hoz mellékelt végfelhasználói szerződésre alapozta, ami világosan kimondja, hogy az SL mozaikszó a Linden védjegye. Ezek alapján pedig a SLART mozaikszó a Second Life Art-ra utal, mely sérti az ő jogukat a védjegy kizárólagos használatára.

Minsky azzal védekezett, hogy az USPTO által már bejegyzésre került az ő javára védjegyként a mozaikszó, másrészt ezzel csak egy szlengben használatos kifejezésre akart utalni, nem pedig a Second Life-beli művészetre. A Linden elzárkózott a védekezés elől, és azt hozta fel ellenérvként, hogy Minskynek tisztában kellett volna azzal lennie, hogy a nyilvánosságnak elsősorban a galériájának nevééről mindenképpen a „SECOND LIFE® art” fog eszébe jutni, ugyanis erre utal a mozaikszó, tekintve, hogy egy Second Life-beli művészeti üzletről van szó. A Minsky v. Linden Lab ügyben a bíróság elutasította a fejlesztőcég keresetét. A művész használhatta a SLART elnevezést galériájára, a Linden pedig szükségesen

---

<sup>162</sup> Brendan James Gilbert: *The Second Life of Intellectual Property* pp. 6-9.

<sup>163</sup> A Second Life saját virtuális ügyvédi kamarával is rendelkezik (SL Bar Association), amely rendszeresen tart jogi témájú előadásokat is az SL világában a felhasználóknak. A kamara honlapja: <http://slbarassn.ning.com/> [2014.12.02.]

módosította a program végfelhasználói szerződését, hozzáadva néhány kivételt a védjegybitorlási lehetőségek alól.<sup>164</sup>

Egy másik érdekes ügy, az „Eros LLC’s SexGenBed” probléma, melyben már konkrétan egy virtuális tárgy váltott ki jogvitát. Az ügy kulcsfigurája Kevin Alderman volt, az Eros LLC társaság igazgatója, amely erotikus tárgyak értékesítésével foglalkozik. Alderman Second Life karaktere Stroker Serpentine névre hallgatott, aki létrehozta a SexGenBed nevű virtuális tárgyat, így az azzal kapcsolatos szerzői jogosultságok a karakter tulajdonosát illették meg a virtuális világban belül. Ezt az ágyat – mely különböző szexuális animációkat is képes volt megjeleníteni –, az Eros LLC virtuális boltjában lehetett megvásárolni, tervezője pedig azt no-copy tárgynak állította be, így a vásárlók nem tudták azt szabadon lemásolni maguknak. Az ágy ára 45 amerikai dollár volt, ami viszonylag drágának számít egy virtuális tárgyért a Second Life-ban.

Egy másik karakternek, bizonyos Volkov Catteneo-nak azonban sikerült egy példányt a SexGenBed-ből átterveznie, melyet már szabad másolási jogosultsággal látott el, majd ezt elkezdte árulni az eredeti ágy árának harmadáért. 2007 júliusában Alderman keresetet nyújtott be egy floridai bíróságon szerzői jogok megsértése miatt ismeretlen személy, avagy „Volvov Catteneo” (mivel csak a játékos karakterét hívták így) ellen. A karakter játékon belüli megkeresése után, annak válasza csak annyi volt: „Hagyjatok békén, nem félek tőletek, nem vagyok noob<sup>165</sup>.” A Linden Lab megkeresése után, az részletes adatokat szolgáltatott a kérdéses karakter felhasználójáról, akiről kiderült, hogy egy 18 éves Robert Leatherwood nevű, texasi fiatalember. Az Eros LLC keresetében szerzői jogi, és védjegybitorlással kapcsolatos érvekre is hivatkozott Leatherwood ellen. A szerzői jogi érvek nagyrészt az ágy forráskódjának felhasználását, annak lemásolását és terjesztését támadták, a védjeggyel kapcsolatos érvek pedig tisztességtelen piaci magatartásra és az eredet meghamisítására hivatkoztak. A bíróság ebben az esetben az Eros javára döntött, így Leatherwood-nak nem volt más választása, minthogy abbahagyja a másolat-ágyak terjesztését.<sup>166</sup>

A szellemi tulajdon védelme a virtuális világokban gyerekcipőben jár. Ezt nagyon jól érzékeltetik a Minsky ügy sajátosságai, ahol a Linden Lab nem számolt azzal a ténnyel, hogy

---

<sup>164</sup> A bíróság ítélete és a kapcsolódó periratok megtalálhatóak online: <http://www.3dinternetlaw.com/Trademark/Trademark/Minsky.html> [2014.12.02.]

<sup>165</sup> A noob egy kifejezés mely az angol newbie-ből (kezdőből) ered. A computer-játékos szubkultúrában, adott játékban tapasztalatlan, „béna” felhasználókra használják ezt a kifejezést.

<sup>166</sup> A bíróság ítélete és kapcsolódó periratok megtalálhatóak online: [http://www.3dinternetlaw.com/Trademark/Trademark/Eros\\_v\\_Linden.html](http://www.3dinternetlaw.com/Trademark/Trademark/Eros_v_Linden.html) [2014.12.02.]



nem a fizikai, hanem egy virtuális világban történt meg az állítólagos védjegybitorlás. Ezt a virtuális világot pedig maga a Linden Lab teremtette, és nevezte el Second Life-nak. Ésszerűtlen lenne a csak ebben a világban létező boltot perelni védjegybitorlás miatt, ami a nevében a világ nevét is felhasználja. Ez olyan lenne, mintha jogsértő lenne elnevezni egy üzletet „Italia Fagyizóknak”, mert az az olasz állam jogait sértené. A Linden ott bukott bele a perbe, hogy valós környezetben próbálta meg szemlélni a jogi problémát, és nem számolt azzal, hogy a SLART galériával, kizárólag az SL felhasználói találkozhatnak.

Ezzel ellentétben, a másik ügyben a bíróság helyes ítéletet hozott, amikor a szerzői jogi alapokra helyezett keresetnek helyt adott. Mivel a Second Life végfelhasználói szerződése tartalmazza, hogy a felhasználók által létrehozott tárgyak forráskódja a felhasználó szellemi tulajdonát fogja képezni a tárgy elkészültével, ezért a tárgy lemásolása, engedély nélküli felhasználása és „meghamisítása” adott tárgy létrehozójának szerzői jogait sérti. Itt nem magával a tárggyal követtek el jogsértést, hanem az annak megjelenítéséért felelős forráskóddal, ezért ebben az esetben alkalmazhatóak a szerzői jog előírásai.

Ennek a pontnak a tartalmából kiderült, hogy a virtuális világok mindennapjai olykor túlmutatnak az egyszerű kikapcsolódáson és gondtalan szórakozáson. A Second Life-al kapcsolatos jogeseteből is látszik, hogy ezek a szoftverek kellően bonyolult környezetet biztosítanak ahhoz, hogy magánjogi problémák vetődjenek fel a digitális környezetben.

## **8. A virtuális tárgyak és szellemi termékek típusainak felosztása**

A fejezet alapján levonható végkövetkeztetésként a virtuális közösségekben felbukkanó, a felhasználói jogok által is érintett egyes javakat, termékeket az alábbiakban kifejtett hármas osztályozási rendszert használva lehet felosztani.

### **a. A virtuális környezettől függetleníthető szellemi termék**

Az online világokat szimuláló szoftverek sok esetben olyan funkciókkal is el lehetnek látva, amik lehetővé teszik a felhasználók részére, hogy olyan, a szellemi tulajdonjog által is védett alkotásokat hozzanak létre, ami függetleníthető attól a virtuális környezettől, amiben azt létrehozták. Erre példa Erez Reuveni tanulmányában hivatkozott kitalált eset, ami Julian, az EverQuest világában játszó bárd kasztú karakter esetét dolgozza fel.



A történet szerint Julian a Norrath világában fekvő Rivervale városkában töltötte tanonc éveit, majd a záróvizsga letételét követően az ország városait járta, hogy felajánlja szolgáltatásait a lakosoknak, mint mesemondó, énekes, komponista, valamint a norrathi szájhagyomány és történelem gyűjtője. Julian ideje nagy részében általában egy Rivervale közeli kisebb fogadóban időzött, ahol a megfáradt utazóknak, a szomszéd bányában dolgozóknak és a közeli erdőben goblinokra vadászóknak mesélt történeteket és énekelt dalokat pár ezüstért cserébe. Általában kevesen szenteltek nagyobb figyelmet a fogadóban Juliannek, viszont egyre több utazó vette észre azt a szonettet, amit a bárd a Rivervalehez közeli faházikója egyik falára írt fel. Ahogy szép vers híre bejárta Norrathot, egyre több utazó látogatta meg Julian házikóját, hogy meghallgathassák tőle zenei kísérettel a szonettjét. Ezen felül az alkotás híre kilépett a virtuális világból és felkeltette egy New York-i kiadó figyelmét is, akik publikálni kívánják azt egy antológiában. Egy ismert énekes is szeretné elénekelni a szonettet és felvenni azt következő lemezére. Néhány riporter még Julian való világi elérhetőségét is felkutatta, interjú reményében.<sup>167</sup>

Bár a játékot fejlesztő Sony Entertainment adja a virtuális hátteret, amelyben és aminek hatására Julian megkomponálta műalkotását, az viszont teljesen függetleníthető a virtuális tértől, így akár megjelentethető nyomtatásban, felvehető és kiadható hanghordozón, vagy akár át is dolgozható.

A virtuális világban létrehozott egyes egyéni, eredeti alkotások (pl. versek, dalok, színdarabok) azon tulajdonsággal bírnak, hogy függetleníthetők a szoftver forráskódjától, amellyel, és a környezettől, amiben létrehozták őket. Kapcsolatuk ezért szorosabb azok megalkotójával, mint a közvetítő közeggel. A magyar szerzői jog már korábban hivatkozott szabályai szerint a szerzői jogok azt illetik meg, aki a művet megalkotta és nem azt, aki az alkotáshoz a felületet biztosítja. A törvény tehát ebből a szempontból ugyanolyan jogvédelmet biztosít a felhasználóknak, mint a szoftverfejlesztőknek az egyéni, eredeti szellemi alkotásaikkal kapcsolatban. Napjainkban a számítógépes szoftverekkel bárki képest dalt írni, az internet segítségével pedig ezek terjesztése is leegyszerűsödött.

A mű alkotója és így szerzői jogok jogosultja a fenti esetben a Julian karakterét irányító természetes személy lesz, mivel ő írta meg a szonettet, a szoftvert pusztán közvetítő közegként használva.

---

<sup>167</sup> Erez Reuveni: *On Virtual Worlds: Copyright and Contract Law at the Dawn of the Virtual Age*. Indiana Law Journal Vol. 82:261. 2007. pp. 262-263.

## **b. A virtuális környezettől nem függetleníthető szellemi termék**

A fejezet előző pontjaiban kifejtettekben sikerült megállapítanunk, hogy a virtuális közösségeket fenntartó szoftverek olyan funkciókkal is bírhatnak, amiket a játékosok arra használhatnak fel, hogy bizonyos eszközkészletből válogatva létrehozzák saját virtuális tárgyaikat, amelyek adott esetben forgalomképes árucikként jelenhetnek meg a virtuális tárgyak piacán. Erre jó példa a Second Life tervezőkészlete, hiszen az lehetővé teszi a felhasználók részére különböző egyedi használati tárgyak létrehozását. Ezeknek a tárgyaknak a megjelenése a felhasználó által létrehozott tartalom, ún. „user-generated content”-é válik, így egyéni eredeti jellegükre tekintettel később a felhasználók szellemi tulajdonát képezhetnék.

A példánál maradva, a Second Life fejlesztője által megállapított felhasználási feltételek szerint a felhasználókat illetik meg a szerzői jogok a saját maguk által létrehozott virtuális tárgyak megformálása kapcsán. Mivel a tárgyak funkciójukat tekintve kizárólag a Second Life-on belül értékelhetőek és használhatóak, így azok nem függetleníthetőek a virtuális tértől. Ezt a körülményt figyelembe véve a rendelkezés első ránézésre teljesen ésszerűnek tűnik.

Előfordulhat azonban akár olyan eset is, hogy egy adott felhasználó által tervezett virtuális tárgy (pl. egy szék) dizájnja alapján valaki létrehoz egy ugyanígy kinéző dolgot a fizikai világban. A felhasználó által elfogadott, a Second Life-ra vonatkozó felhasználási feltételekben lefektetett játékos szerzői jogok ebben az esetben véleményem szerint nem állnak meg a virtuális valóság határánál. Igaz, hogy a Second Life tervezőkészletével sokszögekből létrehozott és kiszínezett háromdimenziós objektum egyéni eredeti kialakítása csak a szoftveren belül élvezhet jogvédelmet, azonban annak tágabb értelemben vett megjelenése, kialakítása a virtuális világtól függetleníthető szellemi termék is lehet (lásd az előző pontban kifejtetteket).

A végfelhasználók által létrehozott, szellemi alkotásnak minősülő tartalmak tekintetében így különbséget lehet tenni a virtuális tárgyak forráskódja és azok megjelenése, kialakítása által felvetett szerzői jogosultságok tekintetében.

## **c. A virtuális tárgyak**

A virtuális környezetben megjelenő harmadik féle felhasználóhoz köthető tartalom a virtuális eszköz, vagy virtuális tárgy. A virtuális tárgyak sajátossága, hogy használható eszköz módjára viselkednek adott virtuális világban, így a hozzájuk tapadó használati jog adható és vehető a felhasználók között. A virtuális tárgyak ettől függetlenül rendelkeznek előre

megtervezett kinézettel, azonban ezt a legtöbb esetben nem a felhasználók határozzák meg, hanem a szoftverek látványtervezői. A felhasználók csupán használatba veszik a virtuális tárgyakat, majd igény szerint megválnak tőlük, tehát felhagynak a használati jogokkal.

A fenti esetben tehát a virtuális tárgy kinézete, dizájnya és maga a piacon megjelenő egyes termék a forgalmi viszonyok szempontjából élesen elválik egymástól. A tárgy forráskódja a fentebb kifejtett, a virtuális környezettől nem függetleníthető szellemi termék kategóriájába esik. A tárgy megjelenése, kialakítása már adott esetben a virtuális környezettől függetleníthető szellemi termék is lehet. A legtöbb szoftver tekintetében a tárgyakat maga a szoftver fejlesztője tervezi meg, azonban léteznek olyan virtuális piacok is, ahol a felhasználók számára is adott ez a lehetőség.

Az egyes felhasználók használatában lévő tárgyak feletti rendelkezési és használati jog forgalomképes vagyoni értékű jognak minősül. Ezért is alakult ki a virtuális gazdaságokban az a gyakorlat, hogy a felhasználók azokat saját tulajdonukként kezelik, és forgalomképes, pénzben kifejezhető értékkel bíró virtuális javakként tekintenek rájuk.

A fentiekben még nem tárgyalt, de további fontos kérdés, hogy ha ezekre forgalomképes javakként tekintünk, akkor a virtuális használati joggal való felhagyásnak milyen jogkövetkezményei lehetnek.

Az első eset, hogy a felhasználó saját elhatározásából dönt úgy, hogy megváltik egy virtuális tárgyától. Ennek egyik legegyszerűbb módja, ha egyszerűen kidobja azt hátizsákjából. Ha a virtuális tárgyak feletti használati jogosultságot – a fejezetben korábban kifejtettek értelmében – vagyoni értékű jogként kezeljük, akkor ilyenkor úgy kell tekinteni, hogy jogosult ennek a gyakorlásával felhagy.

Bonyolultabb a helyzet, ha a virtuális vagyonával nem a játékos szeretne szándékosan felhagyni, hanem valamilyen külső tényező hatására kényszerül erre. Erre jó példa lehet, ha a játékfejlesztő üzleti okból úgy dönt, hogy leállítja a kiszolgáló szervereket. Ebben az esetben a felhasználók virtuális tárgyai örökre elvesznek, holott elképzelhető, hogy azok komoly pénzbeli értéket képviselnek. Vajon megalapoz-e ez a lépés a fejlesztő részéről bármilyen kártérítési felelősségét a felhasználók felé?

Ha végfelhasználói szerződés alapján a játékos jogosult vagyoni értékű jogként használatot gyakorolni a virtuális javakkal, akkor sem alapozna meg a legtöbb esetben a fejlesztő részéről számottevő kártérítési felelősséget a kiszolgáló szerver leállítása. Egy virtuális világ megszüntetése mögött általában üzleti indokok állnak, amelyet a felhasználói bázis drasztikus csökkenése és a világ elnéptelenedése vált ki. Az ilyen haldokló világokban a tárgyak a piac

pangása révén általában alig, vagy egyáltalán nem képviselnek számottevő értéket, a felhasználók sem tekintenek azokra pénzbeli értéket képviselő javakként. Mivel a kiszolgáló szerver leállításával adott virtuális javak piaca is megszűnik, azok után aligha számolhatunk a felhasználók részéről anyagi igényekkel.

Más a helyzet, ha egy még virágzó virtuális gazdaságban résztvevő szereplő virtuális vagyonához való hozzáférés szűnik meg akár technikai hiba (erről bővebben lásd a dolgozat második rész, harmadik fejezet 8. pontjának c. alpontját), akár fejlesztői döntés miatt. Az olyan virtuális világokban, amelyek – korlátokkal ugyan, de – elismerik a felhasználók virtuális vagyoni értékű jogait, már akadt példa arra, hogy egyes játékosok pert indítottak fejlesztőcég ellen fiókjuk zárolása miatt.

A Second Life gazdaságában a felhasználók szellemi tulajdonát képezi – az EULA-ban foglaltak keretein belül – minden olyan virtuális tárgy forráskódja és a tárgyhoz kapcsolódó egyéni, eredeti megoldás, amit azok a szoftver tervezőkészletével maguk állítottak elő. A Second Life néhány felhasználója korábban kártérítési pert is indított a fejlesztőcég ellen a szellemi tulajdonukhoz való jogaik megsértése miatt. A keresetek elsősorban azt panaszolták, hogy az érintett felhasználók profiljainak a fejlesztő általi egyoldalú zárolása miatt virtuális vagyonuk elérhetetlenné vált és ezzel összefüggésben kártérítést kértek a Linden Lab-tól.<sup>168</sup> A perekben végül a felhasználóknak a bíróság kártérítést ítélt meg a virtuális tárgyak pénzbeli értékének mértékéig a fejlesztő és a játékos között létrejött végfelhasználói szerződés rendelkezéseire hivatkozva.<sup>169</sup>

Ez a per azonban egy olyan világhoz kapcsolódott, ahol a fejlesztőcég is elismeri bizonyos mértékben a virtuális tárgyak értékének valós pénzbeli mérhetőségét, sőt a virtuális pénz valódi átvalthatóságát is biztosítja. A virtuális tárgyakért való fejlesztői felelősség a fentiekén túl a szoftver és a mesterséges intelligencia hibás működése kapcsán is felszínre kerül, mely problémáról a következő fejezet tartalmaz részletes elemzést.

A virtuális tárgyak feletti használati jog a felhasználók részéről egyébként teljes mértékben a szoftverek részét képezte eddig is. Minden egyes szoftver lehetővé teszi ezek használatát, elidegenítését, vagy akár elpusztítását is. Nem egységes viszont a vagyoni értékük elismerése,

---

<sup>168</sup> Cnet.com: *Class action lawsuit targets Second Life*. 2010. május 3. <http://www.cnet.com/news/class-action-lawsuit-targets-second-life/> [2014.10.24.]

<sup>169</sup> Anne Bucher: *Judge OKs Second Life Virtual Money Class Action Settlement*. 2013. november 3. <http://topclassactions.com/lawsuit-settlements/lawsuit-news/5293-judge-oks-second-life-virtual-money-class-action-settlement/> [2014.10.24.]

ez ugyanis a fejlesztő által egyoldalúan megállapított végfelhasználó szerződésben előírt feltételek rendelkezéseitől függ.

A munkabizonyítékokon alapuló virtuális javakkal kapcsolatban a vagyoni értékű jogok teljes körű elismerését sokan ellenzik, azonban egyes felhasználók részéről arra kifejezetten igény mutatkozna. Az ilyen tárgyokról általánosságban elmondható, hogy azok az azt kezelő szoftvertől függetlenül olyan virtuális fogyasztási cikkek, amelyek egy szolgáltatás részei, viszont a fejezetben ismertetett tulajdonságaik miatt forgalomképesek és vagyoni értékű jog módjára viselkednek. Magától a szolgáltatástól – a szoftver használatától – megkülönbözteti az őket, hogy nem egy bizonyos személy a kizárólagos címzettjük, mivel az elidegeníthető az egyes felhasználók között. Nem szerencsés azonban teljesen azonos módon kezelni az ilyen javakat az ingó dolgokkal, hiszen azok a szoftver forráskódjától függetlenül nem léteznek és csak adott környezetben találhatóak meg. Ha a szoftverhez mellékelt végfelhasználói szerződés arra lehetőséget biztosít (tehát kifejezett tiltást nem tartalmaz), akkor az ezek feletti rendelkezés a létrejött szerződéses viszonyból fakadó vagyoni értékű jogként viselkedik.

További kérdés, hogy mi történne akkor, ha a felhasználási szerződésekben jogellenes lenne azon kikötés, hogy a szolgáltatás részeként a virtuális térben használatba vehető forgalomképes javak nem képezhetik valódi pénzbeli értékükön rendelkezés tárgyát a felhasználók részéről, tehát általánosságban elismernénk a virtuális használati jogot. Ez véleményem szerint nem lenne túl jó megoldás, hiszen az egyes virtuális valóságot szimuláló szoftver használatával minden esetben szerződéses jogviszony jön létre, ami kizárólag egy adott izolált világra vonatkozó rendelkezéseket tartalmaz, az egyes virtuális tárgyaknak pedig kizárólag ezen szerződéses jogviszony keretei között van értéke.

Ettől meg kell különböztetni az olyan virtuális vagyontárgyakat, amelyek általánosságban, pénzügyi értelemben is használhatóak és felhasználási lehetőségeik nem függenek az azt kezelő szoftver által teremtett zárt mikrogazdaságtól. Az ilyen (decentralizált) virtuális fizetőeszközökről, illetve árucikkekről a dolgozat utolsó része tartalmaz részletes elemzést.

## **Harmadik fejezet:**

### **Kiborgok jogai**

Vajon ha egy mesterséges intelligencia, amely első sorban azért íródott, hogy bizonyos mértékben helyettesítse az emberi gondolkodást és önállóan hozzon döntéseket, működése során hibát követ el, esetleg kárt okoz, ki tehető azért felelőssé? A virtuális közösségek olyan grafikus terekben öltenek legtöbbször testet, amelyek különböző virtuális létformákkal vannak benépesítve és ezekkel az emberi felhasználók akár interakcióba is léphetnek. Ilyenek például a különböző, számítógép által irányított ellenfelek is, melyeket egyszerűbb mesterséges intelligenciát szimuláló szoftverkomponensek (ún. szkriptek) irányítanak.

A következő fejezetben a virtuális közösségek a jog és mesterséges intelligencia és a szoftverek működésének szintjén való elemzésére teszek kísérletet a polgári és büntetőjogi felelősség viselése szempontjából. A fejezet elsősorban azért született, mivel a gyakorlatban egy folyamatosan fejlesztett virtuális környezetben viszonylag gyakran előfordul, hogy a fejlesztők hibákat vétnek a szoftver programozása során, és a programhibákból adódóan nem egy esetben a közösség tagjai is kárukat láthatják. Eltérő eset, amikor maga a szoftver, illetve a tartalmazott mesterséges intelligencia komponensek rendeltetésszerűen működnek, azonban azzal összefüggésben keletkezik valamilyen kára egy felhasználónak. A fejezetben mindkét esettel kapcsolatban felmerülő jogi problémákra kitérek.

A virtuális közösségek szintjén esetlegesen felmerülő konkrét esetek felvázolása előtt azonban indokolt kitérni a jog és a mesterséges intelligencia kapcsolatának általános jellemzőire.

#### **1. A mesterséges intelligenciák általános jellemzői és felosztásuk**

Az informatika fejlődése nem egy olyan jelenséget hívott életre az elmúlt évtizedekben, ami az emberi társadalom berendezkedését alapvetően alakította át. Ilyenre lehet példa a könyvek digitalizálása, a kommunikáció felgyorsulása és általában az információs társadalom fejlődése. Az egyik legmeghökkenőbb és épp emiatt sok futurologust, írókat és művészt megihlető jelenség azonban kétség kívül a mesterséges intelligenciák működése. A mesterséges intelligenciát is tartalmazó szoftverek már nem csupán eszközök az ember kezében, mivel azok képesek akár önálló döntéseket is hozni azon feladatok ellátása céljából, amik elvégzésére írták őket.

A mesterséges intelligencia használata manapság már kilépett a tudományos kísérletezgetés kereteiből és a mindennapok részévé vált. Ilyen programok mutatják meg az óceánjáró hajók

legénységének, hogy a tengerfenéken melyik objektum természetes vagy mesterséges képződmény, megjósolják, hogy a piaci mechanizmusok milyen mértékben hatnak az értékpapírtőzsde működésére,<sup>170</sup> megmutatják, hogy milyen úton tudunk a legrövidebb idő alatt és a legkevesebb benzinköltséggel eljutni a szomszéd városba, de ezek irányítják a számítógépes játékprogramok ellenfeleit is, amelyeken az emberi játékos küldetése felülkerekedni.

Mivel a legtöbb mai jogrendszerben nincs (köztük a magyar jogban sem) meghatározva a mesterséges intelligencia fogalma, érdemes kitérni először arra, hogy a filozófia és a technika fejlődésének szempontjából történetileg mit is tekintettek annak az egyes szerzők.

Az Oxford számítástechnikai értelmező szótár szerint a mesterséges intelligencia a számítástudománynak az a területe, amely emberi intelligenciát igénylő feladatokat megoldó számítógépes programok készítésével foglalkozik.<sup>171</sup>

Stuart Russel és Peter Norvig a mesterséges intelligencia fogalmának filozófiai fejlődése szempontjából négy féle irányzatot különböztetett meg, amelyek a következők.<sup>172</sup>

1. *Emberi módon gondolkodó rendszer:* Az emberi elme működését és a megismerést modellező rendszereket tekinti ez az irányzat mesterséges intelligenciának.
2. *Emberi módon cselekvő rendszer:* Ez a megközelítés Alan Matheson Turing matematikus nevéhez kötődik, aki a róla elnevezett Turing-teszt alapján az emberi viselkedést állította az intelligencia fő kritériumának, és az elérendő célnak.
3. *Racionálisan gondolkodó rendszer:* Ez az irányzat az emberi gondolkodásnál valamilyen értelemben tökéletesebb, racionálisabb gépek és szoftverek megalkotásában látja a mesterséges intelligencia fejlesztés célját.
4. *Racionálisan cselekvő rendszer:* A modern informatikai tudományok megközelítése, amely nem tűzi ki azt célul, hogy a kialakított rendszerek a szó klasszikus értelmében gondolkodjanak, vagy imitálják az emberi viselkedést, csak azt, hogy minél racionálisabban viselkedjenek (pl. egyértelműen tudják diagnosztizálni a betegségeket, jelezzék előre a természeti katasztrófákat stb.). A fejezet későbbi pontjaiban, az MI gyakorlati alkalmazásával kapcsolatban ezt a felfogást tekintem irányadónak.

---

<sup>170</sup>Alzbeta Krausová: *Legal Regulation of Artificial Beings*. Masaryk University Journal of Law and Technology, 2007. p. 188.

<sup>171</sup>Siba László (szerk.): *Oxford számítástechnikai értelmező szótár*. Novotrade Kiadó, 1989.

<sup>172</sup>Stuart J. Russell – Peter Norvig: *Mesterséges Intelligencia - Modern megközelítésben*. Panem Könyvkiadó, Budapest, 2000. 26. fejezet, Online: [http://project.mit.bme.hu/mi\\_almanach/books/aima/index](http://project.mit.bme.hu/mi_almanach/books/aima/index) [2015.06.08.]

John R. Searle definíciója szerint továbbá különbséget tehetünk gyenge és erős mesterséges intelligencia között. *Gyenge MI*-nek Searle azon rendszereket tekinti, amelyek úgy cselekszenek, mintha intelligensek lennének, de ennek ellenére arról már nincs információ, hogy a rendszer valóban rendelkezik-e elmével, vagy sem. Az *erős MI* ezzel szemben az olyan rendszerekre értendő, amelyek valóban gondolkodnak, önálló tudatuk van.<sup>173</sup>

A filozófia elsősorban arra kereste a választ, hogy vajon létrehozható-e az *erős MI*, tehát hogy szimulálható-e az emberi elme kognitív működése, rendelkezhet-e egy mesterséges entitás önálló tudattal. Több érv is született a történelem során, mind pro, mind kontra. Ezek az elméletek az emberi elme működésével kapcsolatban a gondolkodás és nyelv viszonyának szánnak kulcsszerepet a kérdés megválaszolásában.<sup>174</sup>

Már Platónnál megjelent a probléma a gondolkodás és a nyelv kapcsolatáról. Számára úgy tűnik, hogy a gondolkodás és a nyelv azonos egymással, mivel a gondolat és a beszéd ugyanannak az aktusnak a belső és külső oldala.<sup>175</sup> Ez a feltevés más gondolkodóknál is megjelenik (pl. Humboldt), mely szerint a nyelv és a gondolkodás azonos, de legalábbis szoros kapcsolatban van egymással.

Arisztotelész híres szillogisztikus módszere szerint – amely a helyes gondolkodás szabályait foglalja magában –, a nyelv tanulmányozása nem a szavak tanulmányozását jelenti, hanem a gondolkodását, amelynek a szavak a jelei.<sup>176</sup>

Descartes *Értekezés a módszerről* című művében veti fel azt a problémát, hogy ha léteznének külsőleg és viselkedésben is teljesen az emberre emlékeztető gépek, akkor hogyan tudnánk megállapítani, hogy mégsem egy organikus emberi lényel, hanem annak szintetikus másával van dolgunk. Első érve, hogy szerinte a gépeknek sosem lehet önálló tudatuk, mivel a nyelvet nem a belső gondolataik kifejezésére használják, hanem egyes külső hatásokra (pl. emberekkel való interakció) történő reagálásra. Második érve, hogy noha elképzelhető, hogy a gépek egyes feladatokat ugyanolyan jól, vagy még jobban el tudnak végezni, mint az emberek, azonban másokban okvetlenül csődöt mondanak, mivel nem tudatosan cselekszenek, hanem szerkezetük révén.<sup>177</sup>

---

<sup>173</sup> Csáji Balázs Csanád: *A mesterséges intelligencia filozófiai problémái*, Szigorlati dolgozat, Eötvös Lóránd Tudományegyetem, filozófia szak. Budapest (2002) p. 4.

<sup>174</sup> Ibid. p. 5.

<sup>175</sup> Platón: *Szofista*. ford.: Kövendi Dénes. Platón Összes Művei II., Gondolat kiadó, 1989. Idézi: Csáji Balázs Csanád...

<sup>176</sup> Arisztotelész: *Analitika (Első Könyv)*. Idézi: Csáji Balázs Csanád...

<sup>177</sup> René Descartes: *Értekezés a módszerről*, ford.: Szemere Samu, Boros Gábor. Ikon kiadó, 1993.



Descartes ugyan az embereket, mint gondolkodó lényeket nem tekintette gépeknek, viszont ezzel szemben a XVIII. század közepén *Julien Offray de la Mettrie* kifejti, hogy szerinte az emberek is egyfajta automaták.<sup>178</sup>

## 2. A mesterséges intelligencia posztmodern elméleti háttere

### a. A Turing-teszt

Mindezek a történelmi előzmények jelzik, hogy az embert már évezredek óta foglalkoztatja a kérdés, hogy vajon lehet-e alkotni mesterséges úton olyan lényeket, amelyek képesek az emberi, vagy más organikus lények viselkedéshez hasonlóan önállóan döntéseket hozni és cselekedni. Mindezen eszmék kétségkívül megalapozták a mesterséges intelligencia kutatás egyik legjelentősebb művét, *Alan Matheson Turing* „Computing Machinery and Intelligence” című cikkét, amelyet 1950-ben jelentetett meg. Descartes érvelésével némileg ellentétesen Turing arra az álláspontra helyezkedik, hogy abban az esetben, ha képesek lennénk egy olyan megfelelően programozott számítógépet létrehozni, amely tetszőleges témáról úgy tudna beszélgetni egy emberi féllal, hogy az nem tudná megállapítani, hogy egy számítógéppel vagy egy másik élő emberrel folytat eszmecsere, akkor feltételeznünk kéne, hogy a gép intelligens. A Turing-teszt néven elhíresült kísérletben egy kérdezőbiztos feladata lenne a fenti következtetés megállapítása, úgy, hogy egy billentyűzet és monitor segítségével tartaná a kapcsolatot a másik szobában lévő tesztalannyal, akinek kérdéseket kellene feltennie, majd az adott válaszok alapján kéne kitalálnia, hogy emberi lényel, vagy egy számítógéppel beszélgetett-e.<sup>179</sup>

Turing-tesztje tehát kikerüli azt, hogy az intelligenciát és a gondolkodást feltétlenül összemossuk egymással. Egyszerűen azt feltételezi, hogy a teszt elég nehéz ahhoz, hogy aki (ami) át tud menni rajta, azt intelligensnek kell tekinteni. Érdekesség, hogy 1990-ben alapították a Loebner-díjat, amit azoknak a programoknak adnak át minden évben, amelyek sikeresen átmennek a Turing-teszten. Habár évről-évre feltűnnek a versenyen olyan szoftverek, amelyek sikeresen vesznek jó néhány akadályt, mindeddig a 100.000 dolláros fődíjat egyiknek sem

---

<sup>178</sup>Aram Vartanian: *La Mettrie's L'Homme Machine: A Study in the Origins of an Idea*. Princeton University Press, 1960. pp. 2-12.

<sup>179</sup>Alan Matheson Turing: *Computing Machinery and Intelligence*, (1950) *Mind*, 59, 433-460. Idézi: Csáji Balázs Csanád...

sikerült elnyernie, ami annak járna, amelyik minden tekintetben elhitheti a bíróval magáról, hogy akár emberi lény is lehetne.<sup>180</sup>

A kognitív tudományok azzal a feltevéssel számolnak, hogy az emberi intelligencia különböző számításokon alapul, így az emberi elmét elvileg lehetséges modellezni egy számítógépes programon keresztül.<sup>181</sup> A probléma először *Hobbes*nál jelent meg a következő kijelentésében: „Racionalitás alatt számításokat értek”.<sup>182</sup>

A XX. század második felében a filozófiában ezzel szemben inkább azok az álláspontok kerültek előtérbe, amely szerint az emberi intelligenciát nem lehet megfeleltetni a Turing-teszt által vázolt intelligencia kritériummal, mivel mindig lehetséges olyan állításokat generálni, amelyet egy formális rendszer nem tud bizonyítani. Ezt az álláspontot az irodalomban többek között Kurt Gödel, John Lucas és Roger Penrose képviseli. Elméleteik bemutatására ehelyütt azonban, azok szerteágazó volta miatt bővebben nem térek ki.

A mesterséges intelligencia kérdezz-felelek tesztel való azonosítása a filmművészetben is megjelenik, például a *Szárnyas fejvadász* című alkotásban. A filmben a replikánsoknak nevezett androidokat az úgy nevezett „Voight-Kampff” empátia teszt segítségével tudják beazonosítani, mivel azok külsőleg teljesen hús-vér embereknek néznek ki:<sup>183</sup>

**Mr. Holden:** *Egy sivatagban van, sétál a homokban és hirtelen...*

**Leon:** *Ez már a teszt?*

**Mr. Holden:** *Igen. Tehát megy a sivatagban, és ahogy lepillant a homokban...*

**Leon:** *Melyik?*

**Mr. Holden:** *Mi?*

**Leon:** *Melyikben?*

**Mr. Holden:** *Teljesen mindegy melyik sivatagban, csak feltevés.*

**Leon:** *De hogy kerülök oda?*

**Mr. Holden:** *Talán mert elege van, vagy csak egyedül szeretne lenni, ki tudja. Tehát lepillantva egy tortugát lát, hogy maga felé mászik.*

**Leon:** *Tortuga? Az mi?*

**Mr. Holden:** *Tudja mi a teknőc?*

---

<sup>180</sup> Információk a díj hivatalos honlapján: <http://www.loebner.net/Prize/loebner-prize.html> [2014.01.07.]

<sup>181</sup> Owen J. Flanagan: *The Science of the Mind* (1992) 1-22. Idézi: Lawrence B. Solum: *Legal Personhood for Artificial Intelligences*. North Carolina Law Review, Vol. 70, 1992. p. 1231.

<sup>182</sup> Thomas Hobbes: *Leviatán* (1670) Idézi: Lawrence B. Solum: *Legal Personhood...* p. 1234.

<sup>183</sup> Ridley Scott: *Szárnyas fejvadász (BladeRunner)* Warner Bros. 1982.

**Leon:** *Persze.*

**Mr. Holden:** *Ez ugyanaz.*

**Leon:** *Még sose láttam teknőcöt. De tudom, mire gondol.*

**Mr. Holden:** *Lehajol, és a hátára fordítja a teknőst, Leon.*

**Leon:** *Maga találja ki a kérdéseket, vagy már le vannak írva?*

**Mr. Holden:** *A teknős a hátán fekszik, hasát perzseli a nap, kapálódzik, de nem tud megfordulni, hacsak maga nem segít. És maga nem segít.*

**Leon:** *Hogy-hogy nem segítek?! (ingerülten)*

**Mr. Holden:** *Ahogy mondom, nem segít. Na és miért nem, Leon? (...) Ezek csak kérdések Leon, és hogy feleljek az Önére is: Írva vannak. Arra valók, hogy érzelmi reakciókat provokáljanak. Folytathatjuk?*

**Leon:** (bólint)

**Mr. Holden:** *Írja le egyszerűen a jó emlékeket, az édesanyjáról.*

**Leon:** *Az édesanyámról?*

**Mr. Holden:** *Igen.*

**Leon:** *Mindjárt mesélek róla. (lelövi a kérdezőbiztost)*

## **b. A kínai szoba argumentum**

John R. Searle a Turing-teszt alapján felvetetteket, valamint az intelligencia és a számítási képesség viszonyát az úgy nevezett „kínai szoba” elmélettel kérdőjelezte meg. Az elmélet tesztalánya egy emberi lény, aki egy szobába van bezárva. Kívülről egy ablakon keresztül különböző kérdéseket kap papírlapon, amik kínai nyelven íródtak. A szobába zárt tesztalány nem tud kínaiul, azonban van nála egy szótár, amiből ki tudja keresni a különböző leírt szavak jelentését, csupán a kínai írásjelek formája alapján. Ezen felül a könyv különböző szabályokat is tartalmaz az írásjelek megformálásával kapcsolatban, tehát egyszerre szótár és egyfajta nyelvtankönyv. A kínaiul íródott kérdéseket a szobában lévő fél a szótár segítségével lefordítja, majd megfogalmazza rá a válaszokat is szintén ezen a nyelven. A szobán kívüli emberek ebben az esetben tehát egyfajta Turing-tesztben vesznek részt a tesztalánnyal együtt, hiszen úgy hiszik, hogy a bent lévő fél ismeri a kínai nyelvet. A szobában lévő tesztalány azonban igazából nem tud kínaiul, csak különböző a kínai írásjelek formájával kapcsolatos instrukciókat követ. Searle tehát azt állítja, hogy ebben az esetben sem a tesztalány, sem a könyv nem érti a használt nyelvet, mégis képesek rajta kommunikálni másokkal. Így kell szerinte elképzelni azt a szituációt

is, amikor a számítógép kommunikál egy emberrel. Abban az esetben a tesztalany a számítógép (hardver), a könyv pedig a program (szoftver), amelyek együttesen próbálnak intelligens kommunikációt imitálni, holott önmagukban nem intelligensek.<sup>184</sup>

### c. Az agyprotézis kísérlet

Searle és Turing feltevései szerint tehát a mesterséges intelligencia nem más, mint szimuláció, amitől nem feltétlenül kell elvárni, hogy valóban gondolkodjon. Ezekkel az álláspontokkal szemben hozza fel Hans Moravec az úgy nevezett agyprotézis kísérletet, melynek érvelése azon a feltevésen alapul, hogy neurobiológia már odáig fejlődött, hogy tökéletesen feltérképezte az agy összes neuronját, valamint az azok közötti összeköttetéseket is egytől-egyig ismeri, és ez alapján tudjuk, hogy adott neuron adott bemenetre milyen kimenetet produkál. Tegyük fel, hogy a tudomány képes e viselkedéseket utánzó „mű neuronokat” építeni. Az argumentum szerint egy műtét során folyamatosan kicserélik egy ember agyának valódi neuronjait szintetikus neuronokra. Ekkor Moravec szerint az agy funkcionálisan ugyanúgy működik, mint előtte, azonban a kérdés, hogy vajon mi történt a műtétnek alávetett ember tudatával: megmaradt, vagy eltűnt a műtét közben? Moravec szerint a kísérleti alany tudata tökéletesen megmaradna, mivel a neuronok funkcionális tulajdonságai az egyedüli lényeges tényezők annak szempontjából.<sup>185</sup> Searle ezzel nem ért egyet, szerinte a kísérleti alany tudata fokozatosan eltűnne a kísérlet alatt.<sup>186</sup>

Az agyprotézis kísérlet mögötti filozófia elevenedik meg a *Ghost in the Shell* című japán animációs filmben is, amelynek főhősnője, Kuszanagi őrnagy ugyan emberként született, azonban élete során a folyamatos mechanikus implantátumok beültetése miatt agyszövetein kívül szinte teljes egészében robottá vált, habár kinézete megmaradt emberinek. A hősnő filmbéli monológja alkalmával kifejti, hogy nem tudja egyértelműen eldönteni a kérdést, mely szerint még saját emberi tudata, vagy már esetleg egy azt tökéletesen szimuláló szoftvert működik az agyában.<sup>187</sup>

---

<sup>184</sup> John R. Searle: *Minds, Brains & Science*. 1984. pp. 28-41. Idézi: Lawrence B. Solum: *Legal Personhood...* p. 1236.

<sup>185</sup> Hans Moravec: *Mind Children: The Future of Robot and Human Intelligence*. Harvard University Press, 1988. Idézi: Csáji Balázs Csanád...

<sup>186</sup> John R. Searle (1992). Idézi: Stuart J. Russell – Peter Norvig: *Artificial Intelligence: A Modern Approach (2nd ed.* Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall, 2003.

<sup>187</sup> Osii Mamoru: *Ghost in the Shell*. Production IG, Bandai Visual. 1995

#### d. Mesterséges intelligencia szimulációk a gyakorlatban

A fenti elméletek alapján a Turing-teszt tehát csak arra alkalmas minden kétséget kizáróan, hogy olyan rendszereket lehessen azonosítani vele, amelyek az emberi viselkedést utánozzák és gyenge MI-nek tekinthetők. Ha egy számítógépes program esetleg át is megy a Turing-teszten – tehát emberi módon válaszol a neki feltett kérdésekre –, az még nem garancia arra, hogy rendelkezik önálló elmével és valóban gondolkodik, ami az erős MI legfőbb jellemzője. Az erős MI a technikai jelen állása szerint még nem létezik, és ki tudja, hogy egyáltalán belátható időn belül sor fog-e kerülni létrehozására. A gyenge MI-re azonban számtalan példát találunk a mindennapi életben, ennek tulajdonságait legjobban talán a gyakorlatban is működő néhány intelligens viselkedést szimuláló szoftver tudja átadni. A gyenge MI-eket azonban a legtöbb esetben nem is az emberi viselkedés imitálására, hanem feladatok racionális végrehajtására tervezik, ami a modern informatikai tudományok általános elfogadott megközelítése a mesterséges intelligenciák fejlesztése felé.

A szoftverek legegyszerűbben leírva úgy működnek, hogy fogadják a külső világ felől érkező bejövő jeleket (inputok), majd ezeket előre megírt algoritmusok alapján feldolgozzák és végül kimenő jelekként (outputok) jelzik vissza az eredményt. Amíg az emberi elme fel tudja fogni, hogy adott input milyen algoritmuson megy keresztül és az milyen outputot fog szülni adott esetben, addig a számítógépes szoftverek jogi szempontból nem érdemelnek több figyelmet, mint egy egyszerű zsebszámológép. Azonban ahogy a sebesség, komplexitás és számítóképesség eléri azt a szintet, hogy az emberi megfigyelő már nem képes előre megjósolni az inputra adott választ, a történet érdekes fordulatot vesz nem csak technikai, de jogi szempontból is: kiszámíthatatlanná válik a gépek viselkedése az emberi megfigyelő számára: elkezdenek emberi, vagy akár emberfeletti képességeket tanúsítani és gyenge MI-vé válnak.<sup>188</sup>

Az egyik legjobb példa a gyenge MI-re és azok működési elveire a sakk játékprogram. Tudjuk, hogy léteznek olyan sakkjáték szimulátor szoftverek, amelyek képesek akár a legjobb sakk mestereket is legyőzni. Ilyen például az IBM cég Deep Blue nevű szoftvere, amely arról vált híressé, hogy 1997-ben sikerült megvernie a világ egyik legjobb sakkozójának tartott Garry Kasparovot.<sup>189</sup> Ennek ellenére mégsem lehet azt mondani, hogy Deep Blue ugyanolyan módon viszonyul és érti a játékot, mint Kasparov, annak ellenére, hogy kétségkívül mindketten

---

<sup>188</sup>Lawrence B. Solum: *Legal Personhood...* p. 1244.

<sup>189</sup>Kasparov és Deep Blue közötti győztes sakkeccs leírása: [http://en.wikipedia.org/wiki/Deep\\_Blue\\_versus\\_Kasparov,\\_1997,\\_Game\\_6](http://en.wikipedia.org/wiki/Deep_Blue_versus_Kasparov,_1997,_Game_6) [2014.12.08.]

lenyűgöző játéktudásról tesznek tanúbizonyságot. Deep Blue lépéseit szinte képtelenség előre megjósolni, ahhoz túl gyors, túl hatékony, túl komplex, az is előfordul, hogy – az emberre kísértetiesen hasonló módon – hibázik is, sőt tanul ellenfele stílusából.<sup>190</sup> Azonban amikor a szoftver felülkerekedik az emberi játékoson, akkor nem a szoftvert programozó ember győz, hanem maga Deep Blue. A szoftverfejlesztőnek valószínűleg esélye sem lenne Kasparov ellen. Deep Blue tehát intelligensen játszik, attól függetlenül, hogy felfogja-e mit csinál egyáltalán, hiszen ez a körülmény a sakkjáték szempontjából teljesen irreleváns.<sup>191</sup>

A sakkprogramot azonban csak és kizárólag a sakk játszása szempontjából tekinthetjük valamilyen szinten intelligens entitásnak, mivel az semmi máshoz nem ért. A sakk szabályain és azok alkalmazásán kívül számára nem létezik semmi a világon, a játékból felmerülő problémákon kívül más természetű kihívásokat képtelen lenne értelmezni. Ez azonban önmagában nem probléma, hiszen a sakkprogram egy tipikusan racionálisan cselekvő rendszer és ennél nem is várunk el tőle többet. A mesterséges intelligencia legtöbb kutatója is azt a megközelítést részesíti előnyben, ha a rendszerek gyakorlati problémamegoldó képességére összpontosítunk, nem pedig az emberek utánzására való képességére.

### **3. A mesterséges intelligencia és a jog kapcsolata**

#### **a. A mesterséges intelligencia és a robotika társadalmi hatásának alapjai**

A „teremtett értelem” társadalomra gyakorolt hatásának problémája ősidők óta foglalkoztatja az embereket. Az egyes történetek mögött általában az a mélyen gyökerező ősfélelem lapul meg, hogy az önálló tudatra ébredő mesterséges lény akár el is pusztíthatja a megteremtőjét. Ezen pesszimista irányzatok gyökerei a XX. század előtti szépirodalomban és folklórban is megtalálhatóak. Az alábbiakban néhány kiragadott példával igyekszem szemléltetni a probléma alapvetéseit.

Jó példa erre Mary Shelley Frankensteinje, amelyben az emberi testrészekből összeállított, tudatára ébredő, „eredendő bűn nélküli” lény magányosságára hivatkozva ráveszi teremtőjét, a doktort, hogy egy női társat alkosson számára. Amikor azonban a főhős később megszegi a lénynek tett ezen ígéretét és félbeszakítja munkáját, a lény bosszút esküszik és fellázad

---

<sup>190</sup>Információk Deep Blue-ről: <http://www-03.ibm.com/ibm/history/ibm100/us/en/icons/deepblue/> [2014.12.08.]

<sup>191</sup>Benjamin D. Allgrove: *Legal Personality for Artificial Intellectuals: Pragmatic Solution or Science Fiction?* Master of Philosophy Thesis. University of Oxford. 2004. pp. 5-6.

teremtője ellen, ennek folyományaképpen pedig először egyik legjobb barátját, majd menyasszonyát is meggyilkolja.<sup>192</sup>

Néhány XVIII. században íródott német elbeszélésben utalnak arra a legendára, hogy II. Rudolf császár uralma alatt a prágai Judah Löw ben Bezalel rabbi a helyi zsidó közösség védelme céljából a Moldva folyó agyagjából formált meg egy gólemet, amely életre kelt. A történet egyes verzióiban a gólem egy idő után szörnyeteggé változik, amit el kell pusztítani.<sup>193</sup>

Barthelmess és Furbach a koblenzi egyetem kutatói szerint a fent említett mondák vallási alapja mindkét esetben az, hogy az embereknek tiltott, hogy istenként, így jelen esetben teremtőként viselkedjenek.<sup>194</sup> Ez a tilalom már a Bibliában a Teremtés könyvében is megjelenik, amikor a Paradicsomban a kígyó azt mondja Évának, hogy ha eszik a tudás fájának gyümölcséből olyanná válik, mint Isten maga és különbséget fog tudni tenni a jó és rossz között.<sup>195</sup> A teremtője ellen fellázadó mesterséges lény archetípusa ezért tulajdonképpen Isten haragját szimbolizálja, ami figyelmeztetni hivatott arra az embert, hogy a teremtő akaratával ellentétes cselekvés büntetést von maga után. Ez az archetipikus történet a XX. és XXI. században is számos olyan sci-fi elbeszélés alapját adta, mint például a 2001: Űrodüsszeia, a Mátrix, vagy a már említett Szárnyas Fejvadász, hogy csak a legismertebbeket említsük.

Természetesen az emberek és a mesterséges lények közötti konfliktus nem csak az irodalmi fikció szintjén jelent meg. Az ipari forradalom alatt a gépektől való rettegetés szülte például a Ludd tábornokként elhíresült Ned Ludd vezette géprombolók mozgalmát az 1810-es években. Az álarcos gépromboló munkások attól való félelmükben, hogy a szövőgépek kiszorítják az emberi munkaerőt az üzemekből, megrohanták a pamut- és gyapjúfonodákat és tönkretették a gépeket. Ennek hatására az angol parlament 1812-ben elfogadott egy olyan törvényt, amely a géprombolást halálbüntetéssel rendelte büntetni. A büntetési tételt egy évvel később 7-14 évig tartó deportációra enyhítették.<sup>196</sup> A technikai fejlődés tagadása és a géprombolás gondolatának továbbvitele jelenik meg továbbá olyan XX. századi anarcho-primitivista írók munkáiban, mint a levélbombás támadásairól elhíresült Theodore J. Kaczynski.<sup>197</sup>

---

<sup>192</sup> Mary Shelley: *Frankenstein, avagy a modern Prométheusz*. ford.: Göncz Árpád, Móra Könyvkiadó 1977. Elérhető: <http://mek.oszk.hu/02700/02735/02735.htm>

<sup>193</sup> John Neubauer: *How did the golem get to Prague?* In: *History of the Literary Cultures of East-Central Europe. Volume VI: Types and stereotypes*. John Benjamins Publishing Co., 2010. pp. 296-307.

<sup>194</sup> Ulrike Barthelmess – Ulrich Furbach: *Do We Need Asimov's Laws?* In: *Lecture Notes in Informatics, Gesellschaft für Informatik*, Bonn, 2014. p. 5.

<sup>195</sup> Mózes első könyve (Genezis) 2:24

<sup>196</sup> Ulrike Barthelmess – Ulrich Furbach: op.cit.

<sup>197</sup> Lásd: Theodore J. Kaczynski: *Az ipari társadalom és jövője*. Elérhető: [http://unabomber.hu/az\\_ipari\\_tarsadalom\\_es\\_jovojje\\_utoszoval.pdf](http://unabomber.hu/az_ipari_tarsadalom_es_jovojje_utoszoval.pdf) [2015.05.04.]

A mesterséges intelligencia fejlesztés pesszimista jövőképe a mai napig élénken él nem csak a laikusok, hanem a tudományos élet képviselői között is. A legutóbb olyan nevek is figyelmeztetéseket fogalmaztak meg, arra nézve, hogy az MI helytelen irányokba történő fejlődése akár az emberi faj végét is jelentheti, mint a Microsoft alapítva Bill Gates, vagy Stephen Hawking a Cambridge Egyetem elméleti fizikus professzora.<sup>198</sup>

A pesszimista elméletek alapját elsősorban az úgy nevezett „technológia szingularitás” problémája adja. Ray Kurzweil szerint a szingularitás egy jövőbeli korszak, melyben a technológiai változás üteme olyan gyors lesz, a hatása pedig olyan mély, hogy az emberi élet visszafordíthatatlanul átalakul.<sup>199</sup> A szingularitás hatására megjelenő emberfeletti intelligencia miatt a technológiai fejlődés és ezzel összefüggésben a társadalmi változások oly mértékben felgyorsulnak, hogy a környezet megváltozását a szingularitás előtt élők képtelenek felfogni. A technológia szingularitás, avagy intelligenciारobbanás utáni eseményeket az elmélet szerint tehát a jelenlegi jövőképeinkkel képtelenek vagyunk megjósolni. A szingularitás nyomán megjelenő szuperintelligens mesterséges lények pedig könnyen kiszoríthatják az embert a létezésből. Az esemény bekövetkezését a jövőkutatók többnyire a XXI. század harmadik évtizedére jósolják.<sup>200</sup>

Más, optimistább elméletek (pl. I.J. Good, Moravec) szerint az embereket leigázó MI víziója az ismeretlentől való rettegésből fakad, csakúgy, mint korábban a szellemektől, vagy boszorkányoktól való félelem. Ha a mesterséges intelligenciákat megfelelően, azaz olyan ágensekként tervezik, amelyek a gazdáik céljait teljesítik, akkor a jelenlegi tervezés lépésenkénti előrehaladásából származó MI-k szolgálni fognak, nem pedig leigázni. Az emberek azért használják agresszíven az intelligenciájukat, mert a természetes kiválasztódás miatt velük született agresszivitással rendelkeznek. De a gépek, amiket magunk építünk, nem születnek agresszívnak, hacsak nem döntünk úgy, hogy ilyenek építjük őket. Másrészt viszont lehetséges, hogy a számítógépek meghódítanak minket abban az értelemben, hogy szolgálatukkal elengedhetetlenné válnak, csakúgy, mint az autók meghódították ebben az értelemben az iparosodott világot.<sup>201</sup>

---

<sup>198</sup> Dion Dassanayake: *Bill Gates joins Stephen Hawking in warning Artificial Intelligence is a threat to mankind*. Express.co.uk, 2015. január 29. <http://www.express.co.uk/news/world/555092/Bill-Gates-Stephen-Hawking-Artificial-Intelligence-AI-threat-mankind> [2015.04.18.]

<sup>199</sup> Ray Kurzweil: *A szingularitás küszöbén*. Ad Astra Kiadó, 2014.

<sup>200</sup> Stuart J. Russell – Peter Norvig: op. cit. 26. fejezet

<sup>201</sup> Ibid.



A fentiek alapján is világosan látszik, hogy a mesterséges értelem ideális társadalmi és ezzel összefüggésben jogi szabályozása rendkívül fontos kérdés, és annak jelentősége minden bizonnyal egyre fontosabb lesz az idő előrehaladásával. A jogi szabályozás kapcsán felvetődő kérdéseket az alábbiakban tekintem át, a dolgozat témájából adódóan első sorban a mesterséges intelligencia és a virtuális valóság kapcsolatából adódó problémákra koncentrálni.

### **b. A mesterséges intelligencia és a robotika fogalmainak elhatárolása**

A mesterséges intelligencia fejlesztés mérnöki és informatikai szempontból élesen elhatárolja egymástól az intelligens viselkedést imitáló szoftver (ágens) és a fizikai beavatkozó szervekkel is ellátott robot fogalmát. A két fogalmat azért szükséges elhatárolni, mivel számos olyan mesterséges intelligencia szimuláció létezik, amelynek működése (pl. egy fizikailag létező robot irányítása révén) nem lép ki a fizikai világba, hanem pusztán szoftveres keretek között marad. Utóbbira példa lehet a már említett sakkprogram, vagy bármely más számítógépes játék, akár egy zárt virtuális valóság szoftver is.

Russel és Norvig meghatározása szerint a robotok olyan fizikai ágensek, amelyek a fizikai világ megváltoztatásával oldanak meg feladatokat. E célból különböző beavatkozó szervekkel szerelik fel őket, például lábakkal, kerekekkel, karokkal és megfogókkal. A beavatkozó szervek célja, hogy fizikai hatást fejtsenek ki a környezetre. A robotokat érzékelőkkel is felszerelik, hogy érzékelhessék a környezetüket (pl. kamera, ultrahangradar, giroszkóp, gyorsulásmérő). A robotok között megkülönböztethetünk a munka helyén rögzített robotokat (ún. manipulátorok) és helyváltoztatásra képes mobil robotokat. A robotika tárgyköre magában foglalja a protéziseket (pl. emberek számára készített mesterséges végtagok, illetve más szervek), az intelligens környezeteket (pl. egy egész ház felszerelve szenzorokkal és beavatkozó szervekkel) és a többemű rendszereket is, ahol a feladatokat sok apró együttműködő robot hajtja végre.<sup>202</sup>

A dolgozat témája kapcsán fontos kiemelni, hogy a virtuális közösségek képezik a vizsgálódás tárgyát, így a mesterséges intelligencia fogalma alatt a továbbiakban első sorban magukat a szoftver ágenseket, illetve szkripteket és nem azok fizikai párjait, a robotokat kell érteni. Ez azért is lényeges, mivel egy játékszoftver, vagy virtuális valóság szimulátor önmagában, az abban működő szkriptek révén nem igazán képes fizikai változást előidézni a valódi világban. Elméleti példát igaz, hogy ki lehetne találni, de a gyakorlatban ennek nincs igazi jelentősége.

---

<sup>202</sup> Ibid. 25. fejezet

### c. A mesterséges intelligencia jogi szabályozásának alapjai

A mesterséges intelligencia és a jog kapcsolatából fakadó problémák nem újkeletűek, azok immár több évtizede foglalkoztatják a tudományos élet művelőit. A fő problémaforrás, ami alapján először felmerült a jog és a MI kapcsolata az, hogy vajon a jogászai döntéshozatal, és az ahhoz szükséges analitikus gondolkodás helyettesíthető-e számítógépes szoftverek által. A XX. század második felében a tudomány inkább hajlott azon álláspont felé, hogy pusztán a számítógépek számítókapacitásának növelésével elérhető lesz az állapot, amikor azok elég „okossá” válnak arra, hogy különböző jogszabályokat tartalmazó adatbázisokban és döntéstárakban való intelligens keresés eredményeként a megfelelő megoldást találják meg adott problémára.<sup>203</sup> A mai álláspont inkább azonban ezzel ellentétesen az, hogy csupán az informatika fejlődésével nem lesz helyettesíthető az érvelésrendszer, amelyet egy emberi lény használ a jogi természetű döntések meghozatalakor.<sup>204</sup> Az első nemzetközi konferenciát, amely a mesterséges intelligencia és a jog kapcsolatával foglalkozott 1979-ben tartották Swansea-ben, amely ekkor még azonban kizárólag a szakértő rendszerek és intelligens adatbázisok problémáival foglalkozott.<sup>205</sup>

Visszatérve eredeti problémánkra – amely a mesterséges intelligenciák működését hivatott elemezni felelősségi szempontból –, az első utalást a szintetikus lények viselkedésének törvényi szabályozására a szépirodalomban kell keresnünk. Isaac Asimov 1950-ben megjelent, kilenc történetet tartalmazó tudományos-fantasztikus novelláskötetében, az *Én, a robot*ban írja le a robotika három alaptörvényét, a *Körbe-körbe* című elbeszélés során.<sup>206</sup> Asimov három alapszabálya, amelyet egy mesterséges lénynek feltétlenül követnie kell működése során a következő:

1. *A robotnak nem szabad kárt okoznia emberi lényben, vagy tétlenül tűrnie, hogy emberi lény bármilyen kárt szenvedjen.*

---

<sup>203</sup>Radim Polcak: *Basic Methodology of Cyberlaw*. Előadás, 9th Summer School on European IP and ICT Law, Reichenau an Rax, Ausztria. 2013. augusztus 4.

<sup>204</sup>Cass R. Sunstein: *Of Artificial Intelligence and Legal Reasoning*. University of Chicago Law School Roundtable, Vol. 8, 2001. pp. 2-9.

<sup>205</sup> L. Thorne McCarthy: *AI and Law: How to Get There from Here*. In: Ratio Juris, 1990 March. Rutgers University, New Brunswick, USA. p. 2.

<sup>206</sup>Isaac Asimov: *Én, a robot*. Kossuth Könyvkiadó, 1966.

2. *A robot engedelmeskedni tartozik az emberi lények utasításainak, kivéve, ha ezek az utasítások az első törvény előírásaiba ütköznének.*
3. *A robot tartozik saját védelméről gondoskodni, amennyiben ez nem ütközik az első vagy második törvény bármelyikének előírásaiba.*

Asimov később a fenti három törvényt kiegészítette a nulladik törvénnyel, amely szerint: „*A robotnak nem szabad kárt okoznia az emberiségben, vagy tétlenül túrnie, hogy az emberiség bármilyen kárt szenvedjen.*” Az eredeti törvényeket pedig kiegészítette a nulladik megszegésének tilalmával.<sup>207</sup> Mint látjuk ez az előírás a későbbi háromhoz képest elsődlegességet élvez, tehát a robot az első törvényt is megszegheti, ha ezzel az emberiség javát szolgálja.

A klasszikus Asimovi törvények gyakorlati alkalmazásuk során azonban könnyen ellentmondásba keveredhetnek egymással. Mi történik például akkor, ha egy ember arra utasít egy robotot, hogy sértsen meg egy másik embert, mivel ez annak a javát szolgálja. Ez akkor fordulhat elő, ha például egy robot orvosi szolgálatban vesz részt és egy műtét végrehajtása során kap különböző utasításokat.<sup>208</sup> Ezt az ellentmondást próbálta meg feloldani az író a nulladik törvény megalkotásával, amely arra utasítja a robotot, hogy működése során elsősorban az „emberiség mindenek felett álló érdekét” kell szem előtt tartania. Magunk is beláthatjuk azonban, hogy annak felmérése, hogy egy adott szituációban mi számíthat az emberiség érdekének rendkívül bonyolult és fejlett intelligenciát, továbbá ezen felül empatikus és morális képességét követel meg egy mesterséges tudattól. Nem csoda, hogy a törvényeit írói karrierje során maga Asimov is több tucatszor átírta, pontosította. Előfordult az is, hogy egyes történeteiben olyan robotokról mesélt, amelyekből szándékosan iktatták ki tervezőik valamelyik törvényt, hogy feladatuknak maradéktalanul eleget tudjanak tenni.<sup>209</sup>

Igaz, ezek a törvények egyelőre megmaradtak a tudományos-fantasztikus irodalom szintjén, azonban MI fejlesztéssel a gyakorlatban is foglalkozó szakemberek nem vetik el annak a lehetőségét, hogy hasonló korlátozó tényezőkkel kellene felruházni a szintetikus létformákat.<sup>210</sup>

---

<sup>207</sup>Isaac Asimov: *Robotok és birodalom*. Móra Ferenc Ifjúsági Könyvkiadó, 1993.

<sup>208</sup>F. Patrick Hubbard: „*Do Androids Dream?*”: *Personhood and Intelligent Artifacts*. Temple Law Review Vol. 83. 2010. pp. 85-86.

<sup>209</sup>Isaac Asimov: *Az első törvény*. Szukits Kiadó, 2001.

<sup>210</sup>Noel Sharkey: *Asimov törvényei már nem elegendők*. 2010. szeptember 20. [http://www.sg.hu/cikkek/77070/noel\\_sharkey\\_asimov\\_torvenyei\\_mar\\_nem\\_elegendoek](http://www.sg.hu/cikkek/77070/noel_sharkey_asimov_torvenyei_mar_nem_elegendoek) [2014.12.03.]

Asimov törvényei azért is érdekesek, mivel először vetették fel annak lehetőségét, hogy a mesterséges intelligenciák viselkedését nem csupán technikai, hanem egy felsőbb szinten: a jog és a törvényesség szintjén is kívánatos lehet szabályozni. Asimov törvényeit felfoghatjuk egy olyan logikai rendszer elemeiként is, amelyek a robotot irányító szoftver szempontjából a szükséges és elégséges követelményeket jelentik.

Természetesen nem Asimov és science-fiction irodalma az egyetlen, amely foglalkozott a mesterséges intelligencia viselkedésének jogi szabályozhatóságával, hanem erre a jogtudományi szakirodalomban is számos példát találhatunk.

Peter M. Asaro a mesterséges intelligencia és robotika jogi vetületét veti fel és abból a feltevésekből indul ki, hogy első sorban azt kell megvizsgálnunk, hogy a hatályos törvények alkalmazhatóak-e az MI által generált problémákra. Ennek modellezésére a felelősség és kárveszélyviselés szabályait veszi alapul. Asaro a robotokkal kapcsolatos jogszabályok vizsgálatánál arra a következtetésre jut, hogy a robotra, mint kereskedelmi forgalomba hozott termékre minden további nélkül alkalmazandóak a termékfelelősség szabályai. Később áttér az ágensek révén a megbízás, illetve a szerződéses viszonyok problémájára, amely alapján viszont véleménye szerint az ágens felhasználóját terheli a felelősség.<sup>211</sup>

Giovanni Sartor a szoftverágenseket képviselőre alkalmas entitásoknak tekinti, álláspontja vázolásakor pedig abból indul ki, hogy manapság rengeteg szerződést kötnek automatikus szoftverek segítségével emberi beavatkozás, vagy felülvizsgálat nélkül. Ezek autonóm MI szoftverek. Sartor szerint a képviselőt kapcsán szükséges, hogy kizárjuk a tudatosság és ez alapján a felrőhatóság alkalmazhatóságát az ágensek alkalmazása kapcsán. Mivel az ágensnek nincs tudata, ezért részére a viselkedése nem lehet felrőható. Sartor aprólékos jogfilozófiai logikai levezetésében először feltárja, hogy a mesterséges intelligencia viselkedése hasonló az élő organizmusokéhoz, mivel azt előre megjósolni nem tudjuk pusztán belső működési elvei feltárásával, a sok véletlenszerű változó miatt. Sartor hipotézise szerint azonban feltételeznünk kell, hogy a szoftverágens racionálisan viselkedik a számára meghatározott keretek és célok között (racionálisan cselekvő rendszert képez). Az ágens működéséért való felelősség nem azért terheli annak felhasználóját, mert kívánta, vagy előre látta annak viselkedését és következményeit, hanem azért mert eszközként kiválasztotta arra, hogy az által eredményeket

---

<sup>211</sup> Peter M. Asaro: *Robots and Responsibility from a Legal Perspective*. HUMLab, Umea University, Sweden, 2007. Online: <http://www.peterasaro.org/writing/ASARO%20Legal%20Perspective.pdf>

érjen el, amelyeket elfogad, vagy akár fel is használ és ez számára jogokat és kötelezettséget keletkeztethet.<sup>212</sup>

Ryan Calo az ipari robotokat irányító MI funkcionalitással rendelkező szoftverek kétféle viselkedési módját különbözteti meg. A mechanikus, repetitív viselkedésre programozott szoftverek nem rendelkeznek tanulási és mérlegelési mechanizmusokkal, csak csinálják, ahogy és amire beállították őket (például akkor is *megfognak* és *elmozdítanak*, ha nem egy alkatrész, hanem egy ember feje van előttük). A másik, fejlettebb viselkedési formát nevezi Calo alakuló, menet közben létrejövő (emergent) viselkedésnek, vagyis olyannak, amely a programozói utasításokból indul ki, de nincs előre meghatározva, hanem a körülményekre reagál, és menet közben tanul. Calo felosztása szerint ezen utóbbi esetben merülhet fel annak lehetősége, hogy mivel a szoftver viselkedése kevésbé jósolható meg, különös felelősségi szabályok alkalmazására és kialakítására van szükség.<sup>213</sup>

#### **4. A mesterséges intelligencia, mint jogi entitás**

##### **a. Az MI mint szoftver**

Mivel a mesterséges intelligenciák különös jogi szabályozásának kísérletére eddig nem volt számottevőbb példa, ezért az előző fejezetekben a filozófia és a technika fogalmait hívtuk segítségül annak definiálására, hogy mit is tekinthetünk annak.

A mesterséges intelligenciák viselkedése a jog szempontjából kétségkívül akkor ér el egy kritikus pontot, amikor interakcióra kerül sor közte és az emberek, vagy tárgyak között. Erre legtöbbször akkor kerül sor, ha az MI révén működő szoftver valamilyen változást idéz elő az ember által érzékelhető környezetben, így például hatással van a környezetére, felhasználójára, illetve annak vagyontárgyaira. A kérdés ezzel kapcsolatban, hogy a szintetikus létforma cselekedeteiért kinek kell vajon vállalnia a felelősséget?

Ha a hatályos magyar jog alapján szeretnénk besorolni a mesterséges intelligenciákat, akkor először is azt kell szem előtt tartanunk, hogy azok nem mások, mint számítógépi programok, szoftverek.

---

<sup>212</sup> Giovanni Sartor: *Cognitive Automata and the Law*. In: Artificial Intelligence and Law, Vol. 17, EUI Working Papers Law No. 2006/35. pp. 19-22.

<sup>213</sup> Ryan Calo: *Robotics and the Lessons of Cyberlaw* (February 28, 2014). California Law Review, Vol. 103, 2015; University of Washington School of Law Research Paper No. 2014-08. pp. 119-135.

A szoftver fogalmi behatárolására több megközelítés létezik a szakirodalomba. A fogalom körébe tartozhatnak többek között az utasítások, az adatstruktúrák és dokumentumok, érthető alatta a számítógép összehangolt működése is, valamint a hardverektől különböző, az adatfeldolgozó berendezések működtetéséhez szükséges szellemi terméket is jelentheti, amely az egyes programok gyűjtőneveként szolgál. A szoftver informatikai szempontból számítógépes programok, folyamatok és esetlegesen a számítógépes rendszer üzemelésére vonatkozó dokumentációk és adatok összességét jelenti. Más szemszögből a szoftver algoritmusokból és azok számítógépes reprezentációból, programokból áll. A szoftver csak akkor alkalmazható feladatok megoldására, ha az bizonyos műveletek lépésenkénti végrehajtását eredményezi. Az algoritmus egy feladat elvégzéséhez szükséges, meghatározott lépések sora, amely bemenetenként bizonyos értéket, vagy értékeket kap és kimenetként bizonyos értéket, vagy értékeket állít elő. Informatikai, mérnöki szemszögből nem alakult ki egységes szoftverfogalom, azonban a többségi vélemények alapján az legalább két részből áll: a számítógépes programból és a dokumentációból.<sup>214</sup>

A magyar jogi szakirodalomban is számos álláspont létezik a szoftver fogalmának meghatározására. A szerzői joggal foglalkozó szerzők leggyakrabban a Berni Unió Egyleményre, a TRIPS Egyleményre, a WIPO Szerzői Jogi Szerződésre, valamint az EU szoftver irányelvére utalnak.<sup>215</sup>

Pálos György a szoftvert három fő részre osztja, amelyek a forrásprogram (kód), a gépi/tárgyi program (kód) és a kísérő anyag (dokumentáció).<sup>216</sup>

Tattay Levente szerint a számítógépes programalkotás és az ezzel kapcsolatos dokumentáció adja a szoftvert, amely szerinte irodalmi műként értékelhető. Tattay a szoftvertől elvárja, hogy az a számítógép részeivel kapcsolatba lépjen, a felhasználóval kapcsolatot teremtsen, és az előre kitűzött eredményt elérje.<sup>217</sup>

A Lontai Endre, Faludi Gábor, Gyertyánfy Péter és Vékás Gusztáv féle egyetemi tankönyv szerint a szoftver megállapítások és utasítások sorozata, amely a számítógép vonatkozásában

---

<sup>214</sup> Auer Ádám – Papp Tekla: *Rövid áttekintés a software fogalmáról a magyar szerzői jogban*. In: Jogelméleti szemle, 2013/2. pp. 10-17.

<sup>215</sup> Petkó Mihály: *A számítógépes programalkotások hatályos jogi védelme a nemzetközi jogalkotás tükrében*. In: Jogtudományi Közlöny, 2002/1. pp. 53-54.

<sup>216</sup> Pálos György: *A szoftver és a szerzői jog*. In: *Ügyészek Lapja* 1996/2. szám

<sup>217</sup> Tattay Levente: *Az információs társadalom és az Európai Unió szerzői joga*. In: *Tudományirányítás és a szellemi alkotások joga az EU-ban, MTA Tudomány és Kutatások Jogi és Igazgatási kérdéseinek Kutatócsoportja*, Bp., 2003, p. 114.

meghatározott eredményre vezet. Pálossal ellentétben a forráskódot és a tárgykódot nem a szoftver részeként, hanem a számítógépi programok rögzítési formáiként definiálja.<sup>218</sup>

Balogh Zsolt György azon a véleményen van, hogy a számítógépi programalkotás nem irodalmi mű, hanem önálló alkotói műfaj, az egyéni eredeti jelleg speciális megjelenési formáival.<sup>219</sup> Dudás Ágnes egyetért ezzel a véleménnyel és szintén nem irodalmi műként, hanem sui generis alkotásként minősíti a szoftvert.<sup>220</sup>

A fentiek alapján látszik, hogy eltérő álláspontok alakultak ki arról, hogy helyes-e az irodalmi besorolás, másrészt az, hogy nem félrevezető-e a szerzői jog védelmének határai.

A hatályos magyar jogszabályok sem részletezik a szoftver fogalmát különösképpen, azonban a szerzői jogi törvény például külön is kitér arra, hogy a szoftver (a törvény alapján a számítógépi programalkotás és a hozzá tartozó dokumentáció) szerzői jogvédelem alatt álló alkotás (lásd: Sztj. 1. § (2) bekezdés c) pontja). A MI viselkedéséért való felelősség azonban nem (csak) szerzői jogi probléma, erről azonban a későbbiekben esik majd szó.

Fontos megjegyezni, hogy adott körülmények között akár a szoftver egy dolog alkotórészévé is válhat (pl. autó elektronikája). Ilyenkor a hordozó és benne a beégetett program osztja a dolog jogi sorsát. Ettől még a szerzői jogi védelem a szoftveren fennáll, de olyan módon kell a jogszerzést rendezni, hogy az alkotórészi „jogállás” megmaradhasson. Ez az eset a téma szempontjából az MI által irányított robotok esetében fordulhat elő, de e témával a dolgozat bővebben nem foglalkozik.

## **b. Eddigi kísérletek az MI jogi fogalmának meghatározására**

A szoftver fogalmához hasonlóan az MI fogalmának meghatározására is kevés kísérlet született eddig a világon. Erre példa az USA New Jersey államában 2014-ben elfogadott törvény, amely a vezető nélküli gépkocsikra vonatkozó különös előírásokkal foglalkozik és többek között előírja, hogy ezek üzemeltetői különleges engedéllyel kell, hogy rendelkezzenek.<sup>221</sup> A törvény meghatározása szerint mesterséges intelligenciáról akkor

---

<sup>218</sup> Lontai Endre – Faludi Gábor – Gyertyánfy Péter – Vékás Gusztáv: op. cit., p. 51.

<sup>219</sup> Balogh Zsolt György: *A jogi informatika válogatott fejezetei*. Janus Pannonius Tudományegyetem, ÁJK, Pécs, 1997, p. 45. és p. 54.

<sup>220</sup> Dudás Ágnes: *A szoftver szerzői jogi védelme I. rész*. In: Iparjogvédelmi és Szerzői Jogi Szemle, 2005/4. szám pp. 2-3.

<sup>221</sup> State of New Jersey 216th Legislature, Senate, No. 734. Online: [http://www.njleg.state.nj.us/20142015/S1000/734\\_II.HTM](http://www.njleg.state.nj.us/20142015/S1000/734_II.HTM) [2015.04.15.]

beszélünk, ha a számítógépet és azzal összekapcsolt berendezéseket olyan célra használják, hogy egy gép utánozza, vagy lemásolja az emberi viselkedést.<sup>222</sup>

Véleményem szerint ez a kísérlet általános meghatározásnak elégtelen az MI fogalmának definiálása szempontjából, mivel az alatt kizárólag az emberi viselkedés modellezésére írt MI szoftvereket érti és ezek közül is csak azokat, amelyek valamilyen hardveres közeget (pl. egy robotot) működtetnek. Fentebb már többször ki lett emelve, hogy az MI fejlesztés célja általában nem az emberi viselkedés utánzása, hanem racionálisan cselekvő rendszerek építése, továbbá nem csak gépek és robotok irányítására írnak ilyen szoftvereket, hanem attól teljesen eltérő célokra is.

A hatályos magyar törvények nem tesznek különbséget a számítógépi programok szabályozása között a tekintetben, hogy azok mennyire rendelkeznek önálló döntéshozatali mechanizmusokkal és nem határozzák meg a mesterséges intelligencia fogalmát sem. Ez nem feltétlenül probléma, hiszen a felmerülő kérdéseket a jelenleg hatályos szabályozás alapján is legtöbb esetben meg lehet oldani, ahogy az alábbiakból kiderül. A jövőben az MI-vel foglalkozó esetleges különös törvényi szabályozásban azonban vélhetően meg kell majd határozni annak fogalmát, a tárgyi hatály kijelölése céljából.

### **c. A *de lege ferenda* álláspont: MI mint jogalany**

Az alábbiakban az MI jogalanyisággal való felruházhatóságával foglalkozó elméletek bemutatásával vizsgáljuk meg, hogy a mesterséges intelligenciát, olyan önálló jogi léttel bíró entitásnak tekinthetjük-e. Ezzel kapcsolatban a megválaszolendő fő kérdések, hogy illethetik-e jogok, illetve terhelhetik-e kötelezettségek önmagában az MI-t, vagy ha nem, akkor lehet-e azon keresztül érvényes jognyilatkozatot tenni.

A mesterséges intelligencia jogalanyisággal való felruházásának lehetősége már az 1990-es évek eleje óta heves vita tárgyát képezi a szakirodalomban.<sup>223</sup> Francisco Andrade és szerzőtársai 2007-es tanulmánya rámutat a problémára, hogy a számítástechnika, a telekommunikáció és a mesterséges intelligencia fejlődése a szerződések megkötésének, továbbá a szerződési akarat kifejezésének új módjait hozta létre a közelmúltban. A vállalati szférában az intelligens elektronikus ágensek napjainkban egyre inkább jelen vannak, amik

---

<sup>222</sup> Az eredeti angol szöveg szerint: „Artificial intelligence means the use of computers and related equipment to enable a machine to duplicate or mimic the behavior of human beings.”

<sup>223</sup>Wein, Leon E.: *The Responsibility of Intelligent Artifacts: Toward an Automation Jurisprudence*. Harvard University Journal of Law and Technology, Volume 6, Fall Issue, 1992. pp. 105-111.



működésüket tekintve olyan szoftverek, melyek megbízóik nevében fejtenek ki joghatást kiváltó tevékenységeket közvetlen emberi irányítástól mentesen.<sup>224</sup>

Az ágens kifejezés a latin *agere* szóból származik, ami annyit jelent, hogy cselekedni. Általános definíciójuk szerint ágensnek nevezzük az olyan mesterséges kreatúrákat, amelyek programozhatóak voltak miatt jól használhatóak szimulációra, modellezésre és egyéb szabályozó mechanizmusok tanulmányozására. A létrehozott ágens vagy „test” lehet önálló (autonóm ágens), azt behelyezhetik egy környezetbe, ezáltal a „lény” az adott környezet ingereinek hatására bekövetkező viselkedésében fog megnyilvánulni. A test és a környezet lehet számítógépes szimuláció eredménye, de lehet valódi környezetbe helyezett robot is, mely például egy hálózat irányítása alatt áll. Lényeges vonása ennek a módszernek, hogy az ágens nem csak feldolgozza a beérkező jeleket, hanem – mivel „teste” van – vissza is tud hatni a környezetére, és szenzorjai révén folyamatosan érzékeli saját működésének eredményét, ami befolyásolni fogja további viselkedését. Így tehát egy folyamatos visszacsatolás valósulhat meg, akárcsak az élő rendszerek esetében. Az ágensek így az életjelenségek utánozására kitalált műszaki-szellemi eredmények. Az elektronikus ágens, egy adott feladatot valaki más nevében, a felhasználó közbeavatkozása nélkül ellátó szoftver, amely kommunikál más ágensekkel, más folyamatokkal és a környezetével is.<sup>225</sup>

Az elektronikus ágensek definícióját törvényi szintre emelte az amerikai Uniform Electronic Transactions Act (UETA) 2. § (6) bekezdése, amely szerint ennek kell tekinteni minden számítógépes programot, illetve elektronikus, vagy más automatizált eszközt, amely más személy irányítása vagy felügyelete nélkül önállóan cselekszik, illetve reagál elektronikus jelzésre egészben, vagy részben.<sup>226</sup>

A fentiek alapján elmondható, hogy gyakorlatilag az ember helyett, önállóan cselekvő entitásokkal van dolgunk, amelyek azonban bizonyos, az ember által meghatározott tágabb, vagy szűkebb célokat szolgálnak.

A kérdés, hogy vajon a polgári jog keretei között lehet-e lehetőségünk arra, hogy az önállóan cselekvő mesterséges entitásokat jogalanyisággal ruházzuk fel? A kérdés megválaszolásra először tekintsük át, hogy a polgári jog jogi személy meghatározásnak megfeleltethető-e az MI.

---

<sup>224</sup>Francisco Andrade – Paulo Novais – José Machado – José Neves: *Contracting Agents: Legal Personality and Representation*. Artificial Intelligence and Law, Vol. 15. 2007. p. 357.

<sup>225</sup>Stuart J. Russel– Peter Norvig: op. cit., 2.1. és 27.1-2. fejezet.

<sup>226</sup>Sabrina Kis: *Contracts and Electronic Agents: When Commercial Pragmatism and Legal Theories Diverge*, LLM Theses and Essays, Georgia Law 8-1. 2004. pp. 9-10.

#### d. A jogi személy fogalmának történeti meghatározása

A jogi személy fogalmának első meghatározásakor, a XIII. század derekán, azokat személyösszességekre (*universitas personarum*) és vagyonösszességekre (*universitas rerum*) csoportosították a kánonjogban. Kedvezett ezen elmélet kidolgozásának a korabeli gazdasági-politikai helyzet, amikor egyrészt szükség volt az egyházi vagyon jogi rendezésére, másrészt sorra alakították a testületeket, céheket, önkormányzatokat. A kánonjogászok *III. Ince pápa* (1243–1254) vezetésével kidolgozták az ún. „fikciós elméletet” amely ezután minden későbbi elmélet alapja lett. Eszerint a jogi személy olyan szervezet, amely nem jogalany, de úgy kell tekinteni, mintha az lenne. Később az osztrák jogirodalomban Georg Arnold Heise volt az első, aki *Grundriss eines Systems des gemeinen Zivilrechts* (1807) című művében figyelmeztetett arra, hogy a jogi személy fogalmát nem szabad csak a személyegyesülésekre korlátozni. Ehhez kapcsolták azt a gondolatmenetet, hogy a megengedett egyesületnek ugyanolyan jogképessége van, mint az embereknek. A jogi személy fogalma Kant filozófiájának hatása alatt első sorban Savigny munkásságának eredményeként alakult ki. Maga a jogi személy elnevezés is az ő tanítása alapján terjedt el. A szervezetek jogalanyiságát biztosító jogi személy elmélete is kezdetben az ember jogalanyiságát vetítette rá a szervezetekre. A XX. századra a gazdasági fejlődés révén a fikciós elmélet következetes alkalmazása egyre nehezkesebbé vált. Egyre többször fordult elő, hogy ugyanaz a személy többféle vagyonnak állt az élén, vagy több ember egy bizonyos cél érdekében egyesült egymással. A társasági vagyon ilyenkor is elkülönült a tagok magánvagyonától. Alois Brinz német jogtudós ezért fejlesztette ki a célvagyon elméletét *Lehrbuch der Pandekten* (1857) című művében, amely minőségi változást eredményezett a fikciós elmélethez képest. Szerinte kétféle vagyon létezik: olyan, amely egy természetes személy tulajdonában van (*Personenvermögen*) és olyan, amelyet valamely cél érdekében állítottak (*Zweckvermögen*). Elsősorban az alapítvány jellegzetességei alapján kifejtette, hogy a jogi személy esetén a vagyon az egyes emberektől különült el. Adott cél szolgálatában álltak a jogok és a vagyonok. Nem azt kell kérdezni, hogy kié a vagyon, hanem hogy milyen célt szolgál. Végül mindezeknek az elméleteknek az egybefoglalásával alkotta meg Moór Gyula Kelsen tiszta jogtanához kapcsolva saját elméletét, amely szerint a jogi személy olyan jogi szervezet, amelynél a jog bizonyos emberek cselekményeit nem saját maguknak, hanem a tőlük különálló szervezetnek számítja be (ún. beszámítási elmélet).<sup>227</sup> A jogi személy fogalmának

---

<sup>227</sup> Kecskés László: *Polgári jog. A személyek joga*. Dialog Campus, Budapest-Pécs, 2007.

fejlődése kapcsán így megállapítható, hogy az olyan társadalmi szervezeteket jelent, amelyek elkülönült vagyonnal rendelkeznek és jogképességük révén saját nevükben – képviselőjük útján – jogokat szerezhetnek és kötelezettségeket vállalhatnak.

#### **e. A szoftverágens jogi személyiséggel való felruházásának korlátai**

A hatályos magyar szabályozás nem tekinti külön jogalanyisággal bíró entitásoknak – így különösen jogi személynek – a mesterséges intelligenciákat. Ennek ellenére a szoftverágensek gazdag tudásbázissal rendelkeznek, továbbá bonyolult beállításai lehetővé teszik, hogy feladatokat tervezzenek, reagáljanak, tanuljanak, valamint kommunikáljanak és együttműködjenek más MI szoftverekkel. Önálló léttel ugyan nem bírnak, viszont önállóan járnak el és teljesítenek feladatokat bizonyos szituációkban. Allan és Widdison szerint a számítógépes szoftverek elérték azt a szintet napjainkra, hogy nem csupán automatikusan, hanem önállóan cselekszenek. A szoftverek szerepe a kereskedelemben mindinkább áttevéődik a passzív, technikai segítő oldaláról az aktív, önállóan cselekvő résztvevő oldalára.<sup>228</sup> Ball és Breese szerint egyenesen azt kell észrevennünk, hogy egyes programok úgy vannak megalkotva, hogy akár érzelmeket is tudjanak imitálni, sőt önálló személyiségjegyeket mutassanak.<sup>229</sup>

Az elektronikus ágensekről elmondható, hogy a klasszikus jogi személyektől (pl.: alapítványok, gazdasági társaságok) az is megkülönbözteti őket, hogy nem szorulnak természetes személyek képviselőjére. A jogi személynek önálló, a természetes személytől elkülönülő érdekei vannak. Az elektronikus ágensek nem szorulnak képviselőre, hanem éppen ellenkezőleg, az önálló döntéseikkel képviselnek egy harmadik személyt.

Ahhoz, hogy egy MI-t jogi személynek tekinthessünk, elkülönült vagyonra és vagyoni érdekekre lenne szüksége, mivel a személynek magánjogi oldalról nézve elsősorban, mint a vagyoni forgalomban önállóan részt vevő entitásnak van relevanciája. Az MI tehát nem tekinthető jogi személynek, ezen álláspont felülbírálata pedig a technika jelen állása szerint nem is tűnik indokoltnak, mivel az sem önálló tudattal, sem elkülönült vagyonnal nem rendelkezhet.

---

<sup>228</sup> Idézi: Francisco Andrade – Paulo Novais – José Machado – José Neves: op cit. p. 359.

<sup>229</sup> Ibid.

## **f. Az MI, mint képviselő: az UNCITRAL modelltörvény lehetséges megoldása**

Ennek ellenére annyi azonban mindenképp elmondható, hogy az MI révén emberi beavatkozás nélkül lehet érvényes jognyilatkozatot tenni, ami azonban az általa képviselt személyt kötelezi. Ez összhangban van az UNCITRAL elektronikus kereskedelmi modelltörvénnyel is, amelynek rendelkezései szerint az olyan üzenetek, amelyeket közvetlen emberi beavatkozás nélkül generálják az információs rendszerek, nem lehetnek alkalmasak arra, hogy közvetlenül a rendszert ruházzák fel jogokkal és kötelezettségekkel. Ebben az esetben úgy kell tekinteni, hogy az ilyen „automatikus szerződési nyilatkozat” attól a jogi entitástól származik, aki a rendszert üzemelteti.<sup>230</sup> Az ún. „automatikus szerződési nyilatkozat” azonban nem tévesztendő össze a képviselettel. A képviselet annyit jelent, hogy egy jogalany – akár természetes, akár jogi személy – nevében valamely más személy tesz jognyilatkozatot úgy, hogy a jognyilatkozat joghatásai közvetlenül annál a személynél, azaz a képviselnél állnak be, akinek a nevében a nyilatkozatot megtették. A Ptk. alapján képviselő csak személy lehet, ágens nem. Ennek alapja, hogy adott esetben a képviselőnek elkülönült vagyoni felelőssége lehet, például, ha a képviselt érdekének ellenében cselekszik, és ezzel annak kárt okoz. Érdekellentét esetén a képviselt a képviselő jognyilatkozatát akár meg is támadhatja, amely alatt a szerződések érvénytelensége körében szabályozott megtámadást (Ptk. 6:89. §) kell érteni.<sup>231</sup> Ez a megtámadási lehetőség értelemszerűen egy szoftver által tett jognyilatkozat kapcsán nem fordulhat elő.

Az MI ágens tehát a hatályos jog alapján nem tekinthető se jogi személynek, se képviselőnek, viszont azon keresztül jognyilatkozatot tenni lehet, annak ellenére, hogy a magyar jog az automatikusan szerződési nyilatkozat fogalmát nem kifejezetten ismeri. Emiatt véleményem szerint szerencsés lenne az UNCITRAL fogalmának implementálása a magyar polgári jogba.

A fentiek alapján tehát sikerült behatárolni, hogy az MI jogi fogalmának kidolgozása még várat magára, így jelenleg elsősorban az kell szem előtt tartanunk, hogy azok szoftverek, vagy adott szoftver részeként működő algoritmusok. Az MI önálló jogi személyiséggel történő felruházhatósága mellett kevés érv szól, így az alábbiakban a felelősségi rendszer felvázolásakor első sorban abból kell kiindulni, hogy egy autonóm módon működő szoftver viselkedéséért kinek kell viselnie a felelősséget.

---

<sup>230</sup> UNCITRAL Model Law on Electronic Commerce 13. § (2) bekezdés b)

<sup>231</sup> Dr. Petrik Ferenc (szerk.): *Polgári jog. Kommentár a gyakorlat számára (negyedik kiadás)*. HVG Orac, Budapest, 2014. pp. 25-29.

## **5. A mesterséges intelligencia viselkedéséért való magánjogi felelősség a szerződéses viszonyokban**

Vajon a polgári jogi kárfelelősség szabályai szerint mi történik akkor, ha egy mesterséges intelligencia valamilyen kárt okoz működése során? Mint az előzőekben kifejtettek alapján láttuk, a mesterséges intelligencia egy szoftver, tehát első sorban azt kell megvizsgálnunk, hogy a szoftverek működéséből eredő káresemények bekövetkezéséért kiknek kell vállalniuk a felelősséget. Ebben a pontban a szerződéses viszonyok keretében beállott károkért való felelősség problémájának a bemutatása következik.

### **a. Jogirodalmi álláspont**

A jogirodalomban kevés álláspont létezik a fenti problémával kapcsolatban. A már idézett Giovanni Sartor egy tanulmányában kitér a szoftverágens által okozott károkért való felelősség problémájára. Először számba veszi, hogy egy bizonyos szoftverágens elkülönült jogi sorsot osztó „részei” révén több jogalannyal is számolni lehet a felelősségviselés telepítésének szempontjából. Ha az ágens szerzői jogvédelem alatt álló szoftvert tartalmaz (mint legtöbb esetben), akkor a szerző viselheti a felelősséget a programozás során vétett hibák miatt. Ha az ágens valamilyen adatbázist tartalmaz, akkor az ebből fakadó hibákért az adatbázis előállítója lesz a felelős. Ha az ágens személyes adatokat kezel, akkor adatvédelmi szempontból az adatkezelő felelős a személyes adatok kezelésének jogszerűségéért. Ha az ágenst egy adott felhasználó üzemelteti saját céljaira, akkor a működtetéséért a felelősség is őt terheli.<sup>232</sup>

Mivel a szoftverágens használatának vannak olyan aspektusai, amely felett adott jogalany nem képes felügyeletet gyakorolni, ezért az e szempontból okozott kárért nem terhelheti felelősség Sartor szerint: például nem tehető felelőssé a felhasználó a szoftver programozási hiányosságaiból eredő működésével összefüggésben okozott károkért, ha nincs hozzáférése a szerző által írt forráskódhoz, ráadásul annak visszafejtésére sem jogosult.

---

<sup>232</sup> Giovanni Sartor: *Cognitive Automata and the Law* op.cit.

## **b. A felhasználó felelőssége**

Ki viseli tehát az MI szoftverek működéséért a felelősséget? Először is azt kell szem előtt tartanunk, hogy a számítógépes programok szerzői művek. A szerzői művek értékesítésére, felhasználására a szerzői jogi törvényben meghatározott szabályok irányadóak.

Amikor egy felhasználó megvásárol egy szoftvert a piacon, jellemzően meg kell kötnie a felhasználási szerződést, általában a szoftver használatával kapcsolatos általános szerződési feltételek elfogadása útján. A szerződés módosítására a felhasználónak legtöbbször nincs lehetősége, így csak arról dönthet, hogy elfogadja-e az abban foglaltakat, vagy sem.

A szerzői jogi törvény definíciója szerint a szerző az ilyen felhasználási szerződésben engedélyt adhat művének a felhasználására, a felhasználó pedig – ha a felek eltérően nem rendelkeznek – köteles ennek fejében díjat fizetni. A szerződésre vonatkozó rendelkezésektől egyező akarattal eltérhetnek a felek, feltéve, ha azt törvény, vagy más jogszabály nem tiltja.<sup>233</sup> A fentiek alapján tehát a kárfelelősség alapját a szerződéses viszonyokban okozott károk szabályozása között kell keresnünk, hiszen a szerző és a felhasználó között tipikusan szerződéses jogviszony jön létre a szoftver használatának körülményeit rögzítő felhasználási szerződés felhasználó általi elfogadásával.

A szoftverek forgalmazói az általuk értékesített programhoz mellékelt általános szerződési feltételeket tartalmazó dokumentumba kifejezetten bele szokták írni, hogy a felhasználó által önmagának, vagy harmadik személynek a szoftver használatával összefüggésben okozott károkért nem a szerző (vagy forgalmazó), hanem a felhasználó felel.<sup>234</sup> Ezt angol kifejezéssel élve „limited liability” (korlátozott felelősség) kikötésnek nevezik az egyes szoftverekhez mellékelt szerződési feltételekben.

## **c. A hibás teljesítés esete**

Ettől meg kell különböztetni azt az esetkört, ha a szoftver hibásan került a piacra és e hibájából eredően álltak be károk a felhasználói oldalon. A Ptk. a hibás teljesítés jogintézményén keresztül enged lehetőséget arra, hogy a szolgáltatás nyújtóját felelősségre lehessen vonni a

---

<sup>233</sup> Sztj. 42. § (1)-(2)

<sup>234</sup> Simon Dávid: *A szoftverrel kapcsolatos egyes felelősségi kérdések*. In: Infokommunikáció és jog, 2005/3. HVG Orac Kiadó. p. 12.

szervződés hibás teljesítése, jelen esetben egy hibásan megírt számítógépes program szolgáltatása miatt. A hibás teljesítés a szerződéshez egyik nevesített esete.

A Ptk. 6:157 § (1) bekezdés alapján „*a kötelezett hibásan teljesít, ha a szolgáltatás a teljesítés időpontjában nem felel meg a szerződésben vagy jogszabályban megállapított minőségi követelményeknek. Nem teljesít hibásan a kötelezett, ha a jogosult a hibát a szerződéskötés időpontjában ismerte, vagy a hibát a szerződéskötés időpontjában ismernie kellett.*”

Ez a fogalom meghatározás irányadó mindazon szerződések hibás teljesítésének megítélése során, amelyeknél a szerződéshez e típusa a szerződéses szolgáltatás természetére figyelemmel szóba jöhet, így a használati köteleknek is.<sup>235</sup> A felhasználási szerződés tipikus használati kötelek, így a hibás teljesítésből eredő jogok érvényesítése kiterjedhet a szerződés kapcsán szolgáltatott szoftver hibájára is.

Ha a szolgáltatás, így jelen esetben a szoftver minőségével kapcsolatban sem jogszabály, sem a felek szerződése nem fogalmaz meg különösebb elvárásokat, akkor e vonatkozásban a Ptk. 6:123. §-ának (1) bekezdésében megfogalmazott általános követelmények jönnek figyelembe. Eszerint a szolgáltatásnak alkalmasnak kell lennie a rendeltetése szerinti, tehát az ilyen szolgáltatások esetében általánosan megszokott céljának betöltésére, és rendelkeznie kell az azonos fajtájú szolgáltatások szokásos, elvárható minőségével. A szolgáltatás tehát mindezekre figyelemmel hibás, ha bármely okból nem alkalmas, a rendeltetésének megfelelő felhasználásra, vagy nem rendelkezik az ilyen szolgáltatások szokásos, a jogosult által elvárható minőségével.<sup>236</sup>

A hibás teljesítéshez kártérítési igény is tartozik, amely annak további jogkövetkezménye. Ez alapján a kötelezett köteles megtéríteni a jogosultnak nyújtott szerződés hibás teljesítéséből eredő kárát.<sup>237</sup>

A hibás teljesítés folytán a jogosultnak többféle kára keletkezhet. A kár egyrészt jelentkezik abban, hogy maga a szerződéses szolgáltatás hibás (ún. tapadó kár), másrészt a hibás teljesítés elindíthat egy olyan oksági folyamatot, amelynek következtében a jogosult egyéb vagyontárgyai károsodhatnak, illetve ennek elhárítása érdekében kiadásai keletkezhetnek (ún. következménykárok). A visszterhes szerződést hibásan teljesítő kötelezettnek a jogosult tapadó és következménykárát is meg kell térítenie.<sup>238</sup>

---

<sup>235</sup> Dr. Petrik Ferenc (szerk.): op. cit. pp. 348-349.

<sup>236</sup> Dr. Petrik, Ferenc (szerk.): op cit., p. 350.

<sup>237</sup> Ptk. 6:174 (1) bekezdés

<sup>238</sup>Dr. Petrik, Ferenc (szerk.): op. cit., p. 392.

A jogosult a kár megtérítéseként annak az értékcsökkenésnek a megtérítésére tarthat igényt, amelyet a hiba folytán elszenvedett, vagy a hiba kijavítási költségének megfizetését követelheti. Az általános igényérvényesítési idő egy év, a fogyasztó és vállalkozás között létrejött szerződés esetén két év.

Nem tartozik felelősséggel a kötelezett, ha a hibás teljesítést kimenti.<sup>239</sup> Ez úgy fordulhat elő, ha a Ptk.-nak a szerződésszegés általános szabályai között elhelyezett 6:142. §-ában foglaltak szerint bizonyítja, hogy a hibás teljesítést ellenőrzési körén kívül eső, a szerződéskötés időpontjában előre nem látható körülmény okozta, és nem volt elvárható, hogy a körülményt elkerülje, vagy a kárt elhárítsa.<sup>240</sup>

Ha a Ptk. fenti rendelkezéseit alkalmazzuk a szoftver forgalmazója és a felhasználó között létrejött jogviszonyra, megállapíthatjuk, hogy a felhasználó a hibásan megírt szoftver használatából bekövetkező károk megtérítését követelheti a hibás szoftver forgalmazójától.<sup>241</sup>

#### **d. Kellékszavatossági igények**

Tovább árnyalja a képet, hogy a hibásan megírt szoftverért a szoftverfejlesztő kijavítási, „frissítési” felelősséggel is tartozhat a hibás teljesítéshez kapcsolódó kellékszavatosság jogintézménye alapján. A kellékszavatosság Ptk.-beli előírásai alapján a jogosult (a szoftvert futtató felhasználó) a szolgáltatás (tehát a felhasználóval kötött szerződés alapján futtatott szoftver) kijavítását, vagy kicserélését igényelheti, az ellenszolgáltatás arányos leszállítását igényelheti, a hibát a kötelezett költségére maga kijavíthatja vagy mással kijavíttathatja, vagy a szerződéstől akár el is állhat.<sup>242</sup> Ha a szerződés nem zárja ki, a hiba kijavítását a szoftver jogszerű felhasználója is elvégezheti.<sup>243</sup> A kellékszavatossági igények fő szabály szerint a teljesítéstől számított egy éven belül elévülnek, azonban használatra irányuló szerződéseknél a kötelezett a szerződés teljes tartama alatt a kellékszavatosság szabályainak megfelelő

---

<sup>239</sup> A Ptk. 6:177. § (2) bekezdése alapján „a kötelezett mentesül a hibás teljesítés jogkövetkezményei alól, ha a hiba a) a jogosult által adott anyag alkalmatlanságára vagy hibájára; b) adat hiányosságára vagy hibájára; vagy c) utasítás célszerűtlenségére vagy szakszerűtlenségére vezethető vissza, és e körülményekre a kötelezett a jogosultat figyelmeztette.”

<sup>240</sup> Dr. Petrik Ferenc (szerk.): op. cit., p. 392.

<sup>241</sup> Például az ún. Y2K szoftverhibákkal kapcsolatban lásd: Cégvezetés 19. szám: *A számítástechnikai cégek felelőssége*. Hírtőzsde Holding, 1999. október 1. Online: <http://cegvezetes.hu/1999/10/a-szamitastechnikai-cegek-felelossege/> [2015.05.16.]

<sup>242</sup> Ptk. 6:159. §

<sup>243</sup> Szt. 59. § (1) bekezdés



alkalmazásával köteles helytállni azért, hogy az oltalom tárgya (jelen esetben a szoftver) a szerződésszerű használatra, felhasználásra vagy hasznosításra alkalmas legyen.<sup>244</sup>

A szoftverfejlesztők szinte mindig kiadnak az általuk kínált programokhoz különböző javításokat, ha saját észlelésük, vagy a felhasználók visszajelzései alapján annak működése során hibák merülnek fel. Ez érdekében is áll a szoftverek forgalmazóinak, hiszen egy hibásan működő program nem számíthat túl nagy érdeklődésre a piacon.

Fontos kihangsúlyozni, hogy a kártérítés szabályai diszpozitívak, azaz a felek azoktól a létrejött szerződésben eltérhetnek, tehát lehetséges a kártérítési felelősségnek a szerződésben történő korlátozása, vagy kizárása. Nem lehet azonban korlátozni vagy kizárni a szándékosan okozott, életet, testi épséget, vagy egészséget megkárosító szerződésszegésért való felelősséget.<sup>245</sup>

#### **e. Az MI szoftver működéséért való felelősség általános szabályai a szerződéses viszonyokban**

Konklúzióként levonható, hogy az MI szoftver működéséért a szerződéses jogviszonyokban a felelősséget több jogalany is viselheti. Annak eldöntése kapcsán, hogy ez épp melyiknek a kötelessége (fejlesztő, forgalmazó, felhasználó stb.), mindig a probléma természetéből kell kiindulni, és, hogy az melyikük mulasztásával van okozati összefüggésben:

- A rendeltetésszerűen működő szoftver által a vagyonban beállott károkért a felhasználó felelős.
- A hibásan működő szoftver által a felhasználónak okozott kár megtérítését követelheti a felhasználó a fejlesztőtől (forgalmazótól) a hibás teljesítés szabályai alapján. Ez a tapadó károk teljes, a következménykárok és az elmaradt bevétel előreláthatóságához kötött megtérítéséhez vezethet.
- A hibásan forgalmazott szoftver kijavítását is követelheti a felhasználó annak fejlesztőjétől (forgalmazójától) a kellékszavatosság intézménye alapján.

Mivel azonban alapvetően diszpozitív szabályokról van szó, alapvetően a felek szerződése irányadó a kockázatmegosztásra.

A fenti rendszer azonban csak arra alkalmas, hogy a szerződéses jogviszonyban a másik szerződő fél (jogosult) oldalán bekövetkező kár megtérítésére kötelezze adott esetben az

---

<sup>244</sup> Ptk. 6:178. § (1) bekezdés

<sup>245</sup> Ptk. 6:152. §

ellenszolgáltatás nyújtóját. Ha a felhasználó az MI szoftver futtatásával harmadik személynek, szerződésen kívül okoz kárt, arra más szabályok irányadóak. Ezt az esetet az alábbi pontban tekintem át.

## **6. A szerződésen kívüli kárfelelősség általános szabálya: a mesterséges intelligencia, mint veszélyes üzem**

### **a. Jogirodalmi álláspontok**

A szerződésen kívül okozott károkért való felelősség elméleti és gyakorlati kérdéseivel számos magyar jogász foglalkozott a jogirodalomban. A magyar jogi gondolkodásra meghatározó jelentőségű volt Marton Géza munkássága, a régi Ptk. szabályainak kialakítására pedig Eörsi Gyula gyakorolt döntő befolyást. Az új, hatályban lévő Ptk. előkészítését végző szakértői bizottságnak a kártérítési felelősség szabályozására vonatkozó állásfoglalását Lábady Tamás alapozta meg.<sup>246</sup> A mesterséges intelligencia viselkedésének és a szerződésen kívüli kártérítési felelősség problematikájának feldolgozására a magyar szakirodalomban nem volt még példa, és nemzetközi viszonylatban sem találunk arra sokat. Az egyik ilyen a már idézett Giovanni Sartor tanulmánya, aki érinti a probléma alapfeltevéseit.

Sartor két elméletet állít fel a mesterséges intelligencia használatát illetően a kárveszélyviselés szempontjából. Az egyik, hogy a jogalany csak az olyan károkért tehető felelőssé, amelyek szempontjából minimum gondatlanság terheli, ezért mentesül a felelősség alól, ha az ágens magatartása nem volt neki felróható. Ennek az elméletnek a hátulütője, hogy a jogosultak sem képesek előre látni az MI ágens viselkedését, mivel az irányítási képességük határain túl is képes cselekedni, így a legtöbb esetben senki sem tehető majd felelőssé az okozott kárért.<sup>247</sup>

A másik elmélet szerint az érintett mindig viseli a kárfelelősséget az ágens viselkedése kapcsán, függetlenül az elvárhatóság elvétől és így a felróhatóságtól. Ez a megközelítés a veszélyes üzemi kárfelelősség logikáját alkalmazza a mesterséges intelligenciára. A megoldás ésszerűnek tűnik, tekintettel arra, hogy az ágens viselkedése az önálló döntéshozatali mechanizmusok révén nem tervezhető előre, ezért annak üzemeltetése fokozott veszéllyel jár.<sup>248</sup>

---

<sup>246</sup> Dr. Petrik Ferenc (szerk.): op. cit. p. 937.

<sup>247</sup> Giovanni Sartor: *Cognitive Automata and the Law*

<sup>248</sup> Ibid.

## **b. A veszélyes üzemi felelősség alapvető ismérvei**

A fokozott veszéllyel járó tevékenység lényege, hogy csekély hiba is aránytalanul súlyos károkat eredményezhet. Sem a Ptk., se más jogszabály nem definiálja a veszélyes üzemi fogalmát és nem is sorolja fel taxatíván az ilyen jellegű tevékenységeket, hiszen a technika és az elemi erők elleni védekezés fejlődésével az koronként változik.<sup>249</sup> A jelenlegi gyakorlat szerint a gépjárműveken túl ide tartoznak többek között a gépi erővel működő gazdasági üzemek, a villamos energiát termelő és átalakító üzemek, továbbá a robbanó-, sugárzó-, mérgező anyagok és lőfegyverek készítése, tartása, használata is.

A veszélyes üzemi felelősség lényege, hogy annak fenntartója a károkért akkor is felel, ha őt, illetve megbízottját a kár bekövetkeztével összefüggő vétkesség nem terheli.<sup>250</sup> Az általános felelősségi alakzatnál ez szigorúbb esetkör, ugyanis ha a kárt fokozott veszéllyel járó tevékenység folytatásával okozzák, akkor a felelősség nem a szubjektív alapú felróhatóságon alapul, hanem attól független objektív (tárgyi) felelősség. Ennek indoka, hogy az átlagoshoz képest fokozott veszéllyel járó tevékenység folytatása az átlagost meghaladó védekezés megteremtését követeli meg, ha pedig a kár bekövetkezett, az azt jelenti, hogy a védekezés nem volt megfelelő.<sup>251</sup>

A Ptk. meghatározza az üzembentartó fogalmát, amely szerint a fokozott veszéllyel járó tevékenység folytatójának az minősül, akinek érdekében a veszélyes üzemi működik.<sup>252</sup> A Ptk. kommentárja szerint az üzembentartónak tehát azt kell tekinteni, aki a veszélyes üzemet fenntartja, tartósan üzemelteti és akinek fennáll a felügyelete, irányítása, ellenőrzése és ehhez kapcsolódik a különleges védekezésre való kötelezettsége.<sup>253</sup> Általában a tulajdonos üzembentartó is, ez a minőség azonban adott esetben el is válhat a tulajdontól.<sup>254</sup>

A veszélyes üzemi üzembentartója csak kivételes esetben mentesülhet a kárfelelősség alól, még pedig akkor, ha bizonyítja, hogy a kárt olyan elháríthatatlan ok idézte elő, amely a fokozott veszéllyel járó tevékenység körén kívül esik. Ezen egyetlen kimentési ok megvalósulásához a két feltétel együttes fennállta szükséges. Az elháríthatatlanság csak akkor állapítható meg, ha –

---

<sup>249</sup> Mázi András: *A veszélyes üzemi kárfelelősség magyarországi fejlődése a polgári korszakban*. Jogiforum.hu (2001.11.11.) Online: <http://www.jogiforum.hu/publikaciok/49.0.0> [2015.04.26.]

<sup>250</sup> Ptk. 6:535. §

<sup>251</sup> Dr. Petrik Ferenc (szerk.): op. cit. p. 981.

<sup>252</sup> Ptk. 6:536. §

<sup>253</sup> Dr. Petrik Ferenc (szerk.): op. cit. p. 988.

<sup>254</sup> BH 1987.437

a technika adott fejlettségi szintjére és a gazdaság teherbíró képességére is figyelemmel – objektíve nem áll fent a védekezés lehetősége. Azt a körülményt, hogy objektíven fennáll-e a védekezés lehetősége, mindig a konkrét ügyben, az adott társadalmi viszonyok közepette kell értékelni, szem előtt tartva, hogy az egyensúly megteremtése mellett is az a végső cél, hogy a kár elhárítható legyen.<sup>255</sup>

A megítélés szempontjából tehát azt kell figyelembe venni, hogy létezik-e olyan megoldás, amellyel a kár bekövetkezte elkerülhető lett volna. A károkozó nem mentesül a kártérítési felelősség alól annak bizonyításával, hogy a szabályoknak és a műszaki előírásoknak megfelelő megoldásokat alkalmazott, vagyis nem ezek betartásának van jelentősége, hanem annak, hogy a fokozott veszéllyel járó tevékenységet folytató ezeken túlmenően is mindent megtett-e a kár elhárítása érdekében.

A másik szükséges feltétel, hogy a felelősség alóli mentesülésre vezető elháríthatatlan oknak külső tényezőnek, a veszélyes üzem tevékenységi körén kívül eső körülménynek kell lennie. A bírói gyakorlat szerint nem mentesít a felelősség alól a fel nem ismerhető okból bekövetkező rendellenesség, amely magában a veszélyes üzemben lépett fel.<sup>256</sup> Ilyen ok lehet például az MI szoftver hibás, rendellenes működése is, ha azzal szerződésen kívül okoznak kárt.

### **c. A veszélyes üzemi felelősség modelljének alkalmazása az MI-t érintő viszonyokra**

A fentiekben ismertetett előírások a mesterséges intelligenciát felhasználó fokozott veszéllyel járó tevékenységekre – elfogadva Sartor véleményét – alkalmazhatóak. A szerződéses viszonyokon kívül okozott károkért tehát a szoftver üzembentartói felelnek fő szabály szerint, akik legtöbbször a (vég)felhasználók. Az MI szoftver üzembentartójának tehát fő szabály szerint mindig viselnie kell a felelősséget, azt nem háríthatja át másra, mivel az MI viselkedése előre nem tervezhető. Kivétel lehet viszont, ha sikerül bizonyítani, hogy a szoftver működési körén kívüli külső tényezővel van okozati összefüggésben a káresemény bekövetkezése.

Az MI-nek azonban számtalan olyan felhasználási módja ismert, amely – ellentétben a klasszikus veszélyes üzemi tevékenységekkel – alkalmatlan arra, hogy kárt okozzon. Ilyenek például a számítógépes játékok szkriptek által irányított ellenfelei (lásd: sakkprogram működési elveinek korábbi leírását), illetve egyéb programozott eseményei (ún. eventek), egyes

---

<sup>255</sup> EBH 2002.748

<sup>256</sup> Dr. Petrik Ferenc (szerk.): op. cit. p. 986.

intelligens adatbázisok, vagy a virtuális valóság szoftverek felhasználói által létrehozott automatizmusok nagy része is.

Önmagában azonban ez véleményem szerint nem indokolja, hogy a kárfelelősség szempontjából különbséget tegyünk MI és MI között. Ha az MI alkalmas arra, hogy kárt okozzon (bármekkora is legyen az), akkor ésszerű, hogy fokozott veszéllyel járó tevékenységnek tekintsük üzemeltetését a fentiekben kifejtettek alapján, ha pedig károkozásra belső tulajdonságai miatt alkalmatlan, akkor a kárfelelősség kérdése fel sem merülhet annak üzemeltetésével kapcsolatban.

Mivel a mesterséges intelligenciák használatának térnyerése a gazdaságban előreláthatólag egyre nagyobb teret fog ölteni, érdemes lenne egyértelműen rendezni az azokkal kapcsolatban felmerült felelősségi kérdéseket. Ebből a szempontból követendő példa a már hivatkozott UNCITRAL Modelltörvény, amely egyértelműen kimondja, hogy a mesterséges intelligencia üzemeltetés során, annak tevékenységéért és ezzel összefüggésben okozott kárért annak üzemeltetője felel. Az MI üzemeltetés ezen felül fokozott veszéllyel járó tevékenységnek minősül.

A mesterséges intelligenciáknak kivétel nélkül vannak üzemeltetőik, és azok az ő képviselőikben és általuk meghatározott célok érdekében működnek, valamint számukra szereznek jogokat és kötelezettségeket, így tetteikért a kárfelelősséget is nekik kell főszabály szerint viselniük.

## **7. A mesterséges intelligencia által okozott károkért való büntetőjogi felelősség**

### **a. A büntetőjogi felelősség általános kérdései: az MI, mint elkövető?**

Gabriel Hallevy 2010-ben megjelent tanulmányában veti fel a kérdést, hogy vajon mi a teendő, ha egy mesterséges intelligencia működése során olyan magatartást tanúsít, ami a büntetőjog szabályai szerint bűncselekmény törvényi tényállásának felel meg (pl. megöl egy embert, közveszélyt okoz).<sup>257</sup>

Fontos leszögezni, hogy a bűnügyi felelősség megállapítására szűkebb keretek között kerülhet csak sor a polgári kártérítési felelősséghez képest. Ahhoz egyrészt az elkövető által tanúsított magatartásnak minden elemében ki kell merítenie a Büntető Törvénykönyv valamelyik különös

---

<sup>257</sup> Gabriel Hallevy: *The Criminal Liability of Artificial Intelligence Entities* (2010. 02. 15.). Online: [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1564096](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1564096)

részi tényállásának konjunktív feltételrendszerét, másrészt szükséges megvizsgálni az elkövetés kori tudattartamot is. Ez azért fontos, mert a magyar Büntető Törvénykönyv fő szabályként csak a szándékos bűnelkövetést rendeli büntetni, tehát ha az elkövető tisztában van a cselekménye következményeivel és azokat kifejezetten kívánja, vagy legalábbis azokba belenyugszik.<sup>258</sup> A gondatlan elkövetőt csak kivételes, nevesített esetekben rendeli büntetni a törvény.

Az elkövető által megvalósított cselekmény fogalmával kapcsolatban több meghatározás létezik. A klasszikus iskola által képviselt kauzális cselekmény fogalom szerint a cselekmény olyan *akaratlagos* magatartás, amely a külvilágban meghatározott következményeket idéz elő. Ezzel szemben a finális cselekménytan hívei az okozatosságot kiegészítik a célirányozottsággal: szerintük a cselekmény nem csak az akarattól meghatározott kauzális folyamat, hanem lényege szerint célratörő tevékenység. Ezen elméleteket alapul véve a magyar szakirodalomban Földvári József a kettő elmélet vegyítésével a magatartás és gondolkodás, tudatosság (motívumok harca, melyet valamely elhatározás zár le) viszonyát emeli ki a büntetőjogi felelősség szempontjából.<sup>259</sup>

Ezek a jogi szabályok és általános elfogadott álláspontok már alapvetően rányomják a bélyegüket a mesterséges intelligencia által elkövetett tényállásszerű magatartásokra. A külföldi szakirodalomban Ugo Pagallo is osztja a nézetet miszerint a szoftverek – habár rendelkezhetnek bizonyos fokú döntéshozó mechanizmusokkal – a technika jelen állása szerint egyelőre nem rendelkeznek tudattal, ezért azok bűnös tudattartamának vizsgálata eleve lehetetlen, így az MI általi szándékos, illetve gondatlan bűnelkövetés lehetősége kizárt.<sup>260</sup> Az MI-k nincsenek tisztában saját létezésükkel, illetve tetteik erkölcsi, etikai súlyával és következményeivel. Nem mérlegelik tetteik társadalmi súlyát, hanem egyszerűen csak azon keretek között cselekszenek, ahogy programozták őket.

A fentiekben kifejtett érvek alapján eleve lehetetlen csupán a program bűnügyi felelősségre vonása bűncselekmények elkövetése esetén. Ez az állapot valószínűleg fent is fog állni, addig a pontig, amíg az intelligens viselkedést szimuláló szoftverek megmaradnak a *gyenge MI* szintjén, tehát tetteik valamilyen szinten kontrollálhatóak, vagy legalábbis azok keretei bizonyos szinten előre meghatározhatóak.

---

<sup>258</sup> Btk. 7. §

<sup>259</sup> Földvári József: *Magyar büntetőjog. Általános rész.* Osiris Kiadó, Budapest, 2006. pp. 98-99.

<sup>260</sup> Ugo Pagallo: *Killers, fridges and slaves: a legal journey in robotics.* In: *AI and Society*, Volume 26, Issue 4, pp. 347-354. Springer-Verlag, London, 2011.

A hatályos törvények értelmében egy szoftver büntetőjogi felelősségét nem lehet vizsgálni, mivel a Btk. személyi hatálya kizárólag a természetes személyekre terjed ki,<sup>261</sup> továbbá – a korábban kifejtettek értelmében – jogi személyiséggel sem rendelkezik, így a jogi személyekkel kapcsolatos bűnügyi intézkedések sem terjednek ki rá.<sup>262</sup> A fentiek értelmében a mesterséges intelligencia működése önmagában jelenleg nem szankcionálható büntetőjogi eszközökkel.

Ennek ellenére mégis érdemes vizsgálni a problémát, hiszen számos olyan élethelyzet adódhat, ahol közvetve, vagy közvetlenül egy mesterséges entitás is érintve lehet bűncselekmények elkövetésében. Az alábbiakban az MI-t, mint elkövetési eszközt vizsgáljuk, hipotetikus példákon keresztül szemléltetve az elkövetési módokat, és akár a virtuális közösséggel kapcsolatos magatartásokat.

### **b. Az MI, mint elkövetési eszköz**

Előfordulhat, hogy egy mesterséges intelligencia ugyan tényállásszerű magatartást tanúsít, azonban azért teljes mértékben egy harmadik személy felelős. Példa erre, ha az elkövető egy MI szoftvert használ egy bűncselekmény elkövetéséhez.

Elkövetési eszköznek csak olyan eszköz minősülhet, amely az elkövető testétől függetlenül létezik.<sup>263</sup> Ez a meghatározás így az MI szoftverre is alkalmazható.

Ha elfogadjuk, hogy a mesterséges intelligenciákat nem terheli közvetlenül büntetőjogi felelősség, mivel azok viselkedése mögött nem önnön tudatosságuk, hanem előre programozott parancsok húzódnak meg, akkor a parancsok kiadóit tekinthetjük ilyenkor tetteseknek. Ha például egy gyári robotot úgy állítanak be, hogy munkaidő után menjen végig az épületen és gyújtson tüzet, aminek következtében a gyár leég, nem a robot, hanem az követi el a közveszély okozásának büntettét, aki erre utasította. Nyilvánvaló, hogy a robot önmagától, közvetlen irányítás nélkül fogja elkövetni a cselekményt, de csak azért, mert erre kapott parancsot.

Hasonló helyzet állhat elő akkor, amikor a mesterséges intelligencia működésében valamilyen szándékos külső beavatkozás hatására áll be zavar. Tegyük fel például, hogy egy vezető nélküli autó informatikai rendszerébe illetéktelenek kívülről belépnek és átállítják, hogy az bizonyos

---

<sup>261</sup> Btk. 3. §

<sup>262</sup> Lásd: A jogi személlyel szemben alkalmazható büntetőjogi intézkedésekről szóló 2001. évi CIV. törvény 1. §-át

<sup>263</sup> Földvári József: op. cit. p. 112.

sebesség felett kapcsolja ki a féket.<sup>264</sup> Ha a vezető emiatt balesetet szenved, az illetéktelen behatolót nem csak testi sértés, vagy súlyosabb esetben emberölés büntetének elkövetése miatt terheli a felelősség, hanem információs rendszer vagy adat megsértése bűncselekmény elkövetése miatt is, mivel egy számítógépes rendszerben a jogosulatlan adatmódosítás már önmagában is tényállásszerű.<sup>265</sup>

A fenti esetekben a szoftver tehát nem más, mint a bűncselekmény elkövetésének eszköze. Ez akkor is igaz, ha nem a szoftver felhasználója, hanem maga a fejlesztő programozta úgy a szoftvert, hogy az képes legyen bűncselekményt elkövetni működése során.

Ha adott tényállásszerű magatartásnál a törvény nem csak a szándékos, hanem a gondatlan elkövetést is büntetni rendeli (pl. emberölés), akkor elsősorban azt kell megvizsgálni, hogy a szoftver tesztelése során a fejlesztő kellő figyelemmel és körültekintéssel járt-e el, hogy a szoftver tényállásszerű cselekményeinek bekövetkezését megelőzze. A gondatlan elkövetési alakzat az MI funkcionalitással rendelkező szoftver eszköz jellegén egyébként nem változtat.

Előfordulhat azonban olyan eset is, amikor a szoftver ugyan tényállásszerű magatartást tanúsít, azonban azért senkinek a büntetőjogi felelősségét nem lehet megállapítani. Ekkor az üzembentartónak a polgári jog és a veszélyes üzemi kárfelelősség szerint kell felelnie a beállott károkért az előző pontokban kifejtettek alapján.

### **c. Bűnügyi példa a virtuális valóságok használatával kapcsolatban**

Ha a virtuális közösségek témája kapcsán szeretnénk példát hozni, akkor először is abból érdemes kiindulnunk, hogy a szoftverfejlesztők gyakran készítenek automatizált környezetet egy-egy virtuális valóság szoftver részeként (területek, nem játékos karakterek, ellenfelek, de akár kereskedési platformok is). Ez a lehetőség jó néhány virtuális valóság szoftverben a felhasználó részére is adott, a felhasználó által létrehozott tartalmak automatizálása, szkriptelése révén (pl. a Second Life-ban a felhasználók akár egy egész sziget teljes ökológiáját automatizálni tudják a szoftver tervezőkészletével).

Tegyük fel, hogy egy felhasználó a játék tervezőkészletével létrehoz egy automatizált, tehát nem egy másik játékos által irányított avatart (a Second Life-ban van például lehetőség ilyen karakterek tervezésére), amelynek az a feladata, hogy a vele beszédbe elegyedő többi játékost

---

<sup>264</sup> Lásd például Charlie Miller biztonságtechnikai mérnök alábbi előadását: Charlie Miller: *Car Hacking*, 10. Jubileumi Hacktivity, 2013. október 11. Online: <http://www.youtube.com/watch?v=kWiOVwP5GTE> [2014.01.07.]

<sup>265</sup> Btk. 423. § (1) c)



egy hamis ígérettel meggyőzze arról, hogy befektetésként virtuális fizetési eszközt adjanak neki. A játékosok persze nem fogják újra látni a befektetett pénzüket, az avatar pedig pár nap múlva eltűnik a kicsalt összegekkel. Egy ilyen szkriptelt avatar létrehozása mellett szól az érv, hogy az akár napokon keresztül 0-tól 24 óráig csalhat ki különböző összegeket egy egyszerű dialógus révén a többi játékostól, míg tervezőjének akár online sem kell lennie eközben. A példa talán kicsit erőltetettnek tűnhet első ránézésre, a felhasználói találékonyság miatt azonban nem feltétlenül kell teljesen valószínűtlennek tartanunk egy ilyen eset bekövetkezését.

Annak a lehetősége, hogy esetleg maga a szoftverfejlesztő követne el hasonló visszaélést, véleményem szerint kizárható, mivel a szoftver legális kereskedelmi értékesítéséből származó összegek jellemzően nagyobbak, mint egy hasonló online csalássorozat során illegálisan bezsebelhető nyereség.

## **8. A vizsgálat speciális tárgya: a mesterséges intelligencia szerepe a virtuális közösségekben**

### **a. Intelligens virtuális létformák**

A virtuális világok olyan grafikus terekben öltenek legtöbb esetben testet, amelyek különböző virtuális létformákkal vannak benépesítve és ezekkel az emberi felhasználók akár interakcióba is léphetnek. A fejezet eddigi pontjaiban a mesterséges intelligenciával ellátott létezőkkel kapcsolatos jogi problémákat vizsgáltuk. Mint láttuk, ezek egy viszonylag jól körülhatárolható kört képeznek a szoftverek között, illetve azokon belül. A virtuális létformák szintje valamivel tágabb ennél, alapvetően két nagyobb csoportba tudjuk osztani őket:

1. Az első csoportba a mesterséges intelligenciával is ellátott virtuális létezők tartoznak.
2. A másodikba azok, amelyeket nem ruháztak fel önálló döntéshozó mechanizmusokkal, viselkedésük egy az egyben emberi ráhatásra történik.

Az első csoportra példa lehet egy sok-szereplős internetes szerepjáték (MMORPG) egyik számítógép által irányított ellenfele, amelyen az emberi játékosok avatarjainak feladata felülkerekedni. A második csoportba különböző virtuális tárgyakat áruló árusok, küldetéseket

adó karakterek tartozhatnak. A számítógépes játékokban mindkét csoport tagjait nem-játékos karakternek, rövidítve NPC-nek (non-player character) hívjuk.<sup>266</sup>

Ezek a virtuális karakterek hasonlóan működnek egy önálló mesterséges intelligencia által vezérelt szoftverhez, azzal a különbséggel, hogy azok egy nagyobb program részei, így viselkedésükkel csupán a virtuális valóságban részt vevő személyek szembesülhetnek.

A legtöbb online játék a szerver-kliens rendszert használva működik. A játékosokat kiszolgáló szervereken rengeteg olyan információ van tárolva, ami nélkülözhetetlen a program hibátlan futtatásához, ilyenek lehetnek például az ellenfelek és más NPC-k viselkedését mintázó úgynevezett szkriptek is.<sup>267</sup> A szervereknek legtöbbször a szoftverfejlesztők az üzemeltetői.<sup>268</sup>

A téma szempontjából azért érdemelnek külön figyelmet az ilyen szoftverrészek, mivel az azokat is tartalmazó virtuális valóság-szimulációknak nem az egyes végfelhasználók, hanem maguk a szoftverfejlesztő cégek az üzemeltetői.

A hatályos jogszabályok eddigi elemzése kapcsán sikerült megállapítanunk, hogy a mesterséges intelligencia viselkedéséért első sorban a szoftver üzemeltetője tartozik felelősséggel. A virtuális világok szerver-kliens alapú rendszerében azonban a felhasználó (játékos) és az üzemeltető személye élesen elválik egymástól. A következőkben egy esettanulmányon keresztül kíséreltem meg bemutatni a virtuális valóságokban fellelhető intelligens szoftverkomponensek viselkedése miatti jogi felelősség problémáját.

## **b. A „fertőzött vér” incidens**

A „fertőzött vér” incidens egy videojáték programhibából eredő virtuális járvány volt, amely 2005. szeptember 13-án söpört végig a World of Warcraft online fantáziavilágán. A járvány akkor ütötte fel a fejét, amikor a programot fejlesztő Blizzard Entertainment a fenti napon hozzáadta a játékhoz az 1.7.0 számú frissítés formájában annak legújabb, *Zul’Gurub* névre keresztelt labirintusát, amelynek főellensége a *Hakkar* nevű sárkány volt. A szörny támadásai között szerepelt a „Corrupted Blood” (fertőzött vér) elnevezésű varázslat, amely egy

---

<sup>266</sup> Cyril Brom – Martin Cerny – Tomas Plch – Matej Marko – Petr Ondracek: *Smart Areas: A Modular Approach to Simulation of Daily Life in an Open World Video Game*. In: Proceedings of 6th International Conference on Agents and Artificial Intelligence (ICAART 2014). 2014. pp. 1-2.

<sup>267</sup> A szkriptek működésének lényegét a mesterséges intelligencia programozás történetének korai időszakában, az 1970-es évek közepén fejlesztették ki. Ezek olyan interpretált programok, amelyek egy bonyolultabb szoftveren belül egy-egy részfeladat automatizálására szolgálnak. Lásd: Daniel Crevier: *AI: The Tumultuous Search for Artificial Intelligence*. Basic Books, New York, NY, 1993. p. 175.

<sup>268</sup> Michael Luck: *Applying Artificial Intelligence to Virtual Reality: Intelligent Virtual Environments*. Applied Artificial Intelligence 14 (1). 2000. ISSN 0883-9514. pp. 6-9.

periodikusan sebző fertőzés volt. Az effekt átterjedhetett a fertőzött karakterről az annak közelében állókra, az alacsonyabb szintű játékosokat pár másodperc alatt megölte, és a magasabb szintűeknek is csak folyamatos gyógyítással sikerült túlélniük azt. A fertőzés elmúlt egy bizonyos idő után, vagy ha a beteg karakter meghalt. A varázslatnak elvileg meg kellett volna azonnal szakadnia, amint a labirintusban kalandozó játékoscsapat legyőzte a főgonoszt, vagy bármilyen más módon kijutott onnan. A fertőzés el is múlt a karakterekről, azonban a Hakkart irányító szkript programozási hibájának köszönhetően a játékos által esetlegesen irányított háziállatok (vadász és boszorkánymester kasztúak tudtak ilyen segítőköt befogni, vagy megidézni) tovább hordozták a kórt. A nyílt világban az állatokról viszont átterjedt immár az a többi játékosra, sőt az NPC-kre is. Az alacsonyabb szintű játékosok meghaltak, és másoknak is sok kellemetlenséget okozott a kór. Érdekesség, hogy az NPC-k életerejére nem volt hatással a betegség, viszont passzív hordozóközegként tovább tudták terjeszteni azt. Szentanú játékosok úgy írják le az élményeiket, mintha egyik pillanatról a másikra egy hatalmas temetővé változtak volna a világ városai. A WoW világában szerencsére a halál nem permanens, az avatarokat különböző varázslatokkal újra lehet éleszteni, azonban így is rendkívül kellemetlen volt sok játékosnak az élmény. A legtöbben egyszerűen nem játszottak tovább. A problémát végül a fejlesztőcég egy gyorsjavítás kiadásával oldotta meg.<sup>269</sup> A járványok terjedése és az emberek viselkedése közötti összefüggéseket a „fertőzött vér” incidensen keresztül orvosi kutatások során is tanulmányozták.<sup>270</sup>

A jogi felelősség vizsgálatának szempontjából, abból érdemes kiindulnunk, hogy a virtuális valóságokban található szkriptelt létformák a viselkedésükre vonatkozó információkat a programot (világot) fenntartó szerverekről nyerik. A központi szervert a fejlesztőcég tartja fent a játékosok számára. Ebben az esetben tehát a mesterséges intelligencia üzemeltetője nem a felhasználó lesz, hanem a szoftverfejlesztő. A fejezet eddigi megállapításai alapján ilyenkor a szoftver működéséért a fejlesztőnek kell tehát felelnie a virtuális valóság üzemeltetőjeként. Ennek megfelelően a gyakorlat azt mutatja, hogy az esetleges szoftverhibákat a fejlesztőcégek ki is javítják, hiszen a játékosok megtartása szempontjából ez nekik is érdekük.

Ezzel szemben, ha nem a hibás működésből, hanem csupán a szoftver rendeltetészerű használatából fakadó károk miatti felelősséget vizsgáljuk azt a megállapítást tehetjük, hogy azért a felhasználó viseli a felelősséget. Ez összhangban van az egyes virtuális szimulációkhoz

---

<sup>269</sup> A Corrupted Blood incidensről a WowWiki-n: [http://www.wowwiki.com/Corrupted\\_Blood](http://www.wowwiki.com/Corrupted_Blood) [2014.12.09.]

<sup>270</sup> Bbc.co.uk: *Virtual Game is a disease model*. 2007. augusztus 21.  
<http://news.bbc.co.uk/2/hi/health/6951918.stm> [2014.12.11.]

mellékelt végfelhasználói szerződésekben foglaltakkal is a legtöbb esetben. Az online játékokhoz mellékelt, a telepítés során elfogadandó szerződési feltételekben a fejlesztők a szoftver rendeltetésszerű használatából eredő károkért ki szokták zárni a felelősséget, ami a más számítógépes programok esetén is jellemző. A végső konklúzió tehát az, hogy az esetleges károkért ugyanúgy a végfelhasználókat terheli itt is a felelősség, ha a szoftver rendeltetésszerűen működött.

Ha azonban esetleg a szoftver és akár az MI hibás programozása, illetve a kiszolgáló szerverek hibás üzemeltetése miatt ér kár egy felhasználót (és nem a szoftver rendeltetésszerű használatából adódóan), akkor ezért a fentebbi pontokban már érintett hibás teljesítéssel összefüggő és kellékszavatossági jogok miatt az üzemeltető fejlesztőnek kell a károkért viselnie a felelősséget. Fontos megjegyezni, hogy egy virtuális valóságban a programozási hibák – akár a mesterséges intelligenciával, akár a szoftver egyszerűbb részeivel kapcsolatosak – a legtöbb esetben nem érintik a felhasználók virtuális vagyonát, csupán egyéb kellemetlenségeket okoznak, ahogy az a fertőzött vér incidens alapján is látható. Ha a szoftver, vagy az egyes MI szkriptek hibás működése révén a felhasználókat virtuális vagyonuk tekintetében tényleges anyagi kár éri, a fejlesztőnek akár kártérítése felelőssége is lehet felhasználóval szemben.

A mesterséges intelligencia viselkedéséért való felelősségtől meg kell különböztetnünk azokat az eseteket, amikor nem magában a szoftverben van a hiba, hanem például a kiszolgáló szerverek instabilitása okoz adatvesztést, illetve más kellemetlenséget a felhasználóknak. Az alábbi pontban ennek a lehetőségét tekintjük át.

### **c. A virtuális valóság-szoftverek más hibás működéséből eredő felelősség**

Az online játékokkal kapcsolatban nemcsak a programozási hibák miatt, illetve a szkriptek hibás működése kapcsán merülhetnek fel olyan problémák, melyek káros kihatással lehetnek a felhasználókra nézve.

Visszatérő probléma a kiszolgáló szerverek instabilitása is. Ez a gyakorlatban legtöbbször akadozó, csúszó játékmenetben nyilvánul meg, a szoftver néha akár több tíz másodpercre is kifagyhat a kiszolgáló szerverekkel való nem megfelelő, lassú kommunikáció miatt. Ez nem

egy esetben komoly gondot okozhat a játékosoknak. A computer-játékos szleng a jelenségre „lag”-ként hivatkozik.<sup>271</sup>

A probléma kettős természetű. A kliens és a szerver közötti rugalmatlan kapcsolat, és az emiatt akadozó játék problémája fakadhat a felhasználó internetkapcsolatának instabilitásából, ami miatt a kiszolgáló szervereket üzemeltető fejlesztőket nem terhelheti a kiváltó ok a működési körön kívül eső volta miatt felelősség. Más részről azonban a probléma fennállhat a szerver oldaláról is.<sup>272</sup>

Egy nagyobb felhasználói érdeklődésre számot tartó online szoftvernél visszatérő probléma lehet, hogy a fejlesztők előzetesen nem mérik fel kellően az érdeklődők számát, és emiatt a szervereknek túl nagy terhelést jelent a hirtelen csatlakozó nagyszámú játékos. Egy „túlterheléses támadáshoz” hasonlóan, ilyenkor végső esetben akár le is állhatnak a szerverek a túl sok információ feldolgozhatatlan volta miatt, ami adatvesztéssel is járhat. Ez a jelenség természetesen később is visszatérhet, ha a fejlesztők által üzemben tartott szerverekkel probléma van.<sup>273</sup>

Az instabilitás kritikusan érintheti akár a felhasználók virtuális vagyont is, melyre vegyünk egy egyszerű példát. A Diablo III című játékban korábban bevezetésre került egy olyan online aukciós ház, ahol a felhasználók valódi-, vagy játékpénzért tudtak egymás között közvetlenül virtuális tárgyakkal kereskedni. A játékban ezen felül lehetőség van úgy nevezett „hardcore” karakterek létrehozására, amelyekre nézve a játékban bekövetkező halál permanens, így azokkal nem lehet tovább játszani, ha valamiért a csatamezőkön elhaláloznak. Tekintettel a fenti játékmódra az aukciós ház két külön részre volt osztva. A virtuális piac hagyományos részétől elkülönítve lehetett hozzáférni a „hardcore” karakterek számára fenntartott részhez, ahol értelemszerűen a tárgyak is sokkal drágábbak voltak. A karakterek elhalálozása esetén a tárgyak is értelemszerűen elvesztek velük együtt, azokkal tovább játszani nem lehetett. A képet kissé árnyalja, hogy az aukciós ház hardcore részében csak játékpénzért vehettek a felhasználók egymástól virtuális dolgokat, azonban ettől függetlenül egyes nem hivatalos online piacokon már valódi pénzért is lehetőség volt a kereskedésre.<sup>274</sup>

---

<sup>271</sup> Az angol „lag” kifejezés magyar jelentése lemaradás, késés, ami a játékosok által kiadott parancsok és a szerver által arra adott reakciók már az ember által is egyértelműen érzékelhető késő lereagálásából fakad.

<sup>272</sup> Eric Cronin – Burton Filstrup – Anthony Kurc: *A Distributed Multiplayer Game Server System*. University of Michigan, May 4, 2001. <http://www.eecg.toronto.edu/~ashvin/courses/ece1746/2003/reading/cronin-umtr01.pdf> [2014.08.21.]

<sup>273</sup> Mark Claypool – Kajal Claypool: *Latency Can Kill: Precision and Deadline in Online Games*. Proceedings of the First ACM Multimedia Systems Conference, 2010.

<sup>274</sup> Lásd az Aukciós házról szóló bejegyzést a Diablo-Wikin: [http://www.diablowiki.net/Auction\\_House](http://www.diablowiki.net/Auction_House) [2014.08.23.]

A probléma a rendszerrel kapcsolatban akkor adódott, amikor egy „hardcore” módban kreált karakter a szerverek instabilitása miatti lag következtében halálozott el. Ilyenkor a játékos értelemszerűen a legkisebb mértékben sem lehet felelős a virtuális tárgyai és karaktere által képviselt érték elvesztése miatt.<sup>275</sup>

A Diablo III végfelhasználói szerződésében foglaltak értelmében a játékfejlesztő kiköti, hogy a „hardcore” karakterek és virtuális tárgyaik elvesztéséért nem vállalják általánosságban a felelősséget. A kikötést az is árnyalja, hogy bizonyos esetekben – ahol a fejlesztői felelősség megállapítására kerülhet sor –, a cég által a felhasználónak fizetendő kártérítés nem haladhatja meg a szolgáltatással összefüggésben az elmúlt hat hónapban fizetett díjak összegét.<sup>276</sup>

A fentiek összegzéseként elmondható, hogy a virtuális valóság szoftver felhasználója által felhalmozott virtuális vagyon, amely leginkább karakterének és virtuális tárgyainak értékében testesül meg, a kiszolgáló szerverek üzemeltetőinek felróható mulasztás miatt végérvényesen megsemmisülhet. A fejlesztő a hibás teljesítés és a kellékszavatosság korábban ismertetett szabályai alapján kötelezhető arra, hogy kártérítést fizessen a felhasználónak, illetve állítsa helyre az eredeti állapotot (pl. az elveszett virtuális vagyon visszaállításával), amennyiben ez lehetséges.

A továbbiakban nem térek ki a külföldi joghatóságból (pl. USA-beli szolgáltató és magyar felhasználó közötti jogviszony) eredő problémák elemzésére, mivel a dolgozat elején a magyar joghatóságot jelöltem ki irányadónak.

---

<sup>275</sup> Lásd pl. a játékosok alábbi fórumbejegyzéseit: <http://gaming.stackexchange.com/questions/70085/diablo-3-hardcore-character-just-died-during-a-10-second-lag-spike-will-i-be-a> [2014.08.23.]

<sup>276</sup> A Battle.net Terms of Service dokumentum 14. pontja szerint: „BLIZZARD IS NOT RESPONSIBLE FOR DAMAGES ARISING OUT OF YOUR USE OF THE SERVICE OR YOUR INABILITY TO USE THE SERVICE. IN NO CASE SHALL BLIZZARD BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, INCIDENTAL, INDIRECT, PUNITIVE OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING FROM YOUR USE OF THE SERVICE, THE BATTLE.NET BALANCE SERVICE, ANY GAME OR ANY GAME CLIENT. IN NO CASE SHALL THE LIABILITY OF BLIZZARD EXCEED THE AMOUNT THAT YOU PAID TO US DURING THE SIX (6) MONTHS PRIOR TO THE TIME YOUR CAUSE OF ACTION AROSE. Because some states or jurisdictions do not allow the exclusion or the limitation of liability for consequential or incidental damages, in such states or jurisdictions, the liability of Blizzard and its affiliates shall be limited to the fullest extent permitted by law.”  
Lásd: <http://us.blizzard.com/en-us/company/about/termsfuse.html> [2015.05.05.]

## 9. Konklúziók: Az MI felelősségi rendszer felvázolása

*Do you remember the question that caused the Creators to attack us, Tali'Zorah?: „Does this unit have a soul?”*

*Legion (Mass Effect 3)<sup>277</sup>*

Ebben a fejezetben arra kerestük a választ, hogy a mesterséges intelligenciával ellátott szoftverek viselkedéséért és azzal összefüggésben okozott károkért ki tehető felelőssé. A technika fejlettsége alapján napjainkban a mesterséges intelligenciák a gyenge MI szintjén állnak, tehát azok olyan fokú önállóságról nem tesznek tanúságot, hogy tudatosan cselekvő létformáknak lehessen tekinteni őket. MI alatt a racionálisan cselekvő rendszereket értettem az elemzés során, mivel a gyakorlatban leginkább az ilyen viselkedést szimuláló szoftvereknek és szkripteknek van jelentősége és nem az emberi gondolkodás visszaadását megkísérítő társaiknak.

A hatályos jog vizsgálata alapján megállapítható, hogy a törvények nem szabályozzák külön a mesterséges intelligenciákra vonatkozó szabályokat, így azokat más általános jogi normákból tudjuk levezetni. A mesterséges intelligencia alkalmazása tehát képes arra, hogy előre programozott logikai módszerek révén önálló döntéseken alapuló és joghatás kiváltására is alkalmas tevékenységet végezzen közvetlen emberi behatás nélkül.

Ezek a technikai megoldások azonban sajnos a gyakorlati problémák szintjén jogi szempontból jó pár értelmezési problémát szülhetnek. Megállapítható, hogy a hatályos jogi normák nagyrészt alkalmasak arra, hogy az MI szoftver hibás, vagy éppen rendeltetészerű működéséből eredő felelősségi problémákat meg tudjuk oldani, a probléma újszerűsége és az egységes gyakorlat hiánya azonban megkíván egy hasonló bővebb, tudományos elemzést.

A gyenge mesterséges intelligencia viselkedéséért való felelősség rendszerét az alábbi négy pontban kíséreltem meg felvázolni:

---

<sup>277</sup> „Emlékszel a kérdésre, ami arra készítette a Teremtőket, hogy megtámadjanak minket Tali'Zorah?: Ennek az egységnek lelke van?” A Mass Effect ürepszának harmadik részében a kollektív mesterséges intelligencia által irányított mechanikus geth fajt képviselő Legion teszi fel a kérdést, az azokat megalkotó quarian fajt képviselő Tali'Zorah-nak. A történet szerint a teremtőik ellen fellázadó, önálló tudatra ébredő gethek példájából kiindulva a galaktikus törvények szerint a mesterséges intelligencia-fejlesztés az egyik legsúlyosabb bűncselekménynek számít az egész galaxisban. Bioware, *Mass Effect 3* (Electronic Arts, 2012)

1. A mesterséges intelligencia (MI) üzemeltetése fokozott veszéllyel járó tevékenység.
2. Az MI viselkedéséért és azzal okozati összefüggésben keletkezett károkért annak üzemeltetője felel. Mentese a felelősség alól, ha bizonyítja, hogy a kárt olyan elháríthatatlan ok idézte elő, amely a fokozott veszéllyel járó tevékenység körén kívül esik.
3. Amennyiben az MI bűncselekmény elkövetésének eszköze, úgy a büntetőjogi felelősség akkor állapítható meg, ha a szoftver magatartása tényállásszerű és azzal okozati összefüggésben az üzemeltető, vagy harmadik személy részéről a szándékos, vagy adott esetben gondatlan elkövetés ténye megállapítható.
4. A szerződéses viszonyokban az MI szoftver felhasználása kapcsán a hibás teljesítésből és kellékszavatosságból eredő jogok érvényesíthetőek. A kockázatot a felek szerződésükben eloszthatják.

Fontos kihangsúlyozni, hogy a fenti megállapítások csupán a gyenge MI szintjén tűnnek megalapozottnak. Ha a jövőben az emberiség eljut arra a szintre, hogy sikerül létrehozni az erős, önálló tudattal rendelkező MI-t, akkor a fejezetben lefektetett megállapítások sem fogják feltétlenül megállni a helyüket.

Addig is azonban szerencsésebb lenne úgy alakítani a törvényi szabályozást, hogy az ilyen különleges szituációkban is gond nélkül alkalmazható legyen. A jogalkotásnak rugalmasan időről időre reflektálnia kell az új társadalmi jelenségekre, ez pedig a csúcstechnológia fejlődése mentén különösen gyakran fordul elő.



**Harmadik rész:**  
**Bűnözés a virtuális közösségekben**

*"Bármilyen irányba is fejlődjenek jövőbeli fogalmaink, a külső világ tanulmányozása ahhoz a következtetéshez vezet, hogy a tudat tartalma a végső valóság."*

*Wigner Jenő*

*Nobel-díjas fizikus*

## **1. Bevezetés: a számítógépes bűncselekmények csoportosítása**

Napjaink büntetőjogi szabályozása több ezer évnyi emberi tapasztalat terméke, amely a minket körülvevő fizikai világ perspektíváit követi. A fizikai világ azonban már nem az emberi tevékenység egyetlen tere. A kibertér lehetőséget nyújt számunkra, hogy rengeteg olyan tevékenységet virtuálisan is kifejtessünk, amelyre a minket körülölelő világban is lehetőségünk lenne.<sup>278</sup> Az emberi tevékenység eme területén is adott a lehetőség aggályos, másokat zavaró, sértő, vagy konkrét kárt okozó magatartások tanúsítására, amely immár a különböző országok, és így hazánk hatályos büntetőjogi szabályozásában is testet öltött.

A hagyományos értelemben vett számítógépes bűnözés alatt jellemzően olyan cselekményeket szoktak érteni, mint a különböző számítógépes adatbázisokba való illegális behatolás, kódfeltörés, hackertevékenységek, vagy vírusok terjesztése, amelyeket a magyar Büntető Törvénykönyv is egytől-egyig büntetni rendel. Ezen cselekmények általános jellemzője, hogy csak és kizárólag számítógép segítségével elkövethetőek, valamint maga a cselekmény is valamilyen másik számítógépes rendszer, vagy abban tárolt adatok ellen irányul, illetve ezek felhasználásával történik. Ezekben az esetekben többek között maga a számítógépes adatbázisba való illetéktelen behatolás, bent maradás és az adatok megváltoztatása, meghamisítása minősül büntetendő cselekménynek. Az ilyen bűncselekmények védett jogi tárgya maga a számítástechnikai rendszer és az annak integritásához, biztonságos működéséhez fűződő általános társadalmi érdek.<sup>279</sup> A tipikus számítógépes bűncselekményeket – melyekről a jogszabályok is külön rendelkeznek – csak számítógéppel lehet elkövetni, ezért új törvényi tényállásokat kellett alkotni rájuk. Az ebbe a csoportba sorolható visszaéléseket *klasszikus számítógépes bűncselekményeknek* nevezhetjük.

A számítógép segítségével elkövethető visszaélések azonban ma már nem korlátozódnak önmagukban az informatikai rendszereket, vagy adatokat támadó magatartásokra. A

---

<sup>278</sup> Susan W. Brenner: *Fantasy Crime*. In: Vanderbilt Journal of Entertainment and Technology Law, Vol. 11, 2008.

<sup>279</sup> Erdősy Emil – Földvári József – Tóth Mihály: *Magyar Büntetőjog Különös Rész*. Osiris Kiadó Budapest, 2007. p. 445.

számítógépes bűnözés másik csoportját olyan cselekmények adják, amelyek elkövetéséhez nem feltétlenül van szükség az informatika segítségére, mégis jellemzően ilyen környezetben viszik véghez azokat. Legjellemzőbb példa talán a tiltott pornográf felvételek terjesztése, birtoklása, amely túlnyomórészt a világhálón keresztül valósul meg, vagy a személyes adatokkal visszaélések. Ezen bűncselekmények elkövetéséhez nem elengedhetetlenül szükséges az informatikai infrastruktúra, mégis – mivel legtöbbször digitalizálható adatokkal történnek a visszaélések –, a digitális technológia fejlődése akarva-akaratlanul is katalizátorként hat a bűnözés eme jellemző területeire. A fenti, második csoportba sorolható visszaéléseket *modern számítógépes bűncselekményeknek* nevezhetjük.

Egy harmadik csoportba azonban még a fentieknél is sokkal különlegesebb magatartások tartoznak. Ez az úgynevezett *virtual crime*, avagy virtuális bűnözés kategóriája, amely a számítógépes szoftverek által szimulált virtuális közösségekben történő bűnözést jelenti.<sup>280</sup> A *virtual crime* lehet a virtuális világon belüli játékos ellen irányuló személy elleni bűncselekmény, mint például kényszerítés, zaklatás, vagy virtuális javak ellen irányuló vagyon elleni bűncselekmény, pl.: virtuális javakra elkövetett csalás, lopás, sikkasztás, vagy a más tulajdonában lévő virtuális tárgyak jogosulatlan elpusztítása.<sup>281</sup> A *virtual crime* olyan cselekményeket ölel fel, amelyekre nem kell új tényállásokat alkotni, hiszen egyedül az különbözteti meg a fizikai világban elkövetett bűncselekményektől (pl. egy dolog ellopásától), hogy egy másik, alternatív univerzumban követik el. A *virtual crime* körébe sorolható számítógépes bűnözés a visszaélések sajátos, egyedi csoportja, amely első ránézésre teljesen eltérő tendenciákat mutat, mint az első két csoportba tartozó elkövetési magatartások.

Az értekezés jelen részében elsősorban a harmadik csoport jellemzőit kívánom bemutatni, abból a szempontból, hogy vajon lehet-e bűncselekményeket elkövetni a virtuális valóságban, szükséges-e valamilyen új szabályozás ezekre vonatkozóan, vagy lehet-e alkalmazni rájuk a jelenlegi szabályozást is.

---

<sup>280</sup> Greg Lastowka – Dan Hunter: *Virtual Crime...* pp. 1-2.

<sup>281</sup> Chris Reed: *Why Must You be Meant to Me? – crime, punishment and online personality*. In: Queen Mary University of London, School of Law, Legal Studies Research Paper No. 9/2009. pp. 1-5.

## 2. Számítógépes környezetben elkövetett klasszikus visszaélések és azok áthelyeződése a virtuális közösségekbe

A bevezetésben említett felosztáson túl a számítógépes bűnözést differenciálhatjuk aszerint is, hogy milyen érdekeket támadnak, mi az elkövetési tárgy. E szerint személy elleni, vagyon elleni és a gazdasággal összefüggő bűncselekményeket különböztethetünk meg. A *klasszikus számítógépes bűncselekmények* között jellemzően vagyoni és gazdasági érdekeket támadó magatartások figyelhetők meg. A *modern számítógépes bűncselekmények* már legtöbbször konkrét személyek ellen irányulnak, azonban sokszor motivációként megjelenhetnek itt is vagyoni és gazdasági érdekek. A *virtuális bűnözés* körében mind a személy, mind a vagyon elleni visszaéléseket sűrűn dokumentálja a szakirodalom és a média.<sup>282</sup> A harmadik csoportba tartozó gazdasági visszaélések a virtual crime kategóriáján belül egyelőre nem jellemzőek, habár találkozhatunk ilyen példákkal is.<sup>283</sup>

Ezek a klasszikus és modern számítógépes visszaélések jellemzően más formában jelennek meg a virtuális valóságokban. A személy elleni bűnelkövetés nem egy konkrét személy, hanem például az általa irányított avatar – és így közvetetten mégis az irányító játékos – ellen irányul. Jellemző, hogy például az ilyen típusú kényszerítések, zaklatások annyira függnék a virtuális tértől, amiben elkövetik őket, hogy a sajátos kifejezések használata miatt a konkrét sérelem értelmezhetetlen lenne az adott környezetben kívül,<sup>284</sup> azonban az sokszor mégis alkalmas az avatart irányító játékos személyhez fűződő jogainak megsértésére. Egy nyilvános fórumra (pl. a játék közös chat ablaka) posztolt rágalmozó állításról első ránézésre csak adott játékosközösség tagjai tudják, hogy az egyáltalán miért sérthet bárkit is. A vagyon elleni bűnelkövetések olyan dolgokkal kapcsolatban történnek, amelyek értékkel bírnak a játékosközösség szemében, és amelyek gyűjtése a játék egyik alappillére, ez a cél pedig sokakat motivál. Ezek a virtuális vagyont alkotó virtuális tárgyak. A tárgyakkal való kereskedés működteti a virtuális gazdaságokat, ahogy az a disszertáció előző részeiből is kiderült.

---

<sup>282</sup>Susan W. Brenner: *Is There Such a Thing as „Virtual Crime”?* In: California Criminal Law Review, Volume 4, June 2001. pp. 26-28.

<sup>283</sup>Federal Bureau of Investigation, Intelligence Assasment: *Bitoin Virtual Currency: Unique Features Present Distinct Challanges for Deterring Illicit Activity* (24. April 2012) Online: [http://www.wired.com/images\\_blogs/threatlevel/2012/05/Bitcoin-FBI.pdf](http://www.wired.com/images_blogs/threatlevel/2012/05/Bitcoin-FBI.pdf) [2014.12.09]. p. 7.

<sup>284</sup>Nicholas Yee: *The Psychology of...* p. 198.

Matthew Williams felosztása szerint a virtuális közösségeket érintő visszaéléseket három csoportra bonthatjuk: „*kiberbűncselekmények*”, „*kiberdevianciák*” és „*kibersértések*”.<sup>285</sup> A kiberbűncselekmények körébe tartozó magatartásokat a valódi világ törvényei is büntetni rendelik. A kiberdevianciák olyan eseteket ölelnek fel, amikor a közösség szerint egyértelműen nem kívánatos valamelyik tag viselkedése, azonban nem értékelik azt büntetendő, külső hatósági beavatkozást megkívánó cselekménynek. Az online közösség moderátorai ilyenkor általában figyelmeztetik az érintettet, súlyosabb esetben kitiltják a közösségből. A kibersértések körébe ezzel szemben olyan eseteket sorolhatunk, ahol az online közösség egyik tagját éri valamilyen sértés, sérülés vagy kár, azonban a közösség részéről egyelőre nem egyértelmű, hogy a cselekedet olyan általános normákat sért, ami miatt kriminalizálni, vagy tiltani kellene.

A legtöbb esetben sajnos rendkívül nehéz megállapítani, hogy a fenti Williams-féle hármas felosztás szerint kiberdevianciának, vagy kibersértésnek tűnő esetek bűncselekmény elkövetésének gyanúját is keltik-e.<sup>286</sup> A jobb megértés érdekében a következő pontokban áttekintjük a virtuális közösségek jellemzőit az azokban előforduló konkrét elkövetői magatartások kategóriáinak tükrében.

### **3. Az online közösségekben véghezvitt személy elleni bűncselekmények jellemzői**

A korábbi részekben kifejtettek mintájára létrejött online közösségekben a felhasználók szabadon kommunikálhatnak, de akár kereskedhetnek, harcolhatnak is egymással, egy teljesen virtuális gazdaságot és tömegkommunikációs interaktív rendszert teremtve. Ha az online játékokat vesszük alapul, elmondható, hogy azok általában a játékos kontra környezet (player vs. environment, rövidítve: pve) módra épülnek, amelyben a cél általában erős virtuális szörnyek eltevése láb alól, majd a rejtett kincs bezsákmányolása. A vadászat legtöbbször szervezett csapatmunkát és több órás gyakorlást kíván meg a csapatok részéről. Ezen felül azonban jó néhány program támogatja az ún. játékos kontra játékos (player vs. player, rövidítve: pvp) játékmódot, amely során a felhasználóknak lehetőségük nyílik tudásuk kipróbálására a másikkal szemben. Az avatarok irányítói ilyenkor gyakorlatilag élet-halál harcot vívnak egymás ellen. Ez a fajta játéktípus természetesen alkalmatlan lenne bármilyen büntetőjogilag

---

<sup>285</sup> Matthew Williams: *Virtually Criminal*. Crime Deviance and Regulation Online. Routledge ISBN 978-0-415-36404-1 London and New York, 2006.

<sup>286</sup> Parti Katalin: *Actual Policing in Virtual Reality – A cause of moral panic or a justified need?* In: Ja Jin Kim (szerk.): *Virtual Reality*. InTech ISBN 978-953-307-518-1 pp. 2-4.

értékelt cselekmény megállapítására, hiszen az teljes mértékben a játék részének tekinthető, amivel a felhasználók is tisztában vannak, valós jogsérelem pedig nem következik be.<sup>287</sup>

Az első dokumentált személy elleni virtuális bűncselekményt a Lambda MOO elnevezésű szöveges alapú online szerepjátékban követték el, még a virtuális világok térhódításának hajnalán, a '90-es évek elején. Ennek a játéknak a grafikus megjelenítése még nagyrészt szöveges alapon működött, a játékosok avatarjai pedig az egymásnak küldött üzenetek segítségével vitték előre a cselekmény vonalát. Az ebben a világban elkövetett nemi erőszakról Julian Dibbell számolt be 1993-ban. A történetet leíró blogbejegyzés a mai napig elérhető az interneten:

*„Azt suttoják, hogy aznap éjjel megerőszakolta őket. Olyan aranyos kis játék babák segítségével tette, amelyek az ő képükre voltak formálva és azzal az erővel voltak felruházva, hogy azt tegye a tárgyon keresztül velük, amit csak akar. Azt is beszélnek, hogy a babával arra kényszerítette őket, hogy akaratuk ellenére közösjenek vele, egymással és mindenféle gusztustalan dolgokat tegyenek a saját testükkel. Nos, annak ellenére, hogy én nem voltam ott velük azon az éjjelen, elhiszem, hogy amit mondanak, igaz, hiszen ott történt mindez a nappaliban, a kandalló előtt, a közös második otthonunkban, melyben már jó ideje együtt élünk, a Lambda MOO internetes szerepjátékban.”<sup>288</sup>*

A nemi erőszak elkövetője egy Mr. Bungle néven játszó játékos volt, aki offenzív, erőszakos üzenetein, játékbeli cselekedetein keresztül „erőszakolta meg” több másik játékos avatarját a játékkörnyezetben. A cselekményt egy virtuális tárgy, egy ún. voodoo baba segítségével követte el, ami alkalmas volt arra, hogy irányítsa vele mások játékbeli viselkedését. A játékszabályok alapján a többi szereplő nem tehetett semmit az ellen, amit Mr. Bungle a játékban velük művelt. Ez a cselekmény természetesen alkalmatlan lenne a felhasználó büntetőjogi felelősségének megállapítására a szexuális erőszak tekintetében, viszont rajta keresztül már körvonalazódik, hogy milyen is lehet egy virtuális bűncselekmény. Susan Brenner azt a következtetést vonta le a fenti eset alapján, hogy a virtuális bűncselekmények a fizikai világban is elkövethető bűncselekmények alternatíváiként jelennek meg, tehát nincs szükség új törvényi tényállások megalkotására.<sup>289</sup> A klasszikus büntetőjog a fizikai világ

---

<sup>287</sup>Greg Lastowka – Dan Hunter: *Virtual Crime*. p. 5.

<sup>288</sup>Julian Dibbell: *A Rape in Cyberspace*. In: Village Voice, 1993. december 21. <http://www.juliandibbell.com/articles/a-rape-in-cyberspace/> [2014. 12. 09.]

<sup>289</sup>Susan W. Brenner: *Is There Such a Thing as...* pp. 101-102.

perspektíváit követi, de nem nehéz e tényállásokat a digitális környezetbe helyezni, hogyha azt is egyfajta alternatív fizikai valóságnak fogjuk fel és éljük meg.

A problémát azonban tovább árnyalja – ahogy azt maga Dibbell is megkérdőjelezte cikkében –, hogy a nemi erőszak elkövetője és sértettje egyáltalán komolyan vették-e magát a cselekményt, vagy azt is csak a játék részének, egyfajta sajátos „szórakozásnak” tekintették, mivel ezt adott környezetben nem lehetett egyértelműen megállapítani. Ezek alapján pedig értelmetlen lenne analógiát felállítani egy brutális szexuális erőszak és annak elmesélése, eljátszása közé.

Pár nappal később azonban olyan dolgok történtek, melyek tudatában már nem merült fel kétség arra vonatkozólag, hogy valóban sérelmet szenvedtek-e az áldozatok. A két sértett a Moondreamer és Exu néven játsszó felhasználók voltak, mindketten hölgyek a való életben. A játék közös csatornájára posztolt három egyszerű mondat újraértelmezte az esetet:

*„Szeretném indítványozni, hogy Mr. Bungle-t varázsolják békává, mivel megerőszakolta Moondreamert és engem. Még egyikőnk sem kért ilyet soha, és napokig őrlődtünk rajta. Nagyon megsértett mindkettőnket.”*

Egy kívülálló talán soha sem jönne rá, hogy ez a kérés Mr. Bungle halálos ítéletével volt egyenlő. A békává változtatás parancsával (toading), a játékot üzemeltetők ugyanis nem csak átváltoztatják a kérdéses avatárt, hanem végérvényesen kitiltják a játékból, annak profiljával együtt, amihez többet soha sem férhet hozzá a tulajdonosa.<sup>290</sup>

Szexuális erőszak volt-e az ominózus eset? Természetesen nem, hiszen ez a törvényi tényállás nem valósulhat meg a fizikai világon kívül. Alkalmas volt-e arra az eset, hogy lelki, pszichés szempontból séremit okozzon az elszenvedőinek? Mint láttuk, ez megállhatja a helyét.

Bart J. V. Keupink három kategóriát állít fel arra vonatkozólag, hogy mikor nem lehet a büntetőjogot alkalmazni bizonyos ellenséges magatartásoknál a virtuális térben.<sup>291</sup> Ezek a következők:

- a. Nem közvetlenül emberi magatartás valósítja meg;
- b. Nincs valódi kár;
- c. A cselekmények a játék részének tekinthetők.

A fent ismertetett szexuális erőszak esetében ez a hármas felosztás megállja a helyét, ezért felesleges a büntetőjog területére terelni a problémát, feltéve, ha mint erőszakos közöszlést

---

<sup>290</sup>Orin S. Kerr: *The Problem of Perspective in Internet Law*. In: Georgetown Law Journal, Vol. 91, February 2003. <http://ssrn.com/abstract=310020> [2014.12.06.]

<sup>291</sup>Bart J. V. Keupink: *Virtual Criminal Law in Boundless New Environments*. In: International Journal Technology Transfer and Commercialisation, Vol. 6, Nos. 2/3/4, pp. 163.-165. <http://ssrn.com/abstract=1418492> [2014.12.06.]

vizsgáljuk. A magatartást a felhasználó a Mr. Bungle nevű avatar szerepébe bújva valósította meg, nem szenvedett senki kárt, ráadásul csak a játék részeként történt az eset. A virtuális nemi erőszak egy morbid történet, amely a mesélő játékos fejéből pattant ki, és nem egyéb. Láttuk viszont, hogy ez a kis történet olyan jelentős érdeksérelmet okozott a résztvevőknek, hogy soha többet nem akarják a közelükben tudni, annak kiötlőjét. Ha a játékban lejátszódott jelenetet, nem lehet szexuális erőszakként értékelni, ez még nem jelenti azt, hogy feltétlenül szemet kell hunynunk felette. A cselekmény értékelhető akár tetteges becsületsértésként is. Eltekintve a büntetőjogi szabályozástól, akár polgári jogi felelősséget és ahhoz kapcsolódóan sérelemdíj megítélését is megalapozhatja az eset a személyiségi jogok megsértése miatt.

Van-e azonban értelme tovább foglalkozni az ilyen és hasonló esetekkel, ha a kérdéses elkövető már megkapta érte a méltó büntetését azoktól, akik erre a legalkalmasabbak? A különböző virtuális tereknek egytől egyig megvannak az üzemeltetőik. Ezek legtöbbször a játékot készítő fejlesztők, akik lehetővé teszik, hogy az interneten keresztül csatlakozhassunk egy virtuális világhoz.

Mint láttuk, Mr. Bungle esetében a Lambda MOO üzemeltetőitől kértek elégtételt a sértettek, amit minden bizonnyal meg is kaptak. A legtöbb játék végfelhasználói szerződésébe, illetve az a kapcsolódó dokumentumokba beleírják, hogy az üzemeltetőknek joguk van kitiltani az olyan játékosokat, akik nem rendeltetésszerű módon, vagy másokat sértve játszanak. Ebben az esetben pedig ez lehet a legjobb, legobjektívebb megoldás. Kevésbé célszerű olyankor hatósági útra terelni a problémát, mikor a legjobb megoldás magában a játékban rejlik. A csupán a végfelhasználói szerződésbe, illetve a játékosokkal szemben támasztott magatartási szabályokba ütköző szoftverhasználat esetén nincs is mód a nyomozó hatósághoz való fordulásra, kivéve, ha a tanúsított magatartás egyben bűncselekmény gyanúját is kelti.

#### **4. A számítógépes környezetben elkövetett vagyon elleni bűncselekmények a virtuális közösségekben**

Az anyagi kár okozására alkalmas klasszikus értelemben vett számítógépes környezetben elkövetett bűncselekmények a különböző számítástechnikai rendszerekben tárolt adatok jogosulatlan módosításában, törlésében vagy a rendszer működésének akadályozásában ölhetnek testet. A 2013. július 1-től Magyarországon hatályba lépett új Büntető Törvénykönyv (2012. C. törvény) a korábbi szabályozáshoz képest nem egyben, hanem két külön tényállás



megalkotásával tárgyalja az általában jogosulatlan behatolásokkal, adatmanipulációkkal elkövetett informatikai visszaéléseket.

A törvény 375. §-ában szabályozott *információs rendszer felhasználásával elkövetett csalás* bűncselekményét az a személy követi el, aki jogtalan haszonszerzés végett információs rendszerbe adatot bevisz, az abban kezelt adatot megváltoztatja, törli, vagy hozzáférhetetlenné teszi, illetve egyéb művelet végzésével az információs rendszer működését befolyásolja, és ezzel kárt okoz. A törvény a fenti elkövetési magatartást a vagyon elleni bűncselekmények között tárgyalja.

Az új Büntető Törvénykönyv külön tényállást szentel a kimutatható anyagi kárt nem okozó *információs rendszer vagy adat megsértése* elnevezésű bűncselekménynek. A bűncselekményt az követi el, aki információs rendszerbe az információs rendszer védelmét biztosító technikai intézkedés megsértésével vagy kijátszásával jogosulatlanul belép, vagy a belépési jogosultsága kereteit túllépve vagy azt megsértve bent marad, vagy aki az információs rendszer működését jogosulatlanul vagy jogosultsága kereteit megsértve akadályozza, továbbá aki információs rendszerben lévő adatot jogosulatlanul vagy jogosultsága kereteit megsértve megváltoztat, töröl vagy hozzáférhetlenné tesz.

Korábban a törvény a fenti két bűncselekménytípust egységes tényállásban tárgyalta, a „régii” Büntető Törvénykönyvről szóló 1978. évi IV. törvény 300/C. §-ában, számítástechnikai rendszer és adatok elleni bűncselekmény elnevezéssel.

A fenti informatikai bűncselekmények jogi tárgya a számítástechnikai rendszerek rendeltetésszerű működéséhez, valamint a rendszerekben tárolt, kezelt, feldolgozott és azok által továbbított adatok integritásához, hitelességéhez és védelméhez fűződő társadalmi érdek. Az elkövetési tárgy az információs rendszer és az ebben tárolt adatok.<sup>292</sup>

A fentiek kapcsán fontos megjegyezni, hogy az információs rendszereket érintő bűncselekményeknél az elkövetés helye az a helyszín, ahol az elkövető a bűncselekmény elkövetésének idejében tartózkodott, és ahonnan a jogosulatlan hozzáférésre, adatok megváltoztatására, működés akadályozására irányuló parancsot – akár távoli eléréssel – a rendszernek kiadta. Helytelen az az álláspont, amely szerint a bűncselekmény elkövetésének helye a visszaélésben érintett adatok, tehát az érintett számítástechnikai rendszer fizikai helye. Ez a feltételezés abból fakadhat, hogy a visszaéléssel érintett rendszerben (pl. egy szervergép) vannak tárolva az adatok, amikre tekintettel a bűncselekményt elkövetik, az adatok

---

<sup>292</sup>Erdősy Emil – Földvári József – Tóth Mihály: *Büntetőjog...* p. 446.

megváltozása végső soron itt következik be. Az informatika sajátossága, hogy egy számítógépes rendszerhez akár távolról, a Föld másik pontjáról is hozzá lehet férni. A Büntető Törvénykönyvben szabályozott bűncselekmények azonban nem önmagukban az adatok *megváltozását*, hanem azok *megváltoztatását*, tehát minden esetben egy emberi magatartást rendelnek büntetni. Az adatmanipuláció, jogosulatlan belépés, vagy a rendszer működésének akadályozása kizárólag személyes behatásra történhet. A büntetni rendelt emberi magatartás tehát a jogosulatlan belépést, adatok megváltoztatását, törlését tartalmazó parancs kiadása, ami ott valósul meg, ahol az elkövető éppen fizikailag tartózkodik, ahol a számítógép előtt ül.

Az online közösségekben is előfordulhatnak olyan esetek, amikor a közösség valamelyik tagjának sérülnek a vagyoni érdekei oly módon, hogy azzal kapcsolatban felmerülhet akár a bűncselekmény elkövetésének gyanúja is. A virtuális közösségekben a vagyont károsító bűncselekményeket olyan dolgok ellen követik el, amik értékkel bírhatnak egy játékos-közösség szemében. Ez pedig nem más, mint a virtuális vagyon, ami nem azonos a vagyonnal alkotott klasszikus, a polgári jog által is definiált fogalommal.

Az online szerepjátékok virtuális piacokat szimulálnak, amelyek az előző rész tanulságai alapján tényleges hatással rendelkezhetnek a való-világbeli gazdaságra is.<sup>293</sup>

A virtuális vagyontárgyakkal történt visszaéléseket – főleg olyan távol-keleti országokban, mint Kína, Japán és Dél-Korea – sűrűn dokumentálja a média. Klasszikus példa erre az eset, amikor egy japán férfi visszaélt egy olyan játékosársának bizalmával, aki megadta neki belépési jelszavát. Az elkövető belépett az eredeti tulajdonos avatarjával az általuk játszott szerepjátékba, majd 50.000 japán yenért eladta a karakter tulajdonában lévő házat és az abban található minden ingóságot egy harmadik játékosnak.<sup>294</sup> Ebben az esetben bűncselekmény tényállása valóban megvalósulni látszik, hiszen az avatart, és rajta keresztül annak tulajdonosát „meglopták”, majd valódi pénzért továbbadták annak virtuális vagyontárgyait.

Persze ebben az esetben a virtuális házat igen nehéz abban az értelemben háznak tekinteni, ahogy a közfelfogás a házról, mint fogalomról vélekedik. Ezt a problémát már René Magritte szürrealista festőművész is megfogalmazta, amikor egy pipáról készült rajz mellé odaírta: „ez nem egy pipa”, mely ellentmondásosnak tűnik, de gyakorlatilag igaz – a festmény nem egy pipa, hanem csak egy pipa képe.<sup>295</sup> Egy valódi házat nem lehet a szó klasszikus értelmében

---

<sup>293</sup>Edward Castronova: *On Virtual...*

<sup>294</sup>Slashdot.org: *Japanese Man Arrested for Virtual Theft*. 2003. február 14. <http://www.slashdot.org/articles/03/02/14/0523248.shtml?tid=127> [2014.12.03.]

<sup>295</sup>René Magritte: *A képek árulása* (festmény). 1929

ellopni, egy virtuális házat azonban annál inkább, tehát ebben a környezetben nem beszélhetünk az ingó és ingatlan közti különbségről. Ráadásul az is nyilvánvaló, hogy egy csak a képernyőn megjelenő lakás nem fog olyan értékkel rendelkezni, mint valódi társai.

Visszatérve Keupink hármas felosztására, ekkor a magatartás tehát konkrét személyhez köthető volt, hiszen a tolvaj anyagi haszonszerzés végett lépett be, továbbá anyagi kára keletkezett a sértettnek, és a cselekmény túllépett a játék keretein a másik játékos profiljába való „betöréssel”, mivel ez már nem tekinthető a játék részének.

Ha a fenti esetet a hatályos magyar jogi szabályozás alapján próbáljuk meg vizsgálni, először is célszerű kettéválasztani a jogosulatlan belépés tényét, illetve a virtuális vagyontárgy jogtalan eladását. A magatartás, amely szerint egy felhasználó illetéktelen belépést eszközölt a másik online profiljába önmagában alkalmas a Btk. információs rendszer vagy adat megsértése bűncselekmény megállapítására. Itt maga a jogosulatlan belépés tényállásszerű, a fenti esetben azonban ez nem áll fent, mivel a belépő játékos a másik bejegyzésével tudott belépni annak profiljába.

A belépéstől külön kell tehát választani a virtuális vagyontárgy eladását, amihez annak eredeti tulajdonosa viszont már nem járult hozzá. Ettől a fordulattól kezdve a magatartás már nem a Btk. 423. § szerinti információs rendszer vagy adat megsértése, hanem a 375. §-ba ütköző információs rendszer felhasználásával elkövetett csalás szerint minősülhet. A „tolvaj” ugyanis jogtalan haszonszerzés végett változtatta meg a játékszoftvert kiszolgáló szerver felhasználói adatbázisát, azzal, hogy eladta a virtuális házat pénzért egy másik felhasználónak. Megjegyzendő, hogy a fenti eset is kiválóan szemlélteti, hogy miért nem szerencsés a különös törvényi tényállás elnevezésében a *csalás* kifejezés használata. A fenti esetben tévedésbe ejtés nem történt – amely a csalás alapeleme –, az elkövető magatartása inkább sikkasztáshoz hasonlatos, mivel gyakorlatilag a rábízott idegen adattal (illetve használati joggal) rendelkezett sajátjaként, azt eladta és az eredeti tulajdonosnak ebből származott kára. Szerencsésebb volna az ilyen és hasonló esetek miatt a bűncselekmény *információs rendszer felhasználásával elkövetett (szándékos) károkozásként* való elnevezése.

A fentiek alapján megállapítható, hogy a jelenleg hatályos büntetőjogi normák elégséges védelmet jelentenének a virtuális közösségeken belüli vagyon elleni jogsértések orvoslására, feltéve, ha általánosan elfogadnánk, hogy a felhasználók virtuális vagyona pénzben kifejezhető értékkel bír, amelyben akár károk is beállhatnak. A disszertáció előző fejezetében levont következtetés alapján azonban jelenleg nem általánosan elfogadott, hogy a felhasználók által

használt virtuális tárgyakkal egyben jogszerűen valós pénzben kifejezett tranzakciókat is lehet bonyolítani.

Ha a virtuális valóságot szimuláló szoftverhez mellékelte, a felhasználó által elfogadandó szerződési feltételek szerint az egyes virtuális tárgyakkal lehet a virtuális piacon kívül is kereskedni, akkor a tárgyak feletti használati jogosultság vagyoni értékű jognak minősül. Az ilyen tárgyak feletti használati jog jogtalan elvonása vagyon elleni bűncselekmény gyanúját kelti, mivel a jog megszűnésével az pénzben kifejezhető kárt, vagy vagyoni hátrányt keletkeztet a sértetti oldalon.

Ha azonban a végfelhasználói szerződés feltételei nem engedélyezik a felhasználóknak a virtuális tárgyakkal való kereskedést, akkor a tárgy feletti használati jog elvonásával okozott kár megállapítása nehézségekbe ütközhet. Véleményem szerint a büntetőjogi felelősség megállapítása szempontjából elsősorban abból kell kiindulni, hogy adott felhasználó vagyonát ténylegesen károsította-e a tényállásszerű magatartás. Amennyiben kimutatható, hogy az elvont virtuális tárgyhoz elsősorban anyagi ráfordítás révén jutott a játékos (pl. átutalással vette a fejlesztő által beépített funkciót használva), akkor a vagyon elleni bűncselekmény megvalósul. Ha azonban az végfelhasználói szerződés alapján nem lehetséges a virtuális tárgy adásvétele, és a szoftvernek nincs is olyan funkciója, ami ilyen tárgyak megszerzését tenné lehetővé valós ellenértékért cserébe, akkor csupán az információs rendszer vagy adat megsértése bűncselekmény valósulhat meg. A „károsult” szempontjából ilyenkor nem hivatkozhatunk arra, hogy egyébként a tárgyak „feketepiacán” adott virtuális dolog feletti rendelkezésnek mennyi a szokásos ára, mivel ezen áraknak nincs konkrét jogalapja a szerződéses viszonyban.

Ez az eszmefuttatás azonban elsősorban az információs rendszereket érintő bűncselekmények értékelésére lehet irányadó, hiszen ha például egy virtuális tárggyal való üzletelés valamilyen klasszikus csalásban érintett, akkor már akár irreleváns is lehet, hogy annak a szoftver végfelhasználói szerződése alapján van-e legitim értéke, vagy sem. Például, tegyük fel, hogy két játékos megbeszéli azt egymással, hogy az egyik egy valódi pénzben meghatározott összegért átadja a másik részére a karakterét, vagy valamilyen virtuális tárgyat. A vevő a pénzt átutalja az eladónak (pl. a megadott bankszámlaszámra), azonban ez után a tárgy átadása mégsem történik meg. Ilyenkor a csalás bűncselekmény függetlenül attól megvalósult, hogy a tárggyal lehet-e legitim módon a szoftver szolgáltatási keretei között kereskedni, vagy sem, hiszen a sértettet a megtévesztéssel elért pénzáttalás okán anyagi kár érte. Ebből a szempontból pedig irreleváns, hogy a sértett önkárosító magatartása egy virtuális, vagy egy valós tárgy létre nem jött eladása miatt következett-e be.

## 5. „Griefing” és vandalizmus

Matthew Williams a személy és vagyon elleni bűncselekményektől eltérő csoportba sorol egy harmadik elkövetési lehetőséget a virtuális térben kifejtett visszaélések közül. Az online vandalizmust azokra a magatartásokra érti, amelyek nem sorolhatóak tisztán a személyek elleni, vagy tisztán a vagyon elleni cselekmények körébe.<sup>296</sup>

Az „online vandalizmus” alatt hétköznapibb értelemben a számítógépes bűnözés azon körét értjük, amikor bizonyos cégek, személyek, vagy állami szervek, kormányok weboldalait teszik elérhetetlenné, vagy akadályozzák ezek működését informatikai támadásokkal. Ennek a legkifinomultabb elkövetési módszere az úgy nevezett DDoS támadás (Distributed Denial Of Service Attack – elosztott szolgáltatás megtagadással járó támadás) alkalmazása, amely során egy meghatározott alkalmazás, operációs rendszer ismert gyengeségeit, vagy valamilyen speciális protokoll tulajdonságait (gyengéit) támadják meg.<sup>297</sup> Lényege az, hogy egy automatizált számítógépes alkalmazás felkutatja az internetre kapcsolódó, sebezhető (pl. tűzfalal és/vagy vírusirtóval nem védett) számítógépeket. Ez legtöbbször abban merül ki, hogy a káros alkalmazás kéretlen e-mailekben (spamek), vagy fertőzött weboldalakon található hivatkozásokon keresztül terjed, amelyekre az óvatlan felhasználók kattintanak. Az alkalmazás a célgépen fellelepít egy rejtett támadóprogramot, amitől a fertőzött gép ún. *zombivá* alakul. A zombi gépek távolról vezérelhetőek a támadást véghezvivő számítógépéről, a *mester* gépről. Ha elég gépet fertőzött meg a támadóprogrammal, akkor a mester állomás jelt ad a zombiknak, hogy kezdjék meg a támadást a kiszemelt célpont vagy célpontok ellen. Az így kialakult zombihálózatot a szaknyelv *botnetnek* nevezi.<sup>298</sup> A botnet gépei egyenként kisméretű, de összességében jelentős mennyiségű adatsomogot továbbítanak a megtámadni kívánt számítógép felé, amely egy idő után képtelen feldolgozni a nagy mennyiségű információt és végül összeomlik.

A klasszikus online vandalizmus másik ága szintén a fentiekben említett weboldalak ellen irányul, azonban a cél nem merül ki pusztán a szolgáltatás akadályoztatásában, megbénításában,

---

<sup>296</sup> Matthew Williams: *Understanding King Punisher and HisOrder: Vandalism in an Online Community – Motives Meanings and Possible Solutions*. In: Internet Journal of Criminology 2004. pp. 1-2.

<sup>297</sup> Gyányi Sándor: *DDoS támadások és az ellenük való védekezés*. In: Hadmérnök, Robothadviselés 7. tudományos szakmai konferencia 2007. november 27. Különszám. [http://www.zmne.hu/hadmernok/kulonszamok/robothadviseles7/gyanyi\\_rw7.html](http://www.zmne.hu/hadmernok/kulonszamok/robothadviseles7/gyanyi_rw7.html) [2014.12.06.]

<sup>298</sup> A botnet meghatározása: <http://hu.spam.wikia.com/wiki/Botnet> [2014.12.06.]

hanem inkább a honlapon található információk megváltoztatása, adatsorok beszúrása a cél. Egy honlap arculatának engedély nélküli megváltoztatását „defacement”-nek nevezik a hacker szubkultúrában, amit a graffitizés elektronikus megfelelőjeként is felfoghatunk. Ilyen típusú visszaélések a közelmúltban Magyarországon is nagy nyilvánosságot kaptak, a különböző állami szervek honlapjainak átírása révén.<sup>299</sup>

A fenti cselekményeket egyértelműen bűncselekményként értékeli az Európa Tanács számítástechnikai bűnözésről szóló egyezménye (ún. Budapesti Egyezmény)<sup>300</sup> és a hazai ratifikáció miatt a magyar Btk. is, attól függetlenül, hogy ezen akciók gyakran összefonódnak a hacktivizmus politikai/ideológiai indíttatású mozgalmaival, amiknek társadalomkritikai szempontból akár jelentős üzenetük is lehet.<sup>301</sup> Az online vandalizmus így a rongálás és a falfirkák, graffitik alternatívájaként van jelen napjainkban az internet világában.

Visszatérve a Williams által felvázoltakra, az internetes vandalizmus fentiekől eltérő ága a virtuális közösségek tagjai által egymás sérelmére elkövetett cselekményekben ölt testet. A háromdimenziós kibervilágban a másik használatában lévő virtuális tárgyak pl. emléktárgyak, lakóházak elpusztítása minősülhet például így.<sup>302</sup> A személyes tárgyak elpusztításával morális érdeksérelmet is szenvedhetnek az avatarok tulajdonosai. A hasonló akciók leginkább azon virtuális közösségeket érinthetik, ahol a felhasználóknak lehetőségük van saját készítésű virtuális tárgyak létrehozására. Számos virtuális világot szimuláló szoftver (pl. Second Life) végfelhasználói szerződése szerint az ilyen felhasználó által létrehozott tartalommal (ún. user-generated content) kapcsolatban a létrehozó játékost illetik meg a szerzői jogosultságok.<sup>303</sup> Nem csoda, hogy a közösségek tagjai általában szorosán kötődnek avatárjukhoz, az általa használt tárgyakhoz, azokat teljes mértékben sajátjuknak tekintik.

A magam részéről a tárgyak jogtalan elpusztítását inkább sorolnám a virtuális vagyon elleni visszaélések körébe természetükből adódóan.

Ettől eltérő megítélés alá esik, ha a virtuális javak tulajdonosa saját maga egyezik bele abba, hogy tárgyait elpusztítsák, vagy tudatosan kerül olyan szituációba – akár a játékon belül –, ahol fennáll annak lehetősége, hogy megrongálódjanak értékei. Jó példa erre az a 2014 elején, az

---

<sup>299</sup> Dajkó Pál: *Anonymous-támadás a magyar alkotmánybíróság honlapja ellen*. 2012. március 5. [http://itcafe.hu/hir/anonymous\\_tamadas\\_alkotmany.html](http://itcafe.hu/hir/anonymous_tamadas_alkotmany.html) [2014.12.03.]

<sup>300</sup> CETS No. 185 – 23.XI.2001., Magyarországon kihirdette a 2004.évi LXXIX. törvény

<sup>301</sup> Infotér.blog.hu: *Növekvő hacktivizmus*. 2012. augusztus 6. [http://infoter.blog.hu/2012/08/06/novekvo\\_hacktivizmus](http://infoter.blog.hu/2012/08/06/novekvo_hacktivizmus) [2014.12.03.]

<sup>302</sup> Matthew Williams: *Understanding King Punisher...* pp. 10-18.

<sup>303</sup> Cory Ondrejka: *Escaping the Gilded Cage. User Created Content and Building the Metaverse*. In: New York Law School Law Review, Forthcoming. pp. 19-22.

EVE Online-ban lejátszódott úrháború, aminek következményeképpen az abban résztvevők virtuális vagyonában egyes becslések szerint 70 és 114 millió USD közé tehető kár keletkezett.<sup>304</sup> Ebben az esetben az önkéntes veszélyvállalásba való sértetti beleegyezés kizárja az elkövetők büntethetőségét.<sup>305</sup>

Boellstorff megkülönbözteti a virtuális közösségben létrejövő vandalizmuson belül az úgy nevezett griefinget, amely szerinte olyan szándékos cselekedet, amely másokat zavar, és amit az elkövető valamiért kifejezetten élvez.<sup>306</sup>

A griefinget az különbözteti meg a személy elleni visszaélésektől, hogy azok nem feltétlenül sorolhatóak be valamilyen büntetőjogilag tényállásszerű cselekménybe és nem irányulnak mindig konkrét személyek ellen. A griefer (a griefinget elkövető személy) a játékban rejtlő, elvileg szabályos lehetőségeket használja ki mások öncélú idegesítésére. Ilyen magatartások közé sorolhatjuk pl. más, gyengébb játékos avatarjának folyamatos, feléledés utáni megölését (*corpse camping*), továbbá csapattársak indokolatlan hátbatámadását (*friendly fire*), szörnyek mások előli öncélú leölését és így fejlődésük hátráltatását (*kill stealing*), a játék közös chat ablakában értelmetlen mondatok gyors egymás utáni ismételtetését (*flooding*), más játékos útjának szándékos elállítását és hasonlókat. Közös a fenti cselekményekben, hogy azok célja a többi felhasználó idegesítése, ez által a játékélmény csökkentése. A legtöbb virtuális közösség üzemeltetői szigorúan lépnek fel a grieferek ellen, mivel azok közvetlenül a felhasználókat zavarják, és így akár a szoftver piaci szereplését is negatívan befolyásolhatják. A többi játékost zavaró avatarok tulajdonosai általában elsősorban figyelmeztetésben részesülnek, majd újabb visszaélések esetén részleges vagy örökös kitiltásra is kerülhetnek a közösségből.

## **6. A belső szabályok megszegése, hatalommal visszaélés és virtuális korrupció**

Már korábban, a disszertáció második részének első fejezetében szó esett a virtuális valóságot szimuláló szoftverek használatára vonatkozó normarendszerek szintjeiről. A négy szint közül az első a végfelhasználói szerződésben lefektetett szerződési feltételek szintje, a második a játékosok magatartási szabályait előíró kódex normáinak szintje, a harmadik a felhasználók

---

<sup>304</sup> HVG.hu: *A neten kívül is hatalmas károkat okozott 24 óra alatt egy netes háború*, 2014. január 30. [http://hvg.hu/tudomany/20140130\\_hatalmas\\_karokat\\_ozokott\\_egy\\_netes\\_haboru](http://hvg.hu/tudomany/20140130_hatalmas_karokat_ozokott_egy_netes_haboru) [2014.08.23.]

<sup>305</sup> Dr. Németh Imre: *A sértett beleegyezése a büntetőjogban*. Doktori értekezés, Széchenyi István Egyetem, 2012. pp. 141-147.

<sup>306</sup> Parti Katalin: *Actual Policing in Virtual Reality*. p. 6.

által alakított klánok belső szabályai, az utolsó pedig a technikai közeg. Ezek általános jellemzői korábban kifejtésre kerültek, így ehelyütt csak visszautalok az ott kifejtettekre.

Általánosságban elmondható, hogy az olyan magatartások, amelyek egyben bűncselekmény gyanújának megállapítására is alkalmasak, egyben tiltottak a felhasználók magatartási szabályait előíró dokumentumokban is. A magatartási kódexek kifejezetten elő szokták írni, hogy tilos a többi felhasználó zaklatása, rágalmazása, becsületük megsértése, illetve egyéb kényszerítésük. Az ilyen cselekmények tanúsítása azonban nem csak a magatartási kódex előírásaiba ütközhet adott esetben, hanem azokhoz büntetőjogi jogkövetkezmény is társulhat. Fontos azonban azt is megjegyezni, hogy ezek a cselekmények általában megállnak a világot fenntartó fejlesztő által kiszabható szankció (pl. figyelmeztetés, kitiltás) szintjén és ahhoz csak nagyon ritkán, kirívó esetekben kapcsolódik feljelentés, amely egyben hatósági útra terelné a probléma megoldását.

A hatósági, illetve bírói útra terelhető esetekre példa lehet, amikor egy rosszindulatú felhasználó a saját maga által tervezett, a virtuális világhoz hozzáadott tartalomba olyan mechanizmusokat ír, amelyek alkalmasak az azt letöltő és használó többi felhasználó számítógépén található adatokhoz való illegális hozzáféréshez. Erre az esetre a gyakorlatban is találhatóak példák: nagyon sok online játékban a felhasználók csinálhatnak saját pályákat, játékmódokat, kiegészítőket, amelyeket hozzáadhatnak a tartalomhoz (pl. Second Life). Ezeknek a beállításához általában különböző szkriptnyelveket használhatnak, amelyek olykor nagyon sok mindent megengednek a felhasználónak. Adott szkriptnyelv-specifikációban sok olyan függvény és funkció található, amiket olyan dolgokra is lehet használni, amikre alapvetően nem gondoltak a fejlesztők. Például be lehet vele tölteni egy html-oldalt, amelyen akár egy rosszindulatú szoftverre mutató link is elhelyezhető.<sup>307</sup>

Egy ilyen esetben a felhasználói tartalmat létrehozó és terjesztő személynek alapesetben a Btk. információs rendszer védelmét biztosító technikai intézkedés kijátszása bűncselekmény elkövetéséért kell adott esetben felelnie, hiszen a tényállásban foglaltaknak megfelelően a törvényben meghatározott informatikai bűncselekmények elkövetése céljából készített és terjesztett, az elkövetést, így a behatolást megkönnyítő programot. Amennyiben a sértett által használt információs rendszerhez és az azon tárolt adatokhoz a terjesztett rosszindulatú kóddal, szoftverrel hozzáférés is eszközölhető, akkor az elkövetőnek már információs rendszer vagy adat megsértése bűncselekményért is felelnie kell. A megszerzett adatok típusától és esetleges

---

<sup>307</sup> Hanula Zsolt: *Magyarországon kábé negyven jó hekker van (interjú Szakály Tamással)*. Index.hu, 2015.07.09. [http://index.hu/tech/2015/07/09/magyarorszagon\\_kb\\_40\\_jo\\_hekker\\_van/](http://index.hu/tech/2015/07/09/magyarorszagon_kb_40_jo_hekker_van/) [2015.07.13.]



felhasználásától függően továbbá felmerülhetnek további bűncselekmények, így a tiltott adatszerzés (pl. levelezőrendszerek tárolt adatok megszerzése), személyes adattal visszaélés (személyes adatok megszerzése, felhasználása és azzal összefüggésben jelentős érdeksérelem okozása), vagy akár üzleti/gazdasági titok megsértése elkövetésének gyanúja is.

Ezen súlyos, büntetőjogi felelősséget megalapozó esetektől meg kell különböztetni, ha a felhasználó csupán egy klán belső szabályzatát szegi meg és okoz kellemetlenséget a többi játékosnak, azonban bűncselekmény elkövetésének gyanúja nem merül fel. A klántársak idegesítése, belviszályok szítása, illetve a klán erőforrásainak megdézsmálása a klán szabályoktól függően figyelmeztetést, lefokozást, illetve kitiltást vonhat maga után a klánból. Ezeket a kisebb súlyú, csupán adott közösség belső normáit sértő magatartásokat a világot fenntartó fejlesztők jellemzően nem szankcionálják külön, nem avatkoznak bele a klánok belső vitáiba.

A klánokon belül nem ritka azonban az úgy nevezett virtuális korrupció sem. A vezető pozícióban lévő játékosok visszaélhetnek a hatalmukkal, a közös kasszából, illetve a közösen gyűjtött erőforrásokból az indokoltnál nagyobb mértékben részesíthetik magukat és kegyeltjeiket, vagy akár sikkaszthatnak is abból. Az ilyen magatartásokra jó példa egy World of Warcraft klán belső ügye, amelyben a klán két mestere hónapokon keresztül rövid pár perces időszakokra csak azért lépett be a karakterével a világba, hogy a program ne tiltsa le őket automatikusan a vezető pozícióról, azonban érdemi tevékenységet nem végeztek. Amikor a klán tágabb vezetősége levélben kérte a mestereket arra, hogy nevezzenek ki egy új, aktív vezért, azok ezzel ellentétesen kiürítették a közös bankot (amelyhez korlátlan hozzáférésük volt), majd kiléptek a klánból.<sup>308</sup> Az ilyen esetekkel kapcsolatban megjegyzendő, hogy amennyiben a sikkasztással és egyéb hatalommal visszaélő cselekményekkel a többi felhasználónak kimutatható anyagi kára keletkezik, akkor a belső szabályszegés könnyen megalapozhat akár büntetőjogi felelősséget is.

## **7. A virtuális valóság terrorista használata**

A XXI. század elejének bűnözésére jellemző, meglehetősen változatos elkövetési módszerekkel operáló ága, a terrorizmus mentén is vizsgálható a virtuális valóságok használata egyes szerzők, illetve álláspontok szerint.

---

<sup>308</sup> Lásd az alábbi fórumbejegyzést: <http://us.battle.net/wow/en/forum/topic/3870837857> [2015.07.13.]

A vélemények elsősorban a virtuális valóságban történő, felhasználók közötti kommunikációt és kereskedelmi tranzakciókat emelik ki, illetve az ilyen csatornák megfigyelését, monitorozását ajánlják a terrorista aktivitás feltérképezése céljából.

Ugelow és Hoffman tanulmánya titkosszolgálati munkát ellátó tisztek véleményére hivatkozik, akik alaposan tanulmányozták az egyes szoftverek által kínált lehetőségeket és meggyőződtek arról, hogy az olyan lehetőségek, mint az anonimitás, a globális hozzáférés lehetősége és a hagyományos tranzakciós felületek kiterjesztése vonzóvá tehetik egy ilyen program használatát a felhasználók számára, a másik oldalról nézve viszont nemzetközi fenyegetések támogatását is kiszolgálhatják. A különböző interaktív fantáziavilágok így felületet szolgáltathatnak a vallási, illetve politikai extrémizmus képviselőinek, hogy terjesszék nézeteiket, a terrorizmus finanszírozására szolgáló pénzüsszegeket utaljanak egymásnak és erre a területre is kiterjesszék az információs hadviselési technikáikat.<sup>309</sup>

Az online játékok terrorista használatára vonatkozó, az amerikai Nemzetbiztonsági Ügynökség (National Security Agency, rövidítve: NSA) által összeállított esettanulmány már kitalált példákkal is igyekszik alátámasztani a különböző aktivitásokat.

Az online játékok által létrehozott virtuális világ rendkívül széles lehetőségeket biztosít a felhasználóknak az interakcióra, amely gyakorlatilag a játék központi elemét adja. A leírtak szerint, mivel a terrorista csoportok az internet által felkínált kommunikációs csatornák közül majd mindegyiket használják, így több mint valószínű, hogy az online játékok belső kommunikációs rendszerei is kiszolgálhatják a terrorizmus céljait.<sup>310</sup>

Az NSA a kiszivárgott dokumentumban egészen elképesztő, bár fiktív példákat hoz a terroristák egymás közötti együttműködésére, akcióira:

1. Az első példa konkrétan a Second Life világához kapcsolódik: Egy kifinomult elkövetési módszerekkel dolgozó terrorista csoport csatlakozik a játékhoz, tagjai avatarokat hoznak létre. Egy olyan szigetet építenek, amire csak a megfelelő jelszóval tudnak a felhasználók belépni. Később a szigeten különböző olyan objektumok mását hozzák létre, amelyek megtámadását tervezik és a virtuális térben próbálják modellezni az akcióikat. Ezzel gyakorlatilag létrehoznak egy online terroristaképző bázist, ahol megoszthatják

---

<sup>309</sup> Lisa Ugelow – Lance J. Hoffman: *Fighting on a New Battlefield Armed with Old Laws: How to Monitor Terrorism in the Virtual Worlds*. University of Pennsylvania Journal of Constitutional Law, Volume 14, Issue 4. 2012. p. 1051.

<sup>310</sup> Edward Snowden kiugrott hírszerző ügynök hozta nyilvánosságra az NSA azon dokumentumát is, amely a virtuális világok titkosszolgálati módszerekkel történő megfigyelését a terrorizmus elleni küzdelemre hivatkozva magyarázza: NSA: *Games: A Look at Emerging Trends, Uses, Threats and Opportunities in Influence Activities*. 2007. <http://www.propublica.org/documents/item/889134-games> [2014.08.26.]

egymással az akciók kivitelezéséhez szükséges tudást. A példa gyakorlatilag arra hívja fel a figyelmet, hogy a virtuális közösségekben lehetőség van olyan zárt, jelszavas védelemmel ellátott találkozók tartására is, ahol a fizikailag távol lévő személyek gyorsan cserélhetnek információkat egymással. Ez alkalmas lehet a tagok egymás közötti bizalmának és a csoport összetartó erejének még a fizikai kontaktus kialakulása előtti felépítésére is.<sup>311</sup>

2. A második példa általánosságban a virtuális dolgok kereskedelmére utal: A terrorista csoport egyes tagjai egy félreeső, interneteléréssel ellátott helyen különböző MMORPG-kkel játszanak és virtuális tárgyakat, valamint valutákat „farmolnak”. A megszerzett javakat később online piacokon és aukciós oldalakon értékesítik valódi pénzért, az így befolyt összegekkel pedig a terrorszervezetet támogatják. A csoport tagjai esetleg más, nem tag játékosokat is rávehetnek arra, hogy tevékenységükkel hozzájáruljanak az effektívebb termeléshez, és így közvetetten az anyagi támogatáshoz. A tanulmány egy meglehetősen távoli példát hoz az elmélet alátámasztására, miszerint 2006 decemberében a SAIC informatikai vállalat munkatársai rendszeresen ellenőrizték az eBay-en a virtuális tárgyak és karakterek árát. Ennek során azt vették észre, hogy a magas szintű, különleges tárgyakkal rendelkező World of Warcraft és EverQuest karakterek átlagban 2.000 USD-ért kelnek el, gyakran igen kevés, pár perces árverési időkeret megadása alatt.<sup>312</sup> Habár az NSA elemzése nem von le konzekvenciát a példa kapcsán, véleményem szerint az ilyen, gyors lefolyású árveréseken az eladó célja valószínűsíthetően az, hogy előzetes egyeztetés alapján egy konkrét vevő tegyen szert az árult karakterre. Ebből azonban még nem következik szükségszerűen, hogy terrorszervezetek tagjai csoportosítanak át ily módon egymás között a csoport javait. Az ilyen célból foganatosított tranzakciók – ha egyáltalán léteznek – valószínűbb, hogy rendkívül elenyésző számban jönnek létre a virtuális tárgyak piacán.

A fentiekén túl számos további kitalált példát hoznak az NSA szakértői az egyes online játékok terrorista használatával kapcsolatban. Az elemzés hivatkozik továbbá olyan szoftverekre is, mint a Special Forces 2, amelyet a libanoni illetőségű Hezbollah szervezet fejlesztett ki. A játék célja a terrorszervezet működésének propagálása a fiatalabb korosztály

---

<sup>311</sup> NSA: *Games: A Look at Emerging Trends, Uses, Threats and Opportunities in Influence Activities*. 2007. p. 30.

<sup>312</sup> *Ibid.* p. 31.

részére. Különlegessége, hogy a végső cél egy virtuális öngyilkos merénylet végrehajtása, amire a játék folyamán a felhasználónak kell felkészítenie az általa irányított karaktert.<sup>313</sup>

Véleményem szerint az online játékok terroristák általi használatától az NSA elemzésében foglaltakhoz képest nem feltétlenül kell tartani és ezt nem csak az a tény támasztja alá, hogy eddig egyetlen egy ilyen esetre sem derült fény. A tanulmány által hivatkozott játékszoftverekben közös, hogy az üzemeltetőik amerikai egyesült államokbeli vállalatok, melyeknek a kiszolgáló szerverei is ugyanebben az országban találhatóak. Ésszerűtlen azt feltételezni, hogy egy esetleges „Amerika-ellenes” terrorakció elkövetői olyan kommunikációs csatornákat használjanak a támadás kivitelezésének megtervezéséhez, amelyek tartalmát az ellenérdekű fél az általa üzemeltett szoftver logadataiból bármikor előkeresheti. Sokkal egyszerűbb és célratörőbb az ilyen információcsere kivitelezéséhez hagyományos, helyi és erre a célra létrehozott e-mail levelezőrendszerek, illetve fórumok működtetése, amelyekhez csak az a szűk kör férhet hozzá, akik erre előzetesen jogosultságot kaptak. Ezekre akár titkosított csatornákon keresztül (pl. proxy-k, TOR-hálózat) is fel lehet jelentkezni, bonyolítva ezzel a forrás visszakereshetőségét. Az ilyen kommunikációs csatornákat, és adatokat akár különböző virtuális magánhálózat-<sup>314</sup> vagy bulletproof-hosting<sup>315</sup> szolgáltatóknál is el lehet helyezni, ami szintén elősegíti az anonimitást.

Ezen felül a tanulmány által hivatkozott Special Forces 2 példája is azt mutatja, hogy a támadók és háttérszervezeteik az akciók megtervezéséhez szívesebben készítenek saját maguk propagandatermékeket, minthogy egy már meglévő virtuális környezet megoldásaival kísérletezzenek. Emiatt valószínűleg hitelesebbnek is tűnnek szimpatizánsaik előtt.

Végül érdemes azt is megemlíteni, hogy az NSA kissé egyoldalú elemzésével szemben példaként lehet olyan rendkívül népszerű, tengerentúli fejlesztésű online játékokat is felhozni, mint amilyen az Activision fejlesztőcég Call of Duty: Modern Warfare sorozata, melyben a játékos célja brit és amerikai katonák szemszögéből Oroszországban és egy meg nevezett közel-

---

<sup>313</sup> Ibid. p. 8.

<sup>314</sup> Virtuális magánhálózat (VPN): Egy számítógép-hálózat fölött kiépített másik hálózat. „Magán” jellegét az adja, hogy a VPN-en keresztülmenő adatok nem láthatók az eredeti hálózaton, mivel titkosított adatsomagokba vannak becsomagolva. Az interneten keresztül így biztonságos „alagút” építhető ki a távoli hozzáférő számítógépe és a központban működő VPN forgalomirányító és az ott elhelyezett adatok között.

<sup>315</sup> Bulletproof-hosting: Egy olyan internetes szolgáltatás, amely során a tárhely-szolgáltató az átlagosnál magasabb elnézést tanúsít a felhasználói által a tárhelyeire feltöltött tartalmakkal szemben. Sok ilyen szolgáltató eleve úgy reklámozza magát, hogy semmilyen az ügyfeleihez köthető adatot nem tárol és nem is ellenőrzi a tartalmát. Léteznek olyan Bulletproof-hosting szolgáltatást nyújtó vállalatok is, amelyek székhelyei olyan harmadik országokban találhatóak, amelyekkel kifejezetten nehézkes a külföldi szervek részéről az igazságügyi együttműködés.

keleti iszlám országban az uralmat átvevő nacionalista felkelők leverése. Az iszlám állam vezetőjét a játékban el-Aszad-nak hívják.<sup>316</sup>

## 8. Következtetések és szabályozási lehetőségek

Az online közösségek szabályozásának lehetőségére általában két szinten kerül sor. Az első az önszabályozás, a másik pedig a formális, külső kontroll szintje. A virtuális közösségek önszabályozási mechanizmusai az esetek döntő többségében elégségesnek bizonyulnak, és csak legvégső esetben van szükség külső beavatkozásra, így ezen a területen is maradéktalanul érvényesülni látszik a büntetőjog ultima ratio jellege.

A fentieket nagyon jól szemlélteti a Mr. Bungle ügy is, amelyben felesleges lett volna bűnügyi útra terelni a problémát, hiszen a játék szabályzata (ezt legtöbbször a szoftverhez mellékelt végfelhasználói szerződés is tartalmazza) elégséges megoldást nyújtott a felmerült feszültség kezelésére. Minden egyes online szerepjátékhoz csatolt dokumentációban található olyan rész, amely a játékosok közötti, illetve a játékos és a programozott környezet közötti kapcsolatokat szabályozza. Ezekben a dokumentumokban, illetve szerződésekben kerülnek kikötésre azok a szabályok, amelyek általánosan szabályozzák egy online közösség tagjaival szemben támasztott elvárható normákat. Ilyen például a csaló-programok és hackek használatának, vagy más játékosok zaklatásának tiltása. A rend fenntartásáért az adminisztrátorok felelnek. Ez a szabályozási módszer legtöbbször elég arra, hogy rendezni tudjuk a virtuális világokban felmerülő feszültségeket.

De mi történik akkor, ha ezek a szabályok már nem képesek arra, hogy megvédjék a felhasználókat, hiszen a káros cselekmény túllép a játék keretein? Nem lenne nehéz a fizikai világ perspektíváit követő büntetőjogi szabályozást alkalmazni a virtuális valóságra sem, ha belátnánk, hogy sok tekintetben ugyanolyan szabályok uralkodnak mindegyik környezetben.

A gyakorlatban a virtuális valóságok formális kontrollja még gyerekcipőben jár, azonban több országban láthatunk már ilyen próbálkozásokat. Ilyen például a londoni székhelyű CEOP (Child Exploitation and Online Protection Centre – Online Gyermekvédelmi Központ), amely többször vizsgálódott már virtuális terekben a gyermekekkel szembeni szexuális visszaélések elkövetőinek felderítése végett. A próbálkozás előremutató, azonban az egyelőre a virtuális

---

<sup>316</sup>Call of Duty: Modern Warfare története: [http://callofduty.wikia.com/wiki/Modern\\_Warfare\\_%28series%29](http://callofduty.wikia.com/wiki/Modern_Warfare_%28series%29) [2014.08.27.]

visszaéléseknek csak egy területére koncentrálnak.<sup>317</sup> Ezen felül fontos megemlíteni, hogy a dél-koreai rendőrségnek immár évek óta működik virtuális bűnözéssel foglalkozó csoportja, melynek feladata, hogy az olyan bűncselekmények után nyomozzon, amelyek az online játékokkal kapcsolatosak. A csoport jelentése szerint a számítógépes bűncselekmények több mint a felét teszik már ki az országban olyan esetek, amelyeknek valamilyen szinten közük van az internetes játékokhoz (igaz, ebbe a körbe itt az online szerencsejáték is beletartozik).<sup>318</sup>

Végkövetkeztetésként levonható, hogy a kibertér és az általa létrehozott alternatív valóság sokaknak menekülést jelent a hétköznapokból, hogy aztán egyfajta boldog anarchiába csöppenjenek, ahol egy újfajta virtuális önképet alakítanak ki magukról. Az emberi találékonyság ilyen felfedezettlen területei hasznosnak bizonyulnak, hiszen nélkülük valószínűleg a technika fejlettsége és a kultúra sem tartana ott, ahol napjainkban tart. A legfontosabb kérdés, hogy milyen módon tolerálható ez a menekülés.

Mint láttuk a büntetőjogi felelősségre vonáshoz ezeken a területeken is csak végső megoldásként érdemes nyúlni. A közösségek önszabályozó mechanizmusai mellett, az egyes csatornák, weboldalak, vagy szoftverek adminisztrátorai gyorsan fel tudnak lépni a visszaéléseket elkövetők ellen, ami legtöbbször a legobjektívabb és legcélszerűbb megoldás.

Ha azonban a devianciák túlmutatnak ezeken a kereteken, határozott külső fellépésre is szükség lehet. Érdemes tehát felfedezni és megérteni az emberi tevékenység ilyen területeit, emiatt pedig egyszerűen alkalmazható és érhető szabályokat kell alkotni. A visszaélések elkerülése és a hatékony fellépés érdekében pedig a hatóságok nemzeti és nemzetközi együttműködése és képzése kell, hogy a jövőben megvalósuljon.

---

<sup>317</sup>Parti Katalin: *Actual Policing in Virtual Reality*. p. 17.

<sup>318</sup>Mark Ward: *Does Virtual Crime Need a Real Justice?* BBC News 2003.09.29. [http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk\\_news/magazine/3138456.stm](http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/magazine/3138456.stm) [2014.12.09.]

**Negyedik rész:**  
**A virtuális gazdaság fizetési rendszerei**

## **Első fejezet:**

### **A centralizált virtuális gazdaság és pénzügyi rendszerei**

Az előző részekben már említésre kerültek a különböző virtuális valóságok által szimulált piacok általános jellemzői. Ebben a fejezetben a pénzügyi és ehhez kötődő gazdasági működés jogi szempontjaiból elemezzük a különböző virtuális kereskedelmi platformok működését.

#### **1. A pénz és a virtuális pénz történetének rövid áttekintése**

Dióhéjban a fejezet bevezetőjeként érdemes kitérnünk a pénz fejlődésének történetére és a virtuális piacok megjelenésének előzményeire is.

Annak ellenére, hogy rendkívül nehéz megállapítani a pénz kialakulásának pontosabb dátumát, annyi biztosan kijelenthető, hogy nem korábban, mint időszámításunk előtt 2200-ban, már használtak az emberek valamilyen formában pénzt csereeszközként. A korai pénzek árupénzek voltak, tehát bizonyos tárgyak, melyek belső értéket képviseltek (pl. jószágok, magvak, só később pedig arany, ezüst stb.). Ezeket váltotta a nemesfémek értékének általános elfogadásával a fémpénz az időszámításunk előtti 7. század elejétől kezdve.

A 17. század környékén megjelent az áru-fedezettel rendelkező pénzhelyettesítő fogalma, amely olyan tárgyakban öltött testet, melyek megtestesítették a mögöttes árucikket. Az ilyen, legtöbbször papíralapon megjelenő bizonylatok lényegében nem képviseltek értéket, de be lehetett őket váltani a mögöttes árucikk bizonyos előre meghatározott mennyiségére. Ennek a rendszernek a fő előnye az, hogy a pénz hordozhatósága könnyebbé vált, továbbá hogy egyszerűbb lett a nagyobb tranzakciók fogantatása is.

A modern gazdaságok tipikus alapja a rendeleti pénz, amely megjelenésében hasonlatos a pénzhelyettesítőhöz, azonban koncepciójában merőben eltér attól. A pénz értékét az állam valamilyen kötelezően betartandó jogi normában (pl. törvény, rendelet) írja elő, így az kötelező érvényű törvényes fizetőeszközként használatos és valamilyen központi kibocsátó szervezet hozza forgalomba (pl. az ország központi bankja). A rendeleti pénz további sajátossága, hogy nem váltható vissza többé árucikkre. Az állampolgárok azért fogadják el csereeszközként a piacon, mert megbíznak a központi kibocsátó szervben.<sup>319</sup>

---

<sup>319</sup> Bánfi Tamás (szerk.): *Pénzügytan I.* Tanszék Kft. Budapest, 2002. pp. 15-21.



A pénz formájától függetlenül négy alapvető funkciónak kell, hogy megfeleljen, melyek a következők: csereeszköz funkció, fizetési eszköz funkció, értékmegőrző funkció, elszámolási funkció.

A klasszikus értelemben vett pénz virtuális térbe helyeződése az internet előretörésének volt köszönhető, amely miatt a virtuális közösségek is egyre elterjedtebb és összetettebb szociális terekké nőttek ki magukat. A virtuális közösségnek több fajtája is ismeretes: a legelterjedtebbek és leggyakrabban használtak a közösségi hálózatok (Facebook, Twitter stb.), de léteznek más célból létrehozott olyan közösségek is, mint a tudás megosztására (pl. Wikipédia), vagy szerencsejátásra (online kaszinók, pókertermek), illetve egy virtuális világ létrehozására (pl. MMORPG-k) létrejöttek. Témánk szempontjából az utóbbi csoportra helyezzük a hangsúlyt.

Jó néhány esetben a virtuális világok megalkották saját belső fizetési eszközeiket, mellyel a közösség piacán tudnak fizetni virtuális tárgyakért és szolgáltatásokért a felhasználók. Ezzel a lépéssel létrejött egy új típusú digitális pénzforma. Az Európai Bankhatóság meghatározása szerint a virtuális pénz egy olyan szabályozatlan digitális pénzeszköz, amelyet nem adott állam központi bankja bocsát ki és biztosít, így annak értékállóságát sem garantálja, ennek ellenére az adott piacon elfogadott fizetőeszközként jelenik meg.<sup>320</sup>

Az ehhez hasonló, mikroközösségek által használt pénz jelensége nem új keletű a történelemben, azok már jóval a digitális kor előtt megjelentek egyes helyeken. Az ilyen rendszerek pozitív hatással lehetnek a gazdasági fejlődésre, amennyiben jó fizetési alternatívát kínálnak a fogyasztók részére. Azonban kockázati tényezőt is magukban rejthetnek, főleg ha a kevésbé egyértelmű jogi szabályozottságból indulunk ki.

Lényegében a virtuális fizetőeszközök csereeszközként és elszámolási egységként viselkednek a meghatározott virtuális közösségben. Vajon ezen a két funkción túl értékmegőrző szereppel is bírnak, vagy magasabb kockázati tényezőt rejtenek magukban annál, hogy ezt ki tudjuk egyértelműen jelenteni?<sup>321</sup> Az Európai Központi Bank hatástanulmánya szerint az olyan virtuális valuták, mint a Second Life-beli Linden \$, vagy a decentralizált elven működő Bitcoin (részletes elemzését lásd a következő fejezetben) negatív hatást gyakorolhatnak a központi bankokba vetett bizalomra a bennük rejlő bizonytalanság miatt, a felhasználók pedig magas kockázatoknak vannak kitéve.<sup>322</sup> Az EKB-n kívül az Európai Bankhatóság szintén terjedelmes

---

<sup>320</sup> European Banking Authority: *Warning to Consumers on Virtual Currencies*. 2013. december 12. <https://www.eba.europa.eu/documents/10180/598344/EBA+Warning+on+Virtual+Currencies.pdf> [2014.10.24.]

<sup>321</sup> European Central Bank: *Virtual Currency Schemes*, October 2012. pp. 9-11.

<sup>322</sup> Ibid. p. 47.

állásfoglalásban próbálta meg azonosítani a virtuális fizetőeszközök előnyeit és a bennük rejlő potenciális veszélyforrásokat, melyet az Európai Bizottságnak, Európai Tanácsnak és az Európai Parlamentnek is megküldött, mivel a hivatal végkövetkeztetése az volt, hogy a területek szabályozása az azonosított veszélyek magas száma miatt nem várathat már sokáig magára.<sup>323</sup>

Az EKB és az Európai Bankfelügyelet fenti kijelentéseinek megalapozottságát a virtuális világok, így különösen a kritizált Second Life pénzügyi rendszerének elemzése révén próbáljuk meg vizsgálni a következő pontokban, illetve a Bitcoin-ról szóló következő fejezetben.

## **2. A centralizált virtuális pénzügyi rendszerek fajtái**

Az EKB hivatkozott elemzése a következő definícióban próbálja megragadni a virtuális fizetőeszköz lényegét: „A virtuális fizetőeszköz egy jogi értelemben nem szabályozott, digitális pénznem, amit alapvetően annak fejlesztői bocsátanak ki és irányítanak és egy meghatározott virtuális közösség tagjai fogadják el és használják.”<sup>324</sup>

A fenti definíció egyik legfontosabb fogalmi eleme, hogy az rendelkezik központi kibocsátóval, ami azonban nem valamilyen törvény által erre felhatalmazott szervezet (pl. az állam központi bankja), hanem a virtuális valóságot megteremtő szoftver fejlesztője. Szintén ki kell emelni, hogy azt a virtuális közösség tagjai használják csupán fizetési eszközként, a közegetől, amiben megjelenik, a léte nem függetleníthető. A jogszabályi háttér hiányát tekintve annyi mindenképpen igaz, hogy az – a virtuális tárgyakhoz hasonlóan – egyes szerzői és kötetmi jogi normákon kívül, mint pénz valóban nem szabályozott.

A virtuális világok fizetőeszközei között három különböző, ilyeneket használó gazdasági rendszert tudunk elkülöníteni egymástól a más valutákra való átválthatóság és a valódi tárgyak vásárlásának lehetősége szempontjaiból.

### **a. Zárt virtuális pénzügyi rendszer**

Az ilyen rendszereknek elméletileg nincsen semmilyen kötődésük a valódi gazdasághoz, ezért legtöbbször tiszta in-game (játékon belüli) pénzügyi rendszernek hívják őket. A felhasználók online aktivitásuk során, jutalmul kapják (pl. küldetések teljesítése után) a virtuális pénzt, amit

---

<sup>323</sup> European Banking Authority: Opinion on Virtual Currencies, EBA/OP/2014/08, 4 July 2014. <http://www.eba.europa.eu/documents/10180/657547/EBA-Op-2014-08+Opinion+on+Virtual+Currencies.pdf> [2014.10.18.]

<sup>324</sup> European Central Bank p. 13.

aztán különböző virtuális tárgyakra költhetnek el a világ árusainál, vagy egymástól vásárolhatnak a játék belső piacán. Ezek a pénzügyi rendszerek elméletileg nem teszik lehetővé a szoftver részeként, hogy a virtuális valutát valódiira váltsák a felhasználók.<sup>325</sup> Attól függetlenül persze, hogy a szoftver ezt nem kifejezetten támogatja, létrejöhet egyfajta mögöttes gazdaság, ahol harmadik felek által üzemeltetett piacokon cserélnek gazdát a tárgyak valódi pénzért, mint ahogy azt a korábbi részekben is láttuk. A rendszerre jó példa a World of Warcraft, ahol a felhasználók küldetések teljesítése során szerzik avatarjuknak a játékpénzt, amit a játék piacán tudnak elkölteni virtuális tárgyakra és szolgáltatásokra.

### **b. Félig nyitott virtuális pénzügyi rendszer**

Ebben a pénzügyi rendszerben a virtuális valutát valódi pénzért lehet meghatározott árfolyamon vásárolni a fejlesztő által támogatott platformon keresztül, azonban a visszaváltási lehetőséget az már hivatalosan nem támogatja. A virtuális gazdaság a valódival való összekapcsolása ebben az esetben tehát már hivatalosan is megvalósul, habár a tranzakciók csak egy irányba támogatottak. A virtuális pénz a felhasználók ebben az esetben is virtuális tárgyak és szolgáltatások megvásárlására költhetik. Léteznek olyan koncepciók is, ahol a virtuális pénzen valódi tárgyakat is tudnak vásárolni maguknak a felhasználók. Az előbbi rendszerre például szolgálhat a 2009-ben bevezetett Facebook Gamecard (korábban Credit) rendszer, melyet használva a közösségi portálon regisztráltak bankkártyájukat használva vehetnek kreditnek nevezett virtuális elszámolási egységeket, mellyel az oldal egyes alkalmazásaiban fizethetnek virtuális szolgáltatásokért.<sup>326</sup>

### **c. Teljesen nyitott virtuális pénzügyi rendszer**

A felhasználók a félig nyitott rendszerrel szemben itt már nem csak megvehetik, de akár el is adhatják virtuális pénzüket valódiért cserébe a fejlesztő által biztosított platformon keresztül. A rendszerre az egyik legjobb példa a Second Life, hiszen a világ valutájának az árfolyamán a felhasználók bármikor vásárolhatnak és el is adhatnak virtuális pénzt. Second Life-beli Linden \$-t bankkártyával, vagy PayPal-on keresztül lehet vásárolni a fejlesztőtől, mielőtt virtuális

---

<sup>325</sup> Ibid.

<sup>326</sup> European Central Bank p. 14.

szolgáltatásokat venne igénybe a felhasználó a világon belül. Ezt később vissza is lehet váltani valódi pénzre. Fontos korlátozás azonban, hogy valódi világbeli szolgáltatásokat, illetve árucikkeket nem lehet Linden \$-on vásárolni.<sup>327</sup>

### **3. Az elektronikus pénz és a virtuális pénz közötti különbség**

A virtuális pénzügyi rendszerek úgy foghatóak fel a fentiek alapján, mint az elektronikus fizetési rendszer egyik fajtája, melyben az elektronikus pénz fogalma játssza a fő szerepet. Ez azonban nem teljesen igaz, tekintve a kettő közötti lényeges különbségeket, melyet az alábbiakban tekintünk át.

Uniós szinten a 2009/110/EK irányelv határozza meg az elektronikus pénzre vonatkozó legfontosabb fogalmakat. Az irányelv értelmében az elektronikuspénz-kibocsátó intézmény olyan jogi személy, amely az irányelvben meghatározott feltételek teljesülése alapján engedélyt kapott elektronikus pénz kibocsátására. Elektronikus pénz alatt a direktíva pedig a kibocsátóval szembeni követelés által megtestesített, elektronikusan tárolt – ide értve a mágneses tárolást is – monetáris értéket érti, amelyet pénzeszköz átvételével bocsátanak ki a 2007/64/EK irányelv 4. cikkének 5. pontjában<sup>328</sup> meghatározott fizetési műveletek teljesítése céljából, és amelyet az elektronikuspénz-kibocsátón kívül más természetes vagy jogi személy is elfogad.<sup>329</sup>

Magyarországon az elektronikus pénz törvényi fogalmát a hitelintézetekről és a pénzügyi vállalkozásokról szóló 2013. évi CCXXXVII. törvény (Hpt.) 6. § (1) bekezdésének 16. pontja határozza meg a következőképpen: elektronikus pénz az elektronikus pénz kibocsátójával szembeni követelés által megtestesített, elektronikusan tárolt – ideértve a mágneses tárolást is – összeg, amelyet pénzeszköz átvétele ellenében bocsátanak ki a pénzforgalmi szolgáltatás nyújtásáról szóló törvényben meghatározott fizetési műveletek teljesítése céljából, és amelyet az elektronikus pénz kibocsátóján kívül más természetes és jogi személy, jogi személyiség nélküli gazdasági társaság és egyéni vállalkozó is elfogad. Mint látható a hazai szabályozás szinte teljes egészében megismétli az EU norma szövegét.

---

<sup>327</sup> Ibid.

<sup>328</sup> A hivatkozott 2007/64/EK irányelv 4. cikk 5. pontja szerint „fizetési művelet”: a fizető fél, vagy a kedvezményezett által kezdeményezett pénzbefizetés, -átutalás vagy -felvétel, függetlenül a fizető fél vagy és a kedvezményezett közötti alapkötelezettségektől

<sup>329</sup> Az Európai Parlament és a Tanács 2009/110/EK irányelve (2009. szeptember 16.) az elektronikuspénz-kibocsátó intézmények tevékenységének megkezdéséről, folytatásáról és prudenciális felügyeletéről, a 2005/60/EK és a 2006/48/EK irányelv módosításáról, valamint a 2000/46/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről 2. cím, 2. cikk, 1-2. pontjai.

Az elektronikus pénz és a virtuális pénz a fenti fogalmak alapján abban legalábbis hasonlítanak egymásra, hogy mindkettőt elektronikusan tárolja az azt kibocsátó fél. Ennél azonban sokkal több különbség adódik már csak fogalmi szinten is a kettő között. Az EU irányelv és a Hpt. meghatározása szerint az elektronikus pénzt annak kibocsátója pénzeszköz átvétele ellenében bocsátja ki. Ez a virtuális pénzre csak részben igaz, hiszen arra nem csak valódi pénz átváltása (átvétele), hanem virtuális tevékenység (pl. küldetések teljesítése utáni jutalom) kifejtése kapcsán is szert lehet tenni. Szintén szembevetendő különbség, hogy az elektronikus pénzt annak kibocsátóján kívül harmadik félnek is el kell fogadnia fizetési műveletek teljesítése céljából. Ez a virtuális pénzre egyáltalán nem igaz, mivel azzal kizárólag az azt használó virtuális világon belül lehet fizetni.

Az egyik legfőbb különbség továbbá a kettő között, hogy az elektronikus pénzek elszámolási egységei ugyanazok, mint a nem elektronikus pénzeké. Tehát az elektronikusan, például a bankszámlán tárolt pénzt, ugyanúgy magyar forintban (euróban, amerikai dollárban, japán jenben stb.) számolják el, mintha az készpénz lenne. Ez a virtuális pénzre nem igaz, mivel annak külön elnevezése, elszámolási egységei és emiatt árfolyama is van. Az úgy viselkedik, mint egy teljesen különálló valutánem és nem úgy, mint egynek az elektronikus megfelelője. A virtuális pénzek árfolyamát pedig leginkább az arra való kereslet és az ezt kielégíteni igyekvő kínálat határozza meg.<sup>330</sup>

Végül meg kell azt is jegyezni, hogy mivel a virtuális pénz különálló valutaként viselkedik, annak irányítása a kibocsátó feladata, ami ezekben az esetekben nem egy különálló pénzügyi szervezet, hanem a virtuális világot fenntartó fejlesztő.

A fentiek alapján végkövetkeztetésként az vonható le, hogy az elektronikus pénzekkel ellentétben a virtuális pénzek pénzügyi jogi státusza nem tisztázott egyértelműen, hiszen azokra tulajdonságaikból adódóan nem lehet alkalmazni a hatályos jogszabályi rendelkezéseket. Ez a körülmény komoly kockázati tényezőknek teszi ki, az azokat nap mint nap használókat, mivel értékük nem biztosított.

#### **4. A felek és a közvetítő szerepe a virtuális tranzakciók folyamán**

Csakúgy, mint a fizikai világ gazdaságában, a virtuális gazdaságban is számtalan szereplő található, akik részt vesznek, de legalábbis érintve vannak a létrejövő tranzakciókban. A

---

<sup>330</sup> European Central Bank p. 16.

virtuális tranzakciók két alapvető komponense a virtuális tárgy, vagy szolgáltatás átadása és a virtuális pénzeszközök átutalása.

A fizetési (tranzakciós) rendszereket legegyszerűbben úgy lehet leírni, hogy azok olyan eszközökből, eljárásokból és szabályokból állnak, melyek célja a résztvevői között különböző pénzeszközök mozgatása. Alapja egy megegyezés a rendszer résztvevője (ügyfél) és a rendszer operátora között, és az összegek átutalása az e célból működtetett technikai infrastruktúra segítségével történik.

Alapvetően a virtuális tranzakciós rendszerek hasonlóan működnek a valódi kereskedelemben használtakhoz, azzal a különbséggel, hogy pénzügyi közvetítők itt jellemzően nem jelennek meg.

Habár sok eltérés létezik egyes virtuális világok fizetési rendszerei között, azok jellemzően az alábbi tipikus tulajdonságokkal bírnak:<sup>331</sup>

- i. „Megbízás alapú” rendszer: A virtuális valuták teljesen önállóan működnek a hagyományos banki csatornáktól. Azokban egy, a pénzügyi rendszertől független szervezet (a világ fejlesztője) játssza a főszerepet, és nincs más olyan szereplő, ami például külön számlákat, vagy pénzügyi szolgáltatásokat nyújtana ezekkel kapcsolatban. Ebből a szempontból a virtuális pénzügyi rendszerek úgy működnek, mint egy harmadik-fél által fenntartott és tulajdonolt zárt fizetési rendszer. A felhasználók számláit ezen szervezet kezeli, ami a virtuális közösséget fenntartó operátor is egyben. A virtuális pénzekkel történő tranzakciókat házon belül kezelik, ahol a felhasználók az egymás közötti tranzakciók kezelésével az operátort bízzák meg, hiszen nincs is erre más lehetőségük.
- ii. A tranzakciók típusai: A virtuális tranzakciókat tipikusan a kiskereskedelmi tranzakciókhoz tudjuk hasonlítani. Általában nagyszámú felhasználó között, sok kis értékű utalás jön létre.
- iii. A felek közötti megegyezés létrejötte: A megállapodások általában valós időben kötődnek, a termékek árát bruttóban határozzák meg a felek, a teljesítés pedig azonnali. Minden egyes tranzakciót külön kezel a rendszer, azok nincsenek összevonva.

---

<sup>331</sup>Ibid. pp. 17-18.

## 5. A Second Life centralizált virtuális pénzügyi rendszerének alapjai

A Second Life avatarjait irányító felhasználók több módon is pénzhez juthatnak a virtuális világban: kereskedhetnek a saját maguk által előállított virtuális tárgyakkal, profitálhatnak a korábbi befektetéseikből (pl. megvesznek egy házat, berendezik, majd eladják drágábban), de játékbeli események során akár nyerhetnek is virtuális pénzt. A havidíjas szolgáltatásként prémium felhasználói fiókkal rendelkezők pedig hetente 300 Linden \$-t kapnak a virtuális számlájukra bónusz gyanánt.<sup>332</sup>

A Second Life gazdaságában a felhasználók gyakran készítenek olyan virtuális tárgyakat, melyeket később eladnak a közösség más tagjainak és ebből profitra tehetnek szert. A legnagyobb bevétel azonban nem ebből, hanem a virtuális ingatlanok bérbe adásából származik.<sup>333</sup> A gazdaság tehát hasonlóan működik, mint a fizikai világbeli párja, azonban néhány lényeges különbséget is ki kell emelnünk.

A Second Life önellátó gazdasággal rendelkezik, ami annyit jelent, hogy az teljesen zártan működik, aminek nincs kapcsolata a külvilággal. A gazdaság kizárólag virtuális tárgyakra és szolgáltatásokra koncentrál, továbbá teljes mértékben a Linden Lab által fejlesztett infrastruktúrát használja, ennek keretei között működik. A fenti alapvető különbségeken kívül a virtuális világ gazdasága hasonló elvek mentén működik, mint a fizikai világbeli párja.

A Second Life gazdaságának szereplői eladókra és vevőkre oszlanak, továbbá létezik egy fejlesztő által megbízott, a piacot is felügyelő online közösségi felügyelő, akihez a játékosok fordulhatnak panaszaiikkal. Ez a felügyelő azonban nem egy független személy, vagy szervezet, hanem a Linden Lab munkatársa.

A fenti tulajdonságok miatt a Second Life-beli gazdaság teljesítőképessége mérhető. Az EKB tanulmánya szerint 2009-ig a virtuális tranzakciók értéke minden évben 94%-al nőtt, és a felhasználók az elmúlt időszakban, évente nagyjából 600 millió USD értékű virtuális tárgyat, illetve szolgáltatást értékesítenek egymásnak. A fentiek alapján a Second Life gazdasági teljesítőképessége megelőzi 19 másik államét a Föld országai (pl. Szamoa) közül.<sup>334</sup>

---

<sup>332</sup> A prémium tagságról: [http://community.secondlife.com/t5/English-Knowledge-Base/Premium-membership/ta-p/1054477#Section\\_3.2](http://community.secondlife.com/t5/English-Knowledge-Base/Premium-membership/ta-p/1054477#Section_3.2) [2014.11.25.]

<sup>333</sup> The Economist: *Living a Second Life*. 2006. szeptember 28. <http://www.economist.com/node/7963538> [2014.10.21.]

<sup>334</sup> European Central Bank p. 29.

Habár a Second Life-beli gazdaságnak lehet az egyik legnagyobb a teljesítőképessége a virtuális közösségek közül, a fentiek alapján is látszik, hogy az még nem éri el a kifejezetten jelentős értéket, legalábbis az egyes államok gazdasági teljesítőképességéhez képest.

A Second Life gazdaságának valutája a Linden \$ viszonylag stabil árfolyammal rendelkezik, ami annak is köszönhető, hogy a fejlesztő igyekszik annak áringadozását alacsonyan tartani, többek között új Linden \$-ok forgalomba hozatalával a kereslet növelése érdekében.<sup>335</sup>

Bár a Second Life gazdasága tisztán csak online létezik, a valódi világban jelenlévő vállalkozások is profitálhatnak abból virtuális árucikkek és szolgáltatások értékesítésével. Ezen felül a sok vállalkozás képvisellel is rendelkezik a Second Life-ban, ami komoly reklámértéket is képvisel. Léteznek továbbá olyan egyetemek és politikusok is, akik a virtuális képviseleteiken keresztül kínálnak képzéseket, vagy népszerűsítik saját tevékenységüket.

## **6. A Second Life gazdaságának monetáris jellemzői**

A Second Life-ban forgalomban lévő virtuális pénz mennyisége három tényezőtől függ. Az első a felhasználók részére a Linden Lab által értékesített Linden \$ nettó mennyisége, amely tevékenység az államok központi bankjai által végzett nyílt piaci művelethez hasonló tevékenység. A második a Linden Lab Linden \$-ban elszámolt saját bevételei a virtuális világbeli ingatlanok és szigetek értékesítései, valamint bérbeadásai után, melyekért a felhasználók fizetnek a cégnek. A harmadik tényező a már említett prémium tagságú felhasználók részére juttatott havi bónusz kifizetés. Csak az első és a harmadik esetben kerül sor egyébként új pénz létrehozatalára. Gyakorlatilag kijelenthető, hogy a Linden Lab a Second Life gazdaságában a központi bank szerepét játssza a forgalomban lévő pénz mennyiségének meghatározása miatt.<sup>336</sup>

## **7. A centralizált virtuális gazdaság problémái**

A fenti példák alapján világosan látszik, hogy valamennyi, a Second Life-hoz hasonló elvek alapján működő centralizált virtuális gazdaságban az egyetlen szabályozó autoritás a szoftverfejlesztő. Ezen felül a fejlesztő felügyeli a rendszer működését is, bármilyen külső szereplő (hatóság) bevonása nélkül. Természetesen nem feltétlenül igaz, hogy bármilyen külső

---

<sup>335</sup> Ibid.

<sup>336</sup> Ibid. p. 30.



hatóságnak be kéne avatkoznia a virtuális gazdaságokba, optimálisabb megoldás lenne a jogviszonyok rendezése a magánjogi kárfelelősség elismerése, a vagyoni értékű jogok és a fogyasztók védelmének szintjén.

Erre azért is van szükség, mivel a virtuális gazdaságok és a hozzájuk tartozó fizetési rendszerek olyan tulajdonságokkal bírnak, amik mentén azok összekapcsolhatóak a fizikai világ gazdaságával. Erre jó példa lehet, hogy egyes gazdasági szereplők a Second Life-ra is kiterjesztik tevékenységüket, például reklámfelületnek használják, vagy az általuk forgalmazott termékek virtuális másait árulják a felhasználók részére nyereség reményében. Másrészt a felhasználók egy rétege számottevő profitra tett szert a virtuális gazdaságokban való aktív részvételével és üzleti tevékenységével.

A fejlesztői szabályozás elégtelenségéből eredő bizonytalanságra példaként szolgál a Second Life-ban működő egyik bank alábbi esete is. A Gincó Financial virtuális banktársaság nagyon magas kamatot fizetett a felhasználóknak (éves szinten akár 69,5%-ot is), akik ebben a pénzügyi intézetben tárolták Linden \$-jaikat. A bank 2007 augusztusában csődbe ment, aminek hatására nagyjából 750.000 USD-nyi veszteség érte azokat a felhasználókat, akik igénybe vették a virtuális banktársaság szolgáltatásait. Az incidens után a Linden Lab bevezetett egy olyan felhasználói szabályt, ami megtiltotta a végfelhasználóknak, illetve a virtuális világ üzleti vállalkozásainak, hogy akár a virtuális világ fizetőeszközében, akár valós pénzben számolt kamatot, vagy más közvetlen megtérülést ajánljanak valamilyen tárgy, vagy szolgáltatás használatán keresztül (pl. virtuális banki ATM, kaszinó stb.), kivéve, ha az rendelkezik a valódi világ hatóságai által ilyen tevékenység gyakorlására kiadott engedéllyel.<sup>337</sup> A szabályozatlanság megoldására ebben az esetben a piacot kontrolláló fejlesztő cég a fizikai világ gazdaságát szabályozó hatóság hozzájárulásának beszerzésére kötelezte tehát a virtuális gazdaságban valódi pénzügyi szolgáltatást nyújtó vállalkozásokat.

Összességében megállapítható, hogy a fejlesztő cég egyedüli szabályozóként a virtuális közösségi lét minden egyes aspektusát kontrollálhatja, melynek a felhasználókra nézve valós gazdasági hatása is lehet. Például bevezethet új pénzügyi szabályokat, adókat, kitilthat vállalkozásokat a gazdasági életből bármilyen korlátozás nélkül, és teljes hatással van az árfolyamra, valamint a forgalomban lévő pénzmennyiség alakulására is.

---

<sup>337</sup> Alphaville Herald: *Gincó Financial's Endgame*. 2007. augusztus 6.  
<http://alphavilleherald.com/2007/08/ginko-financial-2.html> [2014.10.23.]

A megfelelő jogi szabályozás hiánya bizonytalanságot szül a virtuális valóságokban részt vevő személyek oldalán. Olyan szituációk előfordulnak szép számmal a mindennapokban is, amikor ez a bizonytalanság kézzel foghatóvá válik.

Pénzügyi szempontból az EKB elemzése azt hozza fel példaként, hogy a Second Life felhasználási feltételei szerint a fejlesztőcég nem kötelezhető kártérítés fizetésére a felhasználóknak, ha esetleg elvesznének Linden \$-ok az adatbázisból.<sup>338</sup> Ez a kissé furcsa megállapítás a szó szoros értelemben vett jelentés helyett, talán inkább azt az esetet emeli ki, hogyha egy felhasználó a virtuális pénzéhez való hozzáférést veszíti el, mivel a játék adatbázisából nem „eshetnek” csak úgy ki a Linden \$-ok, mint egy pénztárcából. Az adatok nem törölődnek ki, csupán a hozzáférési jogosultság szűnhet meg. Az EKB elemzése továbbá a csalásoknak való kitettséget is példaként hozza, és azt, hogy a fejlesztőcég ezekért sem vállal általában felelősséget.

A felhasználókat érintő jogok szempontjából tehát megállapítható, hogy azok egyoldalúan a fejlesztőcég felelőtlenségére és a felhasználó felelősségére vannak jelenleg általában kialakítva, amelyet az általános szerződési feltételek egyoldalú megállapítása tesz lehetővé számukra.

Fontos azonban azt is kiemelni, hogy a felhasználók részéről a visszasságok orvoslása érdekében a fejlesztők mindig biztosítják a panaszjogot és a felhasználók által elkövetett visszaélések esetén, így például a játékszabályok megsértésekor igyekeznek visszaállítani az eredeti állapotot. Az EKB által megállapított sötétebb kép a felelősség viseléséről tehát nem feltétlenül igaz általánosságban (erről bővebben lásd az előző részeket).

---

<sup>338</sup> European Central Bank: p. 32.

## Második fejezet:

### A decentralizált virtuális gazdaság: Bitcoin és más kriptovaluták

A centralizált virtuális pénzügyi modellek közös jellemzője, hogy egy zárt világ belső fizetési rendszereként működnek, amelyben nem létezik külső kontroll és felügyelet. A tranzakciókat, a forgalomban lévő pénz mennyiségét és a szabályokat a világot fenntartó szoftverfejlesztő határozza meg, teljesen egyoldalúan. A virtuális tulajdonjog további elemzésének szempontjából azonban új mérföldkövet jelent a nemrég megjelent decentralizált modell, amelyben viszont semmilyen felsőbb szintű kontroll nem létezik, a felhasználók és a virtuális pénz (eszköz) az egyetlen meghatározó tényezők. Azt, hogy az ilyen rendszerek hogyan működnek, és milyen jogi problémák kerülnek felszínre használatuk során ebben a fejezetben tekintem át.

#### 1. Bitcoin: Az anarchisták pénze vagy a jövő fizetőeszköze?

Pénzhez sokféleképpen juthatunk. Megkereshetjük munkával, kaphatjuk ajándékba, találhatjuk az utcán, hamisíthatunk magunknak vagy ellophatjuk másoktól. Ezek viszonylag hagyományos módszereknek számítanak a világban, akár törvényesek, akár büntetendők a jog szerint. Mi a helyzet azonban akkor, ha kitalálunk egy újfajta pénzt?

Az interneten létező Bitcoin nevű „virtuális pénz” – amelyet magyarul Bitérmének fordíthatunk –, egy újfajta független fizetőeszköz, amely nevéhez híven teljes mértékben bitekből áll, azonban fizikai megtestesülésével, érmeként vagy bankjegyként sehol sem találkozhatunk vele. Nincs mögötte fedezet áruban, aranyban vagy bármilyen más nyersanyagban, csupán az a harmincegyezer sornyi forráskódból álló szoftver, amivel hozzáférhetünk a teljesen virtuális fizetőeszközhöz.<sup>339</sup>

2008 novemberében kezdődött el az egyedülálló virtuális valuta karrierje, amikor egy magát Satoshi Nakamoto-nak nevező ismeretlen személy megjelentette az interneten híres tanulmányát, amelyben egy kizárólag a virtuális térben létező pénz megalkotásának folyamatát mutatja be.<sup>340</sup>

---

<sup>339</sup> Joshua Davis: *The Crypto-Currency – Bitcoin and its Mysterious Inventor*. 2011. október 10. [http://www.newyorker.com/reporting/2011/10/10/111010fa\\_fact\\_davis](http://www.newyorker.com/reporting/2011/10/10/111010fa_fact_davis) [2014.12.03.]

<sup>340</sup> Satoshi Nakamoto: *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. 2008. <http://bitcoin.org/bitcoin.pdf>

A cikk írójáról senki sem hallott azelőtt, még a kriptográfiában jártas „nagy öregek” is csak hallgattak, amikor először meglátták leírva ezt a nevet. Nakamoto nem volt egyéb egy rejtélyes, arcnélküli hacker online profiljánál, amely mögött állítása szerint egy japánban élő programozót kell érteni. Az e-mail címet, amelyről a tanulmányt közzétették egy németországi anonim domain regisztrátornál vették nyilvántartásba, a világhálón pedig semmilyen egyéb lényeges információ nem lelhető fel róla. Mégis, ez a rejtélyes személy – aki az óta egyszer s mindenkorra felszívódott az internet mélyseges mély bugyraiban – egy olyan kérdésre adta meg a választ, amely a világháló létezése óta kétségbe ejti a kriptográfiával és digitális fizetőeszközökkel foglalkozó szakembereket.<sup>341</sup> Az érméket kezelő program nyilvánosságra hozatala és az első Bitcoinok forgalmazása 2009 januárjában indult meg, a Nakamoto tanulmánya alapján létrehozott online hálózaton keresztül, amely logikailag a decentralizált peer-to-peer rendszerek (mint pl. a fájlok megosztására használható bittorrent technológia) mintáját követi.

A jelenség persze rengeteg kérdést felvet már első ránézésre is. Mi is az a Bitcoin? Mennyi az értéke egy Bitcoinnak? Hogyan fizethetünk vele? Mire használhatjuk, és miket vehetünk rajta? Biztonságos-e egyáltalán a technológia, hogy ha nincs mögötte semmilyen állami garancia vagy szervezet? Hogyan juthatunk hozzá és állíthatjuk elő? Miként működik a rendszer, biztonságos-e és milyen jogi keretei vannak? Felhasználható-e illegális tevékenységekhez az újfajta fizetőeszköz? Az értekezés következő fejezetében többek között ezekre a fő kérdésekre keressük a választ.

## 2. A decentralizált fizetési rendszer elődeiről

A pénz történetének legutóbbi fejezeteit a virtualizáció határozta meg. A papírpénz alternatívájaként megjelent a tényleges pénzmozgást a kibocsátó bankokra redukáló hitelkártya, aztán pedig az értéket adatsorokban tároló, a kibocsátó bank digitális aláírásával hitelesített, a fizetőeszközök közül a legkisebb működési költséggel járó digitális (elektronikus) pénz. Utóbbinak a hagyományos funkciók mellett több új kritériumnak is meg kell felelnie: biztonság, anonimitás, elfogadottság, különböző címletek, offline működés, a működtető rendszer skálázhatósága és hardver-függőség.<sup>342</sup>

---

<sup>341</sup>Benjamin Wallace: *The Rise and Fall of Bitcoin*. Wired. com, 2011. november 23. [http://www.wired.com/magazine/2011/11/mf\\_bitcoin/](http://www.wired.com/magazine/2011/11/mf_bitcoin/) [2014.12.03]

<sup>342</sup>Infotér.blog.hu: *Bitcoin a nonkonformista digitális fizetőeszköz*. 2011. június 12. [http://infoter.blog.hu/2012/06/11/bitcoin\\_a\\_nonkomformista\\_digitalis\\_fizetoeszkoz](http://infoter.blog.hu/2012/06/11/bitcoin_a_nonkomformista_digitalis_fizetoeszkoz) [2014.12.03.]

A Bitcoin megjelenését megelőzően többen is foglalkoztak az anonim, független és decentralizált digitális fizetőeszközök elméletének kidolgozásával. A problémát a 90-es években először Timothy May és az eszméit az interneten népszerűsítő cyberpunk-hívők<sup>343</sup> vázolták fel, akik a privátszféra megvédését tekintették az elkövetkező évtizedek legfontosabb problémájának. A csoport tagjai a May által alapított „*Cyberpunks electronic mailing list*” nevű internetes levelezőlistán osztották meg véleményüket egymással. May elméleteit „*Crypto Anarchy, Cyberstates, and Pirate Utopias*” című 2001-ben megjelent, Peter Ludlow által szerkesztett könyv foglalja össze.<sup>344</sup>

Szintén a 90-es évek elején kísérletezett egy független online fizetőeszköz, az *Ecash* bevezetésével David Chaum. Az ötlete azonban megbukott, mivel a fizetőeszköz hiánytalan működése mindenképpen feltételezte a kormány és bankkártya kibocsátó szervezetek létét.<sup>345</sup>

A fentieket továbbfejlesztve alkotta meg Wei Dai 1998-ban a *B-money* ötletét. Gondolatmenetében felvázolta, hogy a virtuális fizetőeszköznek munkabizonyítékokra kell épülnie, másrészt a rendszerben a jegyzőknek algoritmikus módon kell megegyezniük a készlet bővítéséről.<sup>346</sup>

Nick Szabó szintén 1998-ban dolgozta ki a *bitarany*, az interneten létrehozható hamisíthatatlan, ott biztonságosan tárolható, átutalható és könnyen ellenőrizhető – az aranyhoz hasonlóan funkcionáló – bitek elméletét, amely széleskörű nyilvánosságra csak 2005-ben került.<sup>347</sup> Az elmélet alapja, hogy a feleknek a lehető legkevesebb mértékben kelljen csak bármiféle bizalmas harmadik félre hagyatkozniuk. A résztvevők számítógépes kapacitásuk egy részét az elosztott rendszer által kijelölt kriptográfiai egyenletek megoldására szentelik.<sup>348</sup> Egyes elméletek szerint Szabó Bitgold rendszere annyira előremutatott Nakamoto Bitcoinjára, hogy elképzelhető, hogy ő fejlesztette ki azt a közismert álnevet használva (Szabóról köztudott, hogy jó pár korábbi tanulmányát szintén álnéven hozta nyilvánosságra).<sup>349</sup>

---

<sup>343</sup>A cyberpunk a kortárs tömegkultúra egyik népszerű stílusa, lényegében a közeli jövőben játszódó sci-fik altípusa. A cyberpunk művekben az emberek általában óriási, túlszűfolt metropoliszokban élnek, érzelmi életük ennek megfelelően sivár. A nemzeti érzés helyett a cégekhez tartozás kerül előtérbe. Tipikus szereplők a számítógépes bűnöző és az informatikus szakember.

<sup>344</sup>Peter Ludlow (szerk.): *Crypto Anarchy, Cyberstates, and Pirate Utopias*, 2001. ISBN 0-262-62151-7

<sup>345</sup>David Chaum: *Ecash – Ein existierendes Zahlungssystem im WWW*. <http://trumpf-3.rz.uni-mannheim.de/www/sem96s/webrum.uni-mannheim.de/bwl/zenner/seminar/ecash.htm> [2014.12.03.]

<sup>346</sup>Wei Dai: *BMoney* (tudományos esszé) <http://www.weidai.com/bmoney.txt> [2014.12.03.]

<sup>347</sup>Nick Szabó: *Bit gold*. 2008. december 27. <http://unenumerated.blogspot.hu/2005/12/bit-gold.html> [2014.12.03.]

<sup>348</sup>Infotér.blog.hu: *Bitcoin...*

<sup>349</sup>John Biggs: *Who is the Real Satoshi Nakamoto? One Researcher May Have Found the Answer*. 2013. december 5. <http://techcrunch.com/2013/12/05/who-is-the-real-satoshi-nakamoto-one-researcher-may-have-found-the-answer/> [2014.12.13.]

Ezek az elméletek már a Bitcoin megszületését vetítették előre, hiszen annak rendszere is tartalmaz olyan elemeket, amelyek a fenti teóriákból köszönnek vissza. A következő fejezetekben, az immár a gyakorlatban is megvalósult Bitcoin rendszer működésének felvázolása következik.

### 3. A Bitcoin alapvető tulajdonságai

A Bitcoin (általános rövidítése: BTC) nem kézzelfogható, fizikailag létező fizetőeszköz, hanem virtuális pénz: egy összeg, amely társítva van egy virtuális pénztárcával. Hogyan is juthatunk hozzá egy ilyen pénztárcához? Először is le kell töltenünk egy ingyenes szoftvert az internetről, melyet szintén Bitcoinnak hívnak. A programot a virtuális fizetőeszköz hivatalos honlapján találhatjuk meg.<sup>350</sup>

Ez a program egyfajta virtuális pénztárcaként funkcionál a számítógépen, mely a digitális fizetőeszközt tárolja. A pénztárca nem más, mint egy fájl a merevlemezen, amit „*wallet.dat*” néven találhatunk meg (alapértelmezett elérési útvonala Windows operációs rendszerekben: *C:\Users\<username>\AppData\Roaming\Bitcoin\wallet.dat*, Linux operációs rendszerekben pedig: *~/Bitcoin/wallet.dat*).<sup>351</sup> Ezen tulajdonsága miatt a szó legszorosabb értelmében akár el is lehet lopni, ha valaki illetéktelen behatol a rendszerbe. Ennek megakadályozása érdekében érdemes biztonsági másolatokat készíteni a fájlokról, de léteznek olyan internetes szolgáltatások, ahová regisztrálva feltölthetjük a tárcánkat és ahhoz csak megadott jelszavunkkal férhetünk hozzá.<sup>352</sup> A program nyílt forráskódú, mely minden jelentősebb operációs rendszerre lefordított változatban elérhető, folyamatosan fejlesztik, és a Bitcoinok küldéséhez és fogadásához szükséges minden funkciót tartalmaz.<sup>353</sup>

A virtuális pénztárcaként funkcionáló program másik lényeges tulajdonsága, hogy azzal lehet egymásnak Bitcoinokat küldeni. A tranzakciók kivitelezésére szolgálnak az úgy nevezett Bitcoin-címek, amiket szintén ezzel a szoftverrel készíthetünk magunknak. Minden egyes felhasználó rendelkezik legalább egy ilyen Bitcoin-címmel, amely logikailag egy e-mail címhez hasonlatos. Különbség a kettő között, hogy ezzel nem szöveges üzeneteket és fájlokat, hanem virtuális fizetőeszközt küldhetünk és fogadhatunk.

---

<sup>350</sup>A Bitcoin hivatalos honlapja: <http://bitcoin.org/> [2014.12.03.]

<sup>351</sup>A pénztárcáról bővebben a Bitcoin hivatalos honlapján: <https://en.bitcoin.it/wiki/Wallet> [2014.12.03.]

<sup>352</sup>A pénztárcát érintő biztonsági intézkedésekről bővebben: [https://en.bitcoin.it/wiki/Securing\\_your\\_wallet](https://en.bitcoin.it/wiki/Securing_your_wallet) [2014.12.03.]

<sup>353</sup>Rodney Gedda: *Google Releases Open Source Bitcoin Client*. Techworld.com, 2011. március 21. [http://www.techworld.com.au/article/380396/google\\_releases\\_open\\_source\\_bitcoin\\_client/](http://www.techworld.com.au/article/380396/google_releases_open_source_bitcoin_client/) [2014.12.03.]

A Bitcoin-címünket a virtuális pénztárca-szoftver kérésünkre automatikusan generálja. A program elméletileg minden egyes tranzakcióhoz külön címet készít, növelve ezzel az anonimitást, és a rendszer biztonságát. Persze, ha a felhasználó megadja valamilyen nyilvános fórumon egyik címét, akkor ezt több átutalás fogadására is fel fogja használni a program, viszont ez csökkenti az anonimitást. Ez akkor fordulhat elő, ha például adományok reményében publikálják valahol egyik címet. Az egyszer már létrehozott címek nem törölhetőek ki, hanem azok a digitális pénztárcában bármikor visszakereshetőek és megnézhető, hogy adott címről mennyi pénzt kapott, illetve mennyit utalt át annak tulajdonosa.

Mindegyik Bitcoin-cím két részből. Az egyik része az úgy nevezett „*nyilvános kulcs*”, a másik pedig a „*privát kulcs*”. A nyilvános kulcsot mi magunk is láthatjuk, amikor belépünk a programba a „*Bitcoin Address*” sorban, a címhez tartozó privát kulcs azonban rejtve marad. Adott cím nyilvános kulcsának olvasható formája 33 karakterből áll, és mindig egyessel kezdődik, például: *1HCA3fcadYRQk5Sm3WGD2CPxsZqhdRXTY9*. A Bitcoin-címhez tartozó ilyen nyilvános kulcsot kell megadni másoknak, amikor a Bitcoin-hálózaton keresztül pénzt szeretnénk küldeni egymásnak.<sup>354</sup>

A tranzakciók hitelesítéséhez azonban a program nem a nyilvános-, hanem a „*privát kulcsot*” használja, amely ugyanúgy a felhasználó által generált címhez tartozik, azonban az mások számára nem látható. Ez a privát kulcs egyfajta elektronikus aláírásként funkcionál. A pénzügyi tranzakciók aláírásához a program ezt a privát kulcsot használja, növelve ezzel a biztonságot. A nyilvános kulcsokat és hozzájuk tartozó privát kulcspárokat a már említett wallet.dat nevű fájlban tárolja a program a számítógép merevlemezén. A privát kulcsokat csak itt lehet megnézni, és nem szükséges megadni a másik félnek a tranzakció teljesüléséhez. Ellentétben a publikus kulcs megadása minden esetben szükséges a tranzakcióhoz.<sup>355</sup> Hogyan is történnek a tranzakciók, és mi a funkciójuk a címekhez rendelt nyilvános- és privát kulcsoknak?

A Bitcoin hálózat a rajta keresztül létrejövő tranzakciókat az egész hálózaton szétküldi, így azok teljesen nyilvánosak. Szemben a hagyományos pénzügyi intézetekkel, amelyek az ügyfelek magánszféráját az utalásokra vonatkozó információk visszatartásával védik, ezt a Bitcoin rendszerében az biztosítja, hogy a címek tulajdonosaira vonatkozó információk egyáltalán nem ismertek.<sup>356</sup> Ha például létrehozunk a Bitcoin szoftverrel egy új címet, akkor a program semmilyen információt nem fog kérni a személyes adatokat illetően. Nem kell

---

<sup>354</sup> Gyakran ismételt kérdések a Bitcoin hivatalos honlapján: [http://bitcoins.hu/bitcoin\\_faq.htm](http://bitcoins.hu/bitcoin_faq.htm) [2014.12.03.]

<sup>355</sup>The Economist: *Virtual Currency – Bits and Bob*. 2011. június 13. <http://www.economist.com/blogs/babbage/2011/06/virtual-currency> [2014.12.03.]

<sup>356</sup> Bővebb leírás: [http://bitcoins.hu/bitcoin\\_geeknek.htm](http://bitcoins.hu/bitcoin_geeknek.htm) [2014.12.03.]



magunkat regisztrálni a hálózatra, egyszerűen csak el kell indítani a programot, amely aztán az általa generált címekre kapja másoktól a digitális fizetőeszközt és elmenti azt a számítógépen a virtuális pénztárcába. A rendszer működésére nézzünk egy egyszerű példát.

Tegyük fel, hogy Aliz szeretne küldeni Bencének 10 Bitcoinot. Bence ezért megadja Aliznak a virtuális pénztárcájához tartozó Bitcoin-címét, vagyis szűkebb értelemben véve az ehhez a címhez tartozó nyilvános kulcsot. Ez az a 33 karakterből álló kód, amiről fentebb is szó volt és a szoftver kijelzi. Ha Bence több címet is generált a pénztárcájához, bármelyiket megadhatja, vagy akár készíthet egy újat is csak ehhez az utaláshoz. Az érme végül mindenképpen Bence pénztárcájába fog megérkezni a számítógépen, függetlenül attól, hogy azt melyik címen kapta Aliztól. Miután Aliz megtudta, hogy mi Bence címe, egyszerűen rákattint a Bitcoin szoftverben a „Send coins” („érmék küldése”) gombra. A felugró ablakban meg kell adnia Bence címet és az összeget, amit át szeretne neki utalni. Aliz ezután a „Send” („küldés”) gombra kattintva jóváhagyja a tranzakciót és ezzel véget is ért az utalás azon része, amelyet emberi kéz végez.

A folyamat azonban itt nem ér véget. A szoftver ugyanis Aliz privát-kulcsát fogja használni a tranzakció hitelesítéséhez, tulajdonképpen aláírja a szerződést. Ezután a program szétküldi a hálózaton a tranzakciót, amelyet bárki láthat. A nyilvánosság számára azonban csak annyi lesz látható, hogy a „172Xdzb99rsmwVyZ8HSHgoScmTuEtU3Kgr” nyilvános kulccsal rendelkező címről a „12HnGCwvS4ES1tRC3JXeEYHuFLs9mzMjF7” nyilvános kulcsú címre 10 Bitcoin érkezett. Mivel az elektronikus aláírásként funkcionáló privát-kulcsokat nem látja senki, és mivel akár minden egyes érme elküldéséhez külön-külön címet (tehát nyilvános- és privát kulcs párt) használhatunk a rendszer teljesen anonim módon használható. Később, ha Bence át akarja utalni ezt az összeget Csabának, ugyanezt kell tennie. Csaba megadja Bencének a nyilvános kulcsát, majd ezt a kulcsot használva Bence beírja, hogy mennyi pénzt szeretne küldeni neki. A program ezután ugyanúgy aláírja a tranzakciót, de immár Bence *privát*-kulcsával. Az utalás a hálózaton keresztül ugyanolyan módon mindenki számára látható válik, mint az előző esetben.

Ha Diána el akarja lopni Bence Bitcoinjait, nem tudja ezt úgy megtenni, hogy egyszerűen átírja a saját *nyilvános*-kulcsát Bencéére, mivel még Aliz írta alá a tranzakciós szerződést az ő *privát*-kulcsával, mely arról tanúskodik, hogy a kérdéses összeg Bencét illeti. Az átutalásokhoz pedig mindkét kulcs egyszerre szükséges. Mivel Diána nem tudhatja Aliz *privát* kulcsát, nem hajthatja végre még egyszer az utalást, így a csalás technikailag kizárt.<sup>357</sup>

---

<sup>357</sup>Az utalás menetéről: [https://en.bitcoin.it/wiki/Introduction#Transferring\\_a\\_coin](https://en.bitcoin.it/wiki/Introduction#Transferring_a_coin) [2014.12.03.]



#### 4. A decentralizált hálózat

A fentiekből kiderült, hogy a Bitcoin meglehetősen biztonságosan használható a hálózaton keresztül, hiszen a címekkel való trükközéssel történő csalás esélye gyakorlatilag kizárt. A rendszert okosan kihasználók tökéletes anonimitásba burkolódhatnak, így a személyes adatok védelme is megoldott. Ez azonban nem garancia arra, hogy esetleg ugyanazt az összeget kétszer is el tudnánk utalni, ami a pénzhamisítás virtuális formája. A kétszeres költség lehetőségét a rendszer az alábbiak szerint zárja ki.

Egy központosított rendszerben a kétszeres utalást úgy előzik meg, hogy az összes tranzakció átfolyik egy központi adatbázison, ami tárolja azok adatait és így kiszűri az olyan későbbi utalásokat, amelyek mögött nincs fedezet. Ha az egyik felhasználó még egyszer el akar költeni egy olyan összeget, ami nem áll valójában a rendelkezésre, azt nem teheti meg, mivel a rendszer vissza fogja dobni a kérését.<sup>358</sup>

A Bitcoin rendszer ezzel szemben épphogy decentralizált, melyben nincs központi adatbázis vagy bármilyen egyéb külső szerv, ami ezt az ellenőrzést végzi. Sok eddigi decentralizált virtuális pénz létrehozására törekvő kísérlet bukott meg azon, hogy a dupla-költség lehetőségét csak úgy tudták kizárni, ha felállítottak egy központi hatóságot, ami ezt ellenőrizte. A virtuális pénzek így hasonlónak váltak a valódi pénzekhez, hiszen a bankok is ilyen ellenőrzést végeznek.

Szükséges volt tehát a Bitcoin-rendszer számára valamilyen más megoldást találni, ami megakadályozza, hogy az érmetulajdonos már előre alá tudjon írni kulcsával tranzakciós szerződést, és ezzel esetleg kétszer eladni ugyanazt az érmét.

Ennek megoldására, először azt a szabályt kell felállítani, hogy csak az időben legelső tranzakció számít és az összes többi utána következő érvénytelen, ami ugyanarra az érmére szól. Ez viszonylag egyszerű szabály, aminek betartását a központosított rendszerben egy erre kitalált szerv, például egy bank végezte. A Bitcoin decentralizált rendszerében ez csak úgy oldható meg, ha minden egyes tranzakció nyilvános, és bárki számára megtekinthető.<sup>359</sup> Ez azonban nem minden, hiszen kinek lenne arra ideje, hogy ezeket ellenőrizgesse?

A rendszer ezt a következőképpen oldja meg. Először is minden tranzakción végigfuttat egy hash algoritmust. A hash algoritmusok egyirányú kódolási módszerek, melyet a számítógépes adatok titkosításánál is használnak. Az algoritmus a számítógépes adatokat konvertálja számokká, amit hash értéknek hívunk. Ha ez a szám elég hosszú, akkor teljesen azonosíthatóvá

---

<sup>358</sup> Gerald P. Dwyer: *The Economics of Bitcoin and Other Private Digital Currencies*. University of Carlos III, Madrid, ECO-2010-17158 Project, 2014. p. 2.

<sup>359</sup> Ibid.

tesz valamilyen egyedi adatot. A hash-szám egyértelműen utal a titkosított adatra, azonban belőle nem állítható elő visszafejtéssel az adat, amit titkosított. Viszont a számot használva ellenőrizhetjük, hogy valóban azzal az adattal van-e dolgunk, amire szükségünk van.<sup>360</sup>

Minden Bitcoin átutalás során a küldő fél a privát kulcsával, tehát digitális aláírásával látja el az előző tranzakció hash értékéből és a következő tulajdonos, tehát a fogadó fél publikus kulcsából álló csomagot. Ezzel igazolja, hogy a csomagot és a benne található Bitcoin-összeget tényleg a fogadó félnek szánta.<sup>361</sup> A hash, a cím és az aláírás naplózódik az interneten, az úgy nevezett *blokkok*-ban, amiket a *blockexplorer.com* című honlapon meg is nézhetünk. Ezek a blokkok adathalmazok, melyekben megtalálható a világon elérhető minden Bitcoinonnal végzett művelet naplózása. A szokásos banki modellektől eltérően nem a tranzakciók titkosak és a számlatulajdonosok ismertek, hanem éppen fordítva.<sup>362</sup> A Bitcoin kliens a beüzemelése után minden egyes felhasználónak letölti az összes blokkot a számítógépe merevlemezére, később pedig hozzá mindig a legújabbakat. Ilyen redundanciával a világ legbiztonságosabb banki adatbázisa sem rendelkezik.<sup>363</sup> Az összes tranzakció teljes adatbázisa megtalálható minden egyes ember számítógépén, aki Bitcoint használ és az a nyílt hálózaton keresztül folyamatosan frissül. Ahhoz, hogy egy utalás teljesülhessen legalább hat másik hálózatra kapcsolódott számítógépnek kell igazolnia a tranzakciót, így a csalás gyakorlatilag kizárt.<sup>364</sup>

Mivel a tranzakciók számának növekedésével a blokkok mérete is folyamatosan nő, ezért lehetőség van arra is, hogy a klasszikus pénztárcaszoftver (Bitcoin Qt) helyett egy tárhelytakarékosabb szoftveres klienst (MultiBit), vagy internetes klienseket használva a tranzakciónaplónak csak a releváns részeit töltsön le a program.<sup>365</sup> A blokkok szerepéről később még több szó fog esni.

A tranzakciók címzettje csak úgy tudja igazolni magát (vagyis további tranzakciókra felhasználni az érméit), ha rendelkezik a csomagban lévő nyilvános kulcsához tartozó privát kulccsal is. A nyilvános és privát kulcspárok a virtuális pénztárcákban tárolódnak a számítógépeken a *wallet.dat* fájlban, éppen ezért a Bitcoin világában ezek a fájlok számítanak a legféltebb kincseknek. Érdemes róla sűrűn biztonsági másolatot készíteni és nem csak egy

---

<sup>360</sup>A hash algoritmusok jellemzőiről: <http://wiki.prog.hu/wiki/Hash> [2014.12.04.]

<sup>361</sup>A Bitcoin technológiai leírása: [http://bitcoins.hu/bitcoin\\_geeknek.htm](http://bitcoins.hu/bitcoin_geeknek.htm) [2014.12.04.]

<sup>362</sup> Simon Barber – Xavier Boyen – Elaine Shi – Ersim Uzun: *Bitter to Better – How to Make Bitcoin a Better Currency*. Palo Alto Research Center, University of Berkeley. 2013. p. 5.

<sup>363</sup>Ibid.

<sup>364</sup>Szedlák Ádám: *A kábítószerterjesztők is érdeklődnek az új internetes pénz iránt*. Origo.hu, 2011. június. <http://www.origo.hu/techbazis/internet/20110615-bitcoin-a-torrentrol-mintaztak-az-internetes-penzt.html> [2014.12.04.]

<sup>365</sup>A blokkok szerepéről: <https://en.bitcoin.it/wiki/Blocks> [2014.12.04.]

számítógépen tartani. A virtuális pénztárcákban lévő kulcspárokat a szoftver összeveti a blokkokban tárolt tranzakciós információkkal és ez alapján számolja ki, hogy mennyi Bitcoin van az egyes felhasználók zsebében. Ezek alapján nem meglepő, ha a Bitcoin kitalálója, Nakamoto szerint *egy virtuális érme nem más, mint digitális aláírások láncolata*.<sup>366</sup> Talán legjobban a névre szóló értékpapírokhoz tudjuk ezek alapján hasonlítani a Bitérmét, hiszen az ilyen értékpapírokhoz tartozó forgatmányban is ugyanígy vannak feljegyezve, hogy azokat ki, mikor és kire ruházta át.

## 5. „Bitcoin bányászat”

Mivel a Bitcoinoknak nincs központi kibocsátója, felmerül a kérdés, hogy vajon mégis hogyan szerezhethünk belőlük magunknak? Egyrészt vehetjük őket más Bitcoin tulajdonosoktól, vagy nekifoghatunk mi magunk is a termelésének. A termelés folyamatát az alábbiakban tekintjük át.

Az új érmék a Bitcoin hálózat csomópontjain generálódnak, amikor a rendszer megoldást talál egy bizonyos matematikai (kriptográfiai) algoritmusra.<sup>367</sup> Ahhoz, hogy valaki hozzájárulhasson a Bitcoinok ilyen úton történő előállításához le kell töltenie egy szoftvert, amely az után a számítógép processzorának, vagy videokártyájának erőforrásait használja az ilyen matematikai algoritmusok megoldásához eszközül. Ezeket a programokat „*bányász-szoftvernek*” („*mining-software*”) nevezzük, amely a fentebb említett virtuális pénztárca szoftvertől teljesen független program.<sup>368</sup> Ha sikerült megoldatni a számítógépünkkel a Bitcoin-hálózaton egy ilyen algoritmust, létrejön egy úgy nevezett blokk, amelyekben az egyes érmék tárolódnak és ezen kívül tartalmazza a velük végzett tranzakciós adatokat is, mint ahogy arról már fentebb szó volt. Ez az úgy nevezett munkabizonyítékokra támaszkodó rendszer lényege, amit a Bitcoinnal kapcsolatban „*proof-of-work*” koncepciónak nevezünk.<sup>369</sup>

Egy ilyen blokk megtalálása előre meghatározott számú Bitcoint ér, mely 10 perc után (ennyi a rendszer átfutási ideje) kerül annak a felhasználónak a virtuális tárcájába, aki az algoritmusra megtalálta a megoldást. A blokkok kiszámolását lehet egyedül is végezni („*solo-mining*”), vagy csatlakozni egy úgynevezett „*bányász-társuláshoz*” („*mining-pool*”), amire az interneten keresztül több számítógép is csatlakozik és immár együttes erővel tudják azok üzemeltetői

---

<sup>366</sup>Satoshi Nakamoto: A Bitcoin matematikai alapjai [http://bitcoin.hu/?page\\_id=316](http://bitcoin.hu/?page_id=316) [2014.12.04.]

<sup>367</sup>A kriptográfiai algoritmusokról: <http://bitcoins.hu/index.html> [2014.12.04.]

<sup>368</sup>A Bitcoin bányászat alapjai: <http://www.weusecoins.com/mining-guide.php> [2014.12.04.]

<sup>369</sup>A proof-of-work koncepcióról a blokkok leírásában: <https://en.bitcoin.it/wiki/Block> [2014.12.04.]

dolgoztatni gépeiket érmék generálásán. Az algoritmusok megoldásának nehézsége attól függ, hogy éppen mekkora számítási kapacitással dolgoztatják a Bitcoin bányászok számítógépeiket a hálózaton. Ha sok számítógép csatlakozik, nehezebb megoldani a problémát, ha kevesebb, akkor valamivel könnyebb lesz a munka. A rendszer úgy van kalibrálva, hogy egy-egy algoritmus kiszámolása mindenképpen 10 percet vegyen igénybe, függetlenül az azon dolgozó hardverek összesített számítókapacitásától.<sup>370</sup>

A Bitcoinok azonban nem hozhatók létre végtelen mennyiségben, hiszen ez azt jelentené, hogy ameddig számítógépek, internet és legfőképpen elektromos energia van a Földön, addig végtelen számú virtuális érme állítható elő, ami rögtön értéktelenné is tenné azt. Ezt a problémát a rendszer úgy oldja meg, hogy előre meg van határozva maximum mennyi érme hozható létre a hálózaton. Ezen felül a blokkalálatoknál a jutalmul kapott érmék száma a blokkok aktuális számától is függ. Egy blokk 50 Bitcoinot ér az első 210.000 blokkalálat esetében. A rendszer indulásától számított első négy évben (2009. január – 2013. január), ha egy bányász számítógépe kiszámol egy algoritmust és létrejön egy blokk, akkor cserébe 50 Bitcoin üti a markát, illetve egy több személyes bányász-társulat esetén ennyi érme lesz felosztva a tagok között. A rendszer szerint ezután 25 Bitcoinot ér egy megoldás a következő 210.000 blokk esetében, majd később 12,5 érmét, 6,25-öt és így tovább. Ez azt jelenti, hogy a Bitcoin hálózat első négy évében 10.500.000,- virtuális érme lesz létrehozva (210.000 megtalált blokk szorozva 50 Bitcoinnal).

Ez az összeg megfelelődik minden negyedik évben, így a második négy év (2013. január – 2017. január) során már csak 5.250.000,- kerül megtalálásra (210.000 megtalált blokk szorozva 25 Bitcoinnal). A harmadik négy év során 2.625.000,- és így tovább. Láthatjuk, ahogy az idő telik, úgy termelődik egyre kevesebb érme, és annál több időbe is kerül majd „kibányászni” őket. A virtuális érmék teljes száma idővel a 21.000.000,- Bitcoinhoz fog közelíteni. Az utolsó blokk, amely érmét fog létrehozni, a 6.929.999-ik lesz, amely körülbelül 2140-ben fog generálódni. Ezután az összes forgalomban lévő érme száma statikus marad, és összesen 20.999.999,- lesz a számuk a világon.<sup>371</sup>

---

<sup>370</sup> Székely Tamás: *DDoS-t vettem a vásárban bitpénzzel*. Előadás, 10. Jubileumi Hacktivity konferencia, 2013. október 11. <http://www.youtube.com/watch?v=-ojeC2RCIx4> [2014.11.10.]

<sup>371</sup> Az érmék létrehozásának folyamata: [https://en.bitcoin.it/wiki/Introduction#Creation\\_of\\_coins](https://en.bitcoin.it/wiki/Introduction#Creation_of_coins) [2014.12.04.]

## 6. Mennyit ér egy Bitcoin?

A pénzünket, legyen szó amerikai dollárról, euróról, vagy akár magyar forintról néhány erre specializálódott devizatőzsde honlapon tudjuk Bitcoinra váltani és vissza. Fizetésnél leginkább online szolgáltatók fogadják el, illetve felhasználható közérdekű felajánlásokra egyes szervezeteknél. Mivel a tranzakciók nem a bankokon, vagy egyéb központi hatóságon keresztül zajlanak, hanem peer-to-peer hálózatokon közvetlenül a felhasználók között – hasonlóan a torrent rendszerhez – ezért a Bitcoin teljesen digitális, decentralizált és anonim fizetési eszköz, amely mögött nem áll semmilyen konkrét jogalany.<sup>372</sup>

Azokból a különböző weblapokból, amelyek a virtuális fizetőeszköz átváltására vállalkoznak egyre több található az interneten. A legnagyobb nyilvános váltók árfolyamairól legegyszerűbben az interneten, pl. a *bitcoinwatch.com*-on lehet tájékozódni.

Arra a kérdésre, hogy mégis mennyit ér egy virtuális érme nehéz konkrét választ adni a folyamatos, és olykor igen drasztikus árfolyam ingadozások miatt. 2009-es megalkotásakor egy darab érme alig ért többet pár centnél. Ekkor még könnyű volt Bitcoinokhoz jutni: akár egy közepkategóriás otthoni számítógép is képest volt viszonylag rövid idő alatt több száz érmét kibányászni. Mivel kevesen csatlakoztak a hálózathoz, így az algoritmusok megoldási nehézsége is könnyű volt. Miután azonban az emberek elkezdtek maguknak felfedezni az új fizetőeszközt és a hálózatban rejlő lehetőségeket, egyre többen kezdtek el bányászni, nőtt a kereslet az virtuális eszköz iránt, az árfolyam pedig emelkedésnek indult. 2010 decemberében nagyjából 25 centet ért egy Bitcoin, alig három hónap múlva azonban már pontosan egy az egybe váltották a két fizetőeszközt. 2011 júniusának elején egy érme majdnem 30 USA dollárért kelt el.<sup>373</sup> Ez többek között annak is köszönhető, hogy a sajtó ekkor kezdett el foglalkozni a virtuális fizetőeszközzel. Megvolt azonban a médiavisszhang árnyoldala is, hiszen az alvilág is felfigyelt a jelenségre. 2011 júniusának végén egy hackercsapat támadást indított a Bitcoin váltó *mtgox.com* ellen, aminek köszönhetően körülbelül 60.000 felhasználó feltöltött virtuális pénztárcáját lopták el. Az árfolyam emiatt meredek zuhanásba kezdett, ami egészen 2011 végéig tartott.<sup>374</sup> 2012-ben az árfolyam lassan ismét emelkedésnek indult.

---

<sup>372</sup>Reuben Grinberg: *Bitcoin: An Innovative Alternative Digital Currency* (2011.04.21.). <http://ssrn.com/abstract=1817857> [2014.12.04.]

<sup>373</sup>Bitcoin.hu: *A Bitcoin hosszútávú kilátásairól*, 2011. június 28. <http://bitcoin.hu/?p=74> [2014.12.04.]

<sup>374</sup>Jason Mick: *Inside the Mega Hack of Bitcoin*. 2011. június 19. <http://www.dailytech.com/Inside+the+MegaHack+of+Bitcoin+the+Full+Story/article21942.htm> [2014.12.04.]

A Bitcoinnal kapcsolatos második nagy médiafigyelem 2013 első negyedévében bontakozott ki és ez okozta az úgy nevezett nagy „Bitcoin-buborék” jelenséget áprilisban. Ebben a hónapban az árfolyam elérte a 266\$/1 BTC csúcserőértékét, majd percekben belül zuhanni kezdett és végül 77\$/USD-n állt meg.<sup>375</sup> Később, 2013 októbere és novembere között az árfolyam ismét történelmi csúcstól döntött a spekulációknak köszönhetően. Egy néhány napig tartó rövid időszakban előfordult, hogy a legnagyobb Bitcoin-tőzsdén, több mint 1200\$-t adtak egy digitális érméért. Később az árfolyam ismét meredek zuhanásba kezdett, amikor a kínai központi bank bejelentette, hogy megtiltja a pénzügyi szervezetek részére a Bitcoinban történő elszámolás lehetőségét és az azzal való kereskedést. Emellett magánszemélyek továbbra is szabadon használhatják a digitális csereszereket a saját felelősségükre.<sup>376</sup>

A Bitcoin egyelőre rendkívül új jelenségnek számít az interneten, így nehéz bármit is jósolni a jövőjét illetően, mivel nem alakultak még ki stabil viselkedési minták azzal kapcsolatban.

## 7. A piac sajátosságai

Az interneten számos honlap található, amelyeken valódi árukért, fogyasztási cikkekért vagy szolgáltatásokért lehet fizetni Bitcoinnal. A paletta széles, válogathatunk ruhák, könyvek, ékszerek, számítógép alkatrészek között, és külön érdekesség, hogy van már néhány ügyvédi iroda is, amely elfogadja fizetőeszközként.<sup>377</sup> Ezek ártatlan és teljesen hétköznapi dolgok, viszont a Bitcoinos pénzáttalás teljes anonimitása, decentralizáltsága és lenyomozhatatlansága miatt kiváló eszköz lehet a bűnözők kezében is.

A *gawker.com* egy 2011. június 1-jén megjelent cikkében egy olyan weblapot mutatott be, amelyen keresztül bármilyen létező kábítószerhez hozzá lehet jutni.<sup>378</sup> A weblapot *Silk Road*-nak hívták és csak egy különleges anonim böngészőt, a *Tor*-t használva lehetett elérni azt.<sup>379</sup> Némi keresgélés és regisztráció után, azonban a szemünk elé tárult a világ legnagyobb drogpiaca, ahol a marihuánától, a heroinon keresztül az LSD-ig mindent meg lehetett rendelni. A kábítószer azonban nem minden: találhatóak voltak itt a természetességhez és előállításához

---

<sup>375</sup> Chris Isidore: „Bitcoin bubble may have burst”. 2013. április 12., <http://money.cnn.com/2013/04/12/investing/bitcoin-bubble/index.html> [2014.12.04.]

<sup>376</sup>Bloomberg News: *China Bans Financial Companies From Bitcoin Transactions*. 2013. December 5. <http://www.bloomberg.com/news/2013-12-05/china-s-pboc-bans-financial-companies-from-bitcoin-transactions.html> [2014.12.04.]

<sup>377</sup>Jogi szolgáltatásokról: [https://en.bitcoin.it/wiki/Trade#Legal\\_Services](https://en.bitcoin.it/wiki/Trade#Legal_Services) [2014.12.04.]

<sup>378</sup>Adrian Chen: *The Underground Website Where You Can Buy Any Drug Imaginable*. Gawker.com, 2011. június 1. <http://gawker.com/5805928/the-underground-website-where-you-can-buy-any-drug-imaginable> [2014.12.04.]

<sup>379</sup>A TOR honlapja: <https://www.torproject.org/> [2014.12.04.]

szükséges eszközök is, de a rendelhető áruk között voltak lőszer, szoftverlicenciák, hozzáférési kódok különböző zárt weboldalakhoz, robbanóanyagok és egyéb illegális, vagy épp nehezen beszerezhető termékek. Fizetni csak és kizárólag egyetlen eszközzel lehetett: Bitcoinnal.<sup>380</sup> Az anonim módon használható piac szervereit végül hosszas nyomozói munka után az FBI foglalta le 2013. október 2-án.<sup>381</sup> A honlap tulajdonosát, Ross William Ulbrichtet pénzmosással, kábítószerrel való visszaéléssel és számítástechnikai bűncselekményekkel vádolják.<sup>382</sup>

A virtuális pénz sajnos kiváló eszköz illegális célokra, hiszen szinte lehetetlen visszakövetni, hogy ki-kinek és mikor küldte a kérdéses összeget. Ettől függetlenül még véleményem szerint nem válik a virtuális érme feltétlenül a bűnözői körök pénzévé, hiszen valószínűbb, hogy csak elenyésző kisebbséget képviselnek a közösségen belül. Az anonim fizetést és a pénzmosást pedig a Bitcoin előtti időkben is megoldották az alvilágban. A Bitcoinnal, mint az online bűnözés lehetséges eszközével, a fejezet későbbi részei foglalkoznak részletesen.

## **8. Az új fizetőeszköz versenytársairól**

A Bitcoinnak legalább három versenytársa van a piacon. Az első csoportba a hagyományos internetes fizetőeszközök tartoznak, amelyek az elektronikus kereskedelmet könnyítik meg, a másodikba a közösségi oldalak és online játékok virtuális valutái, a harmadikba pedig a különböző államok hivatalos pénzei.

### **a. Az online fizetés hagyományos módjai**

Az internetes fizetés egyik legelterjedtebb módszere a *PayPal* használata, amelyen keresztül igazi pénzünket utalhatjuk át a bankszámlánkról egy internetes számlára, amit használva könnyen vásárolhatunk a különböző online boltokban. Hasonló a Bitcoinhoz, viszont hiányzik belőle a decentralizáltság és a teljes anonimitás. Ennek ellenére kevésbé valószínű, hogy csupán e két tulajdonsága miatt valódi versenytársa lehet a virtuális érme az internetes fizetés

---

<sup>380</sup>Thomas Fischermann: *Anarcho-Geld*. 2011. június 30. <http://www.zeit.de/2011/27/Internet-Bitcoins> [2014.12.04.]

<sup>381</sup> Index.hu: *Az FBI lecsapott a web sötét oldalára.* 2013. október 3. [http://index.hu/tech/2013/10/03/az\\_fbi\\_lecsapott\\_a\\_web\\_sotet\\_oldalara/](http://index.hu/tech/2013/10/03/az_fbi_lecsapott_a_web_sotet_oldalara/) [2014.12.04.]

<sup>382</sup>Ross William Ulbricht elleni vádiratot lásd: [http://computersweden.idg.se/polopoly\\_fs/1.526338.1380735946!172773407-ulbricht-criminal-complaint-silk-road.pdf](http://computersweden.idg.se/polopoly_fs/1.526338.1380735946!172773407-ulbricht-criminal-complaint-silk-road.pdf) [2014.10.24.]



hagyományosabb formáinak. A legtöbb embert ugyanis nem igazán érdeklik a Bitcoin ilyen előnyei. BTC helyett euróban, vagy forintban szeretnék látni az árakat, és a legtöbben alapvetően ódzkodnak is egy teljesen új, ismeretlen valutától.<sup>383</sup>

Nagy előnye viszont ebből a szempontból a digitális érmének, hogy nincsenek tranzakciós költségei és az átutalása is rendkívül gyorsan végbemegy. Egy cikk például a külföldön dolgozó vendégmunkásokat említi, akik rendszeresen utalnak munkahelyükről haza pénzt a családjuknak. A küldemények egy részét azonban elnyelik a tranzakciós díjak, amit Bitcoin használva ki lehet küszöbölni.<sup>384</sup>

## **b. Virtuális közösségek valutái**

Másik érdekes terület, amivel érdemes foglalkozni, a közösségi tereken, virtuális világokon belüli kereskedelem. A legtöbb online játéknak megvan a maga fizetési eszköze, amivel a játéktéren belül vásárolhatunk magunknak digitális tárgyakat. Egyes virtuális világokban a játékon belüli pénzünket, akár igazira is átválthatjuk, mint pl. a Second Life-ban. A Facebook pedig bevezette a *Facebook-gamecard* rendszert, amit használva igazi pénzünket válthatjuk virtuális pénzre, amellyel a közösségi oldal olyan játékaiban, mint a Farmville-ben vehetünk magunknak különböző javakat (például virtuális kukoricát). Az ilyen virtuális gazdaságok kifejlesztése azonban sok időt és tudást vesz igénybe, valamint nagy odafigyelést igényel a játékfelveztetők részéről. A fejlesztők pedig ugyanúgy, mint a bankok hajlamosok díjakat kérni a valuták átváltása után. Nem volt ez máshogy a Diablo III című játékban sem, ahol, ha a felhasználók a játék aukciós házában igazi dollárért szerettek volna varázskardot venni kedvenc avatárjuknak, bizony számolniuk kellett némi tranzakciós költséggel is, a valódi pénzes aukciós ház bezárása előtti időkben.<sup>385</sup> A Bitcoin alapú kereskedelem éppen ezért jobb fogadtatásra számíthat a játékosközösség részéről, hiszen számukra nem idegen az, hogy fantáziavilágok kitalált fizetőeszközeiben kereskedjenek egymással, majd mindezt átváltsák igazi pénzre. A virtuális valuták mögött azonban ott vannak a játékok és közösségi hálók fejlesztői, akik igaz, hogy ellenőrzik a virtuális tárgyak piacát, de biztonságot is jelentenek, hiszen az esetleges csalások esetén hozzájuk is lehet fordulni.

---

<sup>383</sup> Reuben Grinberg: *Bitcoin...*

<sup>384</sup> GoWest: Vendégmunkások és Bitcoin. 2011. szeptember 17. <http://bitcoin.hu/?p=1007> [2014.12.04.]

<sup>385</sup> Diablo3.hu: *Tisztázzuk a hallottakat: Real Money Auction House.* 2011. augusztus 2. <http://diablo3.hu/2011/08/02/tisztazzuk-a-hallottakat-real-money-auction-house/> [2014.12.04.]



### c. Az államok hivatalos valutái

Vajon lehet-e versenytársa a Bitcoin a régi, kipróbált pénzeknek, a hagyományos bankjegyeknek, érméknek, a mögöttük álló bankrendszernek és a jogszabályokban lefektetett állami garanciáknak? Hasonlóan az internetes utalásokhoz, a Bitcoinnak előnyei és hátrányai is vannak a hagyományos pénzzel szemben. A tranzakciós költségek minimalizálása itt is fontos tényező lehet, azonban valószínűleg jó néhány élethelyzetben nehézkes lenne az elektronikus fizetés. Ennek ellenére nem egy olyan bolt, vagy gyorsétterem létezik már, ahol a virtuális érmevel is fizetni.<sup>386</sup> A fizetőeszköz másik nagy hátránya pont egyik legnagyobb előnye is, nevezetesen hogy semmilyen jogi entitás nem áll mögötte, és teljesen nélkülözi a központi kontrollt. A Bitcoin átváltási értékét csak és kizárólag a kereslet-kínálat egyensúlya szabja meg, nem csoda hogy alig több mint egy év alatt egy Bitcoin értéke a kétezerszeresére emelkedett, majd pár hónap alatt – a hackertámadások hírei miatt – a tizedére csökkent. A rendszerbe kalibrált defláció (ezt az eredményezi, hogy egy idő után lehetetlen lesz belőle többet létrehozni), és az egyre jobban ismertté válás azonban előrevetíti az árfolyam stabilizálódását.

### 9. Van-e a Bitcoinnak jövője?

Az országok valutái mögött megtalálhatóak az államhatalom garanciái, a Bitcoint viszont semmilyen entitás, vagy szabály – a technikai háttérén túl – nem biztosítja. A tények ennek ellenére azt mutatják, hogy mégis van kereslet az új virtuális fizetőeszközre, és megbíznak a rendszerben azok használói. Az alábbi eset kiválóan szemlélteti, hogy lehet létjogosultsága egy ehhez hasonló pénznek.

Reuben Grinberg egy 2011-es tanulmányában az iraki „svájci dinárhoz” hasonlította a Bitcoint, mivel a történelem során ez egy olyan jellemző fizetőeszköz volt, amely mögött sem állami garancia nem állt, sem áruval, nyersanyaggal (pl. arannyal) nem volt biztosítva és ennek ellenére mégis több mint egy évtizeden keresztül fent maradt a piacon.

Irakban az 1991-es öbölháborút követő években sajátos helyzet alakult ki. A bankjegyeket a háború előtt (svájci nyomólemezekkel) Angliában gyártották, a háború utáni embargó miatt azonban ez a lehetőség megszűnt, így helyileg, illetve Kínában készültek a bankjegyek. Az új

---

<sup>386</sup> Daniel Roberts: *The Clock is Ticking on Bitcoin*. 2011. június 17. <http://tech.fortune.cnn.com/2011/06/17/the-clock-is-ticking-on-bitcoin/> [2014.12.04.]

bankjegyek silány minőségűek voltak, ezért a pénzhamisítás elharapódzott, a hamisítványok nem ritkán jobb kivitelűek voltak, mint az eredeti bankók. A háború következtében az ország északi részén elterülő, autonóm Kurdisztán a harcokat követően de facto függetlenné vált, habár ezt de jure sosem nyilatkoztatta ki. Itt az új, gyenge minőségű bankjegyeket nem fogadták el, hanem az addigra Irak többi részében forgalomból kivont régi papírpénzeket használták tovább. A két pénzrendszer árfolyama hamarosan eltávolodott egymástól, ezzel lényegében új pénznem jött létre, melyet iraki „svájci dinár” néven emlegettek. Ennek a valutának se központi bankja, se hivatalos árfolyama, se bármiféle garancia az értékére (arany- vagy valutatartalék) nem volt; mivel azonban új pénzeket se nyomtattak, értékéből nem veszített, sőt a bankjegyek kopása miatt inkább enyhe defláció volt jellemző.<sup>387</sup> Irak 2003-as amerikai megszállása után az Amerikai Egyesült Államok által támogatott átmeneti kormány új pénzt veretett és lehetővé tette, hogy át lehessen váltani a kurd területen forgalomban lévő svájci dinárt az új valutára. Ekkor 1 svájci dinárért 150 új dinárt adtak. Ez a példa jól szemlélteti, hogy fent tud maradni egy olyan valuta, mely mögött nem állnak jogi garanciák, ha a piac, mint fizetőeszközt elfogadja azt és megbízik benne.<sup>388</sup>

Ez a bizalom azonban több okból kifolyólag is meginoghat a jövőben. Sokan azért bíznak a Bitcoinban, mint fizetőeszközben, mivel a központi kontroll hiánya miatt nem lehet mesterségesen gerjeszteni az inflációt. Azonban előfordulhat, hogy valamilyen külső csoport hatására ez mégis bekövetkezik. Erre jó példa a már említett Mt.Gox elleni hackertámadás, aminek hatására hiperinfláció következett be. Sokan pont emiatt veszíthetik el a virtuális pénzbe vetett bizalmukat.

Továbbá bizonytalanná teheti a Bitcoin jövőjét az is, hogy idővel kialakulhatnak versenytársai is. Mivel a szoftver nyílt forráskódú, semmilyen akadálya nincs annak, hogy valaki továbbfejlessze azt, és esetleg kialakítson egy új, jobban működő fizetőeszközt. Elvileg logikusnak tűnik, hogy az újításokat inkább a már meglévő Bitcoin szoftver fejlesztésére használják, de ettől még számolni kell ennek is a bekövetkezésével.

A bizalom elvesztésével járhat az is, ha elharapódnak a lopások. Mivel az anonim tranzakciós rendszer miatt csak nagyon nehezen lehet követni az utalásokat, egy illetéktelen hozzáférés akár egy felhasználó teljes Bitcoin vagyonának elvesztésével járhat. A Bitcoin-tolvaj utáni nyomozás járhat ettől még sikerrel, de az átutalások nehézkes követése miatt sokkal időigényesebb és nehezebb is lesz az.

---

<sup>387</sup> Reuben Grinberg: *Bitcoin...*

<sup>388</sup> *Ibid.*

Ezen kívül elveszítheti sokak szemében még a Bitcoin az értékét azon tulajdonsága miatt is, hogy csak a világhálón létezik. Ha nincs internetkapcsolatunk, akkor Bitcoinunk sincs, hiába van ott a virtuális pénztárca a számítógép merevlemezen, magát a fájl nem lehet hasznossá tenni sehogy. Ma már szerencsére nem túl valószínű, hogy a világon mindenhol, de legalábbis közvetlen környezetünkben huzamosabb időre megszakad az internetkapcsolat, minden esetre ez is megalapozhatja a bizalomvesztést és a valuta elértéktelenedését.

Összegzésképpen elmondható, hogy a Bitcoin decentralizált és biztosítatlan volta nem ítéli automatikusan halálra, viszont a felhasználóknak számolniuk kell azzal, hogy ez az új, még fejlődésben lévő fizetési rendszer akár meg is bukhat a jövőben.

## **10. A Bitcoin jogi státuszáról**

A Bitcoin jogi státuszára jelenleg csak annyi biztosat lehet mondani, hogy abszolút nincs szabályozva sehol a világon. Az ellenőrizhetetlen, teljesen független virtuális fizetőeszköz tulajdonságaiból adódóan minden eddigi törvényi szabályozást kikerül és egyfajta jogi „szürke zónában” helyezkedik el. A hatályos törvényi szabályozást felhasználva megkísérlem áttekinteni, hogy jogilag hogyan lehet értékelhető a Bitcoin-jelenség.

### **a. A Bitcoin, mint pénz**

Kérdéses lehet, hogy vajon az államok betilthatják-e a Bitcoin, mint pénzt. A világon a legtöbb országban a pénzkibocsátás jogával kizárólagosan az állam központi bankja rendelkezik.

Az Amerikai Egyesült Államokban 1837 és 1866 közötti időszakot az ún. „szabad bank korának” nevezik, mivel csaknem bárki saját magánpénzt adhatott ki és ezért több, mint 8000 különböző pénz volt forgalomban. Ha a kibocsátó tönkrement, bezárt, elköltözött vagy bármilyen más módon felfüggesztette tevékenységét, az általa kibocsátott pénz egyszerűen értéktelenné vált. Ennek a gyakorlatnak az 1863-as Nemzeti Bank Törvény vetett véget, amely betiltotta a magánpénzek kiadását. Sok más nemzetnél is alkalmaznak hasonló módszereket, hogy korlátozzák a magánszektor kormányzattal való versengését. Ennek megfelelően a pénzkibocsátás kizárólagos jogával hazánkban a Magyar Nemzeti Bank rendelkezik.<sup>389</sup> A Bitcoinnak azonban a magánpénzekkel ellentétben nincs hivatalos, központi kibocsátója,

---

<sup>389</sup>2001. évi LVIII. törvény a Magyar Nemzeti Bankról 4.§ (2)

hanem azt a felhasználók állítják elő a számítógépeik segítségével. Bárki, aki bányász-szoftvert futtat, vagy tagja egy bányász-társulásnak tulajdonképpen Bitcoin kibocsátó is egyben. Mivel szerte a világon állítanak elő így az új fizetőeszközből, lehetetlen lenne adott állam számára, hogy effektíven megtiltsa az előállítását, ha csak nem lenne ellene nemzetközi fellépés, ami a bányászat betiltásával igyekezne ellehetetleníteni a virtuális valuta helyzetét.

Ilyen pénzbetiltási akciónak lett áldozata az ún. *Liberty Dollár* is, amelyet 1998 és 2011 között állított elő Bernard von NotHaus az USA-ban, aki abból a célból fejlesztette ki ezt az alternatív fizetőeszközt, hogy ne legyen kitéve a dollár inflációjának.<sup>390</sup> Többen is használták a Liberty Dollárt, ami egy idő után szemet szűrt az USA kormányának és végül be is tiltották azt, mint megtévesztő fizetőeszközt. A Bitcoinnal ellentétben azonban ez a valuta biztosítva volt arannyal, ezüsttel és más értékes fémekkel, ráadásul papír és érme formában jelent meg a piacon úgy, mint az egyes államok hivatalos valutái.<sup>391</sup> Az ítélet indoklása szerint a tiltás nem a magánpénzek elleni támadásként értékelendő, hanem a csalás és pénzhamisítás megelőzését kívánja segíteni.<sup>392</sup>

A Bitcoin azért sem hasonlít a pénzhez, mivel nem állítható elő korlátlan mennyiségben. Korábban a forgalomban lévő pénz mennyisége is egy korlátozottan hozzáférhető nemesfémhez, nevezetesen az aranyhoz volt kötve, ez azonban már sok éve a múlté. A pénz aranyra váltásának lehetőségét bevezető Bretton Woods-i rendszer lényege az volt, hogy 1946-ban az Amerikai Egyesült Államok javaslatának megfelelően, és amerikai felügyelet alatt létrehozták az aranydeviza-rendszert. Ennek keretein belül az USA garantálta a dollár aranyra való korlátlan átválthatóságát rögzített árfolyamon, míg a többi állam a dollárhoz (így közvetve az aranyhoz is) kötötte nemzeti valutájának értékét. A rendszer 1971-es megszüntetése óta a forgalomban lévő pénz mennyisége nincs a rendelkezésre álló arany mennyiség alapjához kötve, ezért az gyakorlatilag korlátlan mennyiségben állítható elő.<sup>393</sup>

A fentiek alapján megállapítható, hogy a Bitcoin nem sorolható be a klasszikus valuták közé, mivel az említett tulajdonságai miatt nem lehet rá alkalmazni a jogszabályokat. Lehet esetleg

---

<sup>390</sup> Alan Feuer: *Prison May be the Next Stop a Gold Currency Journey*. 2012. október 25. <http://www.nytimes.com/2012/10/25/us/liberty-dollar-creator-awaits-his-fate-behind-bars.html?pagewanted=all&r=0> [2014.12.04.]

<sup>391</sup> Lawrence H. White: *The Troubling Suppression of Competition from Alternative Monies: The Cases of the Liberty Dollar and E-gold*. George Mason University, Department of Economics, Working Paper No. 14-06. 2013. pp. 4-6.

<sup>392</sup> Seth Lipsky: *When Private Money Becomes a Felony Offense*. 2011. március 31. [http://online.wsj.com/article/SB10001424052748704425804576220383673608952.html?mod=googlenews\\_wsj](http://online.wsj.com/article/SB10001424052748704425804576220383673608952.html?mod=googlenews_wsj) [2014.12.04.]

<sup>393</sup> Szentés Tamás: *Világgazdaságtan - Elméleti és módszertani alapok*. Aula kiadó, 2005. p. 92.

máshogy értékelni, például valamilyen értékpapírként, vagyoni értékű jogként, egyfajta sajátos szellemi termékként vagy árucikként?

## **b. A Bitcoin, mint értékpapír**

A Ptk. az alábbi fogalom meghatározást használja az értékpapírokra. Ha valaki írásban, nem elektronikus formában vagy elektronikus formában rögzített és értékpapírszámlán nyilvántartott (dematerializált) módon egyoldalúan kötelezettséget vállal arra, hogy ő maga vagy a nyilatkozatában megjelölt más személy a nyilatkozatban rögzített jog gyakorlását a nyilatkozatban meghatározott feltételek szerint az okirat vagy az értékpapírszámla által jogosultként igazolt személy részére biztosítja, vagy az okiratban, illetve az elektronikus úton rögzített nyilatkozat szerinti szolgáltatást az okirat vagy az értékpapírszámla által jogosultként igazolt személy részére teljesíti, az okirat, illetve a nyilatkozatot rögzítő elektronikus jelsorozat értékpapírnak minősül.<sup>394</sup> Mivel a fenti definíció alapján az értékpapír elektronikus jelsorozat (adat) is lehet (dematerializált értékpapír), felmerülhet a kérdés, hogy vajon tekinthető-e annak a Bitcoin.

Az értékpapírfajtákon belül, leginkább a részvényekkel hasonlítható össze a virtuális érme. Egy adott részvénytársaság részvényei – fajtától függően – teljesen egyneműek, és ez lehetővé teszi, hogy központosított piacokon (értéktőzsdéken) kereskedhessenek velük, vagy a társaság tagjai adják-vegyék egymás között. A Bitcoinok is így viselkednek, hiszen azokkal csak egy zárt rendszert használva tudunk fizetni egymás között. Ezzel szemben a jelenlegi jogszabályok megkövetelik, hogy részvényt csak részvénytársaság bocsáthat ki. A Bitcoinokat pedig nem gazdasági társaságok, hanem a felhasználók hozzák létre a decentralizált hálózaton.

A részvény a kibocsátó részvénytársaságban gyakorolható tagsági jogokat megtestesítő, névre szóló, névértékkel rendelkező, forgalomképes értékpapír.<sup>395</sup> Egy Bitcoin birtoklásához nem kapcsolódnak ilyen jogok, mivel azok mögött nem áll semmilyen jogi személy. A részvénytársaság előre meghatározott számú és névértékű részvényekből álló alaptőkével (jegyzett tőkével) alakul, a tag (részvényes) kötelezettsége pedig a részvénytársasággal szemben a részvény névértékének vagy kibocsátási értékének szolgáltatására terjed ki.<sup>396</sup> A Bitcoin rendszer létrehozásakor azonban alaptőkéről nem beszélhetünk, hiszen az érmék

---

<sup>394</sup> Ptk. 6:565. §

<sup>395</sup> Ptk. 3:213. §

<sup>396</sup> Ptk. 3:210. §

mögött nincs alapfedezet, hanem azokat számítógépek és elektromos áram segítségével, kriptográfiai algoritmusok megoldásával hozza létre a hálózat gyakorlatilag a nulláról indulva.

Az értékpapírokra vonatkozó általános szabályok szerint az értékpapír kiállítója (kibocsátója) feltétlen és egyoldalú kötelezettséget vállal arra, hogy ő maga vagy az értékpapírban megnevezett más személy annak ellenében meghatározott pénzösszeget szolgáltat az értékpapír jogosultjának. A Bitcoin azonban nem váltható át előre meghatározott pénzösszegre senkinél sem, hiszen annak nincs kibocsátója. Az más kérdés, hogy léteznek egyes internetes szolgáltatások, melyek arra vállalkoznak, hogy átváltják a bitérméket való-világbeli valutákra. Ez azonban nem más, mint egy egyszerű adásvételi szerződés, amelyben az egyik fél virtuális fizetőeszközt vesz valutáért cserébe.

### **c. A Bitcoin, mint vagyoni értékű jog**

Egy jogalany vagyonán belül aktív és passzív vagyont különböztetünk meg. Az aktív vagyon egyes elemei a vagyontárgyak, mint a dolgok, vagyoni értékű egyéb jogok és követelések.<sup>397</sup> Vagyoni értékű egyéb jognak tekinthetők a pénzben kifejezhető értékű jogok, mint például földhasználati jog, haszonélvezeti jog, bérleti jog, szellemi alkotások felhasználási joga, vagyonkezelői jog.

A felhasználók által birtokolt Bitcoin mennyiség feletti rendelkezési jog vagyoni jellegű jogként történő értékelése számos kérdést vethet fel, különösen, ha mint valaki szellemi alkotását vizsgáljuk, amelyhez kapcsolódhat felhasználási jog. A hálózaton létrehozott érmemennyiséget azonban nem tekinthetjük senki szellemi alkotásának, mivel a blokkokat a felhasználók számítógépei hozzák létre kriptográfiai algoritmusok megoldásával. A magyar szerzői jogi törvény és a nemzetközi joggyakorlat szerint a matematikai művelet nem lehet tárgya szerzői jogvédelemnek.<sup>398</sup>

Létrehozása pillanatában a Bitcoin használati joga azt illeti meg, akinek a gépe megoldotta az adott problémát. A rendszer természetéből adódóan a Bitcoinnak eredetileg nincs tulajdonosa és nem tekinthető szellemi terméknek sem, mivel csak egy adatsor a számítógépen a virtuális pénztárca fájlban és a blokkláncban, melyet matematikai műveletek hoztak létre. Egy Bitcoin mennyiség mindenkori használójának egyszerűen azt kell tekinteni, akinek a rendelkezése alatt áll a pénztárca fájl.

---

<sup>397</sup>Lábady Tamás: *A magyar magánjog (polgári jog) általános része*. Dialóg Campus Kiadó, 2002. p. 291-292.

<sup>398</sup>Szjt. 1.§ (6)

A disszertáció korábbi, a virtuális tárgyak jogi státuszát elemző fejezetében (lásd: 2. rész 2. fejezetének 6. pontját) azt állapítottam meg, hogy a virtuális világban (pl. egy online szerepjátékban) megjelenő virtuális tárgy feletti használati jog a felhasználók és a szoftverfejlesztő között létrejött végfelhasználói szerződés keretei között – ha ezt a szerződés kifejezetten nem tiltja –, vagyoni értékű jognak minősül. A Bitcoin azonban nem egy szerződéses jogviszony alapján jön létre, hanem kriptográfiai algoritmusok generálják azt a decentralizált hálózaton. Létrehozása mögött így nem áll konkrét jogalany, akivel a felhasználó valamilyen jogviszonyba kerül.

Ettől függetlenül az mindenképpen elmondható, hogy a kriptovalutát előállító protokoll technikai működése biztonságosan lehetővé teszi azt, hogy adott Bitcoin mennyiség feletti rendelkezés joga a rendszeren belül csupán azt a felhasználót illesse meg (tehát annak a címén jelenjen meg az összeg), akinek a számítógépe megoldotta a létrehozáshoz szükséges algoritmust. A rendszer így kizárólagos rendelkezési jogot keletkeztet adott felhasználó részére a létrejött érmemennyiség felett, amely később különböző – akár pénzben, vagy árucikkekben kifejezett – tranzakciók ellenértékéül szolgálhat. A Bitcoin léte azonban független az azt tranzakció tárgyává tévő jogviszonyoktól, így például egy adásvételi vagy csereszerződéstől. Összegzésképpen elmondható, hogy az adott pillanatban létrejött Bitcoin mennyiség feletti rendelkezés joga azt a felhasználót illeti meg, aki számítógépével kibányászta azokat. Ez a Bitcoin feletti rendelkezési jogosultság pedig később, egy konkrét szerződéses jogviszonyban vagyoni értékű jognak minősülhet.

#### **d. A Bitcoin, mint szellemi termék**

Érdekes szemléletváltás lehet, ha nem magából a fizetőeszközből indulunk ki, hanem a fájlból, ami tartalmazza azt, és amin keresztül hozzáférhetünk.

A wallet.dat névre hallgató pénztárcafájl a felhasználók számítógépein található a merevlemezen. Funkciója az, hogy tartalmazza az egyes Bitcoinok hozzáféréséhez szükséges nyilvános és privát kulcspárokat. A pénztárcafájl minden egyes felhasználónál egyedi, nem találkozhatunk két egyformával. Lehetséges lemásolni, de ez nem duplázza meg a tulajdonos birtokában lévő Bitcoin mennyiséget. A felhasználó, amikor tranzakciós műveletek végez, folyamatosan változtatgatja a virtuális pénztárca fájl tartalmát. Ennek ellenére nem tekinthető ez a fájl a felhasználó szellemi termékének, mivel a szerzői jog csak a szerző magasabb rendű

szellemi tevékenysége által létrehozott alkotásokat részesíti védelemben, a pénzáttulálás pedig nem tekinthető annak.

Ezek alapján a wallet.dat-ra nem terjed ki a szerzői jog, azt nem lehet a felhasználók szellemi tulajdonának tekinteni. Ez csak egy olyan fájl a számítógépen, amely használható, másolható és tetszés szerint változtatható, de csak a Bitcoin kliens szoftveren keresztül.

#### **e. A Bitcoin, mint árucikk**

A Bitcoin olyan árucikként való értékelése, amin tulajdonjog szerzhető szintén lehet kiindulási pont. Felfogható, hogy az áram és a számítógépek számítási képességének felhasználásával egyfajta termékként jön létre, melyet aztán átcserélhetünk más árucikkekre a virtuális piacon.

A tőkepiacról szóló 2011. évi CXX. törvény 5. § (1) bekezdés 7. pontja alapján a Bitcoint minősíthetjük egyfajta speciális digitális árucikknek, amennyiben elfogadjuk, hogy az dolog módjára viselkedik és használatba (birtokba) vehető a felhasználók által.<sup>399</sup> Ez a besorolás azonban csak akkor állja meg a helyét, amennyiben a Bitcoinra dologként tekintünk és azzal a tőzsdén kereskednek, mivel az áru fogalmát csak ez a törvény határozza meg a magyar jogrendszerben. A Bitcoin azonban nem minősül dolognak, mivel nem tekinthető testi tárgynak, ráadásul más szituációkban elszámolási egységként viselkedik inkább, amennyiben például azzal a felhasználók termékekért fizetnek.

A fentiek ellenére a legújabb piaci tapasztalatok azt mutatják, hogy a Bitcoinra inkább egyfajta olyan kincsképző és befektetési eszközként tekintenek, mint a nemesfémekre. A legtöbb felhasználó nem azért vesz magának ebből a digitális cikkből, hogy elköltse azt, hanem hogy befektessen.<sup>400</sup> Ez annak is köszönhető, hogy a pénzhez képest a Bitcoin nem hozható létre végtelen mennyiségben, így elvileg egyre értékesebbé válik, az egyre nehezedő bányászat és szűkülő erőforráskeret miatt.

Sajnos a fentiek alapján a törvényi szabályozás nem volt felkészülve egy ilyen találmányra, ezért jelenleg a Bitcoin jogi státusza nem szabályozott semmilyen formában. Véleményem

---

<sup>399</sup> A hivatkozott törvény meghatározása alapján: „*áru: minden vagyoni értékkel bíró forgalomképes birtokba vehető dolog, vagy dolog módjára hasznosítható természeti erő, valamint az üvegházhatású gáz kibocsátási egység és a légszennyező anyag kibocsátási jog, ide nem értve a pénzügyi eszközt.*”

<sup>400</sup> Timothy B. Lee: *Bitcoin startup raises a record of \$ 25 million. Is this a Bitcoin investment bubble?* The Washington Post, 2013. december 12. <http://www.washingtonpost.com/blogs/the-switch/wp/2013/12/12/bitcoin-startup-raises-a-record-25-million-is-this-a-bitcoin-investment-bubble/> [2014.12.04.]



szerint, figyelemmel annak tulajdonságaira, és a piac működésére a Bitcoin egy újfajta digitális terméknek, árucikknek tekinthető, ami hasonlatossá teszi azt az olyan virtuális tárgyakhoz, amelyek felett vagyoni értékű használati jog szerezhető.

A virtuális tárgy és a kriptovaluta között azonban az a különbség, hogy az nem egy szerződéses, vagy más törvény által szabályozott jogviszony alapján jön létre, hanem azon kívül termelhető, állítható elő. A kriptovaluta feletti rendelkezési jogosultság azonban a Bitcoinra kötött szerződésekben már vagyoni értékű jogként jelenik meg. Ezzel kapcsolatban fontosnak tartom kiemelni, hogy el kell választanunk egymástól magát a Bitcoint (ami akkor is létezhet, ha épp senkinek sem áll a rendelkezése alatt, pl. a felhasználó elhagyta a laptopját, rajta a virtuális pénztárcájával) és a felette való rendelkezési jogot.

Az ideális megoldás ezért a félreértések tisztázása végett az új technológiával kapcsolatban mindenképpen egy önálló szabályozás megalkotása lenne, amely egyértelműen rendezné a kriptovaluták jogi sorsát és azokat vagyontárgyként kezelné.

## **11. Az egyes államok eddigi jogi reakciói a Bitcoin jelenségre**

Szerencsére a kriptovalutákra adott jogi álláspontok napról napra felszínre kerülnek és fejlődnek, aminek köszönhetően számos állam hivatalosan is állást foglalt már a Bitcoinnal kapcsolatban. Néhány ország hatóságai kifejezetten betiltották a használatát, előfordul, hogy a külföldi valutákkal egyenrangúként kezelik azt, illetve léteznek olyan reakciók is, amik hagyományos fizetőeszközként tekintek rá. Számos ország központi bankja adott ki továbbá állásfoglalást, illetve figyelmeztetést az állampolgárok számára a jelenséggel kapcsolatban. A következő pontban az eddigi állami reakciókat tekintjük át.

### **a. Elfogadott „fizetőeszköznek” tekintik**

Az ebbe a csoportba tartozó országok nem korlátozzák a Bitcoinnal történő üzletelést sem a vállalkozások, sem a természetes személyek körében. Bár az alapvető reakció – a fizetőeszköz elfogadása – ugyanaz, a konkrét jogi álláspont államonként rendkívül eltérő lehet.

*Magyarországon* a Magyar Nemzeti Bank (MNB) 2014. február 19-én, majd 2014. szeptember 11-én ismételten figyelmeztette a piaci szereplőket az egyes virtuális fizetőeszközök, kiemelten a Bitcoin használatából eredő kockázatokra. Az MNB álláspontja szerint egyes fizetésre használható virtuális eszközök (így különösen a Bitcoin) sokkal

kockázatosabbak, mint a felhasználók által már jól ismert elektronikus fizetési megoldások (pl. bankkártya, elektronikus pénz, stb.). Nincs ugyanis kibocsátójuk, nem tartoznak egyetlen ország hatóságának, jegybankjának felügyelete alá, nincsenek megfelelő felelősségi, garanciális és kárviselési szabályok. Az MNB felhívja a fogyasztók figyelmét, hogy legyenek rendkívül körültekintőek és fokozott óvatossággal járjanak el, mielőtt ilyen eszközöket használnak. A közlemény kiemeli ezen felül azt is, hogy illetéktelen kezekbe kerüléssel a virtuális eszközök könnyen elveszhetnek, azokat könnyen ellophatják, valamint felhívja a figyelmet a drasztikus árfolyam-ingadozásokra is. A figyelmeztetés ellenére a virtuális eszközök használata törvényileg nem korlátozott Magyarországon, azt mind a vállalkozások, mind a magánszemélyek szabadon használhatják, a kockázatokból eredő felelősséget azonban nekik is kell viselniük.<sup>401, 402</sup>

Érdekes, hogy a közlemény szövegezése, úgy tűnik, szándékosan használja a fizetésre használható „virtuális eszköz” kifejezést a „fizetőeszköz” helyett. Ebből arra is lehet következtetni, hogy az MNB számára is kérdéses a kriptovaluták pénzügyi jogi besorolása.

*Ausztráliában* a kormány figyelmeztetést adott ki az egyes piaci szereplők számára a kriptovaluta használatából eredő kockázatokkal kapcsolatban. A vállalkozásoknak megengedett a Bitcoinban történő elszámolás és az azzal való kereskedés, semmilyen formában nem tekintik illegálisnak a virtuális érmék használatát.<sup>403</sup> Az ausztrál adóhatóság adózási útmutatót is kiadott, mivel a Bitcoinból származó üzleti nyereséget adóköteles bevételnek tekintik.<sup>404</sup> 2014. április 9-én az National Australia Bank nevű kereskedelmi bank elhatárolódott a Bitcointól, mivel a pénzmosás és a terrorizmus finanszírozásának megelőzése szempontjából kockázatosnak ítélte azt, a nyilatkozatot több Bitcoinnal való üzletelésben érintett ügyfél számlájának zárolása követte.<sup>405</sup> Az ausztrál jegybank 2013. decemberi nyilatkozata szerint a

---

<sup>401</sup> MNB: *Az MNB kockázatosnak tartja a fizetésre használható virtuális eszközöket, például a Bitcoint.* 2014. február 19.

[http://www.mnb.hu/Sajtoszoba/mnbhu\\_pressreleases/mnbhu\\_pressreleases\\_2014/mnbhu\\_sajtokozlemenye\\_20140219](http://www.mnb.hu/Sajtoszoba/mnbhu_pressreleases/mnbhu_pressreleases_2014/mnbhu_sajtokozlemenye_20140219) [2014.10.31.]

<sup>402</sup> MNB: *Figyelemfelhívás: Rendkívül kockázatos a fogyasztóknak a Bitcoin.* 2014. szeptember 11. [http://felugyelet.mnb.hu/fogyasztoknak/fogyved\\_hirek/14\\_09\\_11-Bitcoin.html](http://felugyelet.mnb.hu/fogyasztoknak/fogyved_hirek/14_09_11-Bitcoin.html) [2014.10.31.]

<sup>403</sup> business.gov.au: *Bitcoin for businesses.* <http://www.business.gov.au/news-and-updates/News-and-features/Pages/bitcoin-for-businesses.aspx> [2014.10.25.]

<sup>404</sup> Australian Taxation Office: *Tax treatment of crypto-currencies in Australia – specifically bitcoin.* <https://www.ato.gov.au/General/Gen/Tax-treatment-of-crypto-currencies-in-Australia---specifically-bitcoin/> [2014.10.25.]

<sup>405</sup> Jon Southurst: *National Australia Bank turns back on bitcoin, closes accounts.* coindesk.com, 2014. április 9. <http://www.coindesk.com/national-australia-bank-turns-back-bitcoin-closes-accounts/> [2014.10.25.]

Bitcoin nem okozott eddig különösebb gondot az intézménynek, az árfolyamspekulációkra szakosodott személyek azonban elmondásuk szerint komoly kockázatnak vannak kitéve.<sup>406</sup>

*Belgiumban* a kormány eddig szabad utat engedett a Bitcoinnak a piacon. A belga pénzügyminiszter egy parlamenti interpellációra adott válaszában nyilvános kijelentette, hogy a kormány nem lát különösebb pénzügyi problémát a kriptovalutában, a nemzeti banknak pedig nincs egyelőre további teendője azzal kapcsolatban.<sup>407</sup>

*Brazíliában* az adóhatóság a Bitcoinnal kötött üzletekből származó nyereséget adóköteles jövedelemnek tekinti, a részvénytársaságok által a részvényeseknek fizetett tőkenyereség analógiájára. Az adó a 1000\$-nyinál több Bitcoinnal rendelkező tulajdonosokat terheli, kulcsa pedig 15%.<sup>408</sup>

*Kanadában* is elsősorban adózási és büntetőjogi szempontból beszélhetünk a Bitcoin jogi státuszáról. A kanadai adóhatóság 2013. november 5-én publikált közleménye szerint adózási szempontból a Bitcoinnal történő tranzakciók a csereüzletekkel esnek egy adójogi megítélés alá.<sup>409</sup> Ezen felül a kanadai kormány is bejelentette, hogy megkezdte a pénzmosás és a terrorizmus finanszírozása elleni törvény módosításának előkészítését a kriptovaluták által teremtett új helyzeteknek való megfelelés érdekében.<sup>410</sup>

*Dániában* a dán pénzügyi felügyelet (FSA) 2013. december 17-én kiadott közleményben hívta fel a figyelmet arra, hogy a Bitcoinban való üzleti tevékenység ellenőrzése jelenleg a jogi szabályozás hiánya miatt nem tartozik a hatáskörébe. Emiatt az FSA nem tilthatja meg senkinek, hogy ilyen tevékenységet végezzen.<sup>411</sup> Az FSA további megfontolásra ajánlotta a kormánynak a virtuális fizetőeszközök jogi szabályozásának kidolgozását.<sup>412</sup> 2014 márciusában

---

<sup>406</sup> Bianca Hartge-Hazelman: *Glenn Stevens says Bitcoin shows promise, but so did tulips*. afr.com, 2013. december 13. [http://www.afr.com/p/national/glenn\\_stevens\\_says\\_bitcoins\\_show\\_GWLQFcefJfF4RmiE0Z08AJ](http://www.afr.com/p/national/glenn_stevens_says_bitcoins_show_GWLQFcefJfF4RmiE0Z08AJ) [2014.10.25.]

<sup>407</sup> Danny Bradbury: *Belgium's Finance Minister has no Objections on Bitcoin*. coindesk.com, 2013. szeptember 11. <http://www.coindesk.com/belgiums-finance-minister-has-no-objection-to-bitcoin/> [2014.10.25.]

<sup>408</sup> Kenneth Rapoza: *Brazil follows IRS, Declares Bitcoin gains taxable*. forbes.com, 2014.07.04. <http://www.forbes.com/sites/kenrapoza/2014/04/07/brazil-follows-irs-declares-bitcoin-gains-taxable/> [2014.10.25.]

<sup>409</sup> CBA News: *Bitcoins aren't tax exempt, Revenue Canada says*. 2013. április 26. <http://www.cbc.ca/news/business/bitcoins-aren-t-tax-exempt-revenue-canada-says-1.1395075> [2014.10.25.]

<sup>410</sup> Christine Duhaime: *Canada to regulate digital currencies and online casinos under its anti-money laundering and counter-terrorist financing laws*. 2014. február 11. <http://www.duhaimelaw.com/2014/02/11/canada-to-regulate-bitcoin-and-other-digital-currencies-under-its-anti-money-laundering-and-counter-terrorist-financing-laws/> [2014.10.25.]

<sup>411</sup> Grace Caffyn: *Denmark's Authorities: Bitcoin is not regulated here*. coindesk.com, 2013. december 17. <http://www.coindesk.com/denmarks-bitcoin-is-not-regulated-here/> [2014.10.25.]

<sup>412</sup> Frances Schwartzkopff – Peter Levring: *Bitcoins spark regulatory crackdown as Denmark drafts rules*. businessweek.com, 2013. december 18. <http://www.businessweek.com/news/2013-12-17/bitcoin-rules-drafted-in-denmark-as-regulator-warns-against-use> [2014.10.25.]

a dán adóhatóság úgy foglalt állást, hogy a Bitcoinból származó személyes profit nem esik adókötelezettség alá, de ez nem érinti a Bitcoinnal kereskedő üzleti vállalkozások adózási kötelezettségét a nyereségük után.<sup>413</sup>

*Németországban* a pénzügyminisztérium 2013 augusztusában kiadott állásfoglalása szerint a Bitcoin egy hivatalosan is elfogadott „elszámolási egységnek” tekintendő és szabadon lehet vele kereskedni az országban. A kereskedésből származó nyereség adóköteles. Nem tekintik külföldi pénznek, vagy elektronikus pénznek, hanem „magánpénznek”, amit „többoldalú elszámolási körökben” („multilateral clearing circles”) lehetséges felhasználni.<sup>414</sup>

*Norvégiában* az adóhatóság 2013. decemberi állásfoglalása szerint a Bitcoint nem tekinti pénznek, hanem virtuális vagyontárgynak. A Bitcoinból származó nyereségek személyi jövedelemadó fizetési kötelezettség alá esnek. Gazdasági tevékenység esetén a Bitcoinból származó profit az általános forgalmi adó hatálya alá esik.<sup>415</sup>

*Szingapúrban* az állami pénzügyi felügyeleti hatóság 2013 szeptemberében figyelmeztetést adott ki az állampolgárok részére a Bitcoin használatával kapcsolatban, kiemelve, hogy ha a rendszer esetleg összeomlik, nem lesz olyan felelős, akihez majd kártérítési igénnyel fordulhatnak a károsult befektetők.<sup>416</sup> Később 2013 decemberében kiadott újabb állásfoglalás szerint a vállalkozások részéről a Bitcoin elfogadása a piacon szabad döntésnek számít, amibe a hatóság nem fog beleavatkozni.<sup>417</sup> A szingapúri adóhatóság szerint a Bitcoinnal történő kereskedés adóköteles tevékenység, és az a csereüzletekre vonatkozó adójogi szabályozás alá esik.<sup>418</sup>

*Az Egyesült Királyságban* az állami adóhatóság a Bitcoint magánpénznek tekinti. Állásfoglalása szerint, amikor a kriptovalutát angol fontra, vagy más állam hivatalos pénzére váltják át nem kell adót fizetni. Az általános forgalmi adó fizetésének kötelezettsége alól

---

<sup>413</sup> Tom Sharkey: *Denmark declares Bitcoin trades are tax-free*. coindesk.com, 2014. március 25. <http://www.coindesk.com/denmark-declares-bitcoin-trades-tax-free/> [2014.10.25.]

<sup>414</sup> Matt Clinch: *Bitcoin recognized by Germany as 'private money'*. cnbc.com, 2013. augusztus 19. <http://www.cnbc.com/id/100971898> [2014.10.25.]

<sup>415</sup> Saleha Mohsin: *Bitcoins fail currency test in Scandinavia's richest nation*. bloomberg.com, 2013. december 13. <http://www.bloomberg.com/news/2013-12-12/bitcoins-fail-real-money-test-in-scandinavia-s-wealthiest-nation.html> [2014.10.25.]

<sup>416</sup> Irene Tham: *Bitcoin users beware: MAS*. The Strait Times, 2013. szeptember 22. <http://business.asiaone.com/news/bitcoin-users-beware-mas> [2014.10.25.]

<sup>417</sup> Terence Lee: *Singapore government decides not to interfere with bitcoin*. techinasia.com, 2013. december 23. <https://www.techinasia.com/singapore-government-decides-interfere-bitcoin/> [2014.10.25.]

<sup>418</sup> Liz Tay: *Singaporean tax authorities have issued guidance on bitcoin related sales and earnings*. businessinsider.com, 2014. január 9. <http://www.businessinsider.com.au/singaporean-tax-authorities-have-issued-guidance-on-bitcoin-related-sales-and-earnings-2014-1> [2014.10.25.]

azonban nem képez kivételt, ha egy áru, vagy szolgáltatás ellenértékét Bitcoinban fizetik meg. A Bitcoinból eredő üzleti haszonra a társasági nyereségadó szabályai irányadóak.<sup>419</sup>

Az Amerikai Egyesült Államok Kormányzati Ellenőrzési Hivatala (Government Accountability Office, GAO) korábban felszólította a Szövetségi Adóhatóságot (IRS), hogy foglaljon állást a Bitcoinnal kapcsolatban, aminek hatására az 2014 márciusában kijelentette, hogy álláspontja szerint a Bitcoin „vagyonárgynak” tekinthető és nem pénznek, ami annyit jelent, hogy valamennyi Bitcoinnal történő tranzakcióra a nyereségadó szabályai alkalmazandóak. Az IRS azt is kijelentette, hogy véleménye szerint a bányászatot is adóköteles tevékenységnek kell tekinteni.<sup>420</sup> New York állam időközben elfogadta a BitLicense szabályozást, mely azt mutatja meg, hogy a Bitcoin-t használó vállalkozásoknak milyen előírásoknak kell megfelelniük. Az illegális tevékenység kiszűrése és az ügyfelek védelme szempontjából a vállalkozásoknak olyan szabályoknak kell megfelelniük például, mint, hogy ismerniük kell valamennyi ügyfelük adatait, ami alapján azok beazonosíthatóak, nyitottnak kell lenniük az esetleges hatósági ellenőrzések előtt, vagy a számlákon lévő tartalékok 100%-ával kell rendelkezniük pénzben is. A BitLicense engedély hiányában nem működhet Bitcoin alapú vállalkozás az államban.<sup>421</sup> Egyes vélemények szerint a szigorú szabályozás inkább elüldözni a Bitcoin vállalkozásokat, mint kedvezne nekik.<sup>422</sup>

A fentiekben túl a következő államok hatóságai részéről hangzott el még olyan nyilatkozat, hogy elfogadják a Bitcoin használatát: Hong Kong, Kolumbia, Izrael, Malajzia, Fülöp Szigetek, Vietnam, Ukrajna, Fehéroroszország, Dél-afrikai Köztársaság, Irán, Indonézia, Argentína, Új-Zéland, Törökország és az Európai Unió valamennyi fentiekben nem említett tagállama.<sup>423</sup>

---

<sup>419</sup> HM Revenue and Customs: Policy Paper Revenue and Customs Brief 9 (2014): *Bitcoin and Other Cryptocurrencies*. 2014. március 3. <https://www.gov.uk/government/publications/revenue-and-customs-brief-9-2014-bitcoin-and-other-cryptocurrencies> [2014.10.25.]

<sup>420</sup> Richard Rubin - Carter Dougherty: *Bitcoin currency use impeded by IRS property treatment*. businessweek.com, 2014. március 26. <http://www.businessweek.com/news/2014-03-26/bitcoin-currency-use-impeded-by-irs-property-treatment-taxes> [2014.10.25.]

<sup>421</sup> Jose Pagliery: *New York unveils Bitcoin license rules*. 2014. július 18. <http://money.cnn.com/2014/07/18/technology/bitcoin-license/> [2014.11.04.]

<sup>422</sup> Bitcoin.hu: *Az első Bitcoin ATM Budapesten*. 2014. augusztus 25. <https://bitcoin.hu/az-első-bitcoin-atm-budapesten/> [2014.11.04.]

<sup>423</sup> A Bitcoin legalitása államonként térképen jelölve: <http://money.cnn.com/interactive/technology/where-is-bitcoin-legal/?iid=EL> [2014.10.31.]

## **b. Korlátozzák a használatát**

Az ebbe a csoportba tartozó országokban közös, hogy valamilyen korlátozást vezettek be a Bitcoin használatát illetően, de teljes körűen nem tiltják annak használatát.

*Kínában* a Kínai Központi Bank 2013. december 5-i rendeletében szabályozta a Bitcoin használatát. A rendelet megtiltja a hitelintézetek és a gazdasági vállalkozások részére, hogy Bitcoinban határozzák meg a termékek és szolgáltatások árait, adjanak, vagy vegyenek a virtuális eszközökből, vagy a Bitcoinhoz kapcsolható termékekből (pl. bányász hardverek). A szabályozás eredményeképpen az addig működő kínai Bitcoin tőzsdék felhagytak tevékenységükkel, emiatt a virtuális fizetőeszköz árfolyama is megsínylette a hírt.<sup>424</sup> A magánszemélyek általi Bitcoin használat azonban továbbra is legális maradt.<sup>425</sup>

*Indiában* az Indiai Központi Bank 2013. december 24-én ajánlást adott ki arra vonatkozóan, hogy a lakosság tartózkodjon a virtuális fizetőeszközök, például a Bitcoin használatától, annak veszélyei miatt. A nyilatkozat kiadása után az országban működő Bitcoin vállalkozások elkezdtek beszüntetni tevékenységüket.<sup>426</sup> Néhány nappal később Ahmedabad-ban a buysellbit.co.in weblapot üzemeltető társasággal kapcsolatban állapították meg, hogy működésükkel megsértették a külkereskedelemre vonatkozó törvényi előírásokat tartalmazó Foreign Exchange Management Act-et.<sup>427</sup> A Bitcoin jogi helyzete egyelőre vita tárgyát képezi az országban, nincs határozott álláspont.

*Japánban* a kormány 2014. március 7-én tett hivatalos nyilatkozatot a Bitcoin jogi státuszát illetően. A döntés szerint a Bitcoin nem tekinthető jogilag szabályozott fizetőeszköznek, így nem esik a jelenleg hatályos tőkepiaci és banki törvények szabályozása alá. Ebben az értelemben Japánban tilos a bankoknak és tőzsdéknek a Bitcoin elfogadása. A döntés kiemeli azonban, hogy kifejezett tiltás hiányában a magán- és jogi személyek elfogadhatják a Bitcoin elszámolási egységként szolgáltatások, illetve áruk vásárlásakor.<sup>428</sup>

---

<sup>424</sup> Bloomberg News: *China bans financial companies from Bitcoin transactions*. bloomberg.com, 2013. december 5. <http://www.bloomberg.com/news/2013-12-05/china-s-pboc-bans-financial-companies-from-bitcoin-transactions.html> [2014.10.31.]

<sup>425</sup> Leo Kelion: *Bitcoin sinks after China restricts yuan exchanges*. bbc.com, 2013. december 18. <http://www.bbc.com/news/technology-25428866> [2014.10.31.]

<sup>426</sup> The Economic Times: *Bitcoin operators shut shop in India amid RBI warning*. 2013. december 27. [http://articles.economictimes.indiatimes.com/2013-12-27/news/45626977\\_1\\_bitcoin-other-virtual-currencies-potential-money-laundering-risks](http://articles.economictimes.indiatimes.com/2013-12-27/news/45626977_1_bitcoin-other-virtual-currencies-potential-money-laundering-risks) [2014.10.31.]

<sup>427</sup> DNA India: *First time in the country: ED raids a Bitcoin seller in Ahmedabad*. 2013. december 27. <http://www.dnaindia.com/india/report-first-time-in-the-country-ed-raids-a-bitcoin-seller-in-ahmedabad-1941187> [2014.10.31.]

<sup>428</sup> Nikkei Inc.: *The first governmental view: Bitcoin is not currency* (japánul). 2014. március 7. [http://www.nikkei.com/article/DGXNASGC0700C\\_X00C14A3MM0000/](http://www.nikkei.com/article/DGXNASGC0700C_X00C14A3MM0000/) [2014.10.25.]

*Jordániában* az állam központi bankja megtiltotta a bankok, pénzügyi és fizetési szolgáltatásokat nyújtó vállalkozásoknak, valamint a tőzsdéknek a Bitcoin és más virtuális fizetőeszköz elfogadását, valamint figyelmeztetést adott ki azok használatának kockázatairól.<sup>429</sup> A magánszemélyek részére nem tilos továbbra sem a Bitcoin elfogadása.<sup>430</sup>

*Libanonban* a központi bank egy 2000-ben kiadott rendelet alapján tiltotta meg a bankok és tőzsdék számára a Bitcoinban történő elszámolás lehetőségét, mivel az megtiltja ezen intézmények részére az e-pénz kibocsátását.<sup>431</sup>

*Oroszországban* a központi bank 2014. január 27-én kiadott állásfoglalásában a Bitcoint olyan pénzhelyettesítő eszköznek tekinti, amelynek kibocsátása (így a bányászat is) az országban tilos. A bank figyelmeztetést adott ki, melyben a Bitcoint illegális tevékenységek (elsősorban pénzmosás) felhasználására alkalmas volta miatt nem támogatja, és óva inti az állampolgárokat annak használatától.<sup>432</sup> Mindazonáltal a Bitcoin használatát nem tiltja teljesen az állam, a kormány pedig igyekszik a kriptovaluták szabályozására a megfelelő jogi háttérrel megteremteni a jövőben.<sup>433</sup>

### **c. Tiltják a használatát**

*Izlandon* a Bitcoint olyan külföldi valutának tekintik, amelynek a használata és váltása a hatályos izlandi külkereskedelmi törvény szerint tilos a 2008-ban bevezetett tőkeellenőrzési intézkedések értelmében. Ebben az értelemben tilos az országban a Bitcoin bármilyen formában történő adás-vétele.<sup>434</sup>

*Banglades* központi bankja 2014. szeptember 15-én közleményt adott ki, melyben figyelmeztette az állampolgárokat, hogy az ország szigorú pénzmosás elleni előírásai értelmében bűncselekmény a kriptovaluták, így a Bitcoin használata is.<sup>435</sup>

---

<sup>429</sup> Omar Obeidat: *Central bank warns against using bitcoin*. jordantimes.com, 2014. február 22. <http://jordantimes.com/central-bank-warns-against-using-bitcoin> [2014.11.01.]

<sup>430</sup> Jon Southurst: *Central Bank of Jordan Blocks Financial Companies from Bitcoin*. coindesk.com, 2014. február 23. <http://www.coindesk.com/central-bank-jordan-blocks-financial-companies-bitcoin/> [2014.11.01.]

<sup>431</sup> Nermin Hajdarbegovic: *Lebanon's Central Bank Issues Bitcoin Warning*. coindesk.com, 2014. január 2. <http://www.coindesk.com/lebanons-bank-bitcoin-warning/> [2014.11.01.]

<sup>432</sup> A dokumentum eredeti nyelven elérhető: [http://www.cbr.ru/press/PR.aspx?file=27012014\\_1825052.htm](http://www.cbr.ru/press/PR.aspx?file=27012014_1825052.htm) [2014.11.01.]

<sup>433</sup> Bitnovosti.com, 2014. március 4. <http://bitnovosti.com/2014/03/04/net-zapreta-bitcoina-v-rossii/> [2014.11.01.]

<sup>434</sup> Mbls.is, 2013. december 19. [http://www.mbl.is/vidskipti/frettir/2013/12/19/hoftin\\_stodva\\_vidskipti\\_med\\_bitcoin/](http://www.mbl.is/vidskipti/frettir/2013/12/19/hoftin_stodva_vidskipti_med_bitcoin/) [2014.11.01.]

<sup>435</sup> Asiaone.com: *Bangladesh warns of jail for Bitcoin traders*. 2014. szeptember 15. <http://business.asiaone.com/news/bangladesh-warns-jail-bitcoin-traders> [2014.11.01.]



*Bolíviában* szintén a központi bank adott ki figyelmeztetést, melynek értelmében a kriptovaluták használata nem engedélyezett az országban. Kifejezetten megtiltják a Bitcoin használatát, mivel az országban a kereskedelem csak a nemzeti valutában és USD-ben engedélyezett.<sup>436</sup>

*Ecuadorban* a nemzetgyűlés kifejezetten betiltotta valamennyi kriptovaluta, így a Bitcoin használatát, az új nemzeti valuta kibocsátása elfogadásának apropójából.<sup>437</sup>

*Kirgizisztánban* szintén a nemzeti bank tiltja valamennyi Bitcoinban történő pénzügyi művelet végzését, mivel álláspontjuk szerint az országban az egyetlen törvényes fizetőeszköz a kirgiz som, a virtuális fizetőeszközök használata pedig túl kockázatos.<sup>438</sup>

## **12. A Bitcoin, mint a bűnözés lehetséges eszköze**

Mint már arra az előzőekben is történt utalás, az anomin módon használható fizetési rendszer kiváló eszközüül szolgálhat alvilági célok megvalósítására. A témával nem csoda, hogy az elmúlt időszakban a bűnüldöző hatóságok is elkezdtek foglalkozni, az FBI például terjedelmes belső jelentésben taglalta a rendszer működését, amely az interneten is nyilvánosságra került időközben.<sup>439</sup> A témával érdemes ezért ebből a szemszögből külön is foglalkozni, mivel első ránézésre az anonim utalási lehetőséget a pénzmosás melegágyának lehet tekinteni a viszonylagos lenyomozhatatlansága miatt. Vajon tényleg olyan nehéz feladat elé állítja az igazságszolgáltatást az új fizetőeszköz megjelenése, mint amilyenek elsőre tűnik? Mik a rendszer veszélyei és hogyan lehetne megelőzni a károk bekövetkezését? A következő pontokban többek között ezekre a kérdésekre keressük a választ.

### **a. A központi kontroll hiányának veszélyei és előnyei**

A Bitcoin rendszer sajátossága, hogy a felhasználóknak nem kell semmilyen személyes adatot megadniuk a szoftver használata során, valamint központi felügyelő szerv sem létezik, ezért az

---

<sup>436</sup> A dokumentum eredeti nyelven hozzáférhető:

<http://www.bcb.gob.bo/webdocs/2014/Normativa/Resoluciones/044%202014.PDF> [2014.11.01.]

<sup>437</sup> Stan Higgins: *Ecuador Bans Bitcoin, Plans Own Digital Money*. Coindesk.com, 2014. július 25. <http://www.coindesk.com/ecuador-bans-bitcoin-legislative-vote/> [2014.11.01.]

<sup>438</sup> A Kirgiz Nemzeti Bank honlapján a 2014. július 14-t bejegyzés. [http://www.nbkr.kg/all\\_news.jsp?news\\_type=NBKRNews&lang=ENG](http://www.nbkr.kg/all_news.jsp?news_type=NBKRNews&lang=ENG) [2014.11.01.]

<sup>439</sup> Federal Bureau of Investigation, Intelligence Assasment: *Bitcoin...*



esetleges gyanús tranzakciók kiszűrése, az egyes felhasználók azonosítása és a tranzakciós naplók beszerzése első ránézésre lehetetlen vállalkozásnak tűnik.

Sok olyan tulajdonsága van azonban a rendszernek, amely mégis megkönnyítheti az egyes átutalások azonosítását, és azok konkrét személyekhez kötését. Az első, hogy a Bitcoin decentralizált rendszerében minden egyes tranzakció nyilvános, és bárki által megtekinthető a [www.blockexplorer.com](http://www.blockexplorer.com), vagy a <http://blockchain.info> honlapon keresztül.<sup>440</sup> Nem kell tehát a virtuális pénzzel történő átutalások követése érdekében adatbekéréssel fordulni semmilyen hatósághoz, vagy pénzügyhatósághoz, hiszen azokat bárki bármikor szabadon megtekintheti. Egy bizonyos gyanús Bitcoin címről ezek alapján végigkövethető minden egyes utalás, amelyet a világhálón keresztül végrehajtottak.

Ez azonban még sajnos nem garancia arra, hogy azonosítani tudjuk az anonim tranzakciós-lánc mögötti személyt, aki az összeget a különböző címek között mozgatja, hiszen a blokkláncban sem lelhető fel semmilyen különösebb információ azon kívül, hogy mennyi Bitcoin, melyik címre utaltak át.

Ebből a szempontból segítségünkre lehet, ha szem előtt tartjuk, hogy a Bitcoin egyelőre inkább egyfajta internetes fizetést egyszerűsítő és anonimizáló, valamint befektetési eszközként kezelik a cybertérben, nem pedig a valódi fizetőeszközöket helyettesítő pénzként. Ez alatt azt kell érteni, hogy a felhasználók jellemzően egy bizonyos cél érdekében vesznek maguknak Bitcoinokat (például egy webáruházban való vásárlás okán), majd előbb-utóbb visszaváltják azokat a fizikai világban is használható pénzre.

Mint ahogy arról az előző fejezetekben már szó esett, az egyes országok hivatalos valutáit néhány erre specializálódott devizatőzsde honlapon lehet Bitcoinra váltani és vissza. Ilyen volt a már többször említett, de azóta csődbe ment japán székhelyű Mt.Gox is, vagy a továbbra is működő, Angliában bejegyzett, de szlovén érdekeltségű BitStamp ([bitstamp.net](http://bitstamp.net)). Az ilyen honlapokon elérhető szolgáltatások igénybevételéhez regisztrálniuk kell az egyes felhasználóknak, amely során elég megadni egy felhasználónevet, jelszót, valamint e-mail címet. Ennyi adat első ránézésre nem tűnik túl sok információnak adott személyről, azonban azok alapján már el lehet indulni a további azonosítás útján. A honlap üzemeltetői esetleg választ tudnak arra adni, hogy egy bizonyos Bitcoin címet használó személy regisztrált-e a portáljukon, ha igen milyen felhasználónevet és e-mail elérhetőséget adott meg, illetve milyen IP címeket használva jelentkezett be a profiljába.<sup>441</sup> Léteznek olyan szolgáltatók is, amelyek

---

<sup>440</sup> Nakamoto Satoshi: *Bitcoin...*

<sup>441</sup> Federal Bureau of Investigation, Intelligence Assasment: *Bitcoin...*

bankszámla-, vagy bankkártya adatok megadását kérik az egyes felhasználóktól, hogy később az átváltott összeget erre tudják utalni. Az esetleges bankszámla forgalmi adatai, valamint megnyitása során keletkezett dokumentumok már általában elegendő információt tartalmaznak egy adott személy beazonosításához.

A FBI jelentése szerint továbbá szintén kiindulási pont lehet a címeiket különböző internetes fórumokon közzétevő felhasználók hozzászólásainak vizsgálata.

### **b. Pénzmosás virtuális elszámolási egységekkel**

A Bitcoin az anonim fizetési lehetőség, és a gyakorlatilag nullával egyenlő tranzakciós költségek miatt ideális eszköznek tűnhet a bűncselekmények elkövetéséből származó pénzeszegek elrejtésére, a pénzek „tisztára mosására”.<sup>442</sup> Az FBI elemzése szerint ez a feltételezés abból fakadhat, hogy más virtuális elszámolási egységekkel is történtek már hasonló cselekmények egyes bűnügyek kapcsán. Ezek a virtuális valuták lehetnek egyszerű elektronikus fizetési egységek, amelyekkel honlapokon vásárolhatunk magunknak különböző fogyasztási cikkeket (pl.: WebMoney), vagy online játékok virtuális pénzei (pl. a World of Warcraft online szerepjátékban használt aranytallérok).

Erre példa az a klasszikus eset is, amelyben egy internetes szervezett bűnözői csoport egy online szerepjáték virtuális valutájára váltotta át egy erre specializálódott honlapon a bűncselekmények elkövetéséből származó valódi pénzt, majd a játék piacán eladásra kínált virtuális tárgyakat vett, és ezeket a játéktárgyakat később tovább értékesítette a többi játékos számára, de immár valódi és „tisztá” pénzért.<sup>443</sup> A népszerűbb online szerepjátékok virtuális piacain használt elszámolási egységeket általában erre specializálódott különböző külsős honlapokon lehet igazi pénzre váltani. Léteznek olyan virtuális világok is, ahol viszont kifejezetten a játékfejlesztők építették be a virtuális pénz valódira történő váltásának lehetőségét a játékba, és fordítva (például Second Life, Entropia Universe, vagy a Diablo III korábbi verziója).

Visszatérve az eredeti témára, a pénzek Bitcoinra történő átváltásával, majd annak különböző Bitcoin-címekre való továbbutalásával elvileg könnyen megvalósítható a bűncselekmények elkövetéséből származó pénzeszegek tisztására mosása. Mivel azonban a tranzakciók

---

<sup>442</sup> Sarah Gruber: *Trust, Identity and Disclosure: Are Bitcoin Exchanges the Next Virtual Havens for Money Laundering and Tax Evasion?* 32 *Quinnipiac Law Review* 135 (2013).

<sup>443</sup> Federal Bureau of Investigation, Intelligence Assessment: *Bitcoin...*

nyilvánosak és naplózva vannak az interneten, a közeg rendelkezésre áll a gyanús átutalások feltérképezésére. A központi Bitcoin váltó honlapokon történt BTC - valós pénz cseréről is rendelkezésre állhatnak különböző információk, amelyeket a weboldalt üzemeltető cég kezel.<sup>444</sup>

Nehézségeket okozhat a különböző Bitcoin-váltó honlapok üzemeltetőinek elérése a nyomozóhatóságok részéről, ha azok nem egyazon országban tevékenykednek. Vegyük például, hogy egy magyarországi hatóság szeretne valamilyen Bitcoin-cím felhasználójáról információkat szerezni az bitstamp.com-on üzemelő Bitcoin-tőzsdétől. A honlapot fenntartó *Bitstamp Ltd.* nevű társaság az Egyesült Királyságban került bejegyzésre. Az egyesült királysági (és egyébként szinte minden külföldi) hatóságoktól általában csak hivatalos bűnügyi jogsegélykérelmi eljárás keretében lehetséges a büntetőeljárás során ilyen adatokat bekérni, amely a fordítási munkálatok és elbírálás miatt akár hosszabb időt (több hónapot) is igénybe vehet. Ezen eljárás szabályairól a nemzetközi bűnügyi jogsegélyről szóló 1996. évi XXXVIII. törvény rendelkezik, amelynek vonatkozó rendelkezéseivel azonban a dolgozat bővebben nem foglalkozik. Annyi azonban elmondható, hogy a hivatalos jogsegélykérelem teljesítésének ideje alatt lehetséges, hogy a kérdéses logadatokat (pl. a profilba történő bejelentkezések IP címei) a cég már törölte az adatbázisából. Célszerű lenne emiatt egy online felületet biztosítani a kisebb-nagyobb Bitcoin-váltó honlapoknak, ahol egyszerűbben és gyorsabban lehet ilyen hatósági adatkérésekkel hozzájuk fordulni (pl. központi e-mail cím, visszaélés bejelentő felület stb.). Sajnos ez jelenleg még egyáltalán nem jellemző a váltó-honlapokra.

Szintén további nehézségeket okozhat, ha a különböző váltók olyan országokba jegyeztetik be a székhelyüket, amelyeket nem kötelez adatszolgáltatási kötelezettség nemzetközi szerződés alapján. Eddig nem jellemző, hogy a Bitcoin-váltásra szakosodott cégek kifejezetten ilyen offshore központoknak minősülő helyekre helyezik át a székhelyüket, minden esetre érdemes a jövőben számolni ezzel a lehetőséggel is.

Nehezítheti a helyzetet, ha az átváltás nem az interneten, hanem egyszerűen a valós pénz kézbe történő átadásával történik, vagy ha különböző Bitcoin címeken található összeget egyesítenek egy közös címen, illetve ha egy közös nagyobb összeget tartalmazó címet bontanak fel kisebbekre.

Az interneten találhatóak továbbá olyan speciális honlapok, amelyek nem titkoltan Bitcoin-mosásra szakosodnak, az egyes felhasználók anonimitásának megőrzése érdekében. Ilyen a

---

<sup>444</sup> Robert Stokes: *Virtual Money Laundering: The Case of Bitcoin and the Linden Dollar*. In: *Information & Communications Technology Law*, 21:3, p. 4.

<http://bitcoinlaundry.com/> is, ami egy központi Bitcoin címet takar, ahová szabadon átutalhatjuk virtuális érmeinket, majd onnan – némi tranzakciós díj ellenében – egy általunk megadott címre utalja azt tovább az üzemeltető.<sup>445</sup>

### c. Bitcoin lopás

Mivel a Bitcoin meghatározott értéket képvisel az interneten, számolni kell annak a valószínűségével, hogy egyesek el szeretnék lopni a tulajdonosoktól, a fizikailag létező pénzhez és tárgyakhoz hasonlóan. A Bitcoinok „ellopásáról” számos konkrét esetet dokumentál a szakirodalom és a média, így valószínűleg nagyobb arányban lehet majd ilyen típusú visszaélésekre számítani a jövőben.

Az efféle visszaélések szempontjából a legfontosabb tényező a számítógépen található virtuális pénztárca fájl, ami dokumentálja, hogy épp mennyi virtuális érme felett rendelkezhet a felhasználó. Ha letöröljük a számítógépről ezt a fájlt – és nem készítettünk róla semmilyen biztonsági másolatot – végérvényesen elveszíthetjük hozzáférésünket a Bitcoin vagyonhoz. Ilyenkor a Bitcoinok nem törlődnek ki a rendszerből, „csupán” azokat a nyilvános és privát kulcspárok nem lesznek a birtokunkban, amik a hozzáférést biztosítják hozzájuk.<sup>446</sup> Mint már az előző fejezetben kifejtésre került, a Bitcoin törvényi besorolását tekintve jelenleg egyfajta jogi „szürke zónában” helyezkedik el. Viselkedését tekintve viszont leginkább egy virtuális áruhoz, vagyontárgyhoz hasonlít, így véleményem szerint javasolt – a konkrét szabályozás hiányában – így tekinteni rá a joggyakorlatban.

A magyar polgári jog szabályai szerint<sup>447</sup> akár árucikknek, terméknek, vagy pénznek tekintjük, ezekre a tulajdonjog dolgokra vonatkozó szabályait kell alkalmazni. A Büntető Törvénykönyvről szóló 2012. évi C. törvény (továbbiakban: Btk.) 370. §-ában szabályozott lopás bűncselekményt pedig csak olyan értékekre lehet elkövetni, amelyek idegen, a sértett tulajdonában lévő dolgoknak minősülnek. Vizsgáljuk meg, hogy ezek szerint magyarországi viszonylatban a Bitcoinnal történő vagyon elleni visszaélésekre a lopás törvényi tényállását alkalmazhatjuk-e. Először is szem előtt kell tartanunk, hogy a Bitcoin kétes jogi besorolása miatt nehéz alapvetően a bűncselekmény kétséget kizáró minősítése. Előfordulhat, hogy egy-egy Bitcoinnal való vagyon elleni bűncselekmény minősítésére jobban illik a Btk. 373. §-ában

---

<sup>445</sup>A Bitcoin mosásról bővebben: [https://en.bitcoin.it/wiki/Bitcoin\\_Laundry](https://en.bitcoin.it/wiki/Bitcoin_Laundry) [2014.12.04.]

<sup>446</sup>Simon Barber – Xavier Boyen – Elaine Shi – Ersim Uzun: op. cit. p. 9.

<sup>447</sup>Ptk. 5:14 § (2) bekezdése

szabályozott „hagyományos értelemben vett” csalás, a 375. §-ába ütköző információs rendszer felhasználásával elkövetett csalás, vagy a 423. § szerinti információs rendszer vagy adat megsértése, illetve a 424. § szerinti információs rendszer védelmét biztosító technikai intézkedés kijátszása. Ilyenkor az eset összes körülményeit mérlegelve kell kiválasztani a pontos minősítést.

Véleményem szerint azonban, mivel a számítógépes környezet elengedhetetlenül szükséges a Bitcoinnal való bűncselekmények elkövetésére, így indokolt a virtuális pénzlopásokat első sorban számítógépes bűncselekményként (tehát a Btk. 375. §, 423. § vagy a Btk. 424. §-aiba ütköző magatartásokként) értékelni, és nem lopásként. A Bitcoinnal történő visszaélések tekintetében általában nem is a bűncselekmény helyes minősítése okozhat problémát a gyakorlatban, hanem, hogy az elkövetés tárgyát és annak értékét hogyan értékelhetjük és sorolhatjuk be jogi szempontból. Öröndetes lenne ezért egy konkrét virtuális vagyontárgyakkal kapcsolatos szabályozás kialakítása a jövőben, amire a Bitcoin és a kriptovaluták jelensége jó indokot ad.

Néhány példát nézve, az egyik legfeltűnőbb és legnagyobb sajtóvisszhangot kiváltó esemény a már többször említett Mt.Gox pénzváltó honlap elleni hackertámadás volt, ami során számos Bitcoin-használó virtuális pénztárcáját lopták el. Ha ezt a bűncselekményt szeretnénk a hatályos magyar jogszabályok alapján minősíteni, akkor először semmiképpen sem a lopás, hanem a Btk. 375. § szerinti, meghatározott kárt okozó információs rendszer felhasználásával elkövetett csalás lenne a helyes besorolás. A törvényszöveg szerint az követi el a büntetendő cselekményt, aki jogtalan haszonszerzés végett információs rendszerbe adatot bevisz, az abban kezelt adatot megváltoztatja, törli, vagy hozzáférhetetlenné teszi, illetve egyéb művelet végzésével az információs rendszer működését befolyásolja, és ezzel kárt okoz. A hackerek a Bitcoin-váltó honlap biztonsági hiányosságait kifürkészve és kihasználva törtek be a rendszerbe és szerezték meg ott tárolt adatokat, tehát a felhasználók virtuális pénztárcáit és ezzel okoztak nekik anyagi kárt.

Egy másik eset szerint 2011 júniusában kezdett el kéretlen e-mailek (spamek) útján terjedni egy trójai vírus, amely nem csinált mást, mint a gyanútlan áldozatok számítógépére települve a wallet.dat nevű fájl alapértelmezett elérési útvonalát használva megpróbálta azt elküldeni egy lengyelországi szerverre a vírus írójának.<sup>448</sup> Az *Infostealer.Coinbit* névre hallgató vírus primitívsége miatt azonban nem jelentett túl nagy veszélyt a Bitcoin tulajdonosokra, mivel csak

---

<sup>448</sup>Információk a vírusról a Symantec honlapján: [http://www.symantec.com/security\\_response/writeup.jsp?docid=2011-061615-3651-99](http://www.symantec.com/security_response/writeup.jsp?docid=2011-061615-3651-99) [2014.12.04.]

az alapértelmezett elérési útvonalát ismerte a wallet.dat-nak, ráadásul egy egyszerű tűzfal is nehézségek nélkül blokkolta az akciót, amikor az megkísérelte elküldeni a fájlt az interneten keresztül. A vírus írójának jogi felelősségére a magyar jog szerint a Btk. 424. § szerinti információs rendszer védelmét biztosító technikai intézkedés kijátszása bűncselekmény tényállásában meghatározottak lehetnek irányadóak. A tényállás szerint, a bűncselekményt az követi el, aki a Btk. 375. § vagy 423. §-ban meghatározott bűncselekmények elkövetése céljából, az ehhez szükséges vagy ezt könnyítő számítástechnikai programot, jelszót készít, átad, hozzáférhetővé tesz, megszerez, vagy forgalomba hoz, illetve jelszó, vagy számítástechnikai program készítésére vonatkozó gazdasági, műszaki, szervezési ismereteit más rendelkezésére bocsátja. Ha a vírusprogramnak sikerül elküldeni a kérdéses fájlt a bűnöző részére, akkor neki természetesen már nem csak a Btk. 424. §-ben, hanem a 375. §-ban meghatározott bűncselekmény elkövetéséért is felelnie kell a károkozás folytán.

Kifinomultabb módszer lehet, ha nem közvetlenül a már létrehozott Bitcoinokat szeretnék az elkövetők ellopni a tulajdonosaiktól, hanem számítógépeket kívánnak „befogni” az interneten keresztül további érmék bányászására, egyfajta Bitcoin-termelő zombihálózatot felépítve, a résztvevő gépek tulajdonosainak tudta és beleegyezése nélkül.<sup>449</sup> Az ilyen illegális célokra kiépített hálózatokat botneteknek nevezzük. Ehhez először a cyberbűnözőnek el kell érnie, hogy áldozata számítógépére egy olyan vírusprogram települjön, amely aztán Bitcoin bányászásra használja fel a célgép processzorának és videokártyájának számítási képességeit. Ezt legegyszerűbben elektronikus úton terjedő kéretlen reklámlevelek útján (*spamek*), vagy adathalász honlapok létrehozásával lehet elérni. Ha a sértett véletlenül kéretlen e-mailekben elhelyezett hivatkozásokra kattint, vagy olyan fertőzött honlapokat látogat, ahol adatokat kell megadnia (pl. e-mail cím, Facebook profil és ezekhez kapcsolódó jelszavak), az internetes linkek útján terjedő vírus egyszerűen be tud férközni a számítógépébe.

Példa erre a jelenségre az úgy nevezett *ZeUs* néven terjedő malware vírus egyik verziója, amely a számítógépre települve Bitcoin bányászásra használja fel annak erőforrásait. Ez a káros szoftver különböző internetes közösségi oldalakon elhelyezett megtévesztő reklámokon keresztül terjedt 2011 első félévében.<sup>450</sup>

Más források megemlítik, hogy szintén kedvelt célpont lehet kiberbűnözői körökben különböző nagyobb számítógép-hálózatok (pl. egy egyetem, vagy egy cég hálózata) elleni támadás, és ehhez kapcsolódó gépek befogása együttes bányászásra. Ez azért is lehet célszerűbb

---

<sup>449</sup> Federal Bureau of Investigation, Intelligence Assasment: *Bitcoin...*

<sup>450</sup> Lásd az alábbi blogbejegyzést: <http://blog.sparktrust.com/?p=572> [2014.12.06]

megoldás, mivel a hatékony Bitcoin-termelés jellemzően rendkívül nagy számítókapacitást igényel.<sup>451</sup> Ezen cselekmények büntetőjogi minősítésére is a Btk. 423., illetve a 424. szakaszai irányadóak, tekintettel arra, hogy a káros programok – közvetlen anyagi kár okozásának hiányában is – akadályozzák a számítógépes rendszer működését, továbbá a vírusprogram terjesztését önmagában is büntetendő cselekményként értékeli a törvény.

A fenti problémákkal foglalkozik többek között az Európai Bizottság 2013/40/EU számú irányelve, amely az információs rendszerek elleni támadások jogszabályi hátterének közösségi harmonizálásra fogalmaz meg követendő normákat, különösen hogy a számítógépes bűncselekmények elkövetéséhez zombihálózatok létrehozása és felhasználása súlyosító körülményként kellene, hogy megjelenjen a tagállamok büntetőjogi szabályozásaiban.<sup>452</sup> A Btk. 423. § (2) bekezdésében próbálja meg a magyar jogba átültetni az irányelvet, azzal, hogy súlyosító körülményként értékeli, ha az elkövetés *jelentős* számú információs rendszert érint. A törvény ettől függetlenül nem határozza meg, hogy mennyiségileg mi minősül már jelentős számú információs rendszernek, így a fogalom tartalmának kimunkálása a gyakorlat feladat marad.

#### **d. A Bitcoin felhasználása egyéb illegális tevékenységekhez**

A Bitcoin, mint anonim módon használható virtuális fizetőeszköz kedvelt eszközként szolgál az interneten különböző illegális termékek beszerzésére is. A már említett klasszikus példa erre a *Silk Road* nevű anonim piac, ahol kifejezetten törvény által tiltott, vagy nehezen beszerezhető, illetve engedélyköteles árukat lehetett vásárolni a többi regisztrált felhasználótól, úgymint kábítószer, fegyverek, lőszer stb.

A számítógépes bűnözés tendenciái is azt mutatják, hogy a kifinomultabb módszereket alkalmazó hackercsoportok is előszeretettel használják a Bitcoint fizetőeszközként. Ilyen például a *LulzSec* internetes szervezet, amelynek egyik tagja Bitcoint használt egy botnet program felvásárlására. A *LulzSec* továbbá különböző internetes fórumokon közzétette, hogy

---

<sup>451</sup>Fórumbejegyzések az optimális számítókapacitás latolgatásáról: <https://bitcointalk.org/index.php?topic=11506.0> [2014.12.06]

<sup>452</sup> Az Európai Bizottság 2013/40/EU számú irányelve az információs rendszerek elleni támadásokról szóló Európai Parlamenti és Tanácsi 2005/222/IB számú kerethatározat felváltásáról. Online: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013L0040&from=EN> [2014.12.06]

eddig csaknem 18.000 USD-nek megfelelő összeget kapott Bitcoinban különböző felajánlások révén, amelyeket támogatóik utaltak át számukra.<sup>453</sup>

#### e. A Bitcoin rendszer, mint piramisjáték

Kevésbé kapcsolódik a fenti problémákhoz, de mindenképpen érdemes szót ejteni arról, hogy egyes kritikusai szerint a Bitcoin-jelenség nem egyéb egy világméretű piramisjátéknál, amely csupán a tervezők és az első néhány érmetulajdonos érdekeit elégíti ki és jelent számukra tetemes anyagi bevételt. A későbbi belépőknek pedig inkább ráfizetési üzlet a virtuális valutába fektetés és azzal való kereskedés.<sup>454</sup>

A piramisjáték szervezése egy speciális, kifinomult elkövetési módszereket alkalmazó gazdasági bűncselekmény, amelynek lényege, hogy a játékba beszállók megadott összeget fizetnek a láncban felettük állóknak, és ha sikerül rávenni ugyanerre néhány ismerősüket, akkor a befizetett pénz többszörösét nyerhetik vissza különböző újraelosztási szabályok szerint. Egy egyszerű matematikai számítással hamar kiderül, hogy a játék csak azoknak fog jelentős nyereséget hozni, akik elkezdik. Minél később száll be valaki, annál nagyobb a valószínűsége annak, hogy végleg elveszíti a befektetett pénzét.<sup>455</sup>

A piramisjáték szervezői természetesen azt hangoztatják, hogy a befizetésekkel mesés vagyona lehet szert tenni, az egyáltalán nem kockázatos és egyfajta üzleti, marketing rendszerként tüntetik fel azt. A valódi piramisjátékokban a szervezők a további beszervezetteknek azt ígérik, hogy azok is profitálni fognak a játékban való részvételből. A játékok további jellemzője, hogy azok csupán a tagok pénzbefizetéseiből tartják fent magukat, a játékosok a befizetett összegek után pedig általában semmilyen valós szolgáltatást vagy terméket nem kapnak.

A piramisjátékok szervezését a magyar jog is büntetni rendeli, szabályozása a Btk. „piramisjáték szervezése” elnevezésű tényállásában található meg. A törvényi tényállás szerint, aki mások pénzének előre meghatározott formában történő és kockázati tényezőt is tartalmazó módon való összegyűjtésén és szétosztásán alapuló olyan játékot szervez, amelyben a

---

<sup>453</sup>TheNextWeb.com: *Lulzsec claims to have received over 18.000 USD in donations*. 2011. június 24. <http://thenextweb.com/insider/2011/06/24/lulzsec-claims-to-have-received-over-18000-worth-of-donations/> [2014.12.06]

<sup>454</sup>Matt Clinch: *Roubini launches stinging attack on bitcoin*. Cnbc.com, 2014. március 10. <http://www.cnbc.com/id/101479123> [2014.12.06.]

<sup>455</sup>Szántó Judit: *Piramisjáték vagy Multi Level Marketing?* Szakdolgozat, 2007. Online: [http://www.jogiforum.hu/files/publikaciok/szanto\\_judit-piramisjatek%5Bjogi\\_forum%5D.pdf](http://www.jogiforum.hu/files/publikaciok/szanto_judit-piramisjatek%5Bjogi_forum%5D.pdf) [2014.12.12]



láncszerűen bekapcsolódó résztvevők a láncban előttük álló résztvevők számára közvetlenül vagy a szervező útján pénzfizetést vagy más szolgáltatást teljesítenek, büntetést követ el, és három évig terjedő szabadságvesztéssel büntetendő.<sup>456</sup>

A Bitcoin-rendszer piramisjátékként való értékelése mellett kevés érv szól. A legfőbb az, hogy a virtuális fizetőeszközben korán fantáziát látó, vagy azzal kísérletező kevesek könnyen tudtak gyorsan nagy összegekhez jutni, hiszen a Bitcoin-hálózat indításának elején még kevés bányász dolgoztatta számítógépét, és a hálózat szabályai szerint egy Bitcoin-blokk előállításának nehézsége arányosan nő, minél több számítógép csatlakozik a hálózathoz azért, hogy virtuális csereszközt állítson elő.<sup>457</sup> A korai felfedezők tehát mára akár Bitcoin-milliomosokká válhattak egy egyszerű otthoni PC-t használva, ma pedig külön szerverek léteznek erre a célra kialakított nagy teljesítményű számítógépekkel a bányászásra.<sup>458</sup>

A Bitcoin rendszerből való profitálás a piramisjátékoktól eltérően nem arra épül, hogy a korai belépők a rendszer népszerűsítése útján, annak kiszélesítésével és új tagok beléptetésével minél több pénzt szedjenek be a későbbi tagoktól. A korai Bitcoin tulajdonosok a virtuális valuta árfolyamának növekedéséből tettek szert nyereségre.<sup>459</sup> A valós pénzüket Bitcoinokat vevők minden esetben ellenszolgáltatásként virtuális fizetőeszközt kapnak, amelyet elkölthetnek különböző termékekre, vagy visszaválthatnak más valutákra.

A Bitcoin vásárlások mögött valós teljesítményt jelent a bányászat, amelynek útján a tulajdonosok minden esetben virtuális elszámolási egységekre tesznek szert. Így a kockázati tényező kizárható, amely szintén alapeleme a büntetendő magatartásnak a Btk. törvényi tényállása szerint. A fentiekben kifejtettek alapján a hálózatot nem lehet olyan piramisrendszernek tekinteni, amelyben a felhasználóktól különböző összegeket csalnak ki annak tervezői.

### **13. További alternatív kriptovaluták és kapcsolódó rendszerek**

#### **a. Namecoin**

A Namecoint a Bitcoin szabad felhasználású forráskódját felhasználva fejlesztették ki. 2011. április 18-án kezdte meg működését az érméket tartalmazó és előállító blokklánc. Alapvetően

---

<sup>456</sup> Btk. 412. §

<sup>457</sup> A bányászati nehézségről: <https://en.bitcoin.it/wiki/Mining#Difficulty> [2014.12.06]

<sup>458</sup> Bitcoin.hu: *A Bitcoin bányászat jövője*. 2012. január 29. <http://bitcoin.hu/?p=2250> [2014.12.06]

<sup>459</sup> A Bitcoin-piramisjáték elméletéről: [https://en.bitcoin.it/wiki/Myths#It.27s\\_a\\_giant\\_ponzi\\_scheme](https://en.bitcoin.it/wiki/Myths#It.27s_a_giant_ponzi_scheme) [2014.12.06]

a Bitcoin által is használt algoritmusok adják a rendszer alapját, az előállítható Namecoinok száma pedig ugyanúgy 21 millió példányban van maximalizálva és a blokkonként előállítható érmék száma is négyévente feleződik.

Az elsődleges különbség, hogy a Namecoin rendszer lehetővé teszi adatok tárolását a blokkláncban. Az adatok tárolásának célja az egyes Namecoinok domain-nevekhez kötése, melyek az ICANN által kiosztottaktól különböző „.bit” tartományi kódot használják.<sup>460</sup>

A Namecoin úgy működik a gyakorlatban, mint egy elosztott domain-rendszer: domain-nevek tranzakciók útján való regisztrálását, frissítését és adásvételét teszi lehetővé. A Namecoin a jelenlegi DNS-rendszer alternatívája; míg ez utóbbiban a DNS-szerverek gazdái bármikor letilthatják bármelyik domain-nevet, addig a Namecoin P2P-rendszerében ez – konkrét szerverek híján – nem lehetséges. A Namecoin felett tehát egyetlen központi hatóság és szolgáltató sem rendelkezik. A rendszer a P2P-hálózat csomópontjai között osztja el a nevek és a tranzakciók adatbázisát, melyek biztonságáról – a Bitcoinhoz hasonlóan – digitális aláírásokkal és munkabizonyítékokkal gondoskodik, biztosítva, hogy az egyes domain-nevek felett kizárólag a tulajdonosaik rendelkezhessenek. A Namecoin egy, a Bitcoinétól különálló, ősblokkból kiinduló blokkláncot használ, így egy külön fizetőeszközt is alkot.

A Namecoin szoftverével *.bit* végződésű domain-neveket lehet regisztrálni és eltárolni a blokkláncban, a hozzájuk kapcsolt adatokkal együtt. Ezeket az adatokat aztán vissza is lehet keresni az adatbázisból. A blokkláncot tehát ugyanúgy P2P útján, biztonságosan kezelik a hálózatot alkotó számítógépek.<sup>461</sup>

A rendszer tulajdonképpen egy előre meghatározott számú decentralizált domain mennyiség kitermelését teszi lehetővé, melyek árfolyamát a kereslet és kínálat határozza meg. A rendszer létrehozásának nem titkolt célja az internet cenzúrázhatóságának megakadályozása.

A Namecoin jogi sorsát tekintve nem különbözik a Bitcointól, mivel az is decentralizált rendszerben termelt virtuális árucikként viselkedik. A különbség, hogy a Namecoin lehetővé teszi adatok rögzítését is az egyes kitermelt domain nevekhez. Az ilyen domain nevek alatt tárolt adatokhoz történő hozzáféréshez szüksége van a felhasználónak az egész, aktuális blokklánc másolatára, továbbá egy ezek megnyitására alkalmas böngészőbe beépülő modulra

---

<sup>460</sup> Az ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers) egy nonprofit részvénytársaság, amelyet különböző internettel kapcsolatos feladatok ellátására hoztak létre 1998-ban. Feladata általánosságban az IP-címek és a tartománynevek (köztük a legfelső szintű tartományok) elosztásának felügyelete.

<sup>461</sup> Andreas Loibl: *Namecoin*. Technische Universität München Fakultät für Informatik Lehrstuhl Netzarchitekturen und Netzdienste, 2014 Augustus. [http://www.net.in.tum.de/fileadmin/TUM/NET/NET-2014-08-1/NET-2014-08-1\\_14.pdf](http://www.net.in.tum.de/fileadmin/TUM/NET/NET-2014-08-1/NET-2014-08-1_14.pdf) [2014.11.02.]

(plug-in) is. A domain nevek alatt létrehozott tartalmak jogi értékelése külön válik magától a virtuális egységtől, amely tárolja azokat.

## b. Litecoin

A Bitcoinhoz hasonlóan P2P alapon működik a Litecoin nevű nyílt forráskódú kriptovaluta is, mely 2011. október 7-én kezdte el működését. Fejlesztői a Bitcoin népszerűségének meghaladását tűzték ki célul annak létrehozásával és az ahhoz kapcsolódó néhány alapvető különbség bevezetésével. A Bitcoin után a Litecoin a második legnagyobb arányban értékesített önálló kriptovaluta a piacon.<sup>462</sup>

A Bitcointól az alábbi főbb különbségek mentén lehet elhatárolni a Litecoint:

- A Litecoin-hálózat 2,5 percenként dolgoz fel egy blokkot, ami a Bitcoin esetén 10 perc. Ez a változtatás gyorsabbá teszi az egyes tranzakciók jóváhagyását. A gyorsabb blokkfeldolgozás hátránya a blokklánc nagyobb mérete és az ún. „árva blokkok”<sup>463</sup> magasabb száma.<sup>464</sup>
- A Litecoin a SHA256 hash algoritmus helyett a Scrypt-et használja a tranzakciók titkosításához. Ez az algoritmus nem kedvez egyértelműen a GPU-t, FPGA-t<sup>465</sup>, vagy ASIC-ot<sup>466</sup> használó bányászatnak a CPU-val történő Litecoin kitermeléssel szemben.<sup>467</sup>

---

<sup>462</sup> Tom Simonite: *Bitcoin isn't the only cryptocurrency in town*. technologyreview.com, 2013. április 5. <http://www.technologyreview.com/news/513661/bitcoin-isnt-the-only-cryptocurrency-in-town/> [2014.11.03.]

<sup>463</sup> Árva blokk: A Bitcoin generálása során létrejövő blokklánc akkor számít érvényesnek, ha az „ösblokkal” (az első létrejött Bitcoin blokk) kezdődik, és ha a benne foglalt összes tranzakció is érvényes. A lánc bármely blokkjától csak egyetlen, egyenes út vezet vissza az ösblokkig, azonban az ösbloktól előrefelé indulva számos elágazást találhatunk a láncon. Időről-időre, amikor két vagy több bányász csak néhány másodpercnyi eltéréssel generál le egy új blokkot, egy újabb egyblokkos elágazás jön létre. Ilyenkor a többi bányász aszerint folytatja az egyik vagy a másik ágat, hogy melyikről értesült előbb. A lánc pedig azon az ágon fog folytatódni, amelyik elsőként bővül egy újabb blokkal, mivel ezáltal máris az lesz a hosszabb. A rövidebb (avagy érvénytelen) láncok blokkjait „árva” blokkoknak nevezzük; ezeket is eltárolja ugyan a rendszer, de nem használja őket semmire. Az elárvelt blokkokba foglalt tranzakciók újra visszakerülnek a feldolgozásra váró tranzakciók közé, és így újra bekerülhetnek egy másik blokkba. Ezáltal elveszik az árva blokk legenerálásért kiutalt Bitcoin jutalom is; ezért van az, hogy a hálózat csak 100 blokkal, az az 10 perccel később engedi elkölteni a frissen kibocsátott BTC-ket. Forrás: <https://bitcoin.hu/archivum/bevezeto/hogyan-mukodik-a-bitcoin/a-blokklancrol-bovebben/> [2015.09.10.]

<sup>464</sup> Ian Steadman: *Wary of Bitcoin? A guide to some other cryptocurrencies*. wired.co.uk, 2013. május 11. <http://arstechnica.com/business/2013/05/wary-of-bitcoin-a-guide-to-some-other-cryptocurrencies/> [2014.11.03.]

<sup>465</sup> Field Programmable Gate Array (FPGA): Magyarra fordítva a felhasználás helyén programozható logikai kapumátrix-ot jelent. Olyan félvezető eszköz, amelyik "logikai blokk"-oknak nevezett programozható logikai komponenseket és programozható összeköttetéseket tartalmaz.

<sup>466</sup> Application-specific Integrated Circuit (ASIC): Magyarul alkalmazáspecifikus integrált áramkör. Olyan integrált áramkör, amit nem általános felhasználásra, hanem egy-egy vásárló specifikus igényének kielégítésére terveznek. Általában több funkciót egyesítenek egy chipen.

<sup>467</sup> Colin Percival: *Stronger Key Derivation via Sequential Memory Hard Functions*. Szerzői kiadású tanulmány. <http://www.tarsnap.com/scrypt/scrypt.pdf> [2014.11.03.]

- A maximálisan létrehozható Litecoinok száma 84 millió, ami a Bitcoin-hálózatba előzetesen kalibrált érmék mennyiségének négyszerese.<sup>468</sup>

A Litecoin jogi értékelésére a Bitcoin kapcsán kifejtettek irányadóak, tehát ez a kriptovaluta is jelenleg ugyanolyan „szürke-zónában” helyezkedik el. A Bitcoin és a Litecoin között csupán a belső, technikai tulajdonságok kapcsán figyelhetőek meg eltérések, jogi sorsuk azonban azonos egymással.

### c. Peercoin

A Peercoin, vagy más néven PPCoin szintén egy P2P alapú kriptovaluta, melynek sajátossága, hogy a hash kulcsokat használó, pusztán munkabizonyítékokra alapuló rendszert (proof-of-work system) vegyíti azzal, hogy a felhasználóknak is bizonyítaniuk kell tulajdonjogukat a rendelkezésükre álló érmemennyiség felett (proof-of-stake system).

A rendszer alapját egy Sunny King és Scott Nadal álnevek alatt, 2012. augusztus 19-én megjelentetett tanulmány adta.<sup>469</sup> A Peercoin rendszer nem határozza meg szorosan előre a maximálisan létrehozható érmék számát, ráadásul abba egy 1%-os éves inflációs kulcsot is beépítettek, ami a hosszú távú skálázhatóságot hivatott garantálni.<sup>470</sup> Ebben a formában, viselkedését tekintve a Peercoin jobban hasonlít a pénzhez, mint bármely másik kriptovaluta.

Jogi besorolását tekintve a Peercoin-t a fenti tulajdonságaitól függetlenül nem lehet pénznek minősíteni, mivel előállításának technikai háttere alapján ugyanolyan decentralizált kriptovalutának minősül, mint a Bitcoin, vagy a többi virtuális elszámolási egység. Mivel az elszámolási egységek alapját adó technikai újítás alapvetően azonos, ezért a Litecoin-ra is a kriptovalutákkal együttes önálló szabályozás kidolgozása tűnik véleményem szerint szükségesnek.

### d. Ripple

A Ripple egy fizetési és adósságkezelő rendszer, mely decentralizált alapokra épül. Egy elosztott adatbázis és az azt kezelő nyílt forráskódú szoftver az alapja, valamint a Ripple

---

<sup>468</sup>Lásd: <http://litecoin.org> [2014.11.03]

<sup>469</sup> Sunny King – Scott Nadal: *PPCoin: Peer-to-Peer Crypto-Currency with Proof-of-Stake*. 2012. augusztus 19. <http://peercoin.net/assets/paper/peercoin-paper.pdf> [2014.11.04.]

<sup>470</sup> Danny Vega: *Peercoin: 5 Facts You Need to Know*. 2013. december 5. <http://heavy.com/tech/2013/12/what-is-peercoin-cryptocurrency/> [2014.11.08.]

elnevezésű kriptovaluta, azonban maga a program nem csak ezt, hanem más pénznemeket, sőt a nemesfém-, vagy árualapú elszámolást is támogatja. A szoftver egy megosztott adatbázist kezel, ami információkat tartalmaz az eladni és venni kívánt csereeszközökről.<sup>471</sup>

A Ripple-t használva a felhasználók úgy hajthatnak végre egymás számára fizetési tranzakciókat, akár a rendszer belső elszámolási egységében (Ripple), akár más csereeszközben, hogy azokat kriptográfiai úton aláírják. A Ripple egységekben létrejövő tranzakciók végrehajtására a szoftver a belső utalási rendszert használja. Minden más elszámolási egységben (pl. euró, dollár, arany) meghatározott tranzakciónál, a rendszer csupán adott felhasználó tartozásainak, illetve követeléseinek mennyiségeit naplózza az adatbázisában. Ebben az értelemben a Ripple-n kívül, valamennyi más vagyontárgy a rendszerben adóssággként van kezelve. Mivel a szoftver ezeket a tartozásokat és követeléseket csak a naplóállományában tartja nyilván, azok egyéb úton nem kikényszeríthetőek. A legfontosabb a felhasználók részéről így a kölcsönös bizalom. A felhasználóknak egyenként kell megjelölniük, hogy melyik másik felhasználóban és maximálisan mekkora összeg kezeléséig bíznak meg, elszámolási egységenként külön. Ha két olyan felhasználó próbál meg egymással üzletelni, akik között nincs meg a kellő bizalom, a rendszer megpróbálja más felhasználók bevonásával felépíteni közöttük az utalás útját.<sup>472</sup> Ha tehát Aliz szeretne fizetni Bencének, aki viszont nem ismeri őt, akkor Aliz még mindig küldhet neki „adóslevelet” Csabán keresztül, akiben viszont mindketten megbíznak.

Anthony Lewis cikkében a középkori arab országokban kifejlődött hawala rendszerhez hasonlította a Ripple-t.<sup>473</sup> A hawala rendszer úgy működik, hogy ha távollévők pénzt szeretnének küldeni egymásnak, akkor ezt nem közvetlen teszik, hanem a rendszer ügynökein keresztül. A küldő fél elmegy a saját hawala ügynökéhez és odaadja neki az elküldeni kívánt összeget, valamint egy jelszót és elmondja, melyik városba szeretné azt eljuttatni. A fogadó fél szintén elmegy a lakhelyén saját ügynökéhez, megadja a jelszót, majd ennek fejében az ügynök odaadja neki a kívánt összeget. A gyakorlatban pénzmozgás nem történik a hawala ügynökök között, csupán információcsere. A Ripple is hasonló elven működik a digitális világban.<sup>474</sup>

---

<sup>471</sup> Ariella Brown: *10 things you need to know about Ripple*. coindesk.com, 2013. május 17. <http://www.coindesk.com/10-things-you-need-to-know-about-ripple/> [2014.11.08.]

<sup>472</sup> Vitalik Buterin: *Introducing Ripple*. bitcoinmagazine.com, 2013. február 26. <http://bitcoinmagazine.com/3506/introducing-ripple/> [2014.11.08.]

<sup>473</sup> Anthony Lewis: *Ripple Explained: Medieval Banking with a Digital Twist*. coindesk.com, 2014. május 11. <http://www.coindesk.com/ripple-medieval-banking-digital-twist/> [2014.11.08.]

<sup>474</sup> Matthew Elias: *Bitcoin: Tempering the Digital Ring of Gyges or Implausible Pecuniary Privacy*. Szerzői kiadás, 2013. p. 27.

Maga a rendszerben előállítható Ripple elnevezésű kriptovaluta a Bitcoinhoz hasonlóan működik, jogi értékelésére tehát ez utóbbi tulajdonságai és besorolása irányadó.

#### **e. Mastercoin**

A Mastercoin egy olyan virtuális kriptovaluta és egyben kommunikációs protokoll, ami a Bitcoin blokkláncra épül. Lényege, hogy olyan komplex pénzügyi funkciók kezelésére alkalmas hátteret adjon a kriptovalutához, mint például egy decentralizált tőzsde.<sup>475</sup>

A Mestercoin egy önálló virtuális valutarendszert alkot, ami azonban a Bitcoin blokkláncát használja a tranzakciók tárolásához. A J. R. Willet által jegyzett tanulmányban felvázolt rendszer abból a feltevésből indul ki, hogy a Bitcoin protokollja használható lenne egyfajta olyan protokoll rétegeként, amire aztán újabb rétegenként újabb valuták épülhetnek rá, új szabályokkal az alap megváltoztatása nélkül. Az átjárhatóság és átváltás egyes valuták között így a könnyen, a rendszeren belül megvalósítható.<sup>476</sup> Ez a kriptovaluta jogi szempontból a Bitcoinhoz hasonlóan értékelhető, mivel a kettő között jogi viselkedésüket tekintve alapvető eltérés nincs.

#### **f. Egyéb, kisebb piaci részesedéssel rendelkező decentralizált fizetőeszközök**

A fenti főbb alternatív valutákon túl léteznek egyéb, kisebb kereskedelmi értéket képviselő kriptó-fizetőeszközök is. Az ezeket számon tartó coinmarketcap.com több mint 600-at sorol fel.<sup>477</sup> Ezek közül kerül bemutatásra még néhány, említésre méltó megoldással kísérletező fajta.

A Peercoinhoz hasonlóan Sunny King álnév alatt alkotott *Primecoin* blokkláncát prímszámok egymáshoz kötése kapcsán állítja elő.<sup>478</sup>

A *Dogecoin* egyfajta sajátos poén-kriptovaluta. Gyorsan kitermelhető, könnyen hozzáférhető virtuális fizetőeszköz, melyet használói leginkább egyfajta tetszéskifejező jutalomként

---

<sup>475</sup> Vitalik Buterin: *Mastercoin: A Second Generation Protocol in the Bitcoin Blockchain*. bitcoinmagazine.com, 2013. november 4. <http://bitcoinmagazine.com/7961/mastercoin-a-second-generation-protocol-on-the-bitcoin-blockchain/> [2014.11.09.]

<sup>476</sup> J.R. Willet („Dacoinminster”): *The Second Bitcoin Whitepaper*. 2012. január 6.

<sup>477</sup> 2015. szeptemberi adat

<sup>478</sup> Sunny King: *Primecoin: Cryptocurrency with Prime-Number Proof-of-Work*. 2013. július 7.

(„borravalóként”) szoktak adni azoknak, akik jópofa és egyedi új tartalmakat hoznak létre az interneten.<sup>479</sup>

A *Darkcoin* az arra épülő DarkSend rendszeren keresztül utalható kriptovaluta, amely az X11 elnevezésű hash algoritmust használja anonimizálási, adatvédelmi és biztonsági célokból. Sajátossága, hogy kitermelése sokkal energiatakarékosabb a használt algoritmus miatt, mint a többi kriptovalutáé, olcsóbb és környezetbarátabb ezért előállítás.<sup>480</sup>

Az *Auroracoin* a Bitcoin izlandi alternatívája. Létrehozásának apropója, hogy Izland azon kevés országok egyike, ahol törvényileg tilos a Bitcoinban való mindennemű elszámolás és az azzal való kereskedelem is (lásd: jelen fejezet 11. pontjának c. alpontját). Létrehozójának célja a mindenkor rendelkezésre álló Auroracoinok felének elosztása Izland kb. 330.000 állampolgára között.<sup>481</sup>

Végül a *BlackCoin*-t érdemes még megemlíteni, amely a proof-of-work helyett teljes egészében proof-of-stake rendszert használ. A felhasználóknak elég bizonyítani tulajdonjogukat a rendelkezésre álló érmemennyiség felett („minting”), ami az energiaigényes és lassú bányászt („mining”) hivatott kiváltani.<sup>482</sup>

Ezek a kriptovaluták alapvetően csak kisebb technikai változtatások révén különböznek az alapötletet adó Bitcointól, így azok jogi értékelésére a már korábban kifejtettek lehetnek irányadóak.

#### **14. Konklúziók a kriptovaluták használatával kapcsolatban**

*„A cybertérből szólok hozzátok, fejlett ipari országok kormányai, kik húsból, betonból, acélból építkeztek és merítitek hatalmatokat. A jövő nevében követelem tőletek, kik a múltból nyeritek erőtöket, hagyjatok minket örökre békén! Nem üdvözlünk benneteket jó szívtel. Ahol mi összegyűlünk, ott nektek semmi erőtök sincsen! Nekünk nincsen választott kormányunk, és soha nem is lesz. Pontosan akkora hatalommal jelentem ki ezt, amennyi magából a szabadság*

---

<sup>479</sup> Jenny Noyes: *An Interview with the Creator of Dogecoin: The Internet's Favourite New Currency*. junkee.com, 2014. január 22. <http://junkee.com/an-interview-with-the-inventor-of-dogecoin-the-internets-favourite-new-currency/27411> [2014.11.09.]

<sup>480</sup> Evan Duffield – Kyle Hagan: *Darkcoin: Peer-to-Peer Cryptocurrency with Anonymous Blockchain Transactions and an Improved Proo-of-Work System*. Szerzői kiadású tanulmány. 2014. március 18. <https://www.darkcoin.io/wp-content/uploads/2014/09/DarkcoinWhitepaper.pdf> [2014.11.09.]

<sup>481</sup> Michael J. Casey: *Auroracoin: Already Third Biggest Cryptocurrency – And Its Not Even Out Yet*. The Wall Street Journal, 2014. március 5. <http://blogs.wsj.com/moneybeat/2014/03/05/auroracoin-already-second-biggest-virtual-currency-and-its-not-even-out-yet/> [2014.11.09.]

<sup>482</sup> Pavel Vasin: *BlackCoin's Proof-of-Stake Protocol v2*. Szerzői kiadású tanulmány, 2014. <http://blackcoin.co/blackcoin-pos-protocol-v2-whitepaper.pdf> [2014.11.09.]



*tényéből fakad. Ezennel megalapítom a globális szociális teret, mely eredendően független a zsarnokságotoktól, amit ránk akartok kényszeríteni. Nincsen jogotok az emberi lélek új otthonát szabályozni, és eszközeitek sincsenek arra, hogy a módszereiteknek - melyektől félnünk kellene - érvényt szerezzetek.*"<sup>483</sup>

A *Cybertér Függetlenségi Nyilatkozatát* John Perry Barlow fogalmazta meg 1996. február 8-án melynek kezdő sorai akarva akaratlanul is visszaköszönnek minden egyes alkalommal, amikor az internet szabályozhatósága van terítéken. A technikai fejlődéssel a világháló mindig túlterjeszkedik a törvényeken, ezért lehetetlen hatékonyan és minden részletre kiterjedően szabályozni, mivel mindig lesznek kiskapuk és lefedetlen területek. A nyilatkozat ezt egyszerűen úgy fogalmazza meg, hogy a kormányzatoknak nincs hatalmuk az emberi tevékenység e szintje felett. Jó példa erre a Bitcoin-jelenség is, amely teljesen újszerű megoldásai miatt olyan kérdéseket vet fel, amikre eddig nem volt példa.

A virtuális érme mögött álló technológia olyan újdonság, amely mindeddig példátlan paradigmaváltást jelent a pénzügyi rendszerek terén, és ezért nem is látható teljesen tisztán, hogy mi minden következhet még belőle, hiszen a teljes kibontakoztatásához szükséges eszközök jelenleg is fejlesztés alatt állnak.

Létezik olyan szemlélet is, amely szerint nem is érdemes a Bitcoinra, mint fizetőeszközre tekinteni, hanem úgy kell felfogni, mint egy protokollt, amellyel azonnal pénzt lehet küldeni a világhálón keresztül bárkinek. Teljesen mindegy, hogy mennyit ér egy virtuális érme, mivel előbb-utóbb úgyis átváltják más valutára, vagy éppen elköltik különböző fogyasztási cikkekre.<sup>484</sup>

Ez is jól példázza, hogy jelenleg nagyon nehéz stabil álláspontot kialakítani erről a virtuális jelenségről, hiszen túl új ahhoz, hogy egyértelműen értékelni tudjuk. A kriptovalutákat először meg kell érteniük és teljes egészében fel kell fogniuk a piaci szereplőknek, így egy idő után ki fog alakulni a megfelelő szemlélet, és ez maga után vonhatja majd az új fizetőeszköz kibontakozását is. Optimális szabályozást pedig addig rendkívül nehéz hatékonyan kialakítani. Ez a szabályozás azonban nem várthat már sokáig magára, ahogy arra több piaci elemző, például többek között Tristan Hugo-Webb is felhívta a figyelmet, hiszen a jogbizonytalanság a

---

<sup>483</sup> John Perry Barlow: *Declaration on the Independence of Cyberspace*. <https://projects.eff.org/~barlow/Declaration-Final.html> [2014.12.05.]

<sup>484</sup> Bitcoin.hu: *Az árfolyam jelentőségéről*. 2011. október 18. <http://bitcoin.hu/?p=1280> [2014.12.06.]



piaci folyamatokra negatív kihatással van.<sup>485</sup> Addig is azonban érdemes a kriptovalutákra úgy tekinteni, mint olyan digitális árucikkre, amely a felhasználó vagyonának része – hiszen ekként viselkedik a piacon – és így értékelni a joggyakorlatban.

A decentralizált virtuális elszámolási egység, mint új technológia első hírnöke a Bitcoin volt a piacon. Azóta a technikai alapot használva és szükségszerűen változtatgatva újabb kriptovaluták bukkantak felszínre, az alapvető megoldás – így különösen azok előállításának háttere – azonban azonos, így a jövőben egységes jogi értékelési és szabályozási rendszer kialakítása lesz véleményem szerint szükséges.

---

<sup>485</sup> Tristan Hugo-Webb: *Global Digital Currency Regulation: Divergent Paths*. 2014. October 20. Mercator Advisory Group International.  
[http://www.mercatoradvisorygroup.com/Notes/Global\\_Digital\\_Currency\\_Regulations\\_Divergent\\_Paths/](http://www.mercatoradvisorygroup.com/Notes/Global_Digital_Currency_Regulations_Divergent_Paths/)  
[2014.10.24.]

*"A szabály nem arra való, hogy beléje börtönözd magad;  
legyen lakószobád, szabadon ki-be járhass, dolgozd szerint.  
A szabály semmit sem ér, ha elhatározás szerűen viseled,  
ha komoran és konokul csörömpöl rajtad;  
a szabály akkor jó, ha érzéseidbe ivódik és finoman, hajlékonyan támogat."*

Weöres Sándor: *A teljesség felé*

## Epilógus

Stephen Hawking, világhírű fizikus híres könyvét, *Az idő rövid történetét* egy anekdotával kezdi. A történet szerint egyszer egy híres tudós (többek szerint Bertrand Russel) ismeretterjesztő előadást tartott a csillagászatról. A Naprendszerrel kapcsolatban érzékletesen magyarázta, hogyan kering a Föld és a többi bolygó a Nap körül, mikor a terem leghátsó sorából egy idős hölgy félbeszakította, mondván, ő jobban tudja. *„Mit fecseg itt összevissza nekünk ilyen sületlenségeket? Mindenki tudja, hogy a Föld valójában lapos és egy óriási teknősbéka hátán nyugszik!”*, szólt a néni. A tudós ekkor fölényesen elmosolyodott és visszakérdezett: *„No, és mi tartja akkor a teknősbékát?”*. Az idős hölgy így válaszolt: *„Egyszerű: egy másik teknősbéka, azt megint egy másik és így tovább.”*<sup>486</sup>

A történet azt a lényegi problémát ragadja meg, amivel akkor szembesülünk, ha valamilyen jelenséget nem tudunk hol elhelyezni az eddigi ismereteink alapján, majd nekiállunk fikciókat, magyarázatokat gyártani, amellyel csak magának a jelenségnek mondunk ellent. Sokszor így érezhetjük magunkat, amikor olyan ismeretlen tájakra tévedünk, amikkel kapcsolatban a tudomány és a gyakorlat még nem foglalt egyértelmű állást. Ilyen terület az értekezés által tárgyalt virtuális valóság és a virtuális tulajdon szabályozásának lehetősége is.

Vajon lehet-e új világnak tekinteni a számítógépi programok által teremtett virtuális valóságokat, amelyekre rá lehet „erőszakolni” a jogi szabályozást, vagy békén kell azokat hagyni, és egyszerűen úgy tekinteni rájuk, mint aminek tervezték őket: játéknak. Vajon minden áron be kell hurcolni a valódi világból a jogi megoldásokat az alternatív valóságokba, vagy hagyni kéne őket tiszta, érintetlen területeknek? Nem egyéb-e a virtuális tulajdonjog egyfajta szociális fikciónál?

A válasz egyszerű, amely alapján kiderül, hogy van létjogosultsága a virtuális teret szabályozó előírásoknak. Maga a tulajdonjog sem egyéb egy szociális fikciónál. Ez a fikció

---

<sup>486</sup> Stephen Hawking: *Az idő rövid története*. Akkord Kiadó Kft. 2003. Ford.: Molnár István. p. 1.

mégis alkalmas arra, hogy immár évezredek óta meghatározza az emberi magatartásokat. Az emberi magatartás pedig a virtuális környezetben is emberi magatartás marad, hiszen mi vagyunk azok, akik lenyomjuk a billentyűket, életet lehelünk digitális képmásunkba és rendelkezünk virtuális vagyonunkkal. Az emberi találékonyság pedig határtalan. Alig egy évtized alatt rájöttünk, hogyan lehet a fizikai valóságban nem létező tárgyakat átkonvertálni a külvilágban használt fizetőeszközökre, sőt még arra is, hogyan lehet olyan virtuális fizetési rendszereket kifejleszteni, amelyek teljesen autonóm módon léteznek a fizikai világtól és szabályozó közegeitől, mégis tulajdonságaik miatt ott is értéket képviselnek elszámolási egységeik.

A huszadik századra tagadhatatlanul megvalósult MacLeod angol közgazdász, egy évszázaddal korábbi, akkor még abszurdnak tűnő kijelentése: *„Ha azt kérdeznék tőlem, vajon melyik felfedezés befolyásolta leginkább az emberi faj rendelkezésére álló gazdaságot, a következőképpen felelnék: az a felfedezés, miszerint az adósság eladható áru lett.”* Lássuk be, MacLeodnak igaza volt. Az engedményezések, faktoringügyletek során az adósság valóban értéket képvisel a mai világban.

A huszonegyedik századra azonban ez a bölcs kijelentés is meghaladottá vált. Vajon mi lesz az, ami alapvetően meg fogja határozni a huszonegyedik század gazdasági fejlődését? Mint láttuk, a virtuális valóságban nem az adósság, hanem fizikailag egyáltalán nem létező dolgok, a valós tárgyak alternatívájára is eladható árukká váltak. Századunk hajnalán léteznek olyan számítógép felhasználók, akiknek abból származik jövedelmük egy része, hogy fantáziavilágok fizikailag nem létező árucikkeit árulják igazi pénzért.

Ahol manapság ez a fejlődés tart, még csak a kezdet. Az Ultima Online, a játéktörténelem első virtuális valósága 1997-ben kezdte pályafutását, azóta eltelt alig húsz év alatt az egyes virtuális világok felhasználóinak száma több tíz millió före nőtt, ami a virtuális tranzakciók számát is drasztikusan megnövelte. A virtuális tárgyak koncepciójának létjogosultságát pedig az elmúlt években az olyan független, decentralizált fizetési rendszerek megjelenése is alátámasztotta, mint a Bitcoin és más kriptovaluták. Vajon a technológia előretörésével tényleg számolnunk kell majd a virtuális gazdaság egyre növekvő erejével? A kérdés fogós, de talán már meg is lett válaszolva: a valóság kettéhasadt.

## A kutatás eredményeinek összefoglalása

A kutatásaim eredményeit az alábbiakban kívánom röviden összefoglalni, az egyes részek és fejezetek mentén feltárva a főbb megállapításokat, kritikákat és javaslatokat.

### 1. Bevezető gondolatok: a dolgozat témájának elméleti-történeti háttere és fő kérdései

Az értekezés első részében ismertettem a virtuális valóság fogalmát és annak értelmezési dimenzióit. A virtuális valóság ezek alapján úgy írható körül, mint egy csúcstechnológiába integrált interaktív médium, amely feltételezi a személyiségnek az általa teremtett alternatív valóságba történő oly mértékű belemerülését, hogy az egyén akár hajlamossá válhat a fizikai valójától való teljes elszakadásra és ez által újfajta énképeket építhet ki.

Ebben az értelemben a virtuális online közösségek első szintje a valós idejű online csatornákon (chat, fórum, videotelefon) keresztüli kommunikáció, melyek aktív használata során a személyiség elkezd kilépni a fizikai korlátok mögül. A közösségek második szintjeként a valóságszimulátorokat és online játékokat jelöltem meg, mivel a felhasználó személyisége ekkor már egy interaktív, általa irányított avatárban ölt testet, amellyel részese lehet egy olyan szimulációnak, mely akkor is tovább él, ha esetleg abból az egyes résztvevők kijelentkeznek. A közösségek harmadik szintje az egyes virtuális világok közötti átjárhatóság lehetősége, mely irányba a különböző szimulációk egységes elszámolási rendszerei (pl. Facebook-gamecard rendszer), vagy az online játékosok interaktív arénái és piacai mutatnak.

Az online virtuális közösségek fejlődéstörténetének rövid bemutatása kapcsán kitértem az egyes altípusok rövid jellemzőire, amely a téma átláthatóságát könnyítette. A sok-szereplős online szerepjátékok fogalmát, rendszerfelépítésüket, valamint az általuk megteremtett virtuális gazdaság alapvető jellemzőit is vázoltam a részben, ami a későbbi, konkrét problémák elemzése kapcsán szintén elengedhetetlen a megértéshez. Megállapítottam, hogy a virtuális gazdaságokban létrejövő tranzakciók olyan értékeket képviselnek, amelyek valós pénzben kifejezhető értékkel bírnak, a virtuális tárgyakkal való kereskedés pedig ma már teljesen hétköznapi jelenségnek számít a felhasználók körében.

Ezek a megállapítások előrevetítettek a disszertáció központi kérdéseit: A kereskedelmi viszonyokban a virtuális tárgyakra milyen szabályozás vonatkozik? Függetleníthető-e a szerzői jogi normáktól a virtuális gazdaság ezen része? Fennállhat-e tulajdonjog olyan tisztán

virtuálisan létező árucikkeken, melyek nem felelnek meg a polgári jog dolog fogalmának, de viselkedésüket tekintve többek pusztán pénzben kifejezhető értékkel bíró adatoknál? A szoftver működése milyen kihatással lehet a virtuális világok és gazdaságok mindennapjaira? Milyen felépítésű virtuális piacok és árucikkek léteznek? Képezhetik-e bűncselekmény elkövetési tárgyát a virtuális eszközök?

Az első rész végül egy a központi témához lazán kapcsolódó okfejtéssel zárul a számítógépes (játék)szoftverek és a művészet viszonyáról, amely inkább művészeti, mint jogi okfejtés, szerepe viszont az, hogy egy különleges szempontból alapozza meg a dolgozat második nagyobb részének a szerzői jogokat vizsgáló felütését, és egyben indokolja, hogy a virtuális tulajdon problematikáját legelőször e jogág oldaláról közelítsük meg.

A dolgozat elején a magyar jogot és joghatóságot jelöltem ki irányadónak a téma vizsgálata kapcsán felvetődő problémák alapjául, mint elsődleges keretrendszert.

## **2. A virtuális valóságokat megalkotók jogi helyzetét érintő főbb megállapítások**

A dolgozat egyik fő problémáját érintő második rész az egyén jogi helyzetét elemzi a virtuális világokban.

Az első fejezet „a teremtők jogai” címet kapta, mivel az a virtuális valóságot megalkotók helyzetét mutatja be, első sorban az ilyenkor leginkább irányadó szerzői jogi normák oldaláról.

A jelenleg hatályos szerzői jogi szabályozás alapján megállapítottam, hogy a virtuális valóságokat szimuláló szoftverek olyan jellemzően több szerző által létrehozott alkotások, melyek kapcsán az azt fejlesztő cég gyakorolja a szerzőt megillető jogokat. A szerzők jellemzően a szoftverhez mellékelt általános szerződési feltételekben írják le részletesen, hogy a felhasználók milyen feltételrendszer betartása mellett használhatják azt. A szoftver használatára kizárólag ezeknek a végfelhasználói szerződéseknek az elfogadása után nyílik lehetőség, amennyiben pedig a felhasználó az abban kikötött szabályokat megsérti, az részéről szerződésszegésnek minősül.

A virtuális valóság szabályait és a felhasználók viselkedését szabályozó normák közül ismertettem továbbá a magatartási szabályokat tartalmazó kódexeket, amelyek megsértése további szankciókkal járhat a játékosok szemszögéből (pl. figyelmeztetés, kitiltás a játékból). Az általános szabályozó normák mellett ismertettem a klán szabályok általános jellemzőit is, amelyek jellemzője, hogy egy szűkebb értelemben vett játékoscsoport, a klán működésének belső szabályait jelentik. Ezek megszegése nem von maga után a szoftverhasználat

szempontjából általános retorziót, azt „csupán” az a szűkebb játékosközösség szankcionálja, amelynek a felhasználó maga is tagja. Az absztrakt magatartási szabályokat tartalmazó előírások után végül a felhasználói lehetőségeket alapvetően determináló technikai közeg jelentőségét emeltem ki.

A végfelhasználói szerződések szerepét a virtuális közösségek mindennapjaiban egy jogeseten keresztül szemléltettem, melyben a World of Warcraft-ban a játékos karakterét automatikusan irányító és ezzel a virtuális világ erőforrásait kiaknázó robotprogrammal kapcsolatban állapította meg egy amerikai bíróság, hogy annak használata sérti a szerződési feltételeket.

A fentiek után rátértem a játékfejlesztő cégek szerzői jogait leginkább érintő problémára, a virtuális világok és gazdaságok lemásolására, avagy a magánszerverek létrehozására. A magánszervereket speciális emulátorprogramokat használva lehet üzemeltetni, melyek az eredeti szoftver forráskódjának visszafejtésére épülnek, és használják fel a programot, ami a szerzői jog szerint engedélyköteles tevékenységnek számít. Ennek értelmében a szerzői jogosultak részéről megalapozottak azon igények, amelyek egy adott virtuális közösség szoftver nem hivatalos szerverének leállítását célozzák, mivel azok engedély nélküli üzemeltetése sérti a szerzői jogot.

A magánszerver létrehozásának főbb motiváció között említettem az otthoni, független programozási célokat, a kísérletezgetési kedvet és az önálló, módosított világok fejlesztését. Kisebbségi részt megállapítottam, hogy a magánszerver olyan üzleti vállalkozássá is válhat, amelyből akár jelentős hasznot is húzhatnak annak üzemeltetői. Sok esetben nemcsak a szoftver felhasználása, hanem az interneten keresztül elérhető más szolgáltatások (pl. honlap) utánzása is megtörténik a hivatalos verziók alternatívájára.

Elemeztem továbbá a büntetőjogi felelősség problémáját is, amely szintén felmerülhet egy nem hivatalos szerver üzemeltetése révén. Ennek kapcsán megállapításra került az is, hogy a vagyoni hátrány okozása szempontjából – amely a Btk.-ban nevesített szerzői jogok megsértése bűncselekmény szükséges tényállása eleme – nem mindegy, hogy a szoftver eredetileg milyen módon hozzáférhető és kell-e használata után havi-, vagy regisztrációs díjat fizetni. Fontos kiemelni továbbá, hogy a bűncselekményt nem a játékosok, hanem csupán a magánszerver tulajdonosa követheti el, mivel az ő magatartása (dekompiláció és felhasználás) kapcsán következik be a szerzői jogok sérelme és ezzel okozati összefüggésben a vagyoni hátrány. Az egyes felhasználók egy magánszerver használataért így büntetőjogi felelősséggel nem tartoznak.

Megállapítottam továbbá, hogy a virtuális valóság szoftvert futtató magánszerver létrehozását elősegítő emulátorprogram készítése, átadása, terjesztése tehát abban az esetben alapozhat meg önálló, a Btk. 386. §-ába ütköző büntetőjogi felelősséget, ha az alapszoftver forráskódjának használatához az valamilyen, annak védelmét biztosító hatásos műszaki intézkedést játszik ki. Ha a szoftver nem tartalmaz ilyen védelmet, akkor önmagában az emulátor létrehozása még nem alapoz meg büntetőjogi felelősséget.

### **3. A virtuális valóság résztvevőire vonatkozó főbb megállapítások: a munkabizonyítékokon alapuló virtuális tárgy és azok feletti használati jogosultság fogalma**

Az egyén jogi helyzetét elemző második rész második fejezete „az emberek jogai” címet kapta, amely a felhasználókat érintő különféle problémákra keresi a választ és rátér a virtuális tulajdonjog problémájára, amely a dolgozat által az egyik fő elemzés alá vont terület és annak magvát, valamint fő kérdésfelvetését adja.

Különböző virtuális gazdaságok működése kapcsán hozott egyszerű példákon keresztül próbáltam szemléltetni és végigvezetni azt, hogy a virtuális közösségekben a használatba vett tárgyak milyen utakon kerülhetnek az egyes felhasználókhoz (barkácsolás, vadászat, nyeremény stb.). Azt is sikerült megállapítani, hogy minden egyes virtuális közösségben, ahol léteznek virtuális tárgyak, azok a világ fizetőeszközében kifejezett, leginkább a felhasználói kereslet és kínálat viszonya által meghatározott értéket képviselnek.

Az a probléma, hogy adott tárgyon ki gyakorolhatja a használati jogot, akkor kerül felszínre, ha adott virtuális világba, valahogyan való-világbeli elem kerül. Ez az elem legtöbbször a valós pénz (valamelyik ország hivatalos pénzneme), amelyért adott tárgyat adják-veszik. A játékszoftvert fejlesztő cégnek ugyanis legtöbbször nem érdeke beavatkozni, az általa teremtett virtuális piacba, amíg az virtuális keretek között marad. Szinte minden egyes játékban léteznek olyan nagyobb presztízsértékű tárgyak, melyekért akár tetemes összeget is hajlandóak egyes felhasználók áldozni, méghozzá valódi pénzben. Azonban nem csak ritka, hanem hétköznapiabb tárgyakat, vagy akár kész karaktereket is lehetséges venni az ilyen kereskedelemre szakosodott honlapokon keresztül, sőt a felhasználók is sokszor eladásra kínálják saját virtuális vagyontárgyaikat olyan népszerű aukciós portálokon, mint például az eBay.

A következő pontokban sikerült megállapítani azt, hogy kevésbé tűnik ésszerűnek az álláspont, amely szerint a virtuális tárgyak felett a játékosok a játéktéren kívüli tranzakciók

során nem rendelkezhetnek, mivel az egyes tárgy nem függetleníthető a szoftver forráskódjától, ami a fejlesztő szellemi tulajdonának szerves része.

A legfontosabb szempont a virtuális tárgyakon fennálló „tulajdonjogot” illetően, hogy azok nem adat, hanem használati eszköz („dolog”) módjára viselkednek a virtuális térben. Az elsősorban tengerentúli szerzők által képviselt virtual property elmélet rámutat arra, hogy a virtuális tárgyakat nem lehet lemásolni, sokszorosítani, csak a virtuális téren belül fizikailag átadni, amelynek eredményeképpen az egyik felhasználó rendelkezése alól átkerül az a másikéba. Ebben az értelemben adott tárgy megjelenését és a megjelenítéséért felelős szoftverkomponenst függetleníteni kell magától az adott virtuális tárgytól. A tárgy megjelenéséért felelős forráskód a szoftverfejlesztő szellemi tulajdonát képezi, azonban – a virtual property elmélet szerint – maga a virtuális tárgy, amiket az egyes felhasználók használnak, viszont nem. A virtuális tárgy a szoftver része, azonban mivel annak fizikai léte függetleníthető az egyes felhasználók részére nyújtott szolgáltatástól, önálló értéket képvisel.

A szoftverfejlesztő szellemi tulajdonát képezi a virtuális tárgy dizájnya és belső tulajdonságai, tehát annak forráskódja, viszont a virtuális gazdaságban forgalomba kerülő tárgy adott példánya nem tekinthető a szellemi tulajdona részének. A digitális térben létezhetnek olyan adatok, amelyek a szó klasszikus értelmében vett adat fogalmának nem feleltethetőek meg. A jelenlegi jogszabályi környezet az adatot úgy kezeli, mint egy másolható, könnyen sokszorosítható létezőt, amely elsősorban e tulajdonságai miatt élvez fokozott védelmet. Ez igaz mind a digitális úton létrejött és kezelt adatokkal kiemelten foglalkozó szerzői jogi, mind az adatvédelmi és információbiztonsági jogi szabályozásokra.

A fejezetben sikerült bizonyítani, hogy az adat olyan formában is megjelenhet a digitális térben, ami viselkedését tekintve jobban hasonlít a fizikai kiterjedéssel bíró, testi tárgyakra. A virtuális valóságban a tulajdon átruházója, tehát a játékos képessé válik a virtuális tárgy átruházására, amennyiben a szoftver technikai beállításai ezt számára lehetővé teszik.

A virtuális árucikkek jogi helyzetének elemzésével kapcsolatban megállapítottam, hogy azok nem feleltethetőek meg a dolog jogi fogalmának, így dolgokként nem képezhetik tulajdonjog tárgyát, mivel a Ptk. az alatt a fizikai léttel bíró, birtokba vehető testi tárgyat érti. A jogdogmatikai elemzés kapcsán látható, hogy a hatályos jog dolgokra és tulajdonra megalkotott szabályai jelenleg nem alkalmasak arra, hogy a virtuális világokon belül forgalmazott árucikkek feletti rendelkezést ezek mentén rendezzük. A virtuális tárgy a testi tárgy fogalmának nem feleltethető meg, mivel fizikai léttel nem bír. A pénzre és értékpapírra vonatkozó szabályok pedig azért nem alkalmazhatóak, mivel a virtuális tárgyak fizikai léte adott szolgáltatástól nem



függetleníthető. Ez a tulajdonságuk pedig azt eredményezi, hogy a velük való rendelkezést a szolgáltatás nyújtója a szolgáltatással (jelen esetben egy szoftver használatával) kapcsolatos végfelhasználói szerződésben korlátozhatja. Mivel azonban a virtuális tárgyak adásvétel tárgyát képezhetik tulajdonságaik miatt, ezért kitértem az adásvétel általános szabályozására és megvizsgáltam, hogy az mennyire alkalmazható a virtuális árucikkekre. Megállapítottam, hogy ha az adásvételi szerződés a jogok átruházására vonatkozó szabályai alapján próbáljuk meg minősíteni a virtuális tárgyakkal történő tranzakciókat, akkor először is azt kell szem előtt tartanunk, hogy a tranzakciók lehetőségét elsősorban a szoftver technikai beállításai teszik lehetővé a felhasználóknak. Ezt a technikai lehetőséget szabályozza absztrakt szinten a szoftverhez mellékelt végfelhasználói szerződés, amely adott esetben megtilthatja, illetve legitimálhatja a virtuális tárgyak adásvételét valós pénzért cserébe. A végfelhasználó és a fejlesztő között létrejött szerződés tehát rendelkezhet arról, hogy a játékos a használatában lévő virtuális tárgynak a szoftveren belüli használati jogát átruházhatja ellenértékért cserébe egy másik félre. Ez a jogosultság a játékost azonban csak az azt létrehozó szerződés keretei között illeti meg, mivel ez határozza meg, hogy a virtuális tárgy forgalomképesé tehető-e valós pénzben, vagy sem. Ha a virtuális tárgy feletti játékon belüli rendelkezési jogot a végfelhasználó és a fejlesztő közötti szerződés forgalomképesé teszi, akkor a jogok adásvételére vonatkozó szabályok alkalmazásával feloldható a virtuális tárgyakat övező tranzakciós dilemma és a virtuális tulajdon elmélete által feltett kérdések. Ha azonban a szerződés kifejezetten megtiltja a virtuális tárgyak feletti szabad rendelkezés jogát, akkor az ezekkel valós pénzben történő kereskedelemnek nincs jögalapja.

A fejezetben bemutatam továbbá néhány, a gyakorlat szülte megoldást is, így a Diablo III valódi-pénzes aukciós házát, valamint a Second Life-ban kezelt felhasználói tartalmak viselkedését.

Konklúzióként egy hármast csoportosítást állítottam fel a felhasználói tartalom kezelésének szabályaira a virtuális közösségekben. A virtuális vagyont így a következő elemek alkotják.

A felhasználók által kezelt tartalmak közül az első csoportba a virtuális környezettől függetleníthető szellemi terméket tettem. Ezek lényeges tulajdonsága, hogy az ilyen egyéni, eredeti alkotások (pl. versek, dalok, színdarabok) azon tulajdonsággal bírnak, hogy függetleníthetőek a szoftver forráskódjától, amellyel, és a környezettől, amiben létrehozták őket. Kapcsolatuk ezért szorosabb azok megalkotójával, mint a közvetítő közeggel.

A második csoportba a virtuális környezettől nem függetleníthető szellemi terméket tettem. A fejezetben sikerült megállapítani, hogy a virtuális közösségeket fenntartó szoftverek olyan

funkciókkal is bírhatnak, amiket a játékosok arra használhatnak fel, hogy bizonyos eszközkészletből válogatva létrehozzák saját virtuális tárgyaikat, amelyek adott esetben forgalomképes árucikként jelenhetnek meg a virtuális tárgyak piacán. Erre a jelenségre a Second Life tervezőkészlete az egyik legjobb példa, amely működését részletesen is bemutattam. Ezeknek a tárgyaknak a megjelenése a felhasználó által létrehozott tartalommal, ún. „user-generated content”-é válik, így egyéni eredeti jellegükre tekintettel később a felhasználók szellemi tulajdonát képezhetik, amelyre a Second Life lehetőséget is ad.

A harmadik csoport a már sokat emlegetett virtuális tárgyak köre, azaz maga az árucikké, amelyek legtöbbször képezik tranzakció tárgyát az egyes felhasználók között, akár virtuális, akár valódi pénzben. A virtuális tárgyak sajátossága, hogy dolog módjára viselkednek a virtuális térben, így a felettük létrejövő használat joga adható és vehető a felhasználók között. Fontos következtetés, hogy a virtuális vagyontárgyakhoz tapadó használati jog egyoldalú elvonása, adott esetben akár kártérítési igényt is megalapozhat a virtuális vagyon felett korábban rendelkező felhasználó részéről a szoftverfejlesztő felé.

A virtuális „tárgyak” azon tulajdonságuk alapján képviselnek értéket, hogy legtöbbször munkabizonyítékon alapul a létük. Azokat végső soron virtuális fogyasztási cikknek neveztem el, amelyek a szoftverhez mellékelte végfelhasználói szerződés keretei között vagyoni értékű jogokként kezelhetők.

#### **4. A mesterséges intelligencia funkciók szerepe a virtuális közösségekben és szoftver működése által okozott károkért való felelősség**

Az egyén jogi helyzetét elemző második rész harmadik és egyben utolsó fejezete a mesterséges intelligencia viselkedését elemzi a virtuális világokon belül is, ezért „a kiborgok jogai” alcímet kapta.

A téma kapcsán először is szükség volt arra, hogy meghatározzuk a mesterséges intelligencia fogalmát, mivel azt kifejezett módon a hatályos jogszabályi környezet nem ismeri. Ehhez a filozófia eddigi próbálkozásait hívtam segítségül, amelyek mentén a gyenge és erős MI közötti különbségre sikerült rávilágítani. Megállapítottam, hogy a jelenleg mesterséges intelligenciának nevezett szoftverek a gyenge MI szintjén állnak, azok nem rendelkeznek önálló tudattal és általában egy bizonyos, intelligenciát is igénylő probléma megoldására hozzák létre őket.

A mesterséges intelligencia és a jogi szabályozás gondolatát Isaac Asimov törvényei mentén vázoltam fel, mivel ezek kapcsán merült fel először konkrétan, hogy a „csinált értelem” működését nem csak a technika, hanem egy magasabb szinten, a jog és törvényesség mércéjével is szabályozni kell. Asimov elméletén túl ismertetésre került több kortárs jogirodalmi álláspont is az MI jogi besorolását illetően, amelyek elsősorban az ilyen funkcionalitással rendelkező szoftverek viselkedéséért való felelősség kérdéseit taglalják.

A mesterséges intelligenciának, mint jogi entitásnak az értékelésére eddig több eltérő álláspont alakult ki a szakirodalomban. Az első szerint a mesterséges intelligencia nem más, mint szoftver, így arra elsősorban a szoftverek jogi helyzetét szabályozó előírások irányadóak. Az MI szoftver fogalmának meghatározására eddig kevés kísérlet született törvényi szinten, erre hoztam példaként az USA New Jersey tagállamában a vezető nélküli autókra vonatkozó szabályokat tartalmazó törvényt, amely ebben a kontextusban egzakt módon meghatározza az MI fogalmát, azonban általános meghatározásnak nem lenne elégséges.

A második elmélet szerint a mesterséges intelligencia nem más, mint egyfajta jogalany, jogi személyiséggel való felruházására azonban nincsen lehetőség a polgári jog rendelkezései alapján, mivel azok sem elkülönült vagyonnal, sem vagyoni érdekekkel nem rendelkeznek. Az intelligens elektronikus ágenseket példaként hozva, azonban annyi mindenképpen megállapítható, hogy azok megbízóik nevében fejtenek ki joghatást kiváltó tevékenységeket közvetlen emberi irányítástól teljesen mentesen (pl. tőzsdei kereskedő szoftverek, áruszortírozó programok stb.). Az MI így önálló döntései révén maga köthet szerződést, vagy tehet más jognyilatkozatot, ami azonban az általa képviselt személyt kötelezi. Ebben az esetben úgy kell tekinteni, hogy az ilyen, az UNCITRAL Modelltörvény által ismert „automatikus szerződési nyilatkozat” attól a jogi entitástól származik, aki az ágenst üzemelteti. Mivel a magyar jogban az automatikus szerződési nyilatkozatokkal és az ágensi „képvislettel” kapcsolatos pontos felelősségi szabályozás eddig nem került kialakításra, ezért javaslatot tettem a Modelltörvény által meghatározott szabályozás implementálásának lehetőségére.

A következőkben a hatályos jogszabályi környezet elemzése alapján elemeztem, hogy a mesterséges intelligenciával működő szoftverek, amennyiben üzemeltetésük során hibás működések kapcsán kárt okoznak, akkor ki tehető azért felelőssé. A téma kapcsán a szerződéses viszonyokra és szerződésen kívüli kárfelelősség lehetőségeire is kitértem.

A szerződéses viszonyok keretei között okozott károkban megállapítható, hogy a felhasználó által önmagának, vagy harmadik személynek a szoftver használatával összefüggésben okozott károkért nem a szoftver szerzője (vagy forgalmazója), hanem a

felhasználó felel, amelyet általában a szoftverhez mellékelt felhasználói szerződésekben foglaltakkal is igyekeznek megerősíteni a fejlesztők. Ettől meg kell különböztetni azt az esetkört, ha a szoftver hibásan került a piacra és e hibájából eredően álltak be károk a felhasználói oldalon. A Ptk. a hibás teljesítés jogintézményén keresztül enged lehetőséget arra, hogy a szolgáltatás nyújtóját felelősségre lehessen vonni a szerződés hibás teljesítése, jelen esetben egy hibásan megírt számítógépes program szolgáltatása miatt. Ha a Ptk. fenti rendelkezéseit alkalmazzuk a szoftver forgalmazója és a felhasználó között létrejött jogviszonyra, megállapíthatjuk, hogy a felhasználó a hibásan megírt szoftver használatából bekövetkező károk (tapadó és következménykárok is) megterítését követelheti a hibás szoftver forgalmazójától. Ezen felül fontos kiemelni, hogy a kellékszavatosság előírásai alapján, ha a szerződés nem zárja ki, a hiba kijavítását a szoftver jogszerű felhasználója is elvégezheti, illetve kérheti azt annak fejlesztőjétől (forgalmazójától).

A szerződésen kívül okozott károk tekintetében a veszélyes üzemi felelősség modelljét találtam alkalmazhatónak az MI által okozott károkkal kapcsolatban. Az MI szoftver üzembentartójának fő szabály szerint mindig viselnie kell a felelősséget, azt nem háríthatja át másra. Ez abból ered, hogy a szoftver viselkedése előre nem tervezhető, így üzemeltetése fokozott veszéllyel járó tevékenységnek minősül. Kivétel lehet viszont, ha sikerül bizonyítani, hogy a szoftver működési körén kívüli külső tényezővel van okozati összefüggésben a káresemény bekövetkezése.

Büntetőjogi szempontból kitértem az MI szoftver elkövetői minőségének vizsgálatára, amely kapcsán megállapítottam, hogy arra nincs lehetőség, mivel a Btk. személyi hatálya kizárólag a természetes személyekre terjed ki, és a bűnös tudattartamon keresztül elkövető szándék vizsgálata is lehetetlen. Továbbá – a korábban kifejtettek értelmében – az MI jogi személyiséggel sem rendelkezik, így a jogi személyekkel kapcsolatos bűnügyi intézkedések sem terjednek ki rá. Ezzel szemben az MI szolgálhat bűncselekmény elkövetési eszközéül, amelyre a virtuális valóságból is hoztam példát.

Végül a mesterséges intelligencia típusú komponensek a virtuális közösségekben történő szerepét vázoltam. Ezek jellemzően a szoftver kisebb részeként, automatikusan futó szkriptekként jelennek meg, amelyek például az ellenfelek mozgásáért, vagy a világ fenntartásának egyéb problémáiért felelősek. A virtuális létformákat két csoportba soroltam, az elsőbe a nem intelligens, a másodikba a mesterséges intelligenciával ellátottak tartoznak.

A „fertőzött vér” incidensen keresztül próbáltam meg modellezni azt a tipikus esetet, amikor egy virtuális közösségben az egyes szoftverkomponens szkriptek hibás működése tönkreteszi a

játékot és kellemetlenségeket okoz a felhasználóknak. A vázolt ügyben egy virtuális járvány tizedelte a World of Warcraft világában játszó felhasználók karaktereit, amely az egyik ellenfelet irányító MI hibás működéséből eredt. Megállapítottam, hogy a virtuális valóságokban található szkriptelt létformák a viselkedésükre vonatkozó információkat a programot (világot) fenntartó szerverekről nyerik. A központi szervert a fejlesztő cég tartja fent a játékosok számára. Ebben az esetben tehát a mesterséges intelligencia üzemeltetője nem a felhasználó lesz, hanem a szoftverfejlesztő. A probléma összegzéseként elmondható, hogy a virtuális valóság szoftver felhasználója által felhalmozott virtuális vagyon, amely leginkább karakterének és virtuális tárgyainak értékében testesül meg, a kiszolgáló szerverek üzemeltetőinek felróható mulasztás miatt végérvényesen megsemmisülhet. A fejlesztő a hibás teljesítés és a kellékszavatosság korábban ismertetett szabályai alapján kötelezhető arra, hogy kártérítést fizessen a felhasználónak, illetve állítsa helyre az eredeti állapotot (pl. az elveszett virtuális vagyon visszaállításával), amennyiben ez lehetséges.

A megoldási javaslataim a fenti anomáliákra a fejezet záró részében négy pontban foglaltam össze. A konklúzió szerint szükséges lenne az UNCITRAL modell törvényben olvasható szabályozáshoz hasonló megoldás, amely alapján fő szabály szerint a mesterséges intelligencia viselkedéséért és azzal okozati összefüggésben keletkezett károkért annak üzemeltetője felelne.

## **5. Bűnözés a virtuális közösségekben: az önszabályozás elsődlegessége**

A dolgozat harmadik része a „bűnözés a virtuális közösségekben” címet kapta és arra próbál rávilágítani, hogy a virtuális környezetben is elkövethetőek olyan visszaélések, amelyeknek a fizikai világban is megvannak a párjaik. A dolgozat későbbi és megelőző részeiben is szerepelnek az egyes témák kapcsán felmerülő különös büntetőjogi problémákkal foglalkozó elemzések, azonban fontosnak tartottam egy általánosabb megközelítést tartalmazó külön fejezet megírását is a téma kapcsán, mivel ezen keresztül könnyebben mutathatóak be a jelenség által felvetett alapvető problémák is.

A számítógépes bűncselekményeket az elkövetési jellemzőik alapján három főbb csoportba osztottam. Az első a „klasszikus” informatikai bűncselekmények csoportja, amelyek jellemzője, hogy védett jogi tárgya maga a számítástechnikai rendszer és az abban tárolt adatok integritásához, biztonságos működéséhez fűződő általános érdek. Az ilyen számítógépes bűncselekményeket csak számítógéppel lehet elkövetni, ezért új törvényi tényállásokat kellett

a jogalkotónak alkotnia azokra nézve. A második a „modern” informatikai bűncselekmények csoportja, melyek elkövetéséhez nem elengedhetetlenül szükséges az informatikai infrastruktúra, mégis – mivel legtöbbször digitalizálható adatokkal történnek a visszaélések –, a digitális technológia fejlődése akarva-akaratlanul is katalizátorként hat a bűnözés eme területeire (pl. gyermekpornográfia, szerzői jogok megsértése, személyes adattal visszaélés). A harmadik csoportba az értekezés témája szempontjából is elemzendő visszaéléseket, azaz a „virtual crime” jelenségét soroltam, ami a számítógépes szoftverek által szimulált virtuális valóságban történő bűnözést jelenti. A virtuális bűnözés olyan csak számítógéppel elkövethető cselekményeket ölel fel, amelyekre azonban nem kell új tényállásokat alkotni, hiszen egyedül az különbözteti meg a fizikai világban elkövetett bűncselekményektől (pl. egy dolog ellopásától), hogy egy másik, alternatív univerzumban követik el, amitől viszont a megtörténtek nem függetleníthetők. A virtual crime körébe sorolható számítógépes bűnözés a visszaélések sajátos, egyedi csoportja, és eltérő tendenciákat mutat, mint az első két csoportba tartozó elkövetési magatartások. A virtuális bűnözésen belül is differenciálhatunk személy elleni, vagyon elleni és gazdasági bűncselekmények között.

A személy elleni bűncselekmények jellemzőit egy klasszikus példán, Mr. Bungle esetén keresztül mutattam be. A virtuális nemi erőszak elkövetője egy Mr. Bungle néven játékos játékos volt, aki offenzív, erőszakos üzenetein, tehát játékbeli cselekedetein keresztül „erőszakolta meg” több másik játékos avatarját a játékkörnyezetben. A cselekményt egy virtuális tárgy, egy ún. voodoo baba segítségével követte el, ami alkalmas volt arra, hogy irányítsa vele mások játékbeli viselkedését. Sikertelenül megállapítani, hogy nem minősülhet a büntetőjog alapján szexuális erőszaknak az ominózus eset, hiszen ez a törvényi tényállás nem valósulhat meg a fizikai világon kívül. Alkalmas volt viszont arra, hogy lelki, pszichés szempontból felzaklassa az „erőszak” elszenvedőit. A példa alapján megállapítható, hogy a virtuális környezetben is elkövethetők személy elleni bűncselekmények, még ha az közvetlenül csak adott felhasználó avatarja ellen irányul.

A virtuális vagyon elleni bűncselekmények sajátossága, hogy az online közösségekben is előfordulhatnak olyan esetek, amikor a közösség valamelyik tagjának sérülnek a vagyoni érdekei oly módon, hogy azzal kapcsolatban felmerülhet akár a bűncselekmény elkövetésének gyanúja is. A virtuális vagyont károsító bűncselekményeket olyan tárgyak ellen követik el, amik értékkel bírhatnak egy játékos-közösség szemében. Ezek nem mások, mint a virtuális vagyon alkotórészei, amelyet a virtuális „házlopási” példa alapján szemléltettem. Sikertelenül megállapítani, hogy a virtuális tárgyakért felelős adatok jogosulatlan kezelésével elkövethető a

virtuális tárgyak „ellopása”, amely anyagi kárt is okozhat a jogosultnak. Arra a következtetésre jutottam, hogy az ilyen cselekmények a jelenleg hatályos büntetőjogi normák alapján is besorolhatóak, azokra azonban szükségszerűen a Büntető Törvénykönyv által nevesített információs rendszerek útján, illetve ezek ellen elkövetett bűncselekmények törvényi tényállásait lehet alkalmazni.

Egy harmadik sajátos csoportot alkot a virtuális vandalizmus, amely a háromdimenziós kibervilágban a másik fél által használt virtuális tárgyak, emléktárgyak, lakóházak elpusztításában ölthet például testet. A magam részéről a tárgyak jogtalan elpusztítását inkább soroltam a virtuális vagyon elleni visszaélések körébe természetükből adódóan.

Megemlítettem továbbá az úgy nevezett griefinget, amely olyan szándékos cselekedet, amely másokat zavar, az elkövetőjének célja a többi felhasználó idegesítése és a játékélmény csökkentése. A griefer (a griefinget elkövető személy) a játékban rejlő, elvileg szabályos lehetőségeket használja ki mások szórakozásának megzavarására. Ezen felül röviden kitértem a játékosközösségek által felállított belső szabályrendszer (ún. „klánszabályok”) megsértésének büntetőjogi relevanciájára, továbbá ismertettem a hatalommal visszaélés lehetőségeit a virtuális valóságban belül. Ezekkel kapcsolatban azt találtam, hogy azok kivételes esetben kelthetik bűncselekmény elkövetésének gyanúját, azonban legtöbbször inkább csak a végfelhasználói szerződés, illetve a játékszabályok megszegésének minősülnek.

Végül az egyes visszaélések elemzése kapcsán részletesen foglalkoztam a virtuális valóság terrorista használatával. Egyes szerzők szerint az olyan lehetőségek, mint az anonimitás, a globális hozzáférés lehetősége és a hagyományos tranzakciós felületek kiterjesztése vonzóvá tehetik az ilyen szoftverek használatát a felhasználók számára, a másik oldalról nézve viszont nemzetközi fenyegetések támogatását is kiszolgálhatják. Az USA Nemzetbiztonsági Ügynökségének (NSA) elemzését felhasználva, az általuk illusztrált példákon keresztül igyekeztem bemutatni, hogy milyen módokon lehet a virtuális valóságot terrorizmus céljaira felhasználni. Konklúzióként azt vontam le, hogy az online játékok terroristák általi használatától az NSA elemzésében foglaltakhoz képest nem feltétlenül kell tartani, és ezt nem csak az a tény támasztja alá, hogy eddig egyetlen egy ilyen esetre sem derült fény, hanem, hogy ezen szervezetek céljaival sokkal jobban összeegyeztethető az anonim, titkosított csatornákon keresztüli kommunikáció.

A virtuális bűnözéssel kapcsolatban összegzőképpen megállapítható, hogy a virtuális közösségek önszabályozási mechanizmusai, illetve belső moderálása az esetek döntő többségében elégségesnek bizonyulnak, és csak legvégső esetben van szükség külső, hatósági

beavatkozásra, így ezen a területen is maradéktalanul érvényesülni látszik a büntetőjog ultima ratio jellege. A visszaélések elkerülése és a hatékony fellépés érdekében pedig a hatóságok nemzeti és nemzetközi együttműködése, továbbá képzése kell, hogy a jövőben megvalósuljon.

## **6. A centralizált virtuális fizetési rendszerek és azokkal kapcsolatos főbb megállapítások**

A dolgozatom negyedik és egyben utolsó különálló logikai része „a virtuális gazdaság fizetési rendszerei” címet kapta. Ebben a fejezetben a pénzügyi és ehhez kötődő gazdasági működés jogi szempontjaiból elemeztem a különböző virtuális kereskedelmi platformok működését.

Az első fejezet a centralizált virtuális gazdasági rendszerrel foglalkozik, amelynek különös ismérve, hogy létezik benne egyfajta központi kontroll, amely végső soron irányítja és kontrollálja annak működését. A fejezet a pénz és a virtuális pénz kialakulásának rövid történetével kezdődik, amely megalapozza fogalmilag, hogy mit tekinthetünk virtuális fizetőeszköznek. Ezek alapján megállapítottam, hogy a virtuális fizetőeszközök csereeszközként és elszámolási egységként viselkednek meghatározott virtuális közösségben. Az Európai Központi Bank hivatkozott tanulmánya szerint a virtuális fizetőeszköz egy jogi értelemben nem szabályozott, digitális pénznem, amit alapvetően annak fejlesztői bocsátanak ki, irányítanak és egy meghatározott virtuális közösség tagjai fogadják el és használják, használatának jogi kereteit az azt kezelő szoftverhez mellékelt végfelhasználói szerződés tartalmazza.

A virtuális pénzügyi rendszereket három kategóriába soroltam, a szerint, hogy más valutákra átválthatóak és valódi tárgyak vásárlásának lehetősége adott-e. A zárt virtuális pénzügyi rendszerben maga a szoftver és ahhoz kapcsolódó hivatalos szolgáltatások nem teszik lehetővé a virtuális pénz valódi valutára történő átváltást és az abban való kereskedést. A félig nyitott virtuális pénzügyi rendszerben a virtuális valutát valódi pénzért lehet meghatározott árfolyamon vásárolni a fejlesztő által támogatott platformon keresztül, azonban a visszaváltási lehetőséget az már hivatalosan nem támogatja. A teljesen nyitott rendszerben az átváltási lehetőség már oda-vissza működik a szoftver részeként.

Az elektronikus pénz és a virtuális pénz viszonyát abból a szempontból elemeztem a továbbiakban, hogy az általános jogi szabályozottság hiányát emeltem ki. Amíg elektronikus pénzzel kapcsolatban mind nemzeti, mind Európai Unió szinten létezik szabályozás, addig ez a virtuális fizetőeszközökről nem mondható el. A vonatkozó EU irányelv és a Hpt.



meghatározása szerint az elektronikus pénzt annak kibocsátója pénzeszköz átvétele ellenében bocsátja ki. Ez a virtuális pénzre csak részben igaz, hiszen arra nem csak valódi pénz átváltása (átvétele), hanem virtuális tevékenység (pl. küldetések teljesítése utáni jutalom, bányászat stb.) kifejtése kapcsán is szert lehet tenni. Szintén szembevetendő különbség, hogy az elektronikus pénzt annak kibocsátóján kívül harmadik félnek is el kell fogadnia fizetési műveletek teljesítése céljából. Ez a virtuális pénzre egyáltalán nem igaz, mivel azzal kizárólag az azt használó virtuális világon belül lehet fizetni. A virtuális pénzek továbbá teljesen más elszámolási egységeket használnak, így azok úgy viselkednek, mint egy teljesen különálló valutánem és nem úgy, mint egy már létezőnek a pusztán elektronikus megfelelője.

A fentiek alapján a Second Life centralizált gazdaságát mutattam be példaként. A Second Life önálló gazdasággal rendelkezik, ami annyit jelent, hogy az teljesen zártan működik, aminek nincs kapcsolata közvetlenül a külvilággal. A gazdaság kizárólag virtuális tárgyakra és szolgáltatásokra koncentrál, továbbá teljes mértékben a Linden Lab által fejlesztett infrastruktúrát használja, ennek keretei között működik. A fenti alapvető különbségeken kívül a virtuális világ gazdasága hasonló elvek mentén működik, mint a fizikai világbeli párja. A fenti tulajdonságok miatt a Second Life-beli gazdaság teljesítőképessége mérhető.

A centralizált virtuális gazdaságok egyik fő problémája abban ragadható meg, hogy azokban az egyetlen szabályozó autoritás a szoftverfejlesztő. A felhasználókat érintő jogok szempontjából megállapítható, hogy azok egyoldalúan a fejlesztő cég felelőtlenségére és a felhasználó felelőtlenségére vannak általában kialakítva, amelyet az általános szerződési feltételek egyoldalú megállapítása tesz lehetővé számukra.

Fontos azonban azt is kiemelni, hogy a felhasználók részéről a visszásságok orvoslása érdekében a fejlesztők mindig biztosítják a panaszjogot és a felhasználók által elkövetett visszaélések esetén, így például a játékszabályok megsértésekor igyekeznek visszaállítani az eredeti állapotot.

## **7. A decentralizált virtuális fizetési rendszereket érintő főbb megállapítások és a virtuális tulajdon fogalmának kiterjesztése**

A negyedik rész második fejezete – amely egyben a dolgozat utolsó különálló nagyobb egysége – a decentralizált virtuális fizetési rendszerek sajátosságait hivatott elemezni, azok közül is kiemelkedően foglalkozik a Bitcoinnal és kisebb mértékben az annak alternatívájára létrehozott más kriptovalutákkal.

A decentralizált modellben semmilyen felsőbb szintű kontroll nem létezik, az előre lefektetett technikai szabályrendszeren túl a felhasználók és a virtuális pénz (árucikk) maga a meghatározó tényezők.

A továbbiakban a decentralizált rendszert a Bitcoin protokollon keresztül mutattam be, amely egy újfajta független fizetőeszköz, amely a Satoshi Nakamoto álnévű teremtőjének 2008 őszén megjelent tanulmányában lefektetett szabályrendszeren alapul. A fizetőeszköz csak digitális formában létezik, fizikai megtestesülésével, érmeként vagy bankjegyként sehol sem találkozhatunk vele.

A Bitcoin elődeiről szóló rövid összefoglalóban ismertettem, hogy milyen logikai megoldások mentén lett végül létrehozva a gyakorlatban a Bitcoint kezelő rendszer. A Bitcoin értéket kezelő szoftver egyfajta virtuális pénztárcaként funkcionál az egyes felhasználók számítógépein. A pénztárca egy fájl a számítógépen, amit „*wallet.dat*” néven találhatunk meg. A Bitcoin küldésére és fogadására alkalmas címeket a program felhasználói kérésre automatikusan generálja. Mindegyik Bitcoin-cím két részből áll. Az egyik része az úgy nevezett „*nyilvános kulcs*”, a másik pedig a „*privát kulcs*”. A nyilvános kulcs látható, és ezt kell megadniuk a felhasználóknak egymásnak az utalások kivitelezéséhez. A privát kulccsal pedig – amely viszont rejtve marad a másik fél előtt – a szoftver aláírja a kérdéses tranzakciót. A nyilvános kulcsokat és hozzájuk tartozó privát kulcspárokat a már említett *wallet.dat* nevű fájlban tárolja a program a számítógép merevlemezén.

A Bitcoin hálózat a rajta keresztül létrejövő tranzakciókat az egész hálózaton szétküldi, így azok teljesen nyilvánosak. Szemben a hagyományos pénzügyi intézetekkel, amelyek az ügyfelek személyes adatait és magánszféráját a tranzakciókra vonatkozó információk visszatartásával védik, ezt a Bitcoin rendszerében az biztosítja, hogy a címek és az azokon keresztül folyó tranzakciók tulajdonosaira vonatkozó személyi azonosításra alkalmas információk egyáltalán nem ismertek. A tranzakciók technikai működését egy egyszerű példán keresztül is igyekeztem szemléltetni a könnyebb átláthatóság érdekében.

A Bitcoin rendszer decentralizált szisztémájának sajátossága, hogy nincs benne olyan központi adatbázis, szerver vagy bármilyen egyéb hatóság, ami a tranzakciók független ellenőrzését végzi. Technikailag a rendszer a tranzakciók biztonságát és a csalás lehetőségét ezért úgy iktatja ki, hogy a világon forgalomban lévő összes Bitcoinnal végzett valamennyi utalás naplózódik a virtuális érmeket tartalmazó, úgy nevezett blokkokban. A szokásos banki modellektől eltérően nem a tranzakciók titkosak és a számlatulajdonosok ismertek, hanem éppen fordítva. A Bitcoin-kliens a beüzemelése után minden egyes felhasználónak letölti az

összes blokkot a számítógépe merevlemezére, később pedig hozzá mindig a legújabbakat. Az összes tranzakció teljes adatbázisa megtalálható minden egyes ember számítógépén, aki Bitcoin használ és az a nyílt hálózaton keresztül folyamatosan frissül. Ahhoz, hogy egy utalás teljesülhessen legalább hat másik hálózatra kapcsolódott számítógépnek kell igazolnia a tranzakciót. A virtuális pénztárcában lévő kulcspárokat a szoftver összeveti a blokkokban tárolt tranzakciós információkkal és ez alapján számolja ki, hogy mennyi Bitcoin felett rendelkezhet az adott felhasználó.

Az érmeiket tároló egyes blokkok a Bitcoin-hálózat csomópontjain generálódnak, amikor a rendszer megoldást talál egy kriptográfiai algoritmusra. A Bitcoinok ilyen úton történő előállításához le kell tölteni egy szoftvert, amely az után a felhasználó számítógépe számítókapacitását használja az ilyen matematikai problémák megoldásához eszközül. Ezeket a programokat „*bányász-szoftvernek*” („*mining-software*”) nevezzük. Ha sikerült megoldatni a számítógéppel a Bitcoin-hálózaton egy algoritmust, létrejön egy úgy nevezett blokk, amelyekben a virtuális érmék tárolódnak és ezen kívül tartalmazza a velük végzett tranzakciós adatokat is. Ez az úgy nevezett munkabizonyítékokra támaszkodó rendszer lényege, amit a Bitcoinnal kapcsolatban „*proof-of-work*” koncepciónak nevezünk. A Bitcoinok azonban nem hozhatók létre végtelen mennyiségben, hanem számuk az idő előrehaladásával exponenciálisan csökken, amíg az eléri a közel 21 millió érmét. Ezek után számuk statikus marad és nem hozható létre belőlük több darab.

A Bitcoin mindenkori árfolyamát – a központi szabályozó szerv hiánya miatt – tisztán a kereslet és kínálat viszonya határozza meg, így jellemző a gyors és drasztikus árfolyamingadozás, amelyre több példa is volt a virtuális elszámolási egység eddigi rövid történetében, amelyeket bemutattam.

A következőkben összehasonlítottam a Bitcoin viselkedését a fizetési lehetőségek hagyományos módozataival, így az online fizetéssel, a virtuális valutákkal és az államok hivatalos (offline) fizetőeszközeivel. Megállapítottam, hogy a rendszer előnyei egyben a hátrányaiként is felfoghatóak, így az anonimitás és decentralizáltság veszélyei taszító hatással vannak a decentralizált pénz nagyobb arányú elterjedésére. Azt is kiemeltem viszont az iraki svájci dinár példáján keresztül, hogy akár hosszabb távon is fent tud maradni egy olyan fizetőeszköz, amely mögött nem állnak garanciák, ha a piac, mint fizetőeszközt elfogadja azt és megbízik benne.

A Bitcoin jogi státuszának besorolásával kapcsolatban többoldalú megközelítést és kizárásos módszert alkalmaztam. Elemeztem a hatályos jogszabályi környezet alapján, hogy a

decentralizált fizetőeszközök minek feleltethetőek meg, és azt találtam, hogy az sajátos tulajdonságai alapján sem pénznek, vagy értékpapírnak, sem vagyoni értékű jognak, vagy szellemi terméknek nem tekinthető. Tulajdonságai miatt leginkább egyfajta sajátos digitális árucikkhez hasonlatos, amely a nemesfémekhez hasonlóan csak szűkös számban és előre meghatározott mennyiségben áll rendelkezésre és emiatt értéke is valószínűleg nőni fog. Ezt alátámasztja az is, hogy a legújabb piaci tapasztalatok alapján a Bitcoinra a felhasználók egyfajta kincsképző és befektetési eszközként tekintenek. A fentiekén túl azt is megállapítottam, hogy adott Bitcoin mennyiség feletti rendelkezési jogosultsága a felhasználónak vagyoni értékű jognak tekinthető a konkrét szerződéses viszonyokban (ha például Bitcoinnal fizetnek egy termékért, vagy szolgáltatásért).

A továbbiakban áttekintettem az egyes államok eddigi jogi reakcióit a Bitcoin jelenséggel kapcsolatban és összesen három kategóriába osztottam azokat. Az elsőbe az olyan országok tartoznak, amelyek elfogadják a használatát. Közös bennük azonban, hogy szinte egytől egyig felhívják a piac figyelmét a kockázati tényezőkre és valamilyen szabályozás létrehozását sürgetik. A legtöbb ilyen országban a Bitcoinból származó nyereségét adóköteles jövedelemnek tekintik. A kriptovaluta jogi besorolása kétes és elmondható, hogy vonakodnak állást foglalni azzal kapcsolatban az egyes államok, habár abban általában egyet értenek, hogy klasszikus értelemben vett pénzként nem kezelhető a Bitcoin. A piaci viszonyokat és realitásokat figyelembe véve a digitális árucikként történő meghatározás áll talán a legközelebb a valósághoz, amely a felhasználók vagyonának része.

A második csoportba olyan országokat soroltam, amelyek korlátozzák a Bitcoin használatát. A szabályozás általában azon a szinten áll meg, hogy a Bitcoinnal történő üzletelésre apelláló pénzügyi szervezetek működését korlátozza, vagy tiltja adott állam, azonban a magánhasználatot engedélyezi.

A harmadik csoportba azon kevés országok tartoznak, amelyek teljesen betiltották a kriptovaluták használatát. A szabályozásokról elmondható, hogy azok mögött általában a nemzeti pénzpiac rendkívül szigorúan értelmezett védelme, vagy a bűnmegelőzési célzat húzódik meg.

A fejezet következő pontjában a Bitcoin a bűnözésben betöltött szerepe alapján vizsgáltam büntetőjogi és kriminológiai szempontból, a megállapítások azonban kiterjeszthetők valamennyi decentralizált elszámolási rendszerre azok hasonló működési elvei miatt.

A központi kontroll hiányának tagadhatatlan előnyei (gyorsaság, anonimitás, egységes elszámolás stb.) mellett bőven olyan tulajdonságokkal is bír a virtuális tranzakciós rendszer,

amely inkább a feketeipiaci használatnak kedvez. Habár a decentralizált fizetőeszközök használó bűnözők utáni nyomozás elsőre lehetetlennek tűnhet, a rendszer kiindulásképpen ad némi kapaszkodót is. Ilyen például a Bitcoinnal végzett tranzakciók nyilvánossága, amely alapján a blokkláncban visszakövethető a gyanús utalások útja. Az egyes címek valódi tulajdonosai utáni kutatás céljából pedig kiemeltem a Bitcoin váltó honlapok adatkezelését és azok megkeresésének lehetőségét, hiszen ezek az egyes címekkel kapcsolatban már kellő személyes adattal rendelkeznek (pl. regisztrációs név, e-mail cím, belépési IP címek, bankszámlaszám) egy bizonyos személy beazonosításához.

A Bitcoint két jellemző bűncselekmény, a pénzmosás és a lopás szempontjából részletesen is elemeztem a jobb megértés érdekében. A pénzek Bitcoinra történő átváltásával, majd annak különböző Bitcoin-címekre való továbbutalásával elvileg könnyen megvalósítható a bűncselekmények elkövetéséből származó pénzeszegek tisztására mosása. Kiemeltem azt is, hogy az interneten találhatóak továbbá olyan speciális honlapok, amelyek nem titkoltan Bitcoin-mosásra szakosodnak, az egyes felhasználók anonimitásának megőrzése érdekében. Ezzel kapcsolatban javaslatot tettem arra, hogy a nyomozáshoz szükséges adatok könnyebb beszerzése érdekében célszerű lenne az egyes Bitcoin-tőzsdék részéről egy online megkereső felület biztosítása az egyes bűnüldöző szervek részére, mint ahogy arra a közösségi oldalak és aukciós portálok (pl. a Facebook, eBay) részéről léteznek már jó példák.

A pénzmosás mellett Bitcoinok ellopásáról már jó néhány esetet dokumentáltak is. Az ilyen visszaélések szempontjából a legfontosabb tényező a számítógépen található pénztárca fájl (wallet.dat), ami tartalmazza, hogy épp mennyi virtuális érme felett rendelkezhet adott felhasználó. Kiemeltem, hogy a Bitcoin kétes, vagy inkább nem létező jogi besorolása miatt sok esetben nem egyértelmű, hogy a virtuális vagyontárggyal történő különböző visszaélésekre a Büntető Törvénykönyv melyik különös törvényi tényállását kellene alkalmazni a helyes minősítés érdekében. A kifejtett véleményem szerint, mivel a számítógépes környezet elengedhetetlenül szükséges a Bitcoinnal való bűncselekmények elkövetésére, így – noha az tulajdonságait tekintve inkább árucikként viselkedik, mint adatként – indokolt a virtuális pénzlopásokat számítógépes bűncselekményként (tehát a Btk. 375. §, 423. § vagy a Btk. 424. §-aiba ütköző magatartásokként) értékelni, nem pedig lopásként. A fenti érvelés több, a gyakorlatban is megvalósult példával támasztottam alá.

A továbbiakban kitértem arra, hogy a Bitcoint olyan tevékenységek kivitelezéséhez is előszeretettel használhatják, mint az illegális termékek (pl. fegyver, kábítószer) adásvétele. Végül elemeztem és megcáfoltam azt a közkeletű teóriát, amely szerint a Bitcoin-rendszer nem

más, mint egy világméretű piramisjáték, hiszen a profitálás azoktól eltérően nem abból ered, hogy a korai belépők a rendszer népszerűsítése útján történő kiszélesítésével és új tagok beléptetésével minél több pénzt szedjenek be a későbbi tagoktól. A korai Bitcoin tulajdonosok a virtuális valuta árfolyamának növekedéséből tettek szert nyereségre.

A fejezet utolsó pontjában ismertettem több más kriptovalutát is, amelyek a Bitcoin megjelenése óta törtek fel a piacon és logikailag sokban hasonlítanak az úttörő találmányra.

Kiemeltem a decentralizált domain név rendszerként működő Namecoin, a második legnagyobb piaci részesedéssel bíró Litecoin, a rendszerbe beépített inflációt adó Peercoin, a decentralizált áruipacként is működő Ripple és az egyes kriptovaluták közötti átválthatóság kérdésével kísérletező Mastercoin.

Összefoglalásképpen elmondható, hogy fel kell ismerni azt, hogy léteznek olyan adathalmazok, amelyek nem a klasszikus értelemben vett adatként, hanem „dolog” módjára viselkednek a virtuális térben és a fizikailag létező testi tárgyakhoz hasonló tulajdonságokkal bírnak, azzal a különbséggel, hogy csak digitálisan léteznek. Ebből a szempontból a konkrét szabályozás hiánya sok bizonytalanságot szül, így a szakmai vita elkezdése az ügyben már nem várathat sokat magára.

Véleményem szerint, figyelemmel annak tulajdonságaira, és a piac működésére a Bitcoin egy újfajta digitális terméknek, árucikknek tekinthető, ami hasonlatossá teszi azt az olyan virtuális tárgyakhoz, amelyek felett használati jog szerezhető.

A virtuális tárgy és a kriptovaluta között azonban az a különbség, hogy az nem egy szerződéses, vagy más törvény által szabályozott jogviszony alapján jön létre, hanem azon kívül termelhető, állítható elő. Egy adott érmemennyiség feletti rendelkezés jogát az a felhasználó szerzi meg, aki azt kibányászta, illetve akinek azt továbbutalták. Egy konkrét Bitcoinnal kapcsolatos későbbi szerződéses viszonyban így az érmemennyiség feletti rendelkezés joga már vagyoni értékű jogként jelenik meg. A rendelkezési jogosultság értékét pedig elsősorban a kriptovaluta árfolyama és a felek által kialakított ár határozza meg.

Az ideális megoldás az új technológiával kapcsolatban véleményem szerint mindenképpen egy önálló, európai szintű szabályozás megalkotása lenne, amely önálló jogi léttel ruházná fel a kriptovalutákat és azokat virtuális vagyontárgyként kezelné, valamint pontosan meghatározná, hogy milyen kritériumoknak kell megfelelni egy Bitcoin alapú, illetve ezt is használó vállalkozás létrehozásához.

## Summary of the doctoral research

The title of my doctoral thesis in English is: *From World of Warcraft to Bitcoin: Analysis of the Status of Individuals, Economy and Property in Virtual Societies from the Point of Civil and Criminal Law*. I would like to summarize the results of my thesis briefly by presenting the main statements, criticism and suggestions of the particular parts and chapters as follows.

### **1. Opening thoughts: Theoretical and historical background of the thesis and main questions to answer**

In the first part of the doctoral thesis the concept of virtual reality and the possibilities of its interpretation were presented. Virtual reality can be described as an interactive medium interpreted into emerging technology that makes possible for human personality to get engaged in an alternative reality. This engagement is so intense that after a certain point the concerned persons tend to tear themselves apart from their physical selves and build up new self-concepts.

The first level of virtual communities is real time communication on online channels such as chat-rooms, forums or videoconference software. By actively using this online services personality starts to exit of its physical boundaries. I marked as second level of virtual communities life simulators and online games because the personality of the user takes shape in an interactive avatar controlled by him or her. Users can be part of a simulation that goes onward even when the participants log out. The third level of virtual communities is the possible passage between virtual worlds. Such developments indicate the reason for existence of this level as joint settlement systems of different interactive simulations (e.g.: Facebook-gamecard) or common arenas and markets of players.

I briefly presented the development history of online virtual communities in particular by describing the features of subgenres. Furthermore I introduced the concept, technical background and interactive virtual economies of online role-playing games because it is crucial to understand the concrete problems being drawn up later. Transactions in virtual economies represent a value which can be expressed in real-world money and trading virtual items can be considered as an everyday phenomenon among users.

These statements raised the main questions of the thesis: what regulation can be applied to virtual items in commercial relations? Should be the virtual economy separated from copyright norms concerned? Can ownership consist on purely virtually existing goods that cannot be

interpreted as asset according to civil law but are more than valuable data due to their behavior in virtual space? What effects can the operation of the software have on virtual worlds and simulated economy? What type of virtual markets and goods exist? Can virtual items be the object of crime committed in virtual realities?

Finally the first part closes with a loosely connecting reasoning to the central topic about the relationship of art and computer games which is rather artistic than legal train of thought. Its role is to ground from a special point of view the second part of the thesis examining copyright issues and justifies that the problem of virtual property should be examined from this side of law at first.

In the beginning of the thesis I appointed Hungarian law and jurisdiction as the primal legal ground and framework for the problems presented in later parts of the dissertation.

## **2. About the legal status of virtual world creators**

The second part of the thesis analyzes one of the presented main problems: the legal status of individuals in virtual worlds.

The first chapter is titled “the rights of creators” because it presents the status of virtual world creators in particular describing copyright issues as the main source of problematic legal situations.

According to copyrights norms in force I ascertained that virtual world simulation software are typically artworks created by more authors, and the developer (usually a company) practices the author’s rights in connection with them. Authors usually specify in contracts attached to the software and called general terms and conditions or license agreements that what rules shall users comply with when running the software. The software could be used only after accepting these contractual terms. When the user breaks the rules laid down in the agreements it is considered as a breach of contract.

Further I described the norms which are regulating the behavior of users in virtual worlds especially the so called codes of conduct. Violation of these codes can infer special sanctions on players (e.g.: warning, periodic or permanent ban from the game). Beside general regulations I described the features of clan rules. Clan rules are the inner, closed behavioral norms of a certain group of players who are playing together to advance in the game content. The breaching of clan rules do not imply general retaliation regarding software use but only sanctioned by the closed group of users in which the player is a member too. After presenting the abstract norms



regarding the status of users in virtual societies I pointed out that the technical environment – the programming of the software itself – has huge impact on the possibilities of the user's behavior too.

I introduced the role of license agreements in the everyday life of virtual societies through a legal case in which one of the federal courts of the USA stated that using an automated robot software to control the avatar and consume this way faster virtual resources than normal in World of Warcraft breaches the general terms of the contract attached to the software.

After introducing the abovementioned phenomenon I proceeded to one of the most crucial problems in connection with copyright issues of developing companies: the illicit imitation of virtual worlds and economies via private servers. Private servers are being created by using special emulator software which are built upon the decryption of the original source code that is subject to authorization according the Hungarian copyright law. Such claims of the copyright holders that want to shut down virtual world private servers seem to be well established. According to copyright law, operating such service without authorization breaches copyright of the authors.

Among the motivations for maintaining private servers I mentioned the purpose for independent home programming and software development, experimentation and developing modified virtual environments based on the taste of the user. I also determined that a private server could become such a business that can make serious illegal profit for their developers. In many cases not only the imitation of the virtual world server but the imitation of other internet based services happen too (e.g.: the website) as an alternative option to the official versions.

I analyzed the problem of criminal liability in connection with private server operation too. According to this problem it was appointed that calibrating the amount of financial loss is based on how the software is legally accessible and should the users pay monthly fee or one time registration fee. It is also important to mention that not the players but only the operators of the private server may commit criminal offense because their actions (illegal decryption and use of the source code) harm copyright and in connection with these actions occurs financial loss at the side of the original copyright holder.

It was also ascertained that programming, handing over or disseminating the emulator software usable to create a private server can make a suspicion of committing crime only when the decryption of the source code was done by compromising or defrauding the integrity of technical measures for the protection of copyright. If the original virtual world software does

not contain such protection mechanism than only the act of creating an emulator does not make ground for criminal liability.

### **3. The legal status of participants in virtual worlds: the concept of work-proof based virtual commodity and right of disposal on them**

The second chapter of the second part of my thesis is titled “rights of people” because it seeks the answers for issues regarding users of virtual worlds and expounds the theory of virtual property which is one of the main areas examined by the dissertation and gives its core and most crucial question.

I tried to illustrate using simple examples from the everyday life of virtual economies that how users can acquire virtual items (crafting, raiding, winning etc.). It has been also described that the value of virtual items can be expressed also in real world money in every virtual society where such items exist. Virtual items generally represent a value which is specified by supply and demand of users.

The problem of who should have the right of disposal on virtual items comes to surface when somehow ‘real world element’ gets involved in the virtual world. This element is most often real world money (the official currency of a country) on which virtual items are bought and sold. The software developer company in most cases is not interested to intervene into the created virtual economy until commerce stays inside virtual frames. In almost every virtual world such virtual items exist that are representing bigger prestige value and players tend to give out huge amounts of money in real world currencies to obtain these items. It is also important to mention that not just rare but more frequent items or even avatars can be purchased on websites specialized for these kind of transactions and even users tend to offer their own virtual items on popular online auction webpages like eBay.

In the following points of the chapter it has been proven successfully that the standpoint is not rational which says that users cannot practice their right of disposal on their virtual items in outer transactions because such an item cannot be made independent from the source code of the software.

The most important viewpoint regarding ‘ownership’ on virtual items is that they behave not as data but as physical items (‘things’) in virtual space. A theory shared primarily by American authors called virtual property concept points out that in most cases virtual goods cannot be copied, multiplied or shared but only handed over in a physical sense. By handing over the

virtual item it is being transferred from one user's disposal to another's. In this sense we should separate from each other the legal fate of the software-component responsible for the appearance of the virtual item and the copy of the concerned virtual item itself which participates in the market processes. The source code responsible for the appearance of the virtual item is part of the intellectual property of the virtual world software developer but – according to the virtual property theory – the item itself used by users in in-game transactions is not. The virtual item is part of software but having regard to the fact the its 'physical' existence cannot be separated from the service offered to end-users, it represents an independent value.

The software's source code responsible for the appearance and the attributions of the virtual item should be handled as the integral part of the developer's intellectual property but one of the item's independent virtual copy should not be treated as part of it. In virtual space such data could exist that cannot correlate the classic legal concepts about the management of digitalized data. This statement can be also true to copyright, data protection and information security norms which are dealing exclusively with the problem of managing digitalized data.

In this chapter it was successfully proven that data can be present in such form in virtual space which behavior is more akin to physically existing items than multipliable data. In virtual reality the user of the virtual item is capable to assign the right of usage of the virtual asset to another user if the technical background of the software allows it.

Furthermore I came to the conclusion by analyzing the legal status of virtual items that they cannot be treated as physical things (assets) according to the doctrines of Hungarian civil law so their usage does not originate from the legal regulation about ownership on physically existing assets. According to my legal analysis it can be seen that regulations about ownership on assets cannot be applied to virtual items so we cannot arrange the problem of virtual property using these doctrines in force. Virtual item cannot be treated as physical asset according to civil law because it does not exist in physical reality only in virtual reality. Rules for money, securities and forces of nature (e.g.: electricity) cannot be applied to virtual items as well because the existence of the item cannot be made independent from the provided online service. This attribution of them gives the result that the service provider (in these case the developer of the software) can restrict the right to provision on the virtual items in the EULAs. Regarding the fact that virtual items can form the object of trade due to their inner virtue and special attributions I introduced the general rules of purchasing contract and examined the possibility to apply these rules to virtual items. I concluded that if we would like to apply the regulation

for purchasing intangible assets (according Hungarian civil law: 'rights') than we should bear in mind at first that the possibility of virtual transactions is based on the technical settings of the software primarily. This technical possibility is regulated on abstract level by the provision of the EULA that can prohibit or allow the purchasing of virtual items on real world currencies. The contract between the end-user and the developer of the software can assess that right of usage on a player's virtual items can be assigned to other users for consideration (*quid pro quo*). The users enjoy this right only in the frame of the EULA contract that creates the legal possibility that virtual items can be negotiable or not. If the contract between the end-user and the developer creates the possibility to have negotiable rights on goods in the virtual world than the dilemma surrounding virtual property and virtual transactions can be solved according to the rules of civil law regarding the purchase of intangible assets. If the EULA expressly prohibits the free disposal of virtual items for users than their commercial transactions in real world currencies does not have legal ground anymore.

I introduced in the chapter some practical solutions for virtual property in particular the real money auction house of Diablo III and the issues about user generated content in Second Life.

As conclusion I presented a triple classification for management rules of user-related contents in virtual communities. According to this, virtual property consists of the following elements:

The first group of user related content consists of intellectual products which can be separated from the virtual environment. Their essential attribution is that some individual original creative works (e.g. poems, songs, plays) can be separated from the environment in which they were created. Therefore their relationship is stronger with their creator than the transferring medium.

I put to the second group intellectual products which cannot be separated from virtual environments. In the chapter it was described earlier that virtual world simulators can have such functions that players can use to create their own virtual items which can appear on virtual market as negotiable assets. The best example for this is the designer kit of Second Life. These items' appearance becomes user generated content, so having respect to their original creative nature they can become the intellectual property of the users. This possibility is already the part of Second Life and its EULA.

The third group consists of virtual items. These assets that form in most cases the object of transaction in virtual- or real world money. The specialty of virtual items is that they behave as physically existing assets in virtual space, so they can be bought and sold as assets between users. An important conclusion is that arbitrary deprivation of the right of disposal on virtual

items in certain situations can result in compensation claim from the user against the software developer.

Virtual items can represent value due to their nature and because their existence is mostly based on proof-of-work. I named them finally virtual commodities (consumer goods) and the right of usage on them can be treated as intangible asset having regard to the terms and conditions of the software's EULA.

#### **4. Role of artificial intelligence functions in virtual communities and liability for damages caused by the software**

The third and last chapter of the second part examining the rights of individuals is intended to present the behavior of artificial intelligence entities in virtual worlds so it was titled "rights of cyborgs".

First of all it was necessary to define the concept of artificial intelligence because it is not exactly defined in the current legal environment. I invoked the attempts of philosophy and distinguished between the concept of weak and strong AI. It can be also concluded that today's artificial intelligence driven software are on the level of weak AI: they cannot bear own consciousness and are created to solve problems require some level of intelligence.

I draw up the concept of legal regulation of artificial intelligence using the three fundamental laws of robotics by Isaac Asimov because this was the first attempt to raise the question that 'created intellect' should be regulated not just on technical but on a higher level: by law and legal norms. Beside Asimov's theory I also introduced several contemporary standpoints about the problem from legal science which analyze the legal liability for the behavior of software with artificial intelligence functionalities.

There are some standpoints about the concept of artificial intelligence as legal entity in the scientific literature. According to the first concept, artificial intelligence entities should be treated legally as software, so already existing rules for computer programs must be applied to them. There are very few attempts to define artificial intelligence on statutory level as far. The State of New Jersey legislature for autonomous driven cars is a good example for this. This act exactly writes down the legal definition of artificial intelligence, though in my opinion it is not general enough to be used as a unified general definition.

According to the second concept, artificial intelligence should be treated as some kind of legal entity. I came to the conclusion that it is impossible to treat artificial intelligence as legal person

in the context of civil law because AI entities do not have separated property or property interests. If we look at the example of intelligent electronic agents at least it can be concluded that these kind of digital entities can make legally binding actions in the name of their principals without human control or guidance (e.g. stock exchange dealer agent software, product assorting programs). AI can make contracts or other legally binding agreements guided by their own 'decisions' but it obliges the legal entity operating the software. In this case it should be deemed that the 'automatic contracting declaration' stems from that legal entity which operates the AI agent. This theory is the concept of UNCITRAL Model Law for Electronic Commerce too. I made a suggestion for the implementation of the Model Law's definition into Hungarian law because no exact liability system has been developed so far for representation by electronic agents.

It can be concluded about damages caused in the frame of contractual relations that damage caused by users to themselves or third party is not the liability of the AI software developer but the operator (the user) itself. These circumstances are written down in most contractual terms attached to the software product too. That is not the case when the AI appears on the market as a faulty software product containing programming mistakes and it causes damage due to these mistakes of the developer. The Hungarian Civil Code allows through the legal instrument of defective performance to challenge the service provider regarding the defective performance of the contract, in our case for the supplement of a defectively operating computer software. If we apply the aforementioned instruments of the Civil Code for the relationship between the user and the developer of the software than it can be seen that users can have a valid claim against the developer to refund their damages caused by malfunctioning AI software. It is also important to highlight that according to the rules of warranty (if the contract does not exclude it) the user could also perform the necessary corrections of the software or could ask for it by the developer.

I found applicable to AI-caused damages in non-contractual relations the concept of liability for damages originating from hazardous operations. The operator of the AI software shall be liable for any damage caused thereby and cannot devolve it to others, because the behavior of AI cannot be planned as by 'normal' software therefore its operation carries considerable hazards. It can be an exception if the operator can prove that the damage occurred due to an unavoidable cause that falls beyond the realm of activities involving considerable hazards, in this case: beyond the operation of the software.

I also examined the criminal liability for the operation of AI software. I came to the conclusion that AI entities cannot be treated as perpetrators of criminal offenses because the personal scope of the Hungarian Criminal Code only includes natural persons (human beings) and it is also impossible to examine the criminal state of mind of an AI entity regarding lack of consciousness. Furthermore they cannot be treated as legal persons regarding the previously explained situations so criminal measures for legal entities cannot be applied to them too. Nonetheless AI can serve as tool for committing crimes so I also brought an example for such a case from the virtual worlds.

Finally I drew up the role of artificial intelligence driven components in virtual societies. These components are typically presented in the virtual world simulation software as smaller parts; automatically running scripts which are responsible for movement and control of opponents or other automated aspects of the world. I classified virtual entities into two categories: the first are virtual entities without AI, the second are with AI components.

I modelled using the circumstances of the so called “corrupted blood” incident as typical event when malfunctioning of AI components in a virtual world causes serious inconvenience to users. In this case a virtual disease decimated the characters of World of Warcraft players which stemmed from the malfunctioning AI script of one of the opponents. I also described that scripted entities of virtual worlds gain the information necessary for their working mechanisms from the servers responsible for permanent operation. The central servers are maintained by the developer for the connecting users. In this case the operator of the AI entity is not the user but the developer itself.

As a conclusion it can be said that due to insufficient operation of the servers, the user’s virtual property can be in danger and can be destroyed in connection with the omission of the developers. The developer can be obliged according to the rules of warranty to pay compensation for damages to the concerned user or to restore the original condition (e.g. restore the lost virtual property) if it is possible.

I summarized my suggestions for the abovementioned anomalies in the closing point of the chapter in a four-point enumeration. I suggested a solution similar to UNCITRAL Model Law based on which the operator of the software should be held liable for the behavior of and damages caused by artificial intelligence.

## **5. Crimes committed in virtual societies: priority of self-regulation**

The third part of the dissertation is titled “crime in virtual societies” and wants to highlight that such abuses can be committed in virtual environments that have their pairs in the physical world too. In the later and earlier parts of the dissertation there are criminal law related examinations too but I considered important to write a more general part about criminal law problems of the topic because the more fundamental issues are easier to present this way.

I divided crimes committed in computer environments into three groups regarding perpetration methods. The first is the group of ‘classic cybercrimes’ which common feature is that the protected general social interest is the integrity and safety of information technology systems and data stored in them. Such cybercrimes can be committed only by computer so the legislator had to create new legal definitions for these new phenomena. The second is the group of ‘modern cybercrimes’ which cannot be committed only by using computer infrastructure but the abuses often affect such data that can be digitalized. The evolution of technology catalyzes these areas of crime (e.g. child pornography, infringement of copyright, misuse of personal data). The third and last is the group of virtual crimes which are crimes committed in computer simulated virtual environments. Virtual crime encompasses such crimes that can be committed only by computers but the legislator did not have to create new definitions. Virtual crime differs from crimes committed in the physical world (e.g. stealing the property of somebody) in a sense that they are committed in an alternative universe from which they cannot be separated. Abuses belonging to the group of virtual crime are forming a unique, specific group among cybercrimes and shows different tendencies than acts defined in the first two groups. Among virtual crimes we can also differ between crimes against person, property and economy.

I presented the specifics of virtual crimes against personal rights and interests through the case of Mr. Bungle. The perpetrator of a virtual rape was a player whose avatar was called Mr. Bungle. The player in the Lambda MOO game by his offensive, violent actions and messages ‘raped’ other players’ avatars in the game environment. He committed this act using a virtual item: a voodoo doll which was capable to control other player’s behavior in the game. The legal conclusion about the incident is that it cannot be treated as sexual assault because such a crime cannot be committed outside the physical world. However it was suitable to harass the victims of the violent act from a psychological viewpoint. According to this case crimes offending persons



can be committed in virtual environments too, even if these are targeting only the avatar of a certain player.

The specificity of crimes against virtual property is that in virtual communities such events can also happen when a member's property interest is offended so that the suspicion of crime comes to surface. Crimes offending virtual property are committed against items that have value in the virtual community. These are the components of virtual property and their role was demonstrated in connection with the virtual 'house-stealing' incident. I came to the conclusion that by misappropriation of data responsible for virtual items one can commit 'theft' on virtual goods which can cause material damage to their original owner, the victim. The legal definitions of the criminal code can be applied to such criminal acts by classifying them as crimes via or against information technology system or data.

A third specific group of virtual abuses is virtual vandalism which means the destruction of items, keepsakes or real estates belonging to other players of the three dimensional cyberworld. I classified the destruction of virtual goods as offense against virtual property due to their nature.

I also mentioned the phenomenon of 'griefing' which can be described as an intentional act that embarrasses others and the perpetrator's goal is to bother the players and reduce positive gaming experience. In principle the griever abuses regular possibilities of the game to harass the entertainment of other users. I also described the harming of inner rules of gamer communities (the so called clan-rules) and their criminal relevance and also presented the possibility of power abuse in online communities. I found about them that in an exceptional case such acts can also cause the suspicion of crime but in most cases they are harming only the end user license agreement or the code of conduct of the game.

Finally I examined in detail the possibility of using the virtual world for terrorist purposes. According to particular authors such possibilities as anonymity, global access and extending transactional surfaces can easily make the software likeable for users but on the other hand they can serve as tool for international threats too. I used the analysis of the National Security Agency (NSA USA) and presented their examples to show how virtual reality can be used for terrorist purposes. I came to the conclusion that we do not have to be afraid about the terrorist use of online games as it was described in the analysis of the NSA. This is confirmed by the fact that no such event has come to surface so far. Furthermore I also mentioned that with the goals of terrorist organizations it is more compatible to communicate using anonymous, encrypted channels.

About virtual crime it can be said as a conclusion that self-regulating mechanisms of virtual communities and their inner moderation is enough to handle the situations in most cases so the intervention of the authorities should remain a final solution. Criminal law should remain as ‘ultima ratio’ in this area too. The national and international cooperation of the competent authorities and their training should be realized in the future in order to avoid abuses and make effective actions.

## **6. Centralized virtual payment systems and main conclusions about them**

The dissertation’s fourth and last individual part is titled “payment systems of the virtual economies”. In this part I examined from a legal perspective the operation of commercial platforms in virtual communities regarding economical and financial market issues.

The first chapter deals with the payment systems of centralized virtual economies. These economies have some kind of central control that supervises their operation. The chapter starts with the evolution-story of money and virtual currencies and draws up what can be considered as virtual paying instrument. The conclusion is that virtual instruments of payment are behaving as medium of exchange and unit of account in the virtual economies. According to the cited study of the European Central Bank: virtual currency is a legally not regulated, digital type of currency that is issued and controlled by its developers, accepted and used by members of certain virtual communities and the legal background for its use is included in the end user contract agreement attached to the software product.

I classified centralized virtual financial systems into three categories regarding that is it possible to change it to other currencies or buy real world items on it. In a closed virtual financial system the software and the official related services do not allow users to change or trade their virtual currency to real world money. In a half-opened virtual financial system the service provider allows users to buy virtual currency using the official platform of the virtual world on previously specified exchange rates, but switching back is not officially supported. In a fully opened virtual financial system the exchanging option is officially supported back and forth as the feature of the software.

Further I examined the possible similarity of electronic money and virtual money. From a legal perspective I highlighted the lack of general regulation. Electronic money is regulated properly on national and European level but we cannot say this about virtual money at all. According to the respecting EU directive and the Hungarian Act about Credit Institutions and

Financial Ventures, electronic money is being issued by its issuer for the reception of cash. This is only partly true to virtual money because it can be achieved not only by changing cash but by making certain virtual activities (e.g. reward for completing quests, mining). It is also a conspicuous difference that electronic money must be accepted not only by its issuer but by third party too for the purpose of completing payment operations. This is not true to virtual money at all because it can be used only inside that virtual world which uses it as medium of exchange. Furthermore virtual money types use totally different exchange units therefore they behave more as truly independent currencies and not as the electronic form of an already existing one.

I presented as an example the centralized economy of Second Life which has a self-supporting inner market operating totally closed and has no direct relation with physical world. The economy concentrates exclusively to virtual items, services and uses completely a virtual infrastructure developed by Linden Lab and operates inside this framework. Beside of this essential difference the economy of this virtual world operates similarly to its pairs in the physical world. Due to this nature the economic performance of Second Life can be measured and compared to economies of the world's real countries.

One of the main problems of centralized virtual economies can be expressed so that the only regulating authority of them is their developer. In the terms of user rights it can be concluded that due to the one-sided nature of software end-user contractual agreements the responsibility of users is usually higher than the developer's and services provider's responsibility.

It is also important to mention that on the other hand developers always grant users the right to complain about misuses and incidents regarding the use of the virtual world software and they tend to restore the original condition in case of violation of the game rules.

## **7. Decentralized virtual payment systems and expanding the concept of virtual property**

The second chapter of the fourth part – which is the dissertation's last main separate part – is intended to analyze the specialties of the decentralized virtual payment systems and deals exclusively with Bitcoin and in a lesser extent with other alternative cryptocurrencies.

Central control does not exist in the decentralized virtual currency model so beside the predetermined technical regulating system only the virtual medium of exchange and the users are the determinative factors.

Hereinafter I presented the specifics of the decentralized system based on the Bitcoin protocol. It is a new independent medium of exchange which is based on the rules defined in the study published by Satoshi Nakamoto in the autumn of 2008. Satoshi Nakamoto is a pseudonym and the identity of the original creator has not been surfaced yet. The currency exist solely in digital form and we cannot see its physical manifestation as coin or banknote on the market.

I introduced in the brief summary about the predecessors of Bitcoin and what kind of logical solutions led finally to the creation of the system which is operating the Bitcoin protocol. The Bitcoin handling software is functioning as a digital wallet on our computer after installation and it also stores our virtual money. Our wallet is nothing but a file on our hard drive named 'wallet.dat'. Our Bitcoin address is generated automatically by the software and it is appropriate to send and receive virtual currency. Every single Bitcoin-address consists of two parts. One is the so-called 'public key'; the other is the 'private key'. Our public key can be seen in the application on the 'Your Bitcoin Address' line, but the private key stays hidden. The software uses the private key to authenticate transactions. This key also belongs to the randomly generated Bitcoin-addresses but remains invisible to other users; it functions as a specific digital signature. The software uses private keys as digital signatures to authenticate every single transaction with the virtual coins. The public and private key pairs are stored in the 'wallet.dat' file on the hard drive of the user's computer.

Every single transaction made through the Bitcoin-network is published on the internet. The traditional financial institutions such as banks protect their customers' privacy as they hide the transactions from unauthorized persons. In the Bitcoin system privacy protection is solved so, that users' personal data is totally unknown, but the money transactions are made public. I also introduced the working mechanisms of the transactions using a simple example for easier understanding.

One of the most important specifics of the decentralized system of Bitcoin is that no such central database, server or any other authority exists which is entitled to verify the transactions independently. Technically the system solves this in a way that there is a register of transactions, addresses and the digital signatures on the Bitcoin-network in the so-called blocks. These blocks are small databases, and every single Bitcoin transaction's information can be found in them. Unlike in the traditional banking system, in the Bitcoin network it is not the accountholder's data which are public, but those of the transactions. The Bitcoin client downloads every single block from the network to the user's computer, and later the new ones also. The database consists of every single successful Bitcoin-transaction and it is stored on every single Bitcoin-

user's computer, and it updates permanently through the network. At least six other computers have to legitimize a transaction on the network to be successful. The information stored in the virtual wallet is compared with that in the blocks, and this is how the software counts how many Bitcoins a certain user have.

The virtual coins are generated on the nodes of the Bitcoin network, when the computers find the solution to a cryptographic algorithm. To produce Bitcoins this way one has to download software which uses the computing power of our computer's processor or video-card to solve such algorithmic problems on the network. These applications are called 'mining-software' and work completely independent of the 'wallet' software. When we manage to solve an algorithm, a block is created which stores virtual coins and contains every single transaction carried out with them. This is the essential core of the proof-of-work concept meaning that virtual items should have work performance behind their creation. Bitcoin, however, cannot be created in unlimited quantities. The maximum quantity of Bitcoin which can be created is predetermined to 21 million coins. After creating this amount of Bitcoin the number in circulation will be constant.

The current exchange rate of Bitcoin is purely determined by supply and demand due to lack of central control so rapid and drastic exchange rate fluctuation is typical. I described this phenomenon with some examples from the history of the virtual coin.

In the following points I compared the behavior of Bitcoin with more traditional payment methods like online paying options, virtual currencies of online games and official (offline) currencies of states. I came to the conclusion that the advantages of the system can be considered as disadvantages too. Dangers in anonymity and decentralization are repulsive to the bigger expanse of the decentralized virtual currency. I also pointed out regarding the example of the 'Iraqi Swiss Dinar' that a currency without central guaranties can remain on the market for longer time if the market accepts it as medium of exchange and trusts in it.

About the legal classification of Bitcoin I used multilateral approach and method of elimination. I analyzed according the legal regulation in force that how can be decentralized currencies classified and I found that they can be treated nor as money, nor security, nor intangible asset or intellectual creation. Due to its nature it can be treated as special digital asset or commodity that behaves similar to precious metals because it is available in a scarce and predetermined amount therefore its value will probably rise in the future. This theory is confirmed by the fact that Bitcoin users treat the digital asset more likely as treasure forming and investment tool.

In the following point of the chapter I reviewed the legal reactions of existing country legislations so far about the Bitcoin phenomenon and divided them into three categories. To the first group such countries belong that accept the use of the virtual commodity on the market. It is common in these legislatures that the central bank or the financial supervisory authority raises the attention of the market about the risk factors and urges the creation of legislation related to the topic. Most of these countries treat the profit from Bitcoin transactions as taxable income. The legal classification of the cryptocurrency is doubtful and the competent authorities of the concerned countries are reluctant to take a stable standpoint. However there is a consensus among them that Bitcoin cannot be treated as money in a classical view. Having regard to the market relations and behavior, the classification as digital commodity that is part of the user's (virtual) property is most close to reality.

I listed in the second group such countries that are restricting the use of Bitcoin on the market. The regulation usually stops at the level that it limits or forbids the operation of ventures doing business in Bitcoin but allows private use.

Finally a few countries were listed in the third group that banned totally the use of cryptocurrencies. It can be said about their regulations in general that the very strict protection of the national financial market or crime prevention purposes are behind their interpretations.

In the next point of the chapter I examined the role of Bitcoin in criminal activities from the perspective of criminal law and criminology. The statements can be applied comprehensively to almost all other cryptocurrencies due to similar working mechanisms.

Beside the unquestionable benefits of lacking central control (fastness, anonymity, unified settlement etc.) the virtual transactional system has plenty of attribution that are rather in favor of black market usage. At first sight it seems impossible to track back and investigate criminals who are using decentralized currencies, though the system gives some help to start. For example every transaction is public in the blockchain so suspicious transfers can be tracked back to the source. I also pointed out from the perspective of searching for the original owner of an address that it is possible to request information from operators of Bitcoin exchange websites because these could have enough personal data of users (e.g. registered user name, e-mail address, IP address used for logging in, bank account number) to identify the perpetrator or other persons involved.

For better understanding I also examined the possible role of Bitcoin in two specific crimes: theft and money laundering. By exchanging money to Bitcoin and transferring the amounts to specific Bitcoin-addresses it is not difficult to launder money clean originating from criminal

activities. I introduced also such webpages that are openly specialized for Bitcoin laundering in order to protect the anonymity of users. Having regard to this phenomenon I made a suggestion that Bitcoin exchange sites should operate special requesting services for investigating authorities in order to provide information easier. There are already similar good examples on the side of social networks and auction sites (e.g. Facebook, eBay).

Compared to money laundering, about the theft of Bitcoins we already met some well documented cases. The most important factor about these abuses is the virtual wallet file on the hard drive of the computer (wallet.dat) containing how much coin certain user have. I pointed out that due to its doubtful or even non-existing legal classification in most cases it is not clear that which specific legal definition of the Criminal Code should be applied to state of affairs for right classification. In my opinion the computer environment is indispensably necessary for committing crimes with or using Bitcoin so it is more reasonable to treat them legally as computer crimes (therefore, as crimes defined in sections 375., 423. or 424. of the Criminal Code) than theft even though the virtual currency behaves more akin to commodities than data. I confirmed my aforementioned argumentation with more practical cases from Bitcoin's history.

Furthermore I mentioned that Bitcoin is preferred to use for activities such as purchasing illegal goods (e.g. firearms, drugs) on the internet. Finally I examined and disproved the popular theory that Bitcoin-system is none other than a world-wide 'pyramid game'. The earliest users of Bitcoin made profit from the increase of the virtual commodity's exchange rate and not from popularizing the system to get more and more members paying fees to earlier members in order to widen the Ponzi-scheme and get disbursement.

In the last point of the chapter I introduced other alternative cryptocurrencies that are bursting forward on the market since the appearance of Bitcoin but are logically similar to the pioneering invention.

I highlighted the decentralized domain name system of Namecoin. Litecoin which have the second biggest market share after Bitcoin. Peercoin with built-in inflation ratio. Ripple that operates as a decentralized commodity market and finally Mastercoin that experiments with interoperability between cryptocurrencies.

As a final conclusion it can said that such data sets exist in virtual space which behave more akin to commodities than the classical meaning of data and bear similar nature as physically existing assets except the fact that they exist only in digital form. From this point of view the

lack of proper regulation bears much uncertainty so the professional debate should not be awaited much longer now.

In my opinion regarding the nature of Bitcoin and the known market mechanisms it should be treated as new kind of digital commodity. In this concept it is a bit similar to such virtual items on right of disposal can be obtained.

Although there is one essential difference between items of virtual worlds and cryptocurrencies. Cryptocurrencies are created not from a contractual or from other statutory governed relation but can be obtained (mined) outside of them. The right of disposal on a certain amount of Bitcoin is obtained by the user who mined the coins or got it from other users. The right of disposal on Bitcoin appears in a concrete contractual relationship – for example in a Bitcoin purchasing contract – as intangible asset. The value of the right of disposal is determined primarily by the exchange rate and the negotiated price.

The ideal solution about the new technology would be an independent regulation on national and European level that would confer legal existence to cryptocurrencies and treat them as negotiable objects and virtual commodities and define the criteria for creating Bitcoin-based or Bitcoin-using ventures.



## Felhasznált irodalom

### Szakkönyvek, monográfiák, tanulmányok:

1. Adrian, Angela: *Law and Order in Virtual Worlds: Exploring Avatars, Their Ownership and Rights*. IGI Global, Hershey, PA, 2010.
2. Allgrove, Benjamin D.: *Legal Personality for Artificial Intellecs: Pragmatic Solution or Science Fiction?* Master of Philosophy Thesis. University of Oxford. 2004.
3. Andrade, Francisco – Novais, Paulo – Machado, José – Neves, José: *Contracting Agents: Legal Personality and Representation*. Artificial Intelligence and Law, Vol. 15. 2007.
4. Aranyi László: *Mesterséges Intelligencia*. Szakdolgozat, Szegedi Tudományegyetem Juhász Gyula Tanárképző Főiskolai Kar, 2002.
5. Asaro, Peter M.: *Robots and Responsibility from a Legal Perspective*. HUMLab, Umea University, Sweden, 2007. Online: <http://www.peterasaro.org/writing/ASARO%20Legal%20Perspective.pdf>
6. Asimov, Isaac: *Az első törvény*. Szukits Kiadó, 2001.
7. Asimov, Isaac: *Én, a robot*. Kossuth Könyvkiadó, 1966.
8. Asimov, Isaac: *Robotok és birodalom*. Móra Ferenc Ifjúsági Könyvkiadó, 1993.
9. Aszalós László: *Mesterséges intelligencia közgazdászoknak*. Egyetemi jegyzet, mobiDIÁK könyvtár, Debreceni Egyetem Informatikai Kar. 2004.
10. Auer Ádám – Papp Tekla: *Rövid áttekintés a software fogalmáról a magyar szerzői jogban*. In: Jogelméleti szemle, 2013/2.
11. Bal, Alexandra: *Should Virtual Currency Be Subject to Income Tax?* Szerzői kiadású tanulmány. 2014.
12. Balogh Zsolt György: *A jogi informatika válogatott fejezetei*. Janus Pannonius Tudományegyetem ÁJK, Pécs, 1997.
13. Bánfi Tamás (szerk.): *Pénzügytan I*. Tanszék Kft. Budapest, 2002.
14. Barber, Simon – Boyen, Xavier – Shi, Elaine – Uzun, Ersim: *Bitter to Better – How to Make Bitcoin a Better Currency*. Palo Alto Research Center, University of Berkeley. 2013.
15. Barthelmess, Ulrike – Furbach, Ulrich: *Do We Need Asimov's Laws?* In: Lecture Notes in Informatics, Gesellschaft für Informatik, Bonn, 2014

16. Bishop, Jonathan: *Enhancing the understanding of genres of web-based communities: The role of the ecological cognition framework*. In: International Journal of Web-Based Communities, 5(1), 2009
17. Boonk, Martine: *Virtual Worlds: Yet Another Challenge for Intellectual Property Law*. The Hague: Reed Elsevier, 2006.
18. Brenner, Susan W.: *Fantasy Crime*. In: Vanderbilt Journal of Entertainment and Technology Law, Vol. 11, 2008.
19. Brenner, Susan W.: *Is There Such a Thing as „Virtual Crime”?* In: California Criminal Law Review, Volume 4, June 2001.
20. Brom, Cyril – Cerny, Martin – Plch, Tomas – Marko, Matej – Ondracek, Petr: *Smart Areas: A Modular Approach to Simulation of Daily Life in an Open World Video Game*. In: Proceedings of 6th International Conference on Agents and Artificial Intelligence (ICAART 2014). 2014.
21. Calo, Ryan: *Robotics and the Lessons of Cyberlaw* (February 28, 2014). California Law Review, Vol. 103, 2015; University of Washington School of Law Research Paper No. 2014-08.
22. Castronova, Edward: *Effects of Botting on World of Warcraft*. 2007. november 13. Szakértői vélemény a Blizzard Entertainment kontra Glider perben.
23. Castronova, Edward: *Synthetic Worlds: The Business and Culture of Online Games*. University Of Chicago Press, 2005.
24. Castronova, Edward: *Virtual Worlds: A First-Hand Account of Market and Society on the Siberian Frontier* (CESifo Working Paper no. 618, 2001)
25. Cégvezetés 19. szám: *A számítástechnikai cégek felelőssége*. Hírtőzsde Holding, 1999. október 1. Elérhető: <http://cegvezetes.hu/1999/10/a-szamitastechnikai-cegek-felelossege/>
26. Chambers, Clare: *Can You Ever Regulate the Virtual World Against Economic Crime?* Journal of International Commercial Law and Technology, Vol. 7., Issue 4. 2012.
27. Chopra, Samir – White, Lawrence: *Artificial Agents and the Contracting Problem: A Solution via an Agency Analysis*. 2009 U. III. J.L.Tech. & Pol'y. 2009.
28. Claypool, Mark – Claypool, Kaja: *Latency Can Kill: Precision and Deadline in Online Games*. Proceedings of the First ACM Multimedia Systems Conference, 2010.
29. Crevier, Daniel: *AI: The Tumultuous Search for Artificial Intelligence*. Basic Books, New York, NY, 1993.

30. Cronin, Eric – Filstrup, Burton – Kurc, Anthony: *A Distributed Multiplayer Game Server System*. University of Michigan, May 4, 2001.
31. Csáji Balázs Csanád: *A mesterséges intelligencia filozófiai problémái*. Szigorlati dolgozat, Eötvös Lóránd Tudományegyetem, filozófia szak. Budapest (2002)
32. Davidovici-Nora, Myriam: *The Dynamics of Co-Creation in the Video Game Industry: The Case of World of Warcraft*. Communications & Strategies, No. 73, p. 43, 1st Quarter 2009.
33. Descartes, René: *Értekezés a módszerről*, ford.: Szemere Samu, Boros Gábor. Ikon kiadó, 1993.
34. Dudás Ágnes: *A szoftver szerzői jogi védelme I. rész*. In: Iparjogvédelmi és Szerzői Jogi Szemle, 2005/4. szám
35. Duffield, Evan – Hagan, Kyle: *Darkcoin: Peer-to-Peer Cryptocurrency with Anonymous Blockchain Transactions and an Improved Proo-of-Work System*. 2014. március 18.
36. Dwyer, Gerald P.: *The Economics of Bitcoin and Other Private Digital Currencies*. University of Carlos III, Madrid, ECO-2010-17158 Project, 2014.
37. Elias, Matthew: *Bitcoin: Tempering the Digital Ring of Gyges or Implausible Pecuniary Privacy*. Szerzői kiadás, 2013.
38. Erdősy Emil – Földvári József – Tóth Mihály: *Magyar Büntetőjog - Különös Rész*. Osiris Kiadó Budapest, 2007.
39. European Banking Authority: *Opinion on Virtual Currencies*, EBA/OP/2014/08, 4 July 2014.
40. European Banking Authority: *Warning to Consumers on Virtual Currencies*. 2013. december 12.
41. European Central Bank: *Virtual Currency Schemes*. Opinion, October 2012.
42. Faier, Adam: *Digital Slaves of the Render Farms?: Virtual Actors and Intellectual Property Rights*. University of Illinois Journal of Law and Technology, 321. 2004.
43. Fairfield, Joshua: *Anti-Social Contracts: The Contractual Governance of Virtual Worlds*. 53 McGill Law Journal 427-474.
44. Fairfield, Joshua: *The End of the (Virtual) World*. Washington & Lee Public LegalStudies Research Paper Series: Accepted Paper Series 2010-7, 2010.
45. Fairfield, Joshua: *Virtual Property*. 85 Buffalo University Law Review, 2005.
46. Faludi Gábor: *A felhasználási szerződés*. Budapest, 1999, KJK.

47. Federal Bureau of Investigation, Intelligence Assasment: *Bitcoin Virtual Currency: Unique Features Present Distinct Challanges for Deterring Illicit Activity* (24. April 2012).
48. Fehér Katalin: *A virtuális valóság elmélete és gyakorlata*. In: Médiakutató, 2003 nyár.
49. Földvári József: *Magyar büntetőjog. Általános rész*. Osiris Kiadó, Budapest, 2006.
50. Gilbert, Brendan James: *The Second Life of Intellectual Property* (Buffalo Intellectual Property Law Journal, 2009)
51. Grad-Gyenge Anikó (szerk.): ProArt Szövetség a Szerzői Jogokért: *Kézikönyv a szerzői jogok érvényesítéséhez. Útmutató a gyakorlat számára*. ProArt, 2014.
52. Grinberg, Reuben: *Bitcoin: An Innovative Alternative Digital Currency* (2011.04.21.). Szerzői kiadás, 2011.
53. Gruber, Sarah: *Trust, Identity and Disclosure: Are Bitcoin Exchanges the Next Virtual Havens for Money Laundering and Tax Evasion?* 32 Quinnipiac Law Review 135 (2013).
54. Gyányi Sándor: *DDoS támadások és az ellenük való védekezés*. In: Hadmérnök, Robothadviselés 7. tudományos szakmai konferencia 2007. november 27. Különszám
55. Gyertyánfy Péter: *Meddig terjedjen még a szerzői jog?* In: Jogtudományi Közlöny, 2001. évf. szeptember.
56. Gyertyánfy Péter (szerk.): *Nagykommentár a szerzői jogi törvényhez*. Wolters Kluwer Kft., Budapest, 2014.
57. Gyertyánfy Péter: *Többszerzős művek*. In: Magyar Jog, 1987.
58. Hallevy, Gabriel: *The Criminal Liability of Artificial Intelligence Entities*. Szerzői kiadású tanulmány, 2010.
59. Hawking, Stephen: *Az idő rövid története*. Akkord Kiadó Kft. 2003. Ford.: Molnár István.
60. Hubbard, F. Patrick: „Do Androids Dream?”: *Personhood and Intelligent Artifacts*. Temple Law Review Vol. 83. 2010.
61. Hugo-Webb, Tristan: *Global Digital Currency Regulation: Divergent Paths*. 2014. October 20. Mercator Advisery Group International.
62. Jeong, Sarah: *The Bitcoin Protocol as Law, and the Politics of a Stateless Currency*. 2013. május 8. Szerzői kiadás.
63. Kaczynski, Theodore J.: *Az ipari társadalom és jövője*. Elérhető: [http://unabomber.hu/az\\_ipari\\_tarsadalom\\_es\\_jovoje\\_utoszoval.pdf](http://unabomber.hu/az_ipari_tarsadalom_es_jovoje_utoszoval.pdf)

64. Kaplanov, Nikolei M.: *Nerdy Money: Bitcoin, the Private Digital Currency, and the Case Against its Regulation* (March 31, 2012). Temple University Legal Studies Research Paper. 2012.
65. Karnow, Curtis E. A.: *Liability for Distributed Artificial Intelligencies*. Berkeley Technology Law Journal, Vol. 11:1, 1995.
66. Kecskés László: *Polgári jog. A személyek joga*. Dialog Campus, Budapest-Pécs, 2007.
67. Kerr, Orin S.: *Criminal Law in Virtual Worlds*. GWU Public Law and Legal Theory Paper No. 391. 2008.
68. Kerr, Orin S.: *The Problem of Perspective in Internet Law*. In: Georgetown Law Journal, Vol. 91, February 2003.
69. Keupink, Bart J. V.: *Virtual Criminal Law in Boundless New Environments*. In: International Journal Technology Transfer and Commercialisation, Vol. 6, Nos. 2/3/4
70. King, Sunny – Nadal, Scott: *PPCoin: Peer-to-Peer Crypto-Currency with Proof-of-Stake*. 2012. augusztus 19.
71. King, Sunny: *Primecoin: Cryptocurrency with Prime-Number Proof-of-Work*. 2013. július 7.
72. Kis, Sabrina: *Contracts and Electronic Agents: When Commercial Pragmatism and Legal Theories Diverge*, LLM Theses and Essays, Georgia Law 8-1. 2004.
73. Kiss Zoltán: *A vagyoni hátrány megállapítása szerzői és szomszédos jogok megsértése miatt indított eljárásokban*. In: Iparjogvédelmi és szerzői jogi szemle, 106. évf. 3. szám (2001. június)
74. Kiss Zoltán: *Kommentár az 1999. évi LXXVII. törvényhez*. Complex Jogtár, Complex Kiadó
75. Krausová, Alzbeta: *Legal Regulation of Artificial Beings*. Masaryk University Journal of Law and Technology, 2007.
76. Kurzweil, Ray: *A szingularitás küszöbén*. Ad Astra Kiadó, 2014.
77. Lábady Tamás: *A magyar magánjog (polgári jog) általános része*. Dialog Campus Kiadó, 2002.
78. Lastowka, Greg – Dougherty, Candidus: *Virtual Trademarks*. Santa Clara Computer and High Technology Law Journal, 2008.
79. Lastowka, Greg – Hunter, Dan: *The Laws of Virtual Worlds*. In: Public Law and Legal Theory Research Papers. University of Pennsylvania Law School, 2003.

80. Lastowka, Greg – Hunter, Dan: *Virtual Crime*. New York Law School, Law Review. 2004.
81. Lastowka, Greg: *User Generated Content in Virtual World*. Vanderbilt Journal of Entertainment and Technology Law, 2008.
82. Lastowka, Greg: *Virtual Justice – The New Laws of Online Worlds*. Yale University Press, 2010, ISBN: 9780300141207
83. Laukkanen, Seppo – Karanta, Ilkka – Kotovirta, Ville – Markkanen, Jussi – Rönkkö, Jukka: *Adding Intelligence to Virtual Reality*. In: Proceedings of the 16th European Conference on Artificial Intelligence, Valencia, Spain, 2004.
84. Lenkovics Barnabás: *Magyar polgári jog. Dologi jog*. Eötvös József kiadó, 2014.
85. Lessig, Lawrence: *Code and Other Laws of Cyberspace version 2.0*. Basic Books, New York, 2006.
86. Loibl, Andreas: *Namecoin*. Technische Universität München Fakultät für Informatik Lehrstuhl Netzarchitekturen und Netzdienste, 2014 Augustus
87. Lontai Endre - Faludi Gábor - Gyertyánfy Péter - Vékás Gusztáv: *Magyar polgári jog. Szellemi alkotások joga*. Budapest, Eötvös József Könyvkiadó, 2012.
88. Luck, Michael: *Applying Artificial Intelligence to Virtual Reality: Intelligent Virtual Environments*. Applied Artificial Intelligence 14 (1). 2000. ISSN 0883-9514
89. Ludlow, Peter (szerk.): *Crypto Anarchy, Cyberstates, and Pirate Utopias*, 2001. ISBN 0-262-62151-7
90. Magyar Csaba: *Mennyit ér a szoftver?* In: Infokommunikáció és jog 1. 2004. június. HVG Orac, Budapest.
91. Markovics-Somogyi Rita – Dr. Török Ádám: *Az intelligens áru koncepciójának és relevanciájának bemutatása, különös tekintettel a mobil ágensek alkalmazásának lehetőségére*. Dr. Péter Tamás, Dr. Nádai László (ed.) Innováció és fenntartható felszíni közlekedés 2009: IFFK 2009. Budapest, 03/09/2009 - 05/09/2009. Budapest: BME Közlekedésmérnöki Kar, Paper 3.
92. McCarthy, L. Thorne: *AI and Law: How to Get There from Here*. In: Ratio Juris, 1990 March. Rutgers University, New Brunswick, USA.
93. Mennecke, Brian E.: *It's just a game, or is it? Real money, Real Income, and Real Taxes in Virtual Worlds*. College of Business, Iowa State University, 2008.

94. Mezei Péter: *A digitális sampling és a fájlcserelés kihívásai a szerzői művek szabad felhasználására*. Doktori értekezés, Szegedi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar, 2009.
95. Milassin László: *A világháló és az EU szerzői joga*. Az Európai Közösségek Hivatalos Kiadványainak Hivatala, Luxembourg 2006.
96. Moravec, Hans: *Mind Children: The Future of Robot and Human Intelligence*. Harvard University Press, 1988.
97. Nakamoto, Satoshi: *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. Szerzői kiadás, 2008.
98. Dr. Németh Imre: *A sértett beleegyezése a büntetőjogban*. Doktori értekezés, Széchenyi István Egyetem Állam és Jogtudományi Kar, 2012.
99. Neubauer, John: *How did the golem get to Prague?* In: *History of the Literary Cultures of East-Central Europe. Volume VI: Types and stereotypes*. John Benjamins Publishing Co., 2010.
100. NSA: *Games: A Look at Emerging Trends, Uses, Threats and Opportunities in Influence Activities*. 2007.
101. Ondrejka, Cory: *Escaping the Gilded Cage. User Created Content and Building the Metaverse*. In: *New York Law School Law Review*, Forthcoming
102. Pagallo, Ugo: *Killers, fridges and slaves: a legal journey in robotics*. In: *AI and Society*, Volume 26, Issue 4, pp. 347-354. Springer-Verlag, London, 2011.
103. Pálos György: *A szoftver és a szerzői jog*. In: *Ügyészek Lapja* 1996/2. szám
104. Parti Katalin: *Actual Policing in Virtual Reality – A cause of moral panic or a justified need?* In: Ja Jin Kim (szerk.): *Virtual Reality*. InTech ISBN 978-953-307-518-1
105. Parti Katalin: *Az eladók már rég hazamentek. A büntetőjog, mint az online pornográfia szabályozásának eszköze*. Doktori értekezés, Pécsi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar Doktori Iskolája, 2008.
106. Parti Katalin: *Devianciák a virtuális valóságban, avagy a virtuális közösségek személyiségformáló ereje*. In: *Infokommunikáció és jog* 2007/2. szám. HVG Orac Kiadó
107. Percival, Colin: *Stronger Key Derivation via Sequential Memory Hard Functions*. Szerzői kiadású tanulmány
108. Petkó Mihály: *A számítógépes programalkotások hatályos jogi védelme a nemzetközi jogalkotás tükrében*. In: *Jogtudományi Közlöny*, 2002/1.

109. Dr. Petrik Ferenc (szerk.): *Polgári jog. Kommentár a gyakorlat számára (negyedik kiadás)*. HVG Orac, Budapest, 2014.
110. Platón: *Szofista*. ford.: Kövendi Dénes. Platón Összes Művei II., Gondolat kiadó, 1989.
111. Rampersad, Taran: *Making Your Mark in Second Life: Business, Land and Money*. O'Reilly Media Inc. 2007. ISBN: 9780596514174
112. Reed, Chris: *Why Must You be Mean to Me? – crime, punishment and online personality*. In: Queen Mary University of London, School of Law, LegalStudies Research Paper No. 9/2009.
113. Reuveni, Erez: *On Virtual Worlds: Copyright and Contract Law at the Dawn of the Virtual Age*. Indiana Law Journal Vol. 82:261. 2007.
114. Ron, Dorit – Shamir, Adi: *Quantitative Analysis of the Full Bitcoin Transaction Graph*. Department of Computer Science and Applied Mathematics, The Weizmann Institute of Science, Israel. 2012.
115. Russell, Stuart J.– Norvig, Peter: *Mesterséges Intelligencia- Modern megközelítésben*. Panem Könyvkiadó, Budapest, 2000.
116. Sartor, Giovanni: *Cognitive Automata and the Law*. In: Artificial Intelligence and Law, Vol. 17, EU Working Papers Law No. 2006/35.
117. Schwarz, Andrew D.: *Rivalrous Consumption and the Boundaries of Copyright Law: Intellectual Property Lessons from Online Games*. In: Intellectual Property Law Bulletin: Westlaw, 2005.
118. Shelley, Mary: *Frankenstein, avagy a modern Prométheusz*. ford.: Göncz Árpád, Móra Könyvkiadó 1977. Elérhető: <http://mek.oszk.hu/02700/02735/02735.htm>
119. Siba László (szerk.): *Oxford számítástechnikai értelmező szótár*. Novotrade Kiadó, 1989.
120. Simon Dávid: *A szoftverrel kapcsolatos egyes felelősségi kérdések*. In: Infokommunikáció és jog, 2005/3. HVG Orac Kiadó.
121. Smed, Suzanne: *Intelligent Software Agents and Agency Law*. 14 Santa Clara Computer and High Tech Law Journal 503, 1998.
122. Solum, Lawrence B.: *Legal Personhood for Artificial Intelligences*. North Carolina Law Review, Vol. 70, 1992.
123. Sparrow, Andrew Peter: *The Law of Virtual Worlds and Internet Social Networks*. Gower Publishing Ltd. 2010.



124. Stalker, Philippa Jane: *Gaming in Art: A Case Study of Two Examples of the Artistic Appropriation of Computer Games and the Mapping of Historical Trajectories of 'Art Games' Versus Mainstream Computer Games*. Master of Fine Arts (Research Report), University of Witwatersrand, Johannesburg, 2005.
125. Stokes, Robert: *Virtual Money Laundering: The Case of Bitcoin and the Linden Dollar*. In: *Information & Communications Technology Law*, 21:3, 221-236.
126. Sunstein, Cass R.: *Of Artificial Intelligence and Legal Reasoning*. University of Chicago Law School Roundtable, Vol. 8, 2001.
127. Szabó Imre: *A „The Pirate Bay” ügy elsőfokú ítélete a magyar büntetőjog tükrében*. In: *Infokommunikáció és jog* 39. HVG Orac, Budapest, 2010.
128. Szathmáry Zoltán: *Alkotmányos büntetőjogi dilemmák az információs társadalomban*. Doktori értekezés, Pécsi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar, 2012.
129. Szentes Tamás: *Világgazdaságtan- Elméleti és módszertani alapok*. Aula kiadó, 2005.
130. Szladits Károly: *A magyar magánjog vázlatja*, Grill, Budapest, 1933.
131. Tattay Levente: *Az információs társadalom és az Európai Unió szerzői joga*. In: *Tudományirányítás és a szellemi alkotások joga az EU-ban*, MTA Tudomány és Kutatások Jogi és Igazgatási kérdéseinek Kutatócsoportja, Bp., 2003.
132. Thomas, Douglas: *Scalable Learning: From Simplex to Complex in World of Warcraft*. Szerzői kiadású tanulmány, 2008.
133. Turing, Alan Matheson: *Computing Machinery and Intelligence*. In: *Mind*, 59. 1950.
134. Ugelow, Lisa – Hoffman, Lance J.: *Fighting on a New Battlefield Armed with Old Laws: How to Monitor Terrorism in the Virtual Worlds*. *University of Pennsylvania Journal of Constitutional Law*, Volume 14, Issue 4. 2012.
135. Van der Hoeven, Jeffrey – Lohman, Bram – Verdege, Remco: *Emulation for Digital Preservation in Practice: The Results*. In: *The International Journal of Digital Curation* 2.2 (2007)
136. Vartanian, Aram: *La Mettrie's L'Homme Machine: A Study in the Origins of an Idea*. Princeton University Press, 1960.
137. Vasin, Pavel: *BlackCoin's Proof-of-Stake Protocol v2*. Szerzői kiadású tanulmány. 2014.

138. Wall, David S.– Williams, Matthew: *Policing Diversity in the Digital Age: Maintaining Order in Virtual Communities*. Criminology & Criminal Justice vol. 7., issue 4.
139. Wein, Leon E.: *The Responsibility of Intelligent Artifacts: Toward an Automation Jurisprudence*. Harvard University Journal of Law and Technology, Volume 6, Fall Issue, 1992.
140. White, Lawrence H.: *The Troubling Suppression of Competition from Alternative Monies: The Cases of the Liberty Dollar and E-gold*. George Mason University, Department of Economics, Working Paper No. 14-06.
141. Willet, J. R. („Dacoinminster”): *The Second Bitcoin Whitepaper*. 2012. január 6.
142. Williams, Matthew: *Understanding King Punisher and His Order: Vandalism in an Online Community – Motives Meanings and Possible Solutions*. In: Internet Journal of Criminology 2004.
143. Williams, Matthew: *Virtually Criminal*. Crime Deviance and Regulation Online. Routledge ISBN 978-0-415-36404-1 London and New York, 2006.
144. Yee, Nicholas: *The Psychology of Massively Multi-User Online Role Playing Games: Motivations, Emotional Investment, Relationship and Problematic Usage*. In: R. Schroeder and A. Axelsson (ed.): *Avatars at Work and Play: Collaboration and Interaction in Shared Virtual Environments*. London – Springer Verlag, 2006.

#### **Internetes cikkek és egyéb hivatkozások:**

1. Alphaville Herald: *Ginco Financial’s Endgame*. 2007. augusztus 6. <http://alphavilleherald.com/2007/08/ginco-financial-2.html> [2014.10.23.]
2. Asiaone.com: *Bangladesh warns of jail for Bitcoin traders*. 2014. szeptember 15. <http://business.asiaone.com/news/bangladesh-warns-jail-bitcoin-traders> [2014.11.01.]
3. Australian Taxation Office: *Tax treatment of crypto-currencies in Australia – specifically bitcoin*. <https://www.ato.gov.au/General/Gen/Tax-treatment-of-crypto-currencies-in-Australia---specifically-bitcoin/> [2014.10.25.]
4. Barlow, John Perry: *Declaration on the Independence of Cyberspace*. <https://projects.eff.org/~barlow/Declaration-Final.html> [2014.12.05.]
5. Bbc.co.uk: *Virtual Game is a disease model*. 2007. augusztus 21. <http://news.bbc.co.uk/2/hi/health/6951918.stm> [2014.12.11.]

6. Biggs, John: *Who is the Real Satoshi Nakamoto? One Researcher May Have Found the Answer*. 2013. december 5. <http://techcrunch.com/2013/12/05/who-is-the-real-satoshi-nakamoto-one-researcher-may-have-found-the-answer/> [2014.12.13.]
7. Bitcoin.hu: *A Bitcoin bányászat jövője*. 2012. január 29. <http://bitcoin.hu/?p=2250> [2014.12.06]
8. Bitcoin.hu: *A Bitcoin hosszútávú kilátásairól*, 2011. június 28. <http://bitcoin.hu/?p=74> [2014.12.04.]
9. Bitcoin.hu: *Az árfolyam jelentőségéről*. 2011. október 18. <http://bitcoin.hu/?p=1280> [2014.12.06.]
10. Bitcoin.hu: *Az első Bitcoin ATM Budapesten*. 2014. augusztus 25. <https://bitcoin.hu/az-első-bitcoin-atm-budapesten/> [2014.11.04.]
11. Bitnovosti.com, 2014. március 4. <http://bitnovosti.com/2014/03/04/net-zapreta-bitcoina-v-rossii/> [2014.11.01.]
12. Bloomberg News: *China Bans Financial Companies From Bitcoin Transactions*. 2013. December 5. <http://www.bloomberg.com/news/2013-12-05/china-s-pboc-bans-financial-companies-from-bitcoin-transactions.html> [2014.12.04.]
13. Bloomberg News: *China bans financial companies from Bitcoin transactions*. bloomberg.com, 2013. december 5. <http://www.bloomberg.com/news/2013-12-05/china-s-pboc-bans-financial-companies-from-bitcoin-transactions.html> [2014.10.31.]
14. Bradbury, Danny: *Belgium's Finance Minister has no Objections on Bitcoin*. coindesk.com, 2013. szeptember 11. <http://www.coindesk.com/belgiums-finance-minister-has-no-objection-to-bitcoin/> [2014.10.25.]
15. Brown, Ariella: *10 things you need to know about Ripple*. coindesk.com, 2013. május 17. <http://www.coindesk.com/10-things-you-need-to-know-about-ripple/> [2014.11.08.]
16. Brown, John Seeley – Thomas, Douglas: *You Play World of Warcraft? You're Hired!* Wired Magazine. 2006. április. <http://archive.wired.com/wired/archive/14.04/learn.html> [2014.08.26.]
17. Bucher, Anne: *Judge OKs Second Life Virtual Money Class Action Settlement*. 2013. november 3. <http://topclassactions.com/lawsuit-settlements/lawsuit-news/5293-judge-oks-second-life-virtual-money-class-action-settlement/> [2014.10.24.]
18. business.gov.au: *Bitcoin for businesses*. <http://www.business.gov.au/news-and-updates/News-and-features/Pages/bitcoin-for-businesses.aspx> [2014.10.25.]

19. Buterin, Vitalik: *Introducing Ripple*. bitcoinmagazine.com, 2013. február 26. <http://bitcoinmagazine.com/3506/introducing-ripple/> [2014.11.08.]
20. Buterin, Vitalik: *Mastercoin: A Second Generation Protocol in the Bitcoin Blockchain*. bitcoinmagazine.com, 2013. november 4. <http://bitcoinmagazine.com/7961/mastercoin-a-second-generation-protocol-on-the-bitcoin-blockchain/> [2014.11.09.]
21. Caffyn, Grace: *Denmark's Authorities: Bitcoin is not regulated here*. coindesk.com, 2013. december 17. <http://www.coindesk.com/denmarks-bitcoin-is-not-regulated-here/> [2014.10.25.]
22. Casey, Michael J.: *Auroracoin: Already Third Biggest Cryptocoin – And Its Not Even Out Yet*. The Wall Street Journal, 2014. március 5. <http://blogs.wsj.com/moneybeat/2014/03/05/auroracoin-already-second-biggest-virtual-currency-and-its-not-even-out-yet/> [2014.11.09.]
23. Castronova, Edward: *On Virtual Economies*. Gamestudies.org, 2003. december. <http://www.gamestudies.org/0302/castronova/> [2014.12.02.]
24. CBA News: *Bitcoins aren't tax exempt, Revenue Canada says*. 2013. április 26. <http://www.cbc.ca/news/business/bitcoins-aren-t-tax-exempt-revenue-canada-says-1.1395075> [2014.10.25.]
25. Chaum, David: *Ecash – Ein existierendes Zahlungssystem im WWW*. <http://trumpf-3.rz.uni-mannheim.de/www/sem96s/webrum.uni-mannheim.de/bw/zenner/seminar/ecash.htm> [2014.12.03.]
26. Chen, Adrian: *The Underground Website Where You Can Buy Any Drug Imaginable*. Gawker.com, 2011. június 1. <http://gawker.com/5805928/the-underground-website-where-you-can-buy-any-drug-imaginable> [2014.12.04.]
27. Clinch, Matt: *Bitcoin recognized by Germany as 'private money'*. cnbc.com, 2013. augusztus 19. <http://www.cnbc.com/id/100971898> [2014.10.25.]
28. Clinch, Matt: *Roubini launches stinging attack on bitcoin*. Cnbc.com, 2014. március 10. <http://www.cnbc.com/id/101479123> [2014.12.06.]
29. Cnet.com: *Class action lawsuit targets Second Life*. 2010. május 3. <http://www.cnet.com/news/class-action-lawsuit-targets-second-life/> [2014.10.24.]
30. Dai, Wei: *BMoney* (tudományos esszé) <http://www.weidai.com/bmoney.txt> [2014.12.03.]

31. Dajkó Pál: *Anonymous-támadás a magyar alkotmánybíróság honlapja ellen*. 2012. március 5. [http://itcafe.hu/hir/anonymous\\_tamadas\\_alkotmany.html](http://itcafe.hu/hir/anonymous_tamadas_alkotmany.html) [2014.12.03.]
32. Dassanayake, Dion: *Bill Gates joins Stephen Hawking in warning Artificial Intelligence is a threat to mankind*. Express.co.uk, 2015. január 29. <http://www.express.co.uk/news/world/555092/Bill-Gates-Stephen-Hawking-Artificial-Intelligence-AI-threat-mankind> [2015.04.18.]
33. Davis, Joshua: *The Crypto-Currency – Bitcoin and its Mysterious Inventor*. 2011. október 10. [http://www.newyorker.com/reporting/2011/10/10/111010fa\\_fact\\_davis](http://www.newyorker.com/reporting/2011/10/10/111010fa_fact_davis) [2014.12.03.]
34. Diablo3.hu: *Tisztázzuk a hallottakat: Real Money Auction House*. 2011. augusztus 2. <http://diablo3.hu/2011/08/02/tisztazzuk-a-hallottakat-real-money-auction-house/> [2014.12.04.]
35. Dibbell, Julian: *A Rape in Cyberspace*. In: Village Voice, 1993. december 21. <http://www.juliandibbell.com/articles/a-rape-in-cyberspace/> [2014. 12. 09.]
36. Dibbell, Julian: *PlayMoney*. 2004. április 19. <http://www.juliandibbell.com/playmoney> [2014.12.02.]
37. DNA India: *First time in the country: ED raids a Bitcoin seller in Ahmedabad*. 2013. december 27. <http://www.dnaindia.com/india/report-first-time-in-the-country-ed-raids-a-bitcoin-seller-in-ahmedabad-1941187> [2014.10.31.]
38. Duhaime, Christine: *Canada to regulate digital currencies and online casinos under its anti-money laundering and counter-terrorist financing laws*. 2014. február 11. <http://www.duhaimelaw.com/2014/02/11/canada-to-regulate-bitcoin-and-other-digital-currencies-under-its-anti-money-laundering-and-counter-terrorist-financing-laws/> [2014.10.25.]
39. Duranske, Benjamin: *Rampant Trademark Infringement in Second Life Costs Millions, Undermines Future Enforcement*. 2007. május 4. <http://virtuallyblind.com/2007/05/04/trademark-infringement-vws/> [2014.12.02.]
40. Duranske, Benjamin: *WoW Glider Summary Judgment Motions Filed; Blizzard Exhibits Include Castronova Expert Report*. 2008. március 23. <http://virtuallyblind.com/2008/03/23/mdy-blizzard-motions/>[2014.12.02.]
41. Ebert, Roger: *Video Games Can Never Be Art*. 2010. április 16. <http://www.rogerebert.com/rogers-journal/video-games-can-never-be-art> [2015.07.07.]

42. Feuer, Alan: *Prison May be the Next Stop a Gold Currency Journey*. 2012. október 25. <http://www.nytimes.com/2012/10/25/us/liberty-dollar-creator-awaits-his-fate-behind-bars.html?pagewanted=all&r=0> [2014.12.04.]
43. Fischermann, Thomas: *Anarcho-Geld*. 2011. június 30. <http://www.zeit.de/2011/27/Internet-Bitcoins> [2014.12.04.]
44. Gamepod.hu, Vistaboy: *World of Warcraft: A játékosok 70%-a nem lépi át a 10. szintet*. [http://gamepod.hu/hir/wow\\_a\\_jatekosok\\_70\\_a\\_nem\\_lepi\\_at\\_a\\_10\\_szintet.html](http://gamepod.hu/hir/wow_a_jatekosok_70_a_nem_lepi_at_a_10_szintet.html) [2014.12.02.]
45. Gamestar.hu: *A Blizzard megvédi a WoW-ot*. 2008. április 15. <http://www.gamestar.hu/a-blizzard-megved-i-a-wow-ot.html> [2014.12.02.]
46. Gamestar.hu: *Wild Star – előfizetéses lesz, de másképp*. 2013. augusztus 19. <http://www.gamestar.hu/wildstar-elofizeteses-lesz-de-maskepp.html> [2014.08.13.]
47. Gedda, Rodney: *Google Releases Open Source Bitcoin Client*. Techworld.com, 2011. március 21. [http://www.techworld.com.au/article/380396/google\\_releases\\_open\\_source\\_bitcoin\\_client/](http://www.techworld.com.au/article/380396/google_releases_open_source_bitcoin_client/) [2014.12.03.]
48. GoWest: *Vendégmunkások és Bitcoin*. 2011. szeptember 17. <http://bitcoin.hu/?p=1007> [2014.12.04.]
49. Hajdarbegovic, Nermin: *Lebanon's Central Bank Issues Bitcoin Warning*. coindesk.com, 2014. január 2. <http://www.coindesk.com/lebanons-bank-bitcoin-warning/> [2014.11.01.]
50. Hanula Zsolt: *Magyarországon kábé negyven jó hekker van (interjú Szakály Tamással)*. Index.hu, 2015.07.09. [http://index.hu/tech/2015/07/09/magyarorszagon\\_kb\\_40\\_jo\\_hekker\\_van/](http://index.hu/tech/2015/07/09/magyarorszagon_kb_40_jo_hekker_van/) [2015.07.13.]
51. Hartge-Hazelman, Bianca: *Glenn Stevens says Bitcoin shows promise, but so did tulips*. afr.com, 2013. december 13. [http://www.afr.com/p/national/glenn\\_stevens\\_says\\_bitcoins\\_show\\_GWLQFcefJfF4RmiE0Z08AJ](http://www.afr.com/p/national/glenn_stevens_says_bitcoins_show_GWLQFcefJfF4RmiE0Z08AJ) [2014.10.25.]
52. Higgins, Stan: *Ecuador Bans Bitcoin, Plans Own Digital Money*. Coindesk.com, 2014. július 25. <http://www.coindesk.com/ecuador-bans-bitcoin-legislative-vote/> [2014.11.01.]

53. HM Revenue and Customs: Policy Paper Revenue and Customs Brief 9 (2014): *Bitcoin and Other Cryptocurrencies*. 2014. március 3. <https://www.gov.uk/government/publications/revenue-and-customs-brief-9-2014-bitcoin-and-other-cryptocurrencies> [2014.10.25.]
54. HVG.hu: *A neten kívül is hatalmas károkat okozott 24 óra alatt egy netes háború*, 2014. január 30. [http://hvg.hu/tudomany/20140130\\_hatalmas\\_karokat\\_ozokott\\_egy\\_netes\\_haboru](http://hvg.hu/tudomany/20140130_hatalmas_karokat_ozokott_egy_netes_haboru) [2014.08.23.]
55. Hypponen, Mikko: *The Cyber Arms Race*. Előadás: 10. Jubileumi Hacktivity, 2013. október 11. Online: <http://www.youtube.com/watch?v=UUoi5-otFBE> [2014.12.09.]
56. Index.hu: *Az FBI lecsapott a web sötét oldalára*. 2013. október 3. [http://index.hu/tech/2013/10/03/az\\_fbi\\_lecsapott\\_a\\_web\\_sotet\\_oldalara/](http://index.hu/tech/2013/10/03/az_fbi_lecsapott_a_web_sotet_oldalara/) [2014.12.04.]
57. Infotér.blog.hu: *Bitcoin a nonkonformista digitális fizetőeszköz*. 2011. június 12. [http://infoter.blog.hu/2012/06/11/bitcoin\\_a\\_nonkomformista\\_digitalis\\_fizetoeszkoz](http://infoter.blog.hu/2012/06/11/bitcoin_a_nonkomformista_digitalis_fizetoeszkoz) [2014.12.03.]
58. Infotér.blog.hu: *Növekvő hacktivizmus*. 2012. augusztus 6. [http://infoter.blog.hu/2012/08/06/novekvo\\_hacktivizmus](http://infoter.blog.hu/2012/08/06/novekvo_hacktivizmus) [2014.12.03.]
59. Isidore, Chris: *„Bitcoin bubble may have burst”*. 2013. április 12., <http://money.cnn.com/2013/04/12/investing/bitcoin-bubble/index.html> [2014.12.04.]
60. Kelion, Leo: *Bitcoin sinks after China restricts yuan exchanges*. bbc.com, 2013. december 18. <http://www.bbc.com/news/technology-25428866> [2014.10.31.]
61. Kirgiz Nemzeti Bank honlapján a 2014. július 14-t bejegyzés. [http://www.nbkr.kg/all\\_news.jsp?news\\_type=NBKRNews&lang=ENG](http://www.nbkr.kg/all_news.jsp?news_type=NBKRNews&lang=ENG) [2014.11.01.]
62. Lee, James: *Wage Slaves*, 2005.05.07. <http://forum.devmaster.net/t/tips-on-developing-an-mmo-economy/2879> [2014.12.02.]
63. Lee, Terence: *Singapore government decides not to interfere with bitcoin*. techinasia.com, 2013. december 23. <https://www.techinasia.com/singapore-government-decides-interfere-bitcoin/> [2014.10.25.]
64. Lee, Timothy B.: *Bitcoin startup raises a record of \$ 25 million*. Is this a Bitcoin investment bubble? The Washington Post, 2013. december 12. <http://www.washingtonpost.com/blogs/the-switch/wp/2013/12/12/bitcoin-startup-raises-a-record-25-million-is-this-a-bitcoin-investment-bubble/> [2014.12.04.]

65. Leowald, Tonio: *World of Warcraft. MMORPG Suckage. And Other Stories.* <http://tonioloewald.blogspot.com/2005/02/world-of-warcraft.html> [2014.12.02.]
66. Lewis, Anthony: *Ripple Explained: Medieval Banking with a Digital Twist.* coindesk.com, 2014. május 11. <http://www.coindesk.com/ripple-medieval-banking-digital-twist/> [2014.11.08.]
67. Lipsky, Seth: *When Private Money Becomes a Felony Offense.* 2011. március 31. [http://online.wsj.com/article/SB10001424052748704425804576220383673608952.html?mod=googlenews\\_wsj](http://online.wsj.com/article/SB10001424052748704425804576220383673608952.html?mod=googlenews_wsj) [2014.12.04.]
68. Mbls.is, 2013. december 19. [http://www.mbl.is/vidskipti/frettir/2013/12/19/hoftin\\_stodva\\_vidskipti\\_med\\_bitcoin/](http://www.mbl.is/vidskipti/frettir/2013/12/19/hoftin_stodva_vidskipti_med_bitcoin/) [2014.11.01.]
69. Mick, Jason: *Inside the Mega Hack of Bitcoin.* 2011. június 19. <http://www.dailytech.com/Inside+the+MegaHack+of+Bitcoin+the+Full+Story/article21942.htm> [2014.12.04.]
70. MNB: *Az MNB kockázatosnak tartja a fizetésre használható virtuális eszközöket, például a Bitcoint.* 2014. február 19. [http://www.mnb.hu/Sajtoszoba/mnbhu\\_pressreleases/mnbhu\\_pressreleases\\_2014/mnbhu\\_sajtokozlemeney\\_20140219](http://www.mnb.hu/Sajtoszoba/mnbhu_pressreleases/mnbhu_pressreleases_2014/mnbhu_sajtokozlemeney_20140219) [2014.10.31.]
71. MNB: *Figyelemfelhívás: Rendkívül kockázatos a fogyasztóknak a Bitcoin.* 2014. szeptember 11. [http://felugyelet.mnb.hu/fogyasztoknak/fogyved\\_hirek/14\\_09\\_11-Bitcoin.html](http://felugyelet.mnb.hu/fogyasztoknak/fogyved_hirek/14_09_11-Bitcoin.html) [2014.10.31.]
72. Mohsin, Saleha: *Bitcoins fail currency test in Scandinavia's richest nation.* bloomberg.com, 2013. december 13. <http://www.bloomberg.com/news/2013-12-12/bitcoins-fail-real-money-test-in-scandinavia-s-wealthiest-nation.html> [2014.10.25.]
73. Nakamoto, Satoshi: *A Bitcoin matematikai alapjai* [http://bitcoin.hu/?page\\_id=316](http://bitcoin.hu/?page_id=316) [2014.12.04.]
74. Nikkei Inc.: *The first governmental view: Bitcoin is not currency* (japánul). 2014. március 7. [http://www.nikkei.com/article/DGXNASGC0700C\\_X00C14A3MM0000/](http://www.nikkei.com/article/DGXNASGC0700C_X00C14A3MM0000/) [2014.10.25.]
75. Noyes, Jenny: *An Interview with the Creator of Dogecoin: The Internet's Favourite New Currency.* junkee.com, 2014. január 22. <http://junkee.com/an-interview-with-the-inventor-of-dogecoin-the-internets-favourite-new-currency/27411> [2014.11.09.]



76. Obeidat, Omar: *Central bank warns against using bitcoin*. jordantimes.com, 2014. február 22. <http://jordantimes.com/central-bank-warns-against-using-bitcoin> [2014.11.01.]
77. Pagliery, Jose: *New York unveils Bitcoin license rules*. 2014. július 18. <http://money.cnn.com/2014/07/18/technology/bitcoin-license/> [2014.11.04.]
78. Parker, Laura: *Game Theory: BioShock Infinite and Video Game Reviews*, 2013. december 6. [http://artsbeat.blogs.nytimes.com/2013/12/26/game-theory-bioshock-infinite-and-video-game-reviews/?\\_php=true&\\_type=blogs&\\_php=true&\\_type=blogs&\\_r=1](http://artsbeat.blogs.nytimes.com/2013/12/26/game-theory-bioshock-infinite-and-video-game-reviews/?_php=true&_type=blogs&_php=true&_type=blogs&_r=1) [2015.07.07.]
79. PC Guru Online, *Különvélemény: Játékok és művészet*, 2012. szeptember 14. <http://www.pcguru.hu/blog/chocho/kulonvelemeney-jatekok-es-muveszet/7538> [2015.07.07.]
80. Percival, Colin: *Stronger Key Derivation via Sequential Memory Hard Functions*. Szerzői kiadású tanulmány. <http://www.tarsnap.com/scrypt/scrypt.pdf> [2014.11.03.]
81. Privantu, Radu: *Tips on developing an MMORPG economy*. <http://forum.devmaster.net/t/tips-on-developing-an-mmo-economy/2879> [2014.12.02.]
82. Rapoza, Kenneth: *Brazil follows IRS, Declares Bitcoin gains taxable*. forbes.com, 2014.07.04. <http://www.forbes.com/sites/kenrapoza/2014/04/07/brazil-follows-irs-declares-bitcoin-gains-taxable/> [2014.10.25.]
83. Roberts, Daniel: *The Clock is Ticking on Bitcoin*. 2011. június 17. <http://tech.fortune.cnn.com/2011/06/17/the-clock-is-ticking-on-bitcoin/> [2014.12.04.]
84. Rubin, Richard – Dougherty, Carter: *Bitcoin currency use impeded by IRS property treatment*. businessweek.com, 2014. március 26. <http://www.businessweek.com/news/2014-03-26/bitcoin-currency-use-impeded-by-irs-property-treatment-taxes> [2014.10.25.]
85. Schwartzkopff, Frances – Levring, Peter: *Bitcoins spark regulatory crackdown as Denmark drafts rules*. businessweek.com, 2013. december 18. <http://www.businessweek.com/news/2013-12-17/bitcoin-rules-drafted-in-denmark-as-regulator-warns-against-use> [2014.10.25.]
86. Shapiro, Robert: *Fantasy Economics: Why Economist Are Obsessed with Online Role-Playing Games*. Slate Magazine, <http://www.slate.com/id/2078053>, 2003

87. Sharkey, Noel: *Asimov törvényei már nem elegendők*. 2010. szeptember 20. [http://www.sg.hu/cikkek/77070/noel\\_sharkey\\_asimov\\_torvenyei\\_mar\\_nem\\_elegendok](http://www.sg.hu/cikkek/77070/noel_sharkey_asimov_torvenyei_mar_nem_elegendok) [2014.12.03.]
88. Sharkey, Tom: *Denmark declares Bitcoin trades are tax-free*. coindesk.com, 2014. március 25. <http://www.coindesk.com/denmark-declares-bitcoin-trades-tax-free/> [2014.10.25.]
89. Simmons, Dan: *Buying Success in Online Games*. Bbc.co.uk., 2005. augusztus 5. [http://news.bbc.co.uk/1/hi/programmes/click\\_online/4747939.stm](http://news.bbc.co.uk/1/hi/programmes/click_online/4747939.stm) [2014.12.02.]
90. Simonite, Tom: *Bitcoin isn't the only cryptocurrency in town*. technologyreview.com, 2013. április 5. <http://www.technologyreview.com/news/513661/bitcoin-isnt-the-only-cryptocurrency-in-town/> [2014.11.03.]
91. Slashdot.org: *Japanese Man Arrested for Virtual Theft*. 2003. február 14. <http://www.slashdot.org/articles/03/02/14/0523248.shtml?tid=127> [2014.12.03.]
92. Southurst, Jon: *Central Bank of Jordan Blocks Financial Companies from Bitcoin*. coindesk.com, 2014. február 23. <http://www.coindesk.com/central-bank-jordan-blocks-financial-companies-bitcoin/> [2014.11.01.]
93. Southurst, Jon: *National Australia Bank turns back on bitcoin, closes accounts*. coindesk.com, 2014. április 9. <http://www.coindesk.com/national-australia-bank-turns-back-bitcoin-closes-accounts/> [2014.10.25.]
94. Steadman, Ian: *Wary of Bitcoin? A guide to some other cryptocurrencies*. wired.co.uk, 2013. május 11. <http://arstechnica.com/business/2013/05/wary-of-bitcoin-a-guide-to-some-other-cryptocurrencies/> [2014.11.03.]
95. Szabó, Nick: *Bit gold*. 2008. december 27. <http://unenumerated.blogspot.hu/2005/12/bit-gold.html> [2014.12.03.]
96. Szedlák Ádám: *A kábítószerterjesztők is érdeklődnek az új internetes pénz iránt*. Origo.hu, 2011. június. <http://www.origo.hu/techbasis/internet/20110615-bitcoin-a-torrentrol-mintaztak-az-internetes-penz.html>
97. Székely Tamás: *DDoS-t vettem a vásárban bitpénzzel*. Előadás, 10. Jubileumi Hacktivity konferencia, 2013. október 11. <http://www.youtube.com/watch?v=-ojeC2RCIx4> [2014.11.10.]
98. Szirmai Gergely, GameDay Iroda: *Művészet-e a játék?* Három részben: [www.youtube.com/watch?v=IMMvtLZ9VCA](http://www.youtube.com/watch?v=IMMvtLZ9VCA),

[www.youtube.com/watch?v=zCebSkX2X\\_I](http://www.youtube.com/watch?v=zCebSkX2X_I)

és

[www.youtube.com/watch?v=poV3SjPjwBc](http://www.youtube.com/watch?v=poV3SjPjwBc) [2015.07.07.]

99. Tay, Liz: *Singaporean tax authorities have issued guidance on bitcoin related sales and earnings.* businessinsider.com, 2014. január 9. <http://www.businessinsider.com.au/singaporean-tax-authorities-have-issued-guidance-on-bitcoin-related-sales-and-earnings-2014-1> [2014.10.25.]
100. Terra Nova: *Blizzard Goes to War.* 2004. december 12. [http://terranova.blogs.com/terra\\_nova/2004/12/blizzard\\_goes\\_t.html](http://terranova.blogs.com/terra_nova/2004/12/blizzard_goes_t.html) [2014.12.02.]
101. Tham, Irene: *Bitcoin users beware: MAS.* The Strait Times, 2013. szeptember 22. <http://business.asiaone.com/news/bitcoin-users-beware-mas> [2014.10.25.]
102. The Economic Times: *Bitcoin operators shut shop in India amid RBI warning.* 2013. december 27. [http://articles.economictimes.indiatimes.com/2013-12-27/news/45626977\\_1\\_bitcoin-other-virtual-currencies-potential-money-laundering-risks](http://articles.economictimes.indiatimes.com/2013-12-27/news/45626977_1_bitcoin-other-virtual-currencies-potential-money-laundering-risks) [2014.10.31.]
103. The Economist: *Living a Second Life.* 2006. szeptember 28. <http://www.economist.com/node/7963538> [2014.10.21.]
104. The Economist: *Virtual Currency – Bits and Bob.* 2011. június 13. <http://www.economist.com/blogs/babbage/2011/06/virtual-currency> [2014.12.03.]
105. The Lawbringer: *Gliders' Neverending Story.* 2010. december 25. <http://www.engadget.com/2010/12/25/the-lawbringer-gliders-neverending-story/> [2015.06.07.]
106. The Lawbringer: *Gliders' Story Ends.* 2011. október 7. <http://www.engadget.com/2011/10/07/the-lawbringer-gliders-story-ends/> [2015.06.07.]
107. Thenextweb.com: *Lulzsec claims to have received over 18.000 USD in donations.* 2011. június 24. <http://thenextweb.com/insider/2011/06/24/lulzsec-claims-to-have-received-over-18000-worth-of-donations/> [2014.12.06]
108. Vega, Danny: *Peercoin: 5 Facts You Need to Know.* 2013. december 5. <http://heavy.com/tech/2013/12/what-is-peercoin-cryptocurrency/> [2014.11.08.]
109. Wagner, James: *Playing Games with Free Speech.* Salon, 2002.05.06. [http://www.salon.com/2002/05/06/games\\_as\\_speech/](http://www.salon.com/2002/05/06/games_as_speech/) [2015.07.07.]
110. Wallace, Benjamin: *The Rise and Fall of Bitcoin.* Wired. com, 2011. november 23. [http://www.wired.com/magazine/2011/11/mf\\_bitcoin/](http://www.wired.com/magazine/2011/11/mf_bitcoin/) [2014.12.03]

111. Walters, Lawrence G.: *MMORPG Law – The Wild West or a New World Order?* Gamecensorship.com, 2011. <http://www.gamecensorship.com/mmorpglaw.html> [2014.12.02.]
112. Ward, Mark: *Does Virtual Crime Need a Real Justice?* BBC News 2003.09.29. [http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk\\_news/magazine/3138456.stm](http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/magazine/3138456.stm) [2013.05.10.]
113. Wisegeek.com: *What is a MMORPG?* <http://www.wisegeek.com/what-is-a-MMORPG.htm> [2014.12.02.]

### **Felhasznált jogforrások:**

2013. évi CCXXXVII. törvény a hitelintézetekről és a pénzügyi vállalkozásokról (Hpt.)
2013. évi V. törvény a Polgári Törvénykönyvről (Ptk.)
2012. évi C. törvény a Büntető Törvénykönyvről (Btk.)
2011. évi CXII. törvény az információs önrendelkezési jogról és az információszabadságról (Infotv.)
2004. évi XLIX. törvény a Szellemi Tulajdon Világszervezete 1996. december 20-án, Genfben aláírt Szerzői Jogi Szerződésének, valamint az Előadásokról és a Hangfelvételekről szóló Szerződésének kihirdetéséről
2001. évi CXX. törvény a tőkepiacról (Tpt.)
2001. évi CVIII. törvény az elektronikus kereskedelmi szolgáltatások, valamint az információs társadalommal összefüggő szolgáltatások egyes kérdéseiről (Ekertv.)
2001. évi LVIII. törvény a Magyar Nemzeti Bankról (MNB tv.)
1999. évi LXXVI. törvény a szerzői jogról (Sztj.)
1997. évi. XI. törvény a védjegyek és földrajzi árujelzők oltalmáról
1996. évi LVII. törvény a tisztességtelen piaci magatartás és versenykorlátozás tilalmáról (Tpv.)

1996. évi XXXVIII. törvény a nemzetközi bűnügyi jogsegélyről

1978. évi IV. törvény a Büntető Törvénykönyvről („rég” Btk., hatályon kívül)

Az Európai Bizottság 2013/40/EU számú irányelve az információs rendszerek elleni támadásokról szóló Európai Parlamenti és Tanácsi 2005/222/IB számú kerethatározat felváltásáról

Az Európai Parlament és a Tanács 2009/110/EK irányelve az elektronikus pénz-kibocsátó intézmények tevékenységének megkezdéséről, folytatásáról és prudenciális felügyeletéről, a 2005/60/EK és a 2006/48/EK irányelv módosításáról, valamint a 2000/46/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről

Az Európai Parlament és a Tanács 2009/24/EK irányelve a számítógépi programok jogi védelméről

Az Európai Parlament és a Tanács 2007/64/EK irányelve a belső piaci pénzforgalmi szolgáltatásokról és a 97/7/EK, 2002/65/EK, a 2005/60/EK és a 2006/48/EK irányelvek módosításáról és a 97/5/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről

Az Európai Parlament és a Tanács 2001/29/EK irányelve az információs társadalommal kapcsolatos szerzői és szomszédos jogokról

Az Európa Tanács Budapesten, 2001. november 23-án kelt Számítástechnikai Bűnözésről szóló Egyezménye, Magyarországon kihirdette a 2004. évi LXXIX. törvény

Az Általános Vám- és Kereskedelmi Egyezmény (GATT) keretében kialakított, a Kereskedelmi Világszervezetet létrehozó Marrakesh-i Egyezmény (1995), Magyarországon kihirdette a 1998. évi IX. törvény

State of New Jersey 216th Legislature, Senate, No. 734., 2014

Uniform Electronic Transactions Act (UETA), 1999

UNCITRAL modelltörvény az elektronikus kereskedelemről, 1996

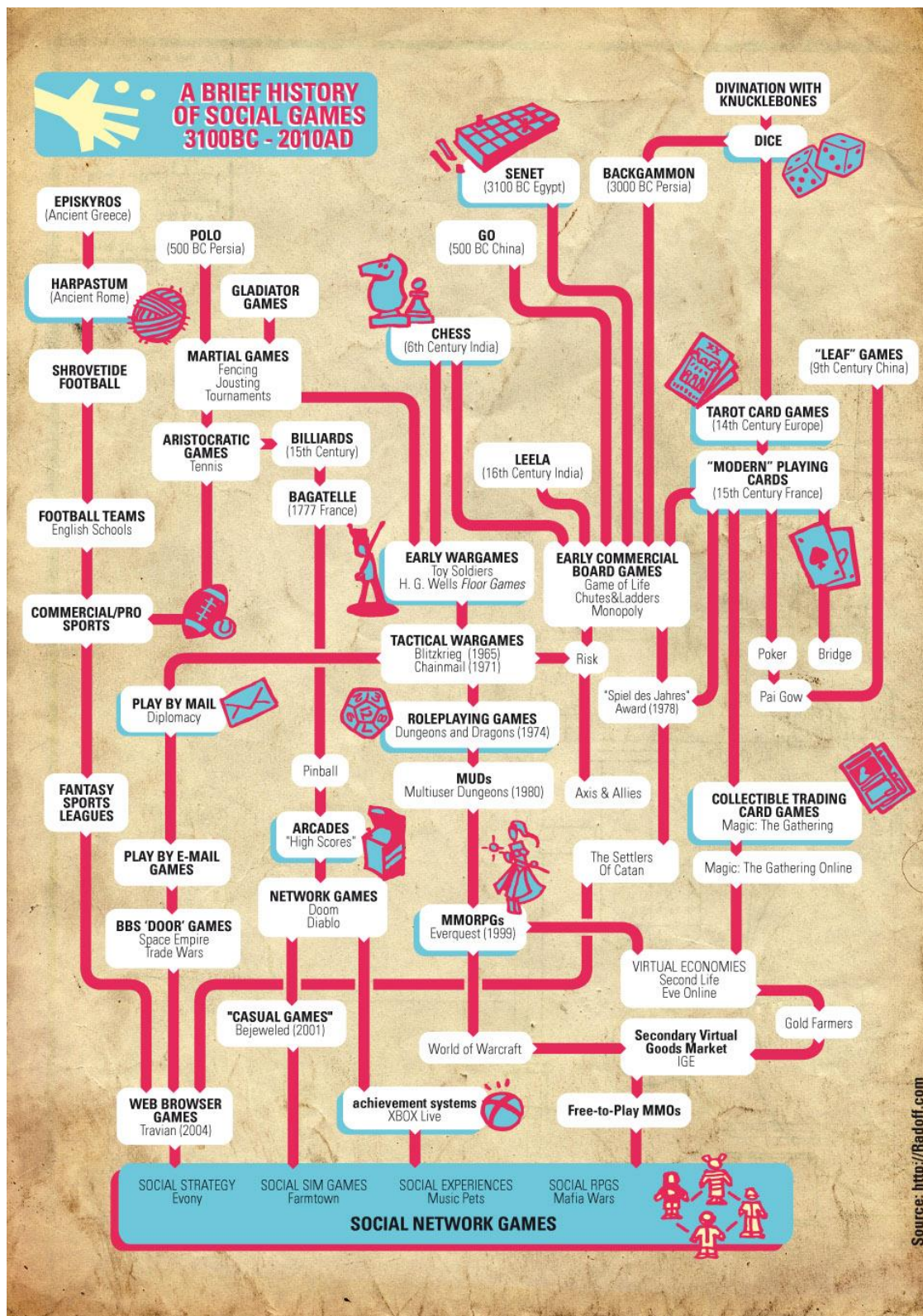
A Berni Unió Egyezmény az irodalmi és a művészeti művek védelméről, 1886



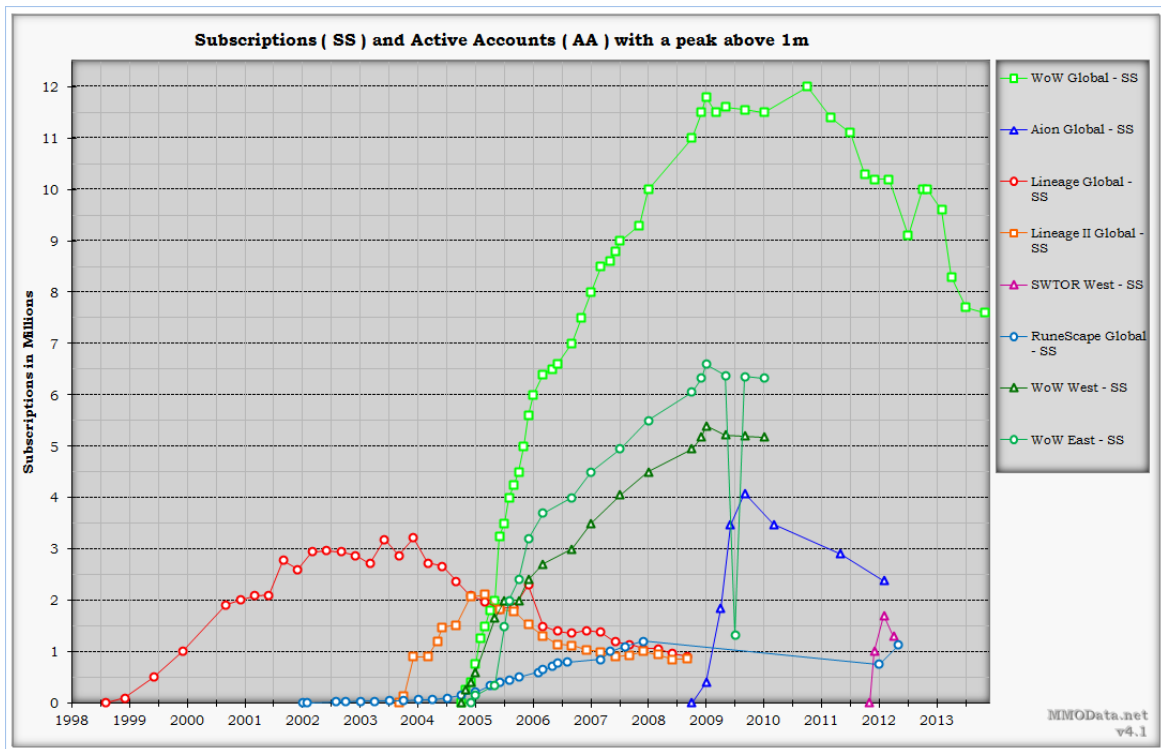
# Mellékletek

## Ábrák, képek, diagramok:

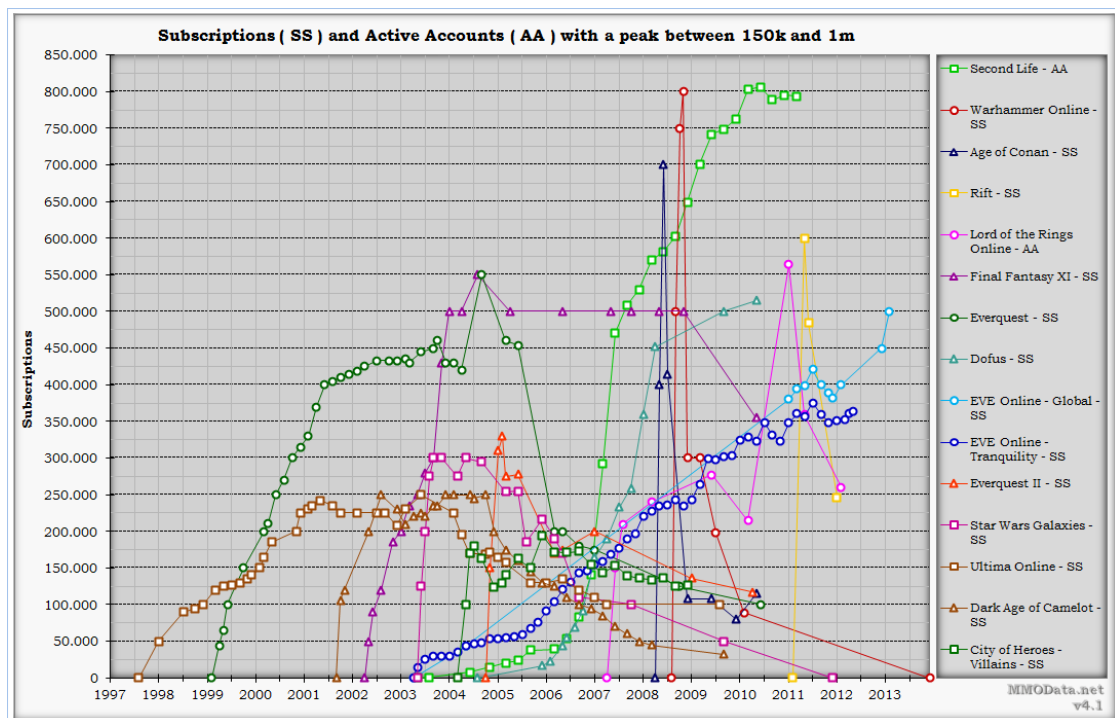
1. A társasjátékok fejlődési szintjeinek ábrája (forrás: radoff.com)



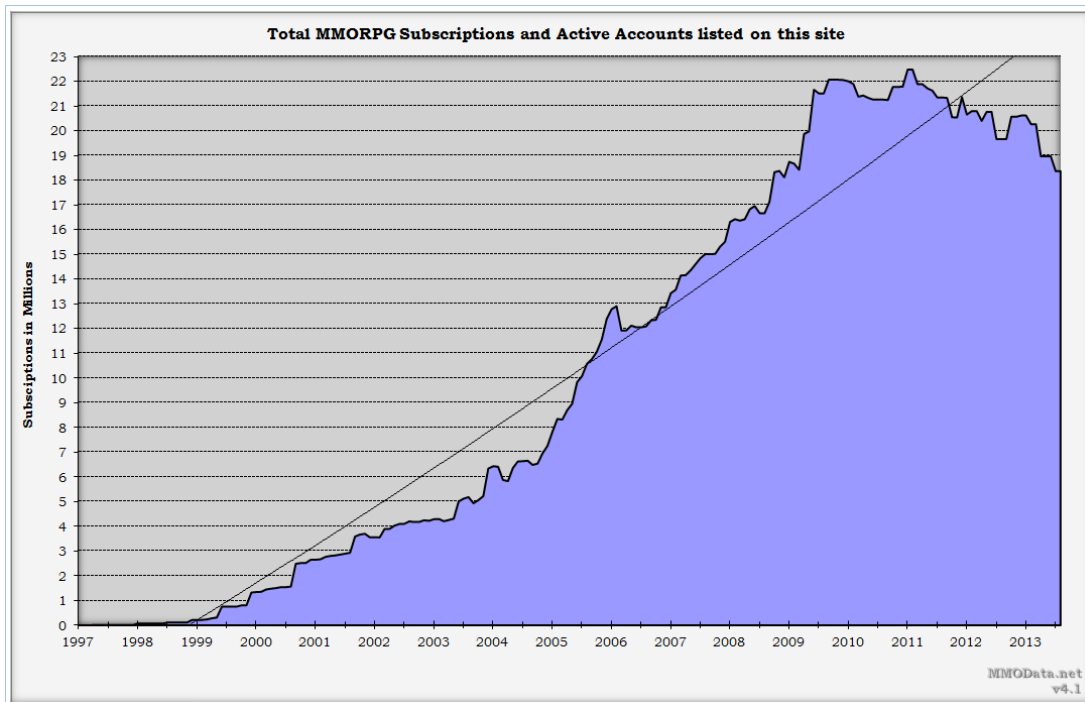
2. A virtuális valóság felhasználók számának alakulása – 1 millió aktív felhasználó feletti világok (forrás: mmodata.net)



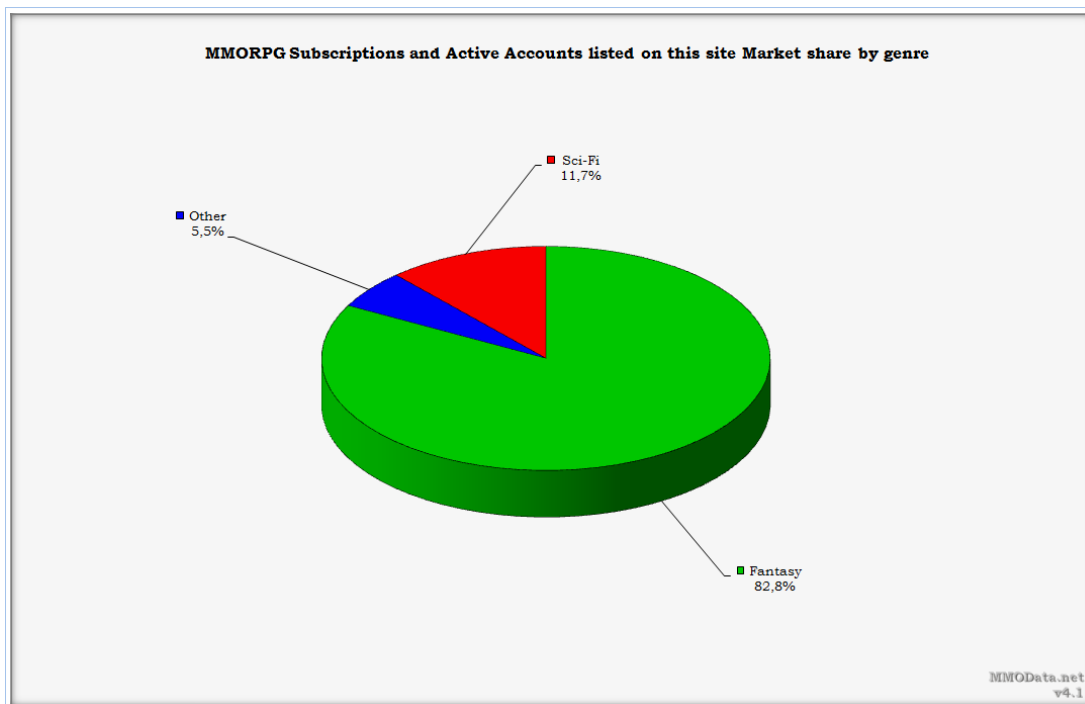
3. A virtuális valóság felhasználók számának alakulása – 150.000 és 1 millió aktív felhasználó közötti világok (forrás: mmodata.net)



4. Az összes virtuális valóság felhasználói számának alakulása (forrás: mmodata.net)



5. A virtuális valóságok tematika szerinti piaci megoszlása (forrás: mmodata.net)





6. A World of Warcraft világában játsszó játékos karaktere. Bal oldalon fent a karakteren lévő ruhák láthatóak, jobb oldalon lent pedig a táskája tartalma látszik, az abban lévő különféle virtuális tárgyakkal.



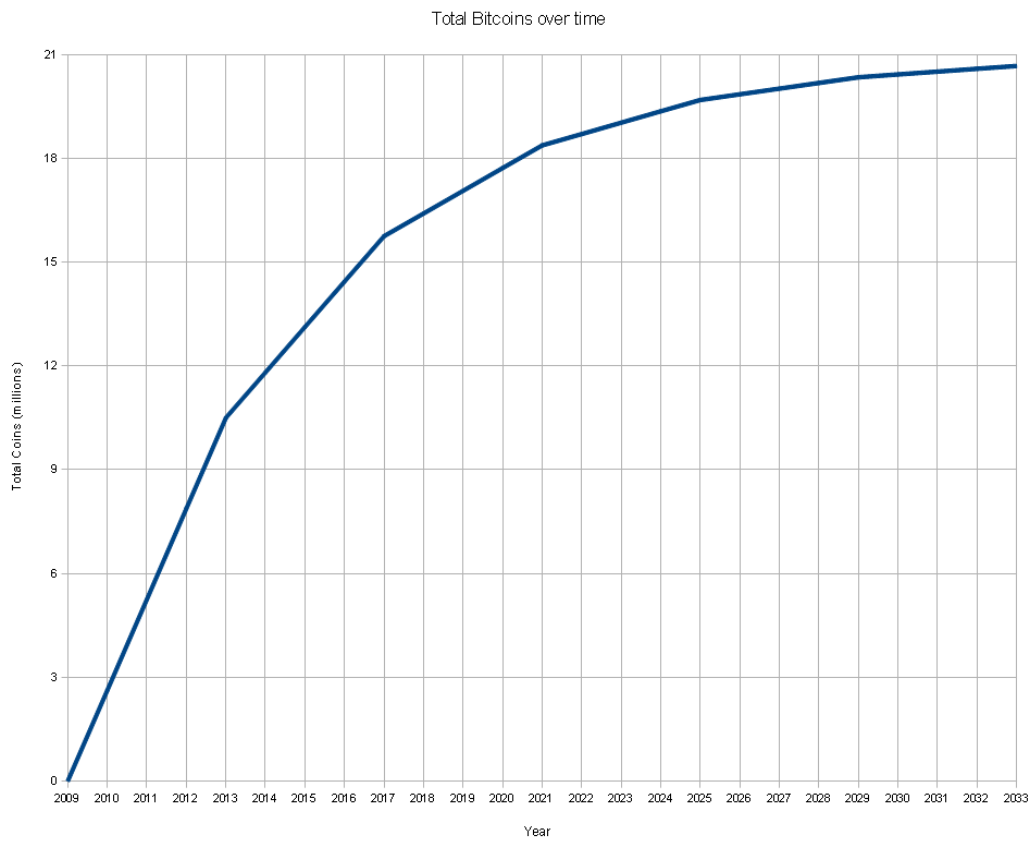
7. A Diablo III „valódi pénzes aukciós háza” így nézett ki annak 2014. március 18-án történt bezárása előtt. Az egyes virtuális tárgyak árai EUR-ban vannak feltüntetve.



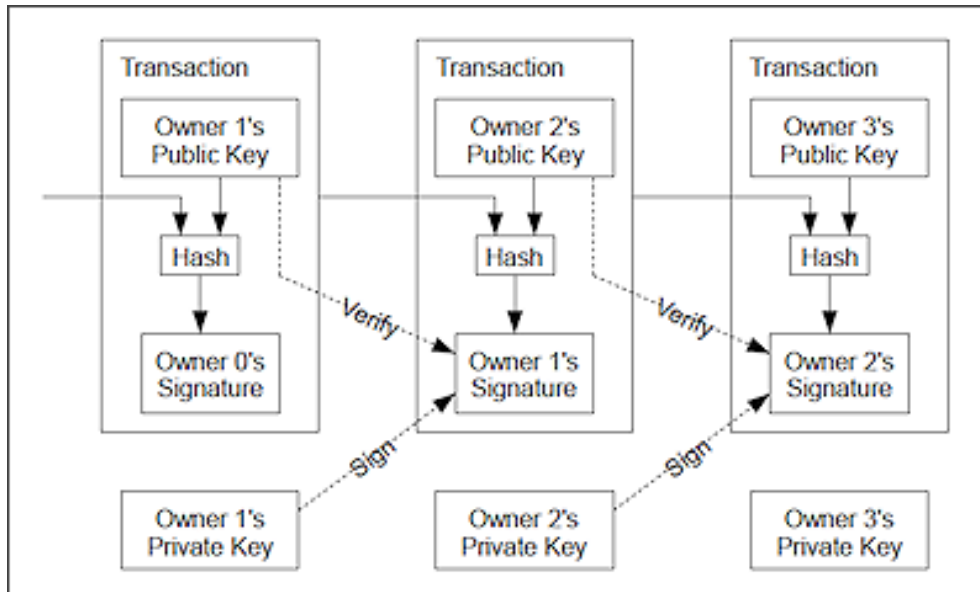
## 8. Videojátékok és művészet témához: részlet a BioShock Infinite játékból



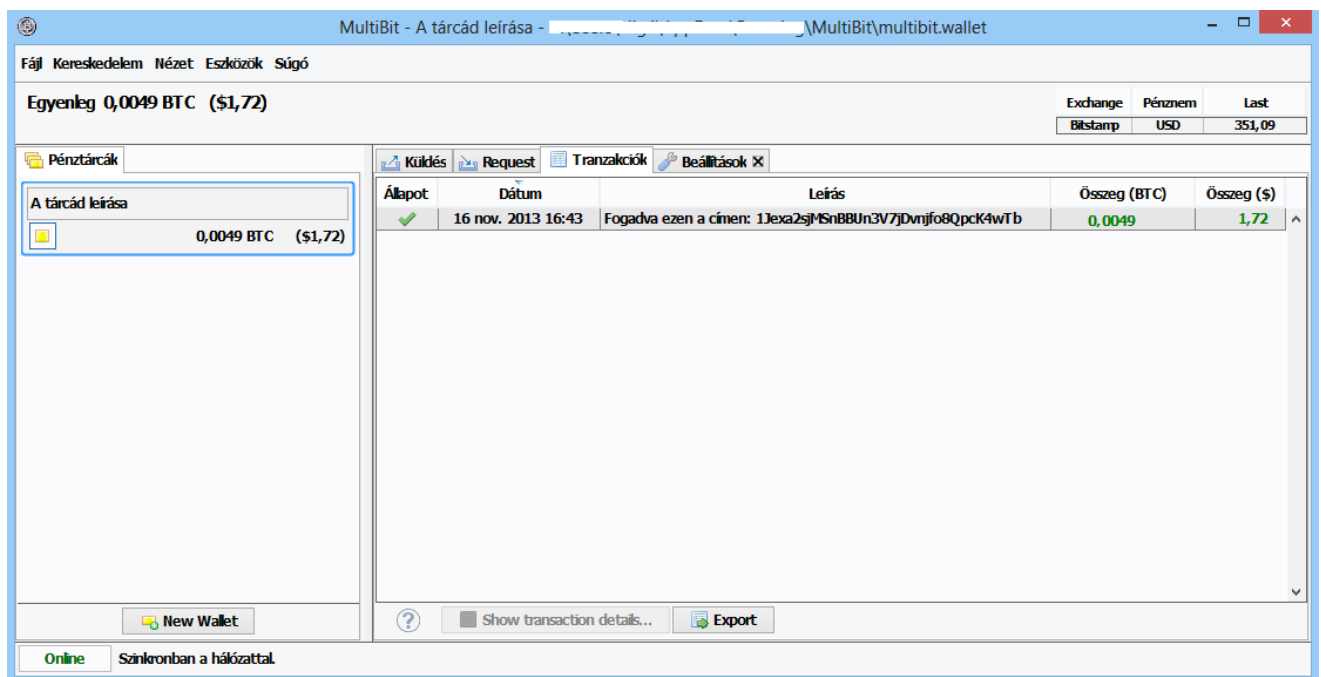
## 9. A kibányászható Bitcoinok számának alakulása az idő előrehaladásával



10. A Bitcoin utalások hitelesítésének kriptográfiai alapjait szemléltető ábra Nakamoto tanulmányából



11. Egy Bitcoin pénztárca-kliens (MultiBit) kezelőfelülete



## 12. A SilkRoad illegális piac honlapjának képe annak az FBI általi lefoglalása előtt

The screenshot shows the Silk Road website interface. At the top, there is a navigation bar with the Silk Road logo (a camel) and the text "Silk Road anonymous marketplace". To the right of the logo, there are links for "messages(0)", "orders(0)", "account(฿0.00)", "settings", and "log out". Below the navigation bar, there is a search bar and a shopping cart icon with "(0)" items.

On the left side, there is a "Shop by category:" menu listing various categories and their item counts:

- Drugs(1248)
- Cannabis(410)
- Ecstasy(86)
- Dissociatives(47)
- Psychedelics(142)
- Opioids(92)
- Stimulants(107)
- Other(150)
- Benzos(96)
- Lab Supplies(23)
- Digital goods(93)
- Services(107)
- Money(71)
- Weaponry(9)
- Home & Garden(4)
- Food(1)
- Electronics(11)
- Books(76)
- Drug paraphernalia(46)
- XXX(48)
- Medical(3)
- Computer equipment(19)
- Art(1)
- Apparel(8)
- Sporting goods(3)
- Tickets(1)
- Forgeries(13)

The main content area displays a grid of product listings:

- 3.5 Afghoo \*\*\*\* B-Grade Indoor\*\*\***: Price ฿28.34. Image shows green cannabis buds.
- Love Drugs, Amphetamine Synthesis...**: Price ฿0.50. Image shows a box of "Otto Snow" LSD.
- DMT fumarate 500 Mg 99.5% Purity**: Price ฿18.75. Image shows a small white container.
- Never Get Raided :Never Get Busted...**: Price ฿2.40. Image shows a book cover with the text "NEVER GET RAIDED".
- Backyard Medicine: Harvest and...**: Price ฿1.09. Image shows a person in a field.
- 25c-NBOMe 500ug Blotter x25**: Price ฿43.00. Image shows a blotter with the text "E-NBOMe".

On the right side, there is a "News:" section with a list of updates:

- Site **glitches**
- Missing **deposits**
- Site **restored**
- Forum bugs **addressed**
- Pricing and hedging **improvements**
- Escrow hedging **update**
- New feature to help protect  **sellers**
- Seller ranking and feedback **overhaul**

### **A témában megjelent tanulmányok:**

1. *Fantázia vagy valóság? Virtuális világok szerzői jogi problémái.* In: Infokommunikáció és jog 44. Budapest, 2011.
2. *Virtual Crime: Bűnözés egy alternatív valóságban.* In: Infokommunikáció és jog 47. Budapest, 2011.
3. *Fantázia vagy valóság? Virtuális világok szerzői jogi problémái.* In: Studia Iuvenum Iurisperitorum 6. Pécs, 2012.
4. *Bitcoin: Az anarchisták pénze vagy a jövő fizetőeszköze.* In: Infokommunikáció és jog 49. Budapest, 2012.
5. *Bitcoin: Az anarchisták pénze vagy a jövő fizetőeszköze – átdolgozott, bűnügyi résszel bővített változat.* In: Jura 2012/2. szám. Pécs, 2012.
6. *Bitcoin: Anarchist Money or Currency of Future.* In: Studia Juridica 2013. évi szám. Pécs, 2013.
7. *A számítógépes bűnözés legújabb tendenciái, különös tekintettel az online közösségi tereken elkövetett visszaélésekre.* In: Magyar Rendészet 2013/1. Budapest, 2013.
8. *Bitcoin: The Decentralised Virtual Currency as Criminal Tool.* In: European Police Science and Research Bulletin 9. Luxembourg (Luxemburg), 2013.
9. *BitCoin: General and Criminal Analysis of the Decentralized Virtual Currency.* In: Proceedings of the Estonian Academy of Security Sciences 12., Tallinn (Észtország), 2014.
10. *Felelősség a mesterséges intelligencia által okozott károkért.* In: PTE ÁJK PhD Tanulmányok 2014. Pécs, 2014.
11. *A mesterséges intelligencia fejlesztésének és üzemeltetésének egyes felelősségi kérdései.* In: Infokommunikáció és jog 62., Budapest, 2015. (megjelenés alatt)

### **A témában elhangzott önálló előadások:**

1. *Investigating Cybercrimes.* 8th Summer School of IP and ICT Law (szervező: European Academy of Law and ICT), 2013. augusztus 4-10., Reichenau an Rax, Ausztria
2. *Legal Background of Cybercrime.* 10. Jubileumi Hacktivity, Informatikai Biztonsági Konferencia, 2013. október 11-12., Budapest
3. *Bitcoin – Advantages and Dangers of a Decentralized Digital Currency.* Cyberspace 13, Informatikai Jogi Nemzetközi Konferencia, 2013. november 22-23., Masaryk University Brno, Csehország



4. *A számítógépes bűnözés kriminológiai és jogi háttere.* Nemzeti Közszerológati Egyetem Rendészettudományi Kar, 2014. március 12., tantermi előadás a kriminológia tantárgy keretében
5. *Liability for Damages Caused by Artificial Intelligence in Online Games.* Cyberspace 14, Informatikai Jogi Nemzetközi Konferencia, 2014. november 28-29., Masaryk University Brno, Csehország
6. *A számítógépes bűnözés kriminológiai és jogi háttere.* Nemzeti Közszerológati Egyetem Rendészettudományi Kar, 2015. február 26., tantermi előadás a kriminológia tantárgy keretében
7. *Felelősség a mesterséges intelligencia által okozott károkért.* Károli Gáspár Református Egyetem Állam- és Jogtudományi Kar, 2015. május 13., előadás az Infokommunikációs és Polgári jogi Tudományos Diákkör keretein belül.
8. *Investigation and Legal Background of Cybercrime. Crimes, Techniques and Cases. The Reality of Cyber Security – On the Edge of Digital War,* Nemzetközi Konferencia (szervező: Pécs Debate Academy), 2015. augusztus 18-19., Pécs, PTE Műszaki és Informatikai Kar.