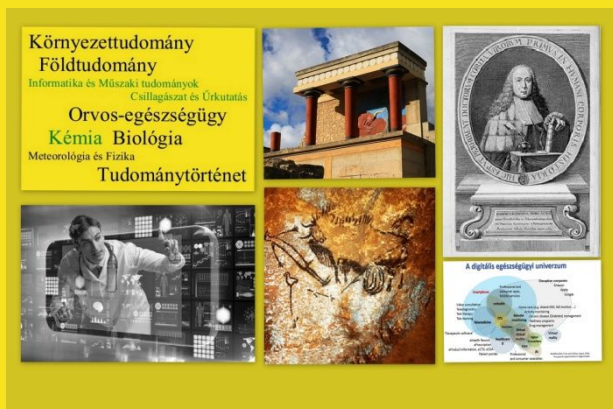


**A MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
TUDOMÁNYTÖRTÉNETI KÖTETEI
VI.**

**HAGYOMÁNY, ÉRTÉKMENTÉS ÉS INNOVÁCIÓ
A TUDOMÁNYOK KÖRÉBEN**



**DIGITALIZÁLT VILÁG-TÉR-KÉP A TUDOMÁNYOK,
A TECHNIKA ÉS AZ ORVOSLÁS KÖRÉBEN**



A természetvizsgálók hagyományát, immár 180 éve, 1841-től őrizve, az azóta megrendezett évi konferenciák eszmeiségét folytatta 2021-ben is a DIGITALIZÁLT VILÁG-TÉR-KÉP témával. A természettudományi és társadalomtudományi kutatások ma már elképzelhetetlenek a digitalizáció nélkül. Mégis minden tudományág más és más aspektusban, módszerrel alkalmazza ezt a lehetőséget. E különbségek közös módszerét, eszközt kívánjuk nyomon követni egyaránt az élővilág minden szerveződési szintjén, a társadalmi területeken, tudományos és intézményes formában, a természettudományban, az orvostudományban, az antropológiában, a szociológiában, az informatikában, a szabad társadalomtudományban, földrajzi, klimatológiai, mérnöki-műszaki stb. rendszerekben egyaránt. A kötet a 2021. november 18.–19. időpontban, online, Zoom rendszerrel megtartott *Digitalizált világ-tér-kép a tudományok, a technika és az orvoslás körében* című konferencia előadásait tartalmazza

**A MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
TUDOMÁNYTÖRTÉNETI KÖTETEI**

6.

Sorozatszerkesztő: Dr. Forrai Judit

A Hagyomány, Értékmentés és Innováció a
Tudományok történetében sorozat keretében

**DIGITALIZÁLT VILÁG-TÉR-KÉP
A TUDOMÁNYOK,
A TECHNIKA ÉS AZ ORVOSLÁS KÖRÉBEN**

Szerkesztő: Dr. Forrai Judit

Szövegszerkesztés, borítóterv és tipográfia: Pók Andrea

Budapest
2024

A MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT TUDOMÁNYTÖRTÉNETI KÖTETEI

6.

Sorozatszerkesztő: Dr. Forrai Judit

Kiadja a Magyar Természettudományi Társulat
Budapest, 2024

Felelős kiadó: Dr. Tardy János



A kötet a 2021. november 18.–19. időpontban, online, Zoom rendszerrel megtartott *Digitalizált világ-tér-kép a tudományok, a technika és az orvoslás körében* című konferencia előadásait tartalmazza.

A kötetben másként nem jelölt webhelyek utolsó megtekintése: 2022. 12.16.

ISSN 2676-8852

ISBN ISBN 978-615-82104-6-1

ISBN 978-615-82104-7-8 [pdf]

Kötet DOI: <http://doi.org/10.23716/MTTT.6.2024>

Belovits-Print Kft.

Budapest

A kiadványra a Creative Commons – Ne add el! – Így add tovább! 3.0. licenc vonatkozik (CC BY-NC -SA 3.0). A licenc teljes szövegezése a következő linken olvasható: [http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/!](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/)

TARTALOM

FORRAI JUDIT dr., DSc, egyetemi tanár, orvostörténész (S.E., WJLF): **A tudománytörténet és a digitalizáció** 5

I. TERMÉSZETTUDOMÁNYOK ÉS A DIGITALIZÁLT VILÁG TÉR-KÉPE

VERRASZTÓ ZOLTÁN DR. PHD., (a Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi Felügyelőség ny. igazgatója): **Több szempontú döntéstámogatás a térben**..... 8

KOMLÓSSY GYÖRGY DR.: (nyugdíjas): **Laterit bauxittelemek kimutatása távérzékelési módszerekkel** 27

TÓTH SÁNDOR LÁSZLÓ CSc, (ny. egyetemi tanár): **Digitalizáció a faiparban. Bútorgazdasági mozaikok – egy megfigyelő szemével**..... 40

II. EGÉSZSÉGÜGYI ELLÁTÓ HÁLÓZATBAN ALKALMAZOTT DIGITALIZÁCIÓ

SZALAI GY. DR., PHD, KATONA J. DR, KLENK G., SMEHÁK GY., MATESZ I., PINTÉR ZS., LEEL-ÓSSY A., SCHMIDT A. DR., HIRSCGEBERG A.: (Észak-Közép-budai Centrum Új Szent János Kórház és Szakrendelő Fül-, Orr-, Gége-, Fej-Nyak és Szájsebészeti Osztály): **Az arc-állsontsebészeti képpalkotás 3D-s rekonstrukciótól, a daganatok kezeléséhez használt molekuláris képpalkotásig**..... 45

SIMEK ÁGNES DR., PH.D., C. EGYETEMI DOCENS (SE Népegészségtani Intézet): **Digitalizáció az egészségügyben** 58

III. EMBERI MŰKÖDÉS ÉS FEJLŐDÉSTÖRTÉNETE A DIGITALIZÁCIÓS VILÁG SEGÍTSÉGÉVEL

DERGENZ-RIPPL DÓRA DSC, PhD (filozófia) (Pécsi Tudományegyetem, Filozófia Doktori Iskola KPVK): **Emberi vagy nem emberi? – A „hallgatólagos összetevő” elméleti jelentősége az MI-művészetben** 82

FORRAI JUDIT DR. DSC (S.E. Népegészségtani Intézet, WJLF egy. tanár): **Az epidemiológiai események rögzítése a papirusztekectől a digitalizációig**..... 90

IV. PEDAGÓGIA ÉS A DIGITALIZÁCIÓ

MUNKÁCSY KATALIN DR. Phd. Főisk. docens: **A MacTutor, matematikatörténet az interneten** 107

DR. KÁNTOR SÁNDORNÉ DR. VARGA TÜNDE PHD (főiskolai tanár, Apor Vilmos Katolikus Főiskola): **Geomatek – Függvények képei a monitoron** 111

HORVÁTH BALÁZS ZSIGMOND, CSORBA BOTOND (Budapesti Komplex Szakképzési Centrum Pogány Frigyes Technikum - Százhalombattai Eötvös Loránd Magyar-Angol Két Tanítási Nyelvű Tagozatos Általános Iskola): **3D-nyomtatással készült mondatkirakós játékok a nyelvoktatásban** 124

V. DIGITALIZÁLT TÁRSADALOMTUDOMÁNYI KUTATÁSOK

NAGY PÉTER TIBOR Prof. DSc, egyet. tanár, (WJLF): **Rejtett kézikönyv tartalmak feltárása**134

SCHILLER VERA DR., bölcsészdoktorátus, nyugdíjas tanár, (SOTE) **Digitalizált világtérkép az ókortudományban** 162

VI. ELMÉLETI TÁRSADALOMTUDOMÁNYI KUTATÁSOK ÉS A DIGITALIZÁCIÓ

MOLNÁR LÁSZLÓ DR., PHD. habil, nyugalmazott egyetemi docens (BME): **Etika egy komputerezált társadalomban** 171

KISS ENDRE DR., egyetemi tanár, DSc. professzor emeritus (ELTE – OR-ZSE):
Egy bensőséges kapcsolat 183

HIDEG ÉVA DR. DSC egyetemi tanár, **Digitalizáció és informatizáció a jövőkutatásban**196

VI. ELMÉLETI TÁRSADALOMTUDOMÁNYI KUTATÁSOK ÉS A DIGITALIZÁCIÓ

ETIKA EGY KOMPUTERIZÁLT TÁRSADALOMBAN

MOLNÁR LÁSZLÓ, DR., HABIL. DR., PH.D. habil. nyugalmazott egyetemi docens (BME):
E-mail: drmolnarlaszlo@gmail.com

DOI: <http://doi.org/10.23716/MTT.6.2024.13>

Absztrakt

A tanulmány a komputerizáció néhány problémájával foglalkozik. Elfogadja Turing definícióját, miszerint „a komputer univerzális gép”. A szerző Moore komputer etika fogalmát alkalmazza, ami azt a komputer-politika részének tekinti.

A szerző a szoftver használat jogi szabályozásának néhány problémáját mutatja be. Véleménye szerint a szerzői jogi törvény csak részleges védelmet nyújt a szoftver számára. Ezen kívül a törvény alkalmazásának jelenlegi gyakorlata elfogult értelmezés eredménye.

Pamela Samuelson új szabályozási keretet javasolt, amely figyelembe veszi a szoftver hibrid természetét. Stallman koncepciója a „szabad” vagy nyílt forráskódú szoftver figyelemreméltó próbálkozás, amely meg kívánja változtatni a szoftver használat módját. De nem megy túl a szerzői jogi törvény keretein. A szerző egyetért Spinelloval abban, hogy a szoftver magántulajdon jellege morálisan igazolható.

Kulcsszavak: komputerizáció, szoftver, computer ethics, szellemi tulajdon.

Mi a komputer?

Komputerizált világunk „sejtje” a komputer, ezért ennek meghatározásával kezdem: Egy technikatörténeti tankönyv a következőképpen határozza meg a komputert:

„A komputer egy programozható elektronikus eszköz, amely adatokat dolgoz fel, tárol és előhív. Az adatokat utasítások egy sora dolgozza fel, amit programnak vevezünk. Minden computer két alapvető részből áll, azaz hardverből és szoftverből. A hardver a gép fizikai része. A digitális komputer részei: memória az adatok és parancsok tárolására, a központi egység az aritmetikai és logikai műveletek elvégzésére, kontrol egység, ami felel a komputer memóriában lévő utasítások

végrehajtásáért és a perifériákért, amelyek az input és az output műveleteket kezelik. Ezt a felépítést von Neumann architektúrájának nevezik.”¹

Az „univerzális gép” elméleti koncepcióját Alan Turing alkotta meg 1936-ban: „Bebizonyította, hogy egyetlen egy változatlan (fixed) szerkezetű gép képes arra, hogy bármilyen számítást elvégezzen...azaz **univerzális**.”²

„A komputer szakértők (scientist) átvették Turing **univerzális gép** terminusát, hogy leírják a programozható komputer figyelemreméltó flexibilitását.”³

A modern komputer gyakorlatban megvalósított koncepcióját Neumann János 1946-ban fogalmazta meg: „egy univerzális gép” leírásaként: „Egy konkrét feladatok elvégzésére szolgáló gép (special purpose machine) esetében az utasítások a berendezés szerves alkotórészei (integral part of the device) és konstrukciója struktúrájának részét képezik. Egy univerzális (all-purpose) gépnek megvan a lehetősége arra, hogy a berendezést bármilyen, numerikus terminusokban megfogalmazható művelet (computation) elvégzésére utasítsa. Ezért lennie kell olyan részének, amely képes programok utasításainak tárolására. Ezen kívül, lennie kell olyan egységének, amely megérti ezeket az utasításokat és elrendeli a végrehajtásukat.”^{3a}

A komputer történetéről

Haigh és Ceruzzi következőképp jellemzi a komputer történetét: “haladás a gyakorlati univerzalitás felé, szemben az elméleti univerzalitással.”⁴

A fejlődés kezdete: „A komputert az 1940-es években a világon alig néhány száz ember használta complex számítások elvégzésére. Egyedi termékként gyártották rendelémi bereént. Mai értéken több millió dollárba kerültek.”⁵

Ezzel szemben a helyzet 2021-ben így jellemezhető: „Ma a világ lakóinak kb. a fele használ naponta kézisámítógépet majdnem minden elképzelhető feladat elvégzésére.”⁶

Ennek során sajátos helyzet alakul ki: „Sok esetben a komputer feloldja (dissolves) a technológiák belső részét, a külső formát pedig érintetlenül hagyja.”⁷

Ez azt jelenti, hogy míg alkalmazásának első szakaszában csak segítő tényező volt, mai, második szakaszában a dolgok, folyamatok alkotórészévé vált és megváltoztatta azokat. Ez történt például a pénzügyi folyamatoknál, amelyeket

¹ O'REGAN 2012, 23–24

² COPELAND 2004, 15

³ HAIGH – CERUZZI 2121, 3

^{3a} NEUMANN 1963, 35.

⁴ HAIGH – CERUZZI 2021, 3

⁵ HAIGH – CERUZZI 2021, 3

⁶ HAIGH – CERUZZI, 2021, 3

⁷ HAIGH – CERUZZI, 2021, 3

eleinte csak segített, de ma már az elektronikus pénzmozgások világában újból felmerül a kérdés, hogy mi a pénz lényege. Ugyancsak tisztázásra szorul az online oktatás bevezetésével az oktatás lényegének a meghatározása.⁸

„Bár a komputer technológia univerzális, az aktuális computereket igen specializált feladatok végzésére is konfigurálják és telepítik.”⁹

Ez azzal jár, hogy az autókban használt chippek — amelyek mikrokomputerek — nem használhatók a robot porszívókban. De a nagygépek (main-frame computers) a felhasznált programok cseréjével minden algoritmus formájában felírt feladat megoldására felhasználhatók.

A komputer gyors elterjedésének legfőbb oka, hogy bármely, algoritmus formájában megfogalmazott feladatot meg tud oldani. Másik oka az a közismert tény, hogy a társadalom már a múlt század közepén számos olyan számítási problémával találta szemben magát, amivel csak nagy nehézségek árán tudott megbirkózni.¹⁰

A komputer esetében nélkülözhetetlennek tűnik Pacey technika-fogalma, ami a pusztán technikai dimenziókat kiegészíti kulturális és szervezeti dimenzióval. Így a technikának három összetevője van; a szűkebb értelemben vette technikai, a kulturális és a szervezeti összetevő.¹¹

Ez a hármasság nagyon világosan jelentkezik a számítástechnikánál: Ugyanis a számítógépek túlnyomórészt hálózatokban, és szervezeti keretek között működnek. Értéküket ma már egyre nagyobb mértékben a felhasznált szoftver határozza meg, és egyre kevésbé a hardver.

Azonban a technikai fejlődés nem azonos a társadalmi haladással, annak szükséges, de nem elégséges feltétele.

A fentiekből adódóan elfogadhatónak tűnik Haig és Ceruzzi álláspontja, amely szerint ez a folyamat *„haladás a gyakorlati univerzalitás felé, szemben az elméleti univerzalitással.”¹²*

Az univerzális (általános célú general purpose) komputer megalkotása

Az 1943-ban épített “ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer) egy rögzített programú (fixed-program) komputer volt, amelynél a gépet fizikailag át kellett állítani (rewired), hogy egy új, más típusú feladatot tudjon elvégezni. Ez

⁸ MOORE 1985, 270–272

⁹ HAIGH – CERUZZI 2021, 3

¹⁰ GARFINKEL – GRUNSPAN 2018, 102–637

¹¹ PACEY 1983, 6

¹² HAIGH – CERUZZI 2021, 3

vezetett a (gépben) tárolt program koncepciójához, amit az EDVAC (Electronic Discret Variable Computer) megvalósított.”¹³

A tárolt programú komputer koncepciója a következő: „a programot a memóriában tárolják, és amikor az elvégzendő feladat megváltoztatására van szükség, akkor csak az kell, hogy egy új programot helyezünk a gépbe.”¹⁴ :

„Az EDVAC 1949-ben készült el és leszállították a Ballistic Research Laboratory számára. 1951-től 1961-ig működött. 6000 elektroncsővel működött, 56000 Wattos fogyasztással. 5, 5 Kb-os memóriája volt. Az EDVAC az egyik első tárolt programú komputer volt. 500,000 \$ -ba került.”¹⁵

A szakpolitikák szükségességéről

Az állam(ok) a piacgazdaság(ok) kialakításában és működésük fenntartásában döntő szerepet játszanak.¹⁶

A piacgazdaság kialakulása után kiderült, hogy a korábban elméletileg feltételezett összhang a kereslet és kínálat között nem jön **létre** automatikusan.(válságok) A piac önkorrekciós képessége is meglehetősen korlátozott. Ezért a piac „láthatatlan keze“ mellett szükség van az állam nagyonis látható kezére a szükséges korrekciók elvégzésére, a rendszer működőképességének fenntartásához, valamint olyan társadalmi célok érdekében, melyek fontosak, de amelyekkel szemben a piac érzéketlen.. Ennek felismerése eredményezte a gazdaságpolitika és intézményei kialakítását. A huszadik század közepén pedig kiderült, hogy a piac nem garantálja önmagában a megfelelő mértékű technikai fejlődést sem. Ezért állami technológia-politikára van szükség. Az első modern komputerok is így jöttek létre.

A szakpolitikák és etikai szempontok

A szakpolitikákat a közjó megvalósítására irányuló szándék vezérli. Ezért etikai szempontok szükségszerűen vannak jelen e döntésekben. A szakpolitikai döntések megalapozása és igazolása a haszonelvű és a kötelesség etika követelményeinek kompromisszumával történik. Az univerzális komputer megjelenésével egy új, minden korábbinál sokoldalúbb technika jött létre, amely e tulajdonságánál fogva kikényszeríti a megfelelő szakpolitikai válaszokat. Ebben a kontextusban kell értelmezni Moore definícióját: *„Véleményem szerint a komputer etika a komputer technológia természetének, valamint társadalmi hatásának elemzése és ennek a technológiának az etikus használatára vonatkozó politikák megfogalmazása és*

¹³ O'REGAN 2016, 62

¹⁴ O'REGAN 2016, 62

¹⁵ O'REGAN 2016, 62–63

¹⁶ POLÁNYI 1997, 178–184

igazolása.”¹⁷ Ennek kontextusában oldható meg a következő probléma: „Egy tipikus probléma jelentkezik a komputer etikában, mert szakpolitikai vákuum keletkezett ateikintetben, hogy miként használjuk a komputer technológiát.”¹⁸

A szakpolitikai vákuum fogalmi vákuummal párosulva konceptuális zűrzavart eredményez: „Az a nehézség lép föl, hogy a szakpolitikai vákuum együtt jelentkezik egy konceptuális vákuummal. Bár kezdetben világosnak tűnik, némi reflexió már feltárja a conceptuális zűrzavart. Ilyen esetekben olyan elemzésre van szükség, amely egy koherens konceptuális keretet teremt, melynek keretei között cselekvési szakpolitika fogalmazható meg.”¹⁹

A komputer programok esete

A fenti problémára jó példa a komputer programok esete, ahol még státuszuk is tisztázandó: „Mi a komputer program? Valóban szellemi tulajdon, amit tulajdonolni lehet, vagy inkább olyan mint egy eszme, egy algoritmus, ami nem lehet senkinek a tulajdona?”²⁰

A szoftver mint szellemi tulajdon fogalmának morális igazolásáról

Ha szellemi tulajdonról van szó, akkor kérdés, hogy milyen típusúról: „Ha a program szellemi tulajdon, akkor az egy eszme **kifejeződése-e**, ami lehet valakinek a tulajdona (amit hagyományosan a szerzői jog véd), vagy egy folyamat amit tulajdonolni lehet (hagyományosan szabadalom véd)?”²¹

A konkrét, megfogható anyagú dolgok tulajdonának kérdésétől eltérően a szellemi tulajdon újra felveti a magántulajdon mibenlétének és igazolásának kérdését. A szoftver vonatkozásában Spinello ezt Locke és Hegel koncepciójára támaszkodva foglalta össze:

- „A dolgozó jogosult intellektuális munkájának gyümölcésére, mert az kellemetlen dolog.(disutility)
- Még ha a munka nem is kellemetlen dolog, a dolgozó meg szolgálja a jutalmát (reward), mivel munkája értéknövelő és az erre irányuló ösztönzés nagy mértékben fokozódik, ha egy része a dolgozóhoz kerül.
- Ha dolgokat kevés munkával, vagy munka nélkül hoznak létre, az alkotónak akkor is lesz tulajdonjoga, mert ezek a személyiségének

¹⁷ MOORE 1985, 266

¹⁸ MOORE 1985, 266

¹⁹ MOORE 1985, 266

²⁰ MOORE 1985, 267

²¹ MOORE 1985, 267

kifejeződései és ha lemond erről a köz javára, akkor megsérti ezek kontrollálásának jogát, mivel visszaélhetnek azzal.”²²

Spinello a fentiekkel a szoftvert mint szellemi (magán)tulajdont igazolja. Ez az igazolás he- terogén, mert különböző típusú elemeket tartalmaz: (i) és (ii), Locke haszonelvű felfogására támaszkodik.

A (iii) szerint a termék a dolgozó a személyiségét fejezi ki, ez Hegel antropológiai koncepciója.

Spinello szerint azonban a szellemi tulajdonjogok igazolásának van másik módja is. Ahhoz nem nélkülözhetetlen Locke és Hegel filozófiája. Elegendő egy pragmatikus-haszonelvű igazolás. Ennek szellemében vázolja fel egy költség-haszon elemzés vázlatát A szerzői jogi törvények haszna szerinte a következő: Azok kimondják, hogy „(1)...a létrehozott alkotásért ellenszolgáltatás jár, tekintet nélkül vele járó munkára és (2) ösztönöznék a jövőbeni alkotásra vagy termelésre.”²³

Ezzel a haszonnal a következő (elsődleges) költség áll szemben: „A tulajdonjogok korlátozzák az eszmék és a tudás szabad áramlását.”²⁴

Szerinte ezzel a költség/haszon elemzéssel a szellemi tulajdonjogok igazolhatók, mert a velük járó haszon jóval nagyobb, mint a költségek. De ennek bizonyításával nem szolgál. Ehelyett azt mondja, hogy nélkülük nem lennének kellő mennyiségben jó gondolatok és értékes információk.²⁵ Ha mégis vannak nélkülük jó gondolatok és értékes információk, akkor Spinello haszonelvű igazolása nem működik.

Érvelése első látásra meggyőzőnek tűnik. De van vele egy kis probléma. Ha úgy van, ahogy állítja, akkor mi motiválja a tudományos kutatást? Az tudományos törvények felfedezésére irányul, s melynek eredménye, a tudományos törvény nem szabadalmaztatható és nem részesül szerzői jogi védelemben sem. A tudományos felfedezések szintén munka eredményei, illetve a felfedező személyiségének kifejeződései. Spinello logikája alapján azonban rejtély, hogy egyáltalán van tudomány.

Itt úgy lehetne megválaszolni ezt a kérdést, hogy a szoftvertől eltérően, a tudományos felfedezések a közjavak közé tartoznak. A tudós tevékenységét, (munkáját) a politikai közösség finanszírozza. És a tudományos tevékenység éthosza motiválja: „Az alapvető tudományos eredmények társadalmi együttműködés termékei és a közösségnek szánják őket. Közös örökséget alkotnak, amelyben az egyén alkotó részesedése szigorúan korlátozott. A névhez kötődő törvény vagy elmélet nem kerül a felfedezőjének és örökösének kizárólagos birtokába, a szokások

²² SPINELLO 2000, 80

²³ SPINELLO 2000, 80

²⁴ SPINELLO 2000, 80

²⁵ SPINELLO 2000, 80–81

*sem ruházzák rá a használat és rendelkezés különleges jogait. A tudomány etikája a tudományon belüli tulajdonjogokat a minimálisra csökkenti. A tudós igénye az ő szellemi tulajdonára az elismerésre és megbecsülésre korlátozódik.*²⁶

Vagyis a társadalomnak a tudományos kutatáshoz fűződő alapvető érdeke egyrészt a tudományos éthoszon, másrészt az állami szabályozáson keresztül érvényesül. Ugyanis a tudományos felfedezéseket sem szabadalmaztatni, sem szerzői jogvédelemben részesíteni nem lehet. A szoftver azonban nem tartozik a tudományos törvények családjába. Konkrét, gyakorlati (gazdasági) célokra alkotott algoritmus. Megkísérelték szabadalmaztatni, de nem sikerült, mert nem elégti ki a találmányokkal szemben támasztott alapvető követelményt: „*a szabadalmaztathatóságnak azt a követelményét nem elégti ki, hogy a találmány „a technika állásához képest” szakember számára nem nyilvánvaló.*”²⁷

Ezért nem maradt más hátra, mint besorolni a “szellemi tulajdon” kategóriájába, amennyiben be akarták illeszteni a piaczgazdaság struktúrájába.”²⁸

Ez úgy történt, hogy: „Az USA Copyright Act 1980-as kiegészítése a computer programokat — azok kifejeződését — felvette a szerzői jogi védelemben részesülő dolgok közé.”²⁹

Ezzel egyezően az Európai Parlament és a Tanács 2009/24 EK irányelve is kimondja, hogy „Az egyértelműség kedvéért világossá kell tenni, hogy csak a számítógépi program **kifejezési formája** részesül védelemben”³⁰

A szerzői jogi védelem problémái a computer programok esetében

Pamela Samuelson és munkatársai látták a szoftver szellemi tulajdonként történő védelmének problémáit: Ezek elemzése során a szellemi tulajdon új felfogását fejtették ki, ami meg kívánja haladni az eddigi, hibás szabályozást. Vizsgálódásaik eredményét a következőképpen foglalták össze: „*A szellemi tulajdon és szoftver új felfogása:*” című tanulmányuk szerint: „*a szellemi tulajdonra vonatkozó mostani törvények lényegében hibásan illeszkednek a szoftverre. A problémák a törvény előfeltevéseiben gyökereznek és ezt a hibás illeszkedést a szoftver tekintetében lényegesnek tartjuk.*”³¹ [Pamela SAMUELSON and others, A New View of Intellectual Property and Software. Communications of the ACM, March 1996, Vol. 39. No. 3. p. 21]

²⁶ MERTON 2002, 640

²⁷ Országgyűlés 1995 A találmányok szabadalmi oltalmáról tvr. 1995, 4.§

²⁸ SPINELLO 2000, 78

²⁹ SPINELLO 2000, 78

³⁰ 2009/24 EK irányelve 2009, (11) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/>

³¹ SAMUELSON és mások 1996, 21

Ez arra vonatkozik, hogy a szerzői jogi szabályozás védtelenül hagyja a szoftver technikai alkotórészét. Továbbá nem alkalmazható rá a szabadalmi törvény sem.

A megoldás tehát Samuelson szerint egy új jogi keret szabályozás lenne lenne, ami a szerzői jogi és a szabadalmi jog elemeit is tartalmazná.³²[SAMUELSON 1996, 27–28]

A szoftver következő sajátosságait kell figyelembe venni egy új törvényi szabályozásnál: A forráskód a program legfontosabb része.(Ezen írja meg a programozó a programot, amelyet egy fordítóprogram átír a gép nyelvére).Erre a hagyományos szerzői jogi védelem vonatkozna. Ugyanakkor a szoftver, mint termék termelési ciklusai az iparban szokásosnál rövidebbek.Ehhez jön még az a tény, hogy a szoftver természeténél fogva sérülékenyebb más termékeknel. Könnyebb a másolása. (klónozása).

Ennek megfelelően az új szabályozási keretre vonatkozó javaslatának részei a következők: 1.„Hagyományos szerzői jogi védelem az irodalmi forráskód számára. 2. A klónozással szembeni védelem egy piac-megtartó időszakra. Ez az időszak feleltethető meg a szabadalmi védelem idejének, de rövidebb annál, mert itt a termelési ciklus rövidebb az iparban szokásánál.”³³

A javasolt új szabályozás nem valósult meg, így a problémák megmaradtak. Samuelson a szoftverrel kapcsolatos javaslata a szerzői jogi törvény kereteit túllépi, amennyiben az abban szokásos 70 év helyett egy 17 éves piac-megtartó időre vonatkozó, másolással szembeni védelmet írna elő.

A nyílt forráskódú vagy szabad szoftver – Stallman koncepciója

Richard Stallman elveti a „zárt forráskódú szoftver” (proprietary) gyakorlatát, amelynél a jogtulajdonos fenntartja kizárólagos jogait a szoftver másolása és újrafelhasználása tekintetében.A felhasználó-vásárlónak eladott licence még a szoftver másolását is tiltja. Legfeljebb egy biztonsági másolatot engedélyez a jogtulajdonos.

A szerzői jogi törvény ilyen értelmezése a jogtulajdonost egyoldalúan kedvező helyzetbe hozza a felhasználóval szemben.

Stallman ezzel szembeni alternatívaként fogalmazza meg a „szabad szoftver” koncepcióját, amely a szoftverrel kapcsolatos jogok jelentős részét a felhasználónak adja át: „*A szabad szoftver a szabadság kérdése, nem az áré..A „szabad szoftver” elnevezés a felhasználók szabadságára utal. Azt jelenti, hogy a felhasználóknak szabad futtatni, másolni, közzétenni, tanulmányozni, megváltoztatni és tökéletesíteni*

³² SAMUELSON 1996, 27–28

³³ SAMUELSON 1996, 28

*a szoftvert. Pontosabban kifejtve a felhasználók négy különböző jogát jelöli. Ennek előfeltétele a forráskód elérhetősége.*³⁴

Bár Stallmannak vannak olyan mondatai, amelyek a szerzői jog elvetésének tűnnek, de koncepciójának kifejtésekor kiderül, hogy valójában csak a szerzői jog alkalmazásának jelenlegi módját veti el, mert az egyoldalúan a jogtulajdonosnak kedvez: Stallman fenti szövegei ugyanis feltételezik a szerzői jog meglétét, illetve a jogtulajdonost: Ezeket a „szabadságokat” vagy jogokat csak a szoftver szerzői jogának tulajdonosa adhatja meg a felhasználóknak, Ezeknek a megadása nem mond ellent a meglévő szerzői jogi törvényeknek: Hiszen ha a szerző, (a jogtulajdonos) szabadon rendelkezik az általa tulajdonolt alkotással, akkor ezt úgy is megteheti, hogy ezek egy részét átadja felhasználónak.

A „szabad szoftver” nem jelenti az üzleti szempontok kizárását: „A ’szabad szoftver’ nem jelent ’nem üzletit’. Egy szabad programnak felhasználhatónak kell lennie üzleti célokra is. A szabad szoftver üzleti fejlesztése már nem szokatlan. Az ilyen programok szabad üzleti szoftverek. Egyes felhasználók fizettek a GNU szoftver másolataiért, mások ingyen szerzik be őket. De attól függetlenül, hogy hogyan jutottak hozzájuk, mindig joguk van másolni és megváltoztatni a szoftvert, sőt még a másolatokat árusítani is.”³⁵

A GNU/Linux szoftver terjesztésére létrehozott Free Software Foundation legfőbb jövedelem forrása a free szoftver és más, a felhasználáshoz szükséges szolgáltatásokból adódik. Ezen kívül az alapítvány tagjainak befizetései is fontosak.³⁶

Spinello szerint a nyílt forráskódú vagy szabad szoftver előnyei a következők:

- A nyílt forráskódú szoftver a felhasználók számára közvetlen hozzáférést tesz lehetővé a forráskódhoz. Ennek következtében ők is ki tudják javítani a szoftver program hibáit és részt tudnak venni a program továbbfejlesztésében.
- Ez az önkéntes kollektív munka csökkenti a szoftver gyártás költségét.
- A nyílt forráskódú szoftver egy „új üzleti modellt jelent”, ami kockázatos — a fejlesztők heterogén összetétele miatt — de „igen hatékony mind az eladó, mind a felhasználó számára: Olcsóbb, rugalmasabb és a felhasználóhoz jobban alkalmazkodó szoftver gyártását ígéri.”³⁷
- Hátrányai: A zárt forráskódúval ellentétben a nyílt forráskódú szoftver ellenáll minden átfogó szabályozásnak, mert „a felhasználók cserélni tudják saját rutinjukat vagy a forráskód vonalait egy programban. Egy rögzített kód nélkül, amit egyetlen forráskód kontrollál, nem lehet meghatározni a

³⁴ The Free Software Foundation 2002, , <https://www.gnu.org/free-sw.html/philosophy>

³⁵ The Free Software Foundation , <https://www.gnu.org/free-gw.html/philosophy>

³⁶ STALLMAN 1998, <https://www.gnu.org/gnu/thegnuproject.html>,

³⁷ SPINELLO 2000, 86

protokollok vagy rutinok sztenderdjét, azt, hogy mit tartalmazzon vagy ne tartalmazzon a szoftver program.”³⁸

- Ezért a nyílt forráskód értékelése ellentmondásos: A nyílt forráskód „a kormányzati szabályozásról kialakított nézőponttól függően a felszabadított vagy szubverzív erő az egyén és az állam közti, szuverenitásért vívott harcban.”³⁹

Összegzés

A komputer egyik alapvető alkotórésze, a szoftver kezdettől fogva máig kellőképpen meg nem válaszolt kérdéseket vetett fel. Először azt, hogy mi a szoftver? Ha termék, akkor szabadalmaztatható-e? Ha szellemi alkotás, akkor vonatkoztatható-e rá a szerzői jogi szabályozás?

Vagyis — ahogy Moore megfogalmazta — a szoftver megjelenésével „konceptuális és szabályozási vákuum” lépett fel. A konceptuális és szabályozási vákuumot 1980-ban az USA-ban azzal töltötték be, hogy a szoftvert a szerzői jogi törvény hatálya alá sorolták be. /Ez a megoldás azonban nem teljesen megfelelő. Csak a szoftver kifejezési formáját részesíti védelemben. A hiányosság ellenére ma is a szerzői jog jelenti szoftver jogi védelmét.

Samuelson a meglévő védelem hiányosságait megmutatva egy hibrid szabályozást javasol, „*ami figyelembe veszi a szoftver sajátosságait.*”⁴⁰ Ezt azonban nem vezették be. Maradt tehát a szerzői jog 1980 óta hatályos alkalmazásának módja.

Stallman koncepciója, a „nyílt forráskódú” vagy „szabad” szoftver a felhasználót akarja felszabadítani a szerzői jog egyoldalú, kizárólag a jogtulajdonos érdekeit érvényesítő alkalmazásának kötöttségei alól. Bizonyos, eddig csak a jogtulajdonos által gyakorolt szerzői jogokat megad a felhasználóknak. (A gyakorlatban ez csak az általa terjesztett szoftverre, a Linuxra vonatkozik. A többi szoftver jogtulajdonos megmaradt a zárt forráskódú szoftver gyakorlatánál.)

A felhasználókkal közösen kialakított „nyílt forráskódú, vagy szabad” szoftvernek komoly előnye van, az alacsony termelési költség, mivel a szoftver fejlesztése és hibáinak kijavítása a felhasználó közösség közreműködésével történik.

Hátránya, hogy ellenáll minden szabványosításnak. Ez a meglévő eredményeket is veszélyezteti, mert a szabványok által történő összehangolás nélkülözhetetlen⁴¹

³⁸ SPINELLO 2000, 86

³⁹ SPINELLO 2000, 86

⁴⁰ SPINELLO 2000, 87

⁴¹ SPINELLO 2000, 84

Tehát a szoftver hibrid természetének megfelelő szabályozás kötelesség elvű szabályokat (a jogtulajdonos érdekét védeni kell) és haszonelvű szabályozást is tartalmaz. (A termék sajátosságából indul ki; a termelési ciklusa rövidebb, mint az iparban általában, más termékekénél sérülékenyebb, könnyebben másolható).

A kötelességelvű szerzői jogi szabályozás a forráskódra vonatkozik. A haszonelvű a termék és a termelés sajátosságait fejezi ki.

A szerzői jogi szabályozás azonban többféle lehet. Egyik ilyen a ma általános, egyoldalúan a jogtulajdonost előnyben részesítő gyakorlat. A másik, a Stallman által megfogalmazott és saját szoftverével kapcsolatban megvalósított gyakorlat, ami átengedi a szerzői jogok egy részét a felhasználónak. Ez a szabadság azonban kétélű fegyver, mert ellehetetleníti a szoftver szabványosítását és így szabályozását is. Fentiekből következik a szoftverrel kapcsolatos technológiapolitikának különböző etikai szempontokat kell alkalmaznia: A kötelesség és a haszonelvű etikát egyaránt alkalmaznia kell. Hasonló etikai szempontok kerülnek mérlegelésre a kamerás megfigyelések szabályozásánál is, ahol a magánszféra (privacy) védelmének és a megfigyelésből eredő haszonnak a szempontjait mérlegelik..

Irodalom

AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS (2009), A számítógépi programok jogi gévelméről, 2009/24/EK irányelv,

<https://eur-lex.europa.eu/legal/content/HU/TXT/> [lehívás:2021.11.21]

COPELAND, JACK (2004): *Essential Turing*, Oxford, 15

HAIG, THOMAS – CERUZZI, PAUL (2021): *A New History of Modern Computing*, Cambridge/Mass., 3,

Free Software Foundation (2002): *Mi a szabad szoftver?*

<http://www.gnu.org/philosophyfree.sw.html> [lehívás: 2021. 11.10]

GARFIINKEL, Simon - Grunspan, Rachel (2018): *The Computer Book*, New York,102-637

MERTON, ROBERT, K.(2002): *Társadalomelmélet és társadalmi struktúra*, Budapest, 640

MOORE, JAMES, *What is computer ethics?* Metaphilosophy, 1985. 4. 266–275

NEUMANN, JOHN (1963):*Preliminary Discussion of the Design of an Electronic Computing Instrument*, Collected Works, Vol. 5. Oxford, 34–80

O'REGAN, GERARD (2012): *A Brief History of Computing*, London, 23–24

O'REGAN, GERARD (2016): *Introduction to the History of Computing*, London, 62–63

ORSZÁGGYŰLÉS (1995): *A találmányok szabadalmi oltalmáról.* 1995. évi.xxxiii.trv.1.§. 4.§

PACEY, ARNOLD (1963): *The Culture of Technology*, Oxford, 6.

POLÁNYI, KÁROLY (1997): *A nagy átalakulás*, Budapest, 178–184

SAMUELSON, P. – RANDALL, D. – MITCHELL, K. – REICHMANN, J.(1996): *A New View on Intellectual Property and Software*, Communication of the ACM Vol.39/3, 21–30.

SPINELLO, R. (2000): *Cyberethics*, Sudbury/Mass., 78, 80, 80-81, 84, 86, 87

STALLMAN, R. (1998): *The GNU Project*.

<https://www.gnu.org/gnu/thegnuproject.html> html [lehívás: 2021.10. 21.]

Ethics in a computerized society

The paper deals with some problems of computerization. It accepts Turing's definition of the computer as a universal machine. Applying Moore's concept of computer ethics, the author takes ethics as a part of computer policy regulation.

The author presents some main problems of software connected to its regulation. In his view, the law on intellectual property provides only partial protection for it. Besides, the prevailing practice is a biased interpretation of the law. Pamela Samuelson proposes a new framework of regulation considering its hybrid nature.

Stallman's conception of the "free" (open source) software transfers some rights to the users - is a considerable attempt to change the practice of using the software - but this does not go beyond the present legal framework.

The author accepts Spinello's view. According to that, it can be morally justified, that software is private property. And that is the starting point for its legal regulation.

Keywords: computerization, software, computer ethics, intellectual property