CLAUS PIAS

Szintetikus történelem[1]

1944. november 2-án történt, hat héttel az ardenneki offenzíva előtt. Az ötödik hadsereg vezérkara egy háborús játékkal volt elfoglalva a nyugati főparancsnok, Walter Model tábornagy irányítása alatt. A terepasztal-szimuláció az ötödik és a hetedik hadsereg között zajló amerikai offenzíva elleni eszközök felmérésére, illetve az optimális stratégia kidolgozására irányult. Az összegyűlt parancsnokok alig kezdtek bele a játékba, amikor beérkeztek egy Hürtgen közelében megindult amerikai támadásról a hírek a hadiszállásra. Model azonban nem hagyta félbeszakítani a játékot. Épp ellenkezőleg, minden játékost (kivéve a közvetlenül érintett tiszteket) arra utasított, hogy folytassák tovább, és a frontról befutó jelentéseket bemeneti információként használják fel a játék során. Az elkövetkező órákban a helyzet a fronton – azaz a terepasztalon – kritikussá vált. Be kellett vetni a tartalékos 116. tankhadosztályt a veszélyben lévő hadsereg megtámogatására. A fenyegetett hadosztály parancsnoka, von Waldenfels tábornok szintén az asztalnál állt és nem mást csinált, mint hogy az ott feldolgozott adatokat kimeneti információként vagy parancsokként továbbította vissza a hírnököknek.

Ezzel bezárult a szimbolikus és a valóság közötti áramkör, amelyen a jelenetet vizsgáló történészek csak álmélkodni tudtak.[2] Kialakult egy zárt irányítástechnikai hurok, mely jelentésekből és kódolt inputból, egy apparátuson keresztüli feldolgozásból, dekódolt outputból és parancsokból állt, ami a frontról érkező jelentések ritmusával iteratívan futott.[3] Minden jelentés a harctérről egyfajta szabálytalan megszakítási-jelként a játék ideiglenes felfüggesztését jelentette, melynek futási idejében az adatbevitel megtörténhetett. A játékállapotok, melyek a játékszabályok szimbolikus logikájából jöttek létre, ilyen pillanatokban keresztezték a valós állapotokat, melyek a harctér materiális ok-okozatiságából eredtek. Ezeket a kereszteződéseket, melyekben két, belülről elégségesen meghatározott eseményláncolat találkozik, és ennek következményei vannak a jövőre nézve, az arisztotelészi fizika *tükhé*nek, a tragédia pedig sorsnak nevezte. A parancsnokok zsenialitása helyett, amelynek tettekben megnyilvánulva Clausewitz szerint „a legszebb háborús normákat" kellene megalkotni, algoritmusok vették magukra tehát a küzdelem sorsát. A tisztek így egy olyan szoftver bétatesztelőivé vál-

---

[1] Claus PIAS, *Synthetic History*, kézirat.

[2] *U.S. Army Historical Document MS P-094, Department of the Army*, Office of the Chief of Military History, Washington 1952.; John P. YOUNG, *A Survey of Historical Developments in War Games*, Johns Hopkins University, Operations Research Office, 1959. (ORO-SP-98); Hugh M. COLE, *The Ardennes: Battle of the Bulge*, Department of the Army, Office of the Chief of Military History, Washington, 1965.(U.S. Army in World War II, Bd. 3/7); Charles WHITING, *Ardennes: The Secret War*, Century Publishing, London, 1984.

[3] [Az iteratív algoritmus, az algoritmusok olyan sajátos válfaja, mely könnyen és hatékonyan alkalmazható és kezelhető a számítógépen. Az iteratív algoritmusok alapvetően egymáshoz nagyon hasonló, vagy azonos alapműveleteket ismételnek – A ford.]

tak, melynek összetett forráskódját kritikus helyzetekben nem tudták felülírni. Ez nem utolsó sorban azt a kérdést veti fel, hogy ki, vagy mi egy olyan történelem szubjektuma, melynek kairosza[4] feketedobozokban dől el, illetve, hogy egyáltalán hogyan lehet egy effajta történelmet megírni.

Médiumok történelmet írnak

Alfred Hausrath szerint a háborúszimulációs játékoknak három funkciója van, és azok nemcsak szisztematikus megkülönböztetést, hanem történelmi fejlődésvonalat is jelölnek.[5] Az első funkció a tisztek kiképzése, a második a rendelkezésre álló tervek tesztelése, a harmadik pedig egyfajta virtualitás megalkotása.[6] A háborús játékok *első* formája, mely Reiswitz [báró]tól, Müffling [tábornok]tól és a porosz hadsereg vezérkarának játékaiból származik, már a XIX. századtól szerves részét képezte a hadászati kiképzésrendszernek, és mindenekelőtt költséghatékonysága legitimálta a valós hadgyakorlatokkal szemben. A *második* formát az első és a második világháborúban alkalmazták minden nagyobb hadműveletnél, mint például a *Schlieffen-terv* vagy a *Seelöwe hadművelet* (1940 nyarán lejátszva), a *Barbarossa hadművelet* (1941 februárjában lejátszva) vagy Lengyelország lerohanása (melynek során végül az időjárás megváltozott, de nem volt már idő még egy játékra). Az Egyesült Államok Japán ellen játszott, elfelejtették azonban – ahogy azt Chester Nimitz végül bevallotta – „vizualizálni" a kamikaze-taktikát,[7] a másik oldalról pedig Japán is tizenegy napon keresztül játszott Pearl Harbort a tokiói *Naval War College*-ban 1940 végén. A szimulációs játékok *harmadik* formája azonban csak a '30-as évek végén alakult ki az *operációs kutatás* [*Operational Research*] (majd később *operációkutatás* [*Operations Research*] és végül *rendszerelemzés* [*System Analyis*]) keretein belül. Kimondottan hatékonynak a tengeralattjáró-őrjárat és a torpedóelkerülés manőverei bizonyultak. Mivel ezek a hadműveletek nagyrészt olyan technikai teljesítményadatoktól függtek, mint a sebesség, a lőtávolság és a fordulási sugár stb., a változók mennyisége elég kicsinek bizonyult ahhoz, hogy matematikailag le tudják írni, milyen körülmények között csapódhat egymásba egy tengeralattjáró és egy torpedó.

Az ilyen számításokból létrejövő diagramok olyan valószínűségi mezőket [Wahrscheinlichkeitslandschaften] mutattak, melyekben nagyobb találati lehetőségek vagy csekélyebb megfigyelési sűrűségek, például szintvonalak zónái rajzolódtak ki. Ezek a virtuális térképeiként olvashatók, melyeken minden lehetséges esemény saját valószínűsége szerint van elrendezve és feltüntetve, és melynek fehér felületei azon lehetetlen események tartományait jelölik, ahol az eseményhorizont valószerűtlen határai észrevétlenül haladnak át a csodák és a katasztrófák peremén. Azonban az *operációs kutatás* nem a minden lehetséges esemény részletes ismeretére támaszkodik, hanem csak a lehetséges terében kiválasztott, meghatáro-

---

[4] [Az ógörög két szemantikailag jól elkülöníthető fogalmat használt az időre. Míg a kronosz szó az egymásra következő események, lineáris, kvantifikálható és ezáltal mérhető idejét jelölte, addig a kairosz az egymás után sorsszerűen lepergő események között bekövetkező, meghatározatlan és nem számszerűsíthető időt jelenti, az örökkévalóság, az abszolút módon rendkívüli esemény rendhagyó, nem kronologikus idejét. – A ford.]

[5] Alfred H. HAUSRATH, *Venture Simulation in War,* Business, and Politics, McGraw-Hill, New York, 1971.

[6] Joseph VOGL, *Grinsen ohne Katze. Vom Wissen virtueller Objekte = Orte der Kulturwissenschaft*, szerk. Hans-Christian HERMANN – Matthias MIDDELL, Universitätsverlag, Leipzig, 1998, 40–53.

[7] Roberta WOHLSTETTER, Pearl Harbor: *Warming and Decision*, Stanford UP, Stanford, 1962.

zó pontok precíz kiszámolására. Grafikai műveletek feladata ezeket a pontokat összekötni, interpolálni, és ezzel egy olyan tudást létrehozni, amelyből aztán további eredményeket lehet leszűrni.[8] Az *operációs kutatás* ebből a szempontból a statisztikával rokon, mely a saját módszereivel nemcsak a tudás hézagait tölti be, hanem pont a nem tudást képes produktívvá és működőképessé tenni. Az operációs kutatás éppen ezért elkötelezettje a tömegek korának, hiszen számításai technikai és ipari sztenderdeken és pszichofizikailag meghatározott szabályszerűségeken alapulnak. Azt, hogy ezek a feltételek csak meghatározott mértékben legyenek felül- vagy alulírva, a megbízhatósági szint [Konfidenzniveau] biztosítja, melynek határain belül a keresett optimum számításokkal meghatározható. Az *operációs kutatás* ebből a szempontból statikus volt, mivel amint egy tényező változott, szükségszerűen újra kellett mindent számolni, ahhoz, hogy a számadatok egy ideig újra érvényesek legyenek. Azonban az is döntő jelentőségű volt, hogy elszemélytelenített eljárásokat nyújtott az eredményes döntések megállapításához. Vagy egy korai publikáció szavaival: „[az *operációs kutatás* – ford.] egy olyan tudományos módszer, amely kvantitatív alapot ad a végrehajtó szerveknek, ahhoz, hogy döntéseket hozzanak meg az irányításuk alá tartozó [had]műveletekben."[9]

Az optimális értékek keresése köti össze az *operációs kutatást* az általánosabb, matematikai játékelmélettel. Neumann János és Oskar Morgenstern '40-es évekbeli meglátásai bírtak a legnagyobb befolyással a virtualitás előállítására.[10] Sajátos vonzerejük abban állt, hogy egy olyan matematikai formalizmust fejlesztettek ki, mely ugyanúgy informálta az embereket, mint a gépeket az összes lehetséges lépés közüli legjobb (azaz a számítások szerinti legoptimálisabb) lépésekről. E formalizmus lehetőséget adott arra, hogy személyektől függetlenül hozzanak meg és formalizáljanak döntéseket, ezzel (pedig) egy bürokratikus álmot teljesített be. Már csak ezért is megvolt benne minden lehetőség ahhoz, hogy az '50-es évek haditechnikai és politikai tanácsadó-gépezete legyen. A hidegháború elméleteként a játékelmélet a miatt is szimptomatikus, hogy folyamatosan komputálja, hogyan tudná a saját eredményeit a végsőkig fokozni, anélkül, hogy a döntő lépés – az első vagy második atomcsapás – végbemenne. Ahogy Neumann matematikailag minden játékot egyetlen lépésre [einzigen Zug] szűkített, amelyre minden számítás vonatkozott, úgy vált maga a háború is egyedülálló és halálos csapássá [einzigen und tödlichen Zug], melyet ugyan megszakítás nélkül generáltak, viszont nem engedték sosem bekövetkezni. A matematikai játékelmélet már ennek alapján is emberfeletti munkát kínált – egy munkát, mely nem ismerte a megszakítás fogalmát és nem érhetett soha véget. Ez azonban nem zárta ki, sőt inkább maga után vonta azt, hogy rövidebb vagy közepesebb hatótávú döntések során számításba lehetett venni, mivel a mátrixalgebrán keresztül kiválóan implementálható volt a számítógépekbe.[11] Egyébként ez nem változtat

---

[8] Wolfgang SCHÄFFNER, *Nicht-Wissen um 1800: Buchführung und Statistik = Poetologien des Wissens um 1800*, szerk. Joseph VOGL, Fink, München, 1999, 123–144.

[9] Philipp E. MORSE – George E. KIMBALL, *Methods of Operations Research*, J. Wiley and Sons, New York, 1951.

[10] John VON NEUMANN, *Zur Theorie der Gesellschaftsspiele*, Mathematische Annalen, 1928, 295–320.; John VON NEUMANN – Oskar MORGENSTERN, *Theory of Games and Economic Behavior*, Princeton UP, Princeton, 1944.

[11] Werner Leinfellner, Morgenstern kollégája így emlékszik vissza: „Egy olyan nemzetközi háborús (= kompetitív) konfliktus játékelméleti megoldásának példáját, amely a harmadik világháborúhoz [Weltkrieg Nr. 3] vezethetett volna, a koreai háború szolgáltatta: az amerikai vezetőség felkért egy szakértői csoportot, melyben Neumann és Morgenstern is részt vett, arra, hogy találjanak optimális

semmit azon, hogy a matematikai játékelmélet nem ismeri a visszacsatolás fogalmát: minden tényezőt egyértelműen meg kell határozni és számszerűsíteni kell egymáshoz való viszonyában ahhoz, hogy létrejöhessen az a számítási folyamat, amelyben a futásidő alatt nem keletkezik megszakítás vagy zavar, és a játék egy optimum elérésével fejeződik be.

Az inkább statikus és ennélfogva történelem nélküli optimalizációs folyamatok döntő fordulata szinte észrevétlenül valósult meg az amerikai *Operations Research Office* kutatásainak keretében; ez a véletlen és az ismétlés összefonódása volt a számítógép új médiumtörténeti körülményei között.[12] George Gamow fizikus az '50-es években kezdett el tankütközetek kombinatorikájával foglalkozni, a Los Alamosra kifejlesztett Monte Carlo-módszer és az öröklődő DNS kombinatorikájának kutatása után.[13] 1952-ben az első igazi számítógépes játékban, a *Maximum Complexity Battle*-ben, összekötötte az ismétlést és a véletlent. Egy hatszögletű, rácsokra osztott játékmezőn két tankegységet helyezett el, és megadott néhány helyváltoztatási szabályt és találati valószínűségeket. Ettől kezdve a játékot már nem emberek játszották, hanem számítógépek, méghozzá ezerszer. Az emberi játékosok, ahelyett, hogy fejlődtek volna, hozzászoktak ahhoz, hogy a játék során esetlegességekkel és hibákkal hátráltatják önmagukat, és ezért jóval lassabbak voltak, mint a számítógép, mely csúcssebességgel és történelemfeledtséggel [Geschichtsvergessenheit] állandóan aleatorikus játéklépéseket tudott produkálni. Ezekben a személytelen [geistlosen] játékokban azonban nem a több ezer hasonlóan lefutott változat volt a vonzó, hanem azok a verziók, amelyekben kiemelkedő győzelmek és megsemmisítő vereségek jöttek ki, úgyszólván a normális játéklefutások szélsőségei. Ezek a váratlan eredmények sajátos kontextualizációs és rendszerezési folyamatokat követeltek meg: az esetleges események extrém eseteiként a lehetőségek terében elfoglalt kiemelkedő pozíciójuknak köszönhetően a csoda és a katasztrófa fogalmaihoz közelítettek. A számítógép tehát olyan szükségszerűen és teljes mértékben értelmezésre szoruló csodaszerű események [Wunderbaren] szisztematikus kutatási eszközeként érvényesült, amelyek a lehetséges határesetei; pont annak, ami haditechnikai értelemben kontigenciakezelésre (*contingency-management*) szorult.

Ami figyelemreméltó Gamow megfigyelésében, hogy abban már nem egy optimális megoldásról van szó (mint az *operációs kutatás* és a matematikai játékelmélet esetében), hanem olyan eseménykövetkezményekről vagy történelmek [Geschichten] variációiról, melyek más

---

megoldást a koreai háborúra. Az USA és Kína közötti háború veszélyével fenyegető konfliktus játékelméleti megoldását egy 3000×3000-es mátrixban vezették le. A mátrix tartalmazta mindkét fél lépéseit (a stratégiájukat) háborús helyzetben, magában foglalva azok kiértékelését is. A mátrix egy nyugvóponti megoldást javasolt optimálisként, (…) vagyis, hogy a háborút a lehető leggyorsabban kell befejezni. A megoldást egy (…) ENIAC komputer számolta ki. Ennek köszönhetően adta ki Truman amerikai elnök azt a parancsot, hogy az amerikai seregek ne lépjék át a Kínát Koreától elválasztó Jalu folyót, McArthur főparancsnokot pedig kirúgta." Werner LEINFELLNER, *Eine kurze Geschichte der Spieltheorie = Jenseits von Kunst*, szerk. Peter WEIBEL, Passagen, Wien, 1997, 478–481). Ezt a szép történetet azonban eddig még senki sem igazolta.

[12] Ennek legjobb példája továbbra is *A Million Random Digits with 100,000 Normal Deviates*, RAND Corporation, Glencoe, 1955.

[13] Vö. Lily KAY, *Who wrote the book of life?*, Stanford UP, Stanford, 1999.; George A. GAMOW, *Certain Aspects of Battle Theory*, Johns Hopkins University, Operations Research Office, 1953. (ORO-T-230); George A. GAMOW – Richard E. ZIMMERMAN, *Mathematical Models for Ground Combat*, Johns Hopkins University, Operations Research Office, 1957. (ORO-SP-11).

és más megoldásokhoz vezetnek; a játékok olyan számosságáról, amelyek különböző kimenetekbe torkollnak. Ez két dolgot jelent: *először is* a számítási folyamatnak meg kell tapasztalnia egy folyamatelkülönbözést, vagyis hogy ne csak egyetlen végpontot, vagyis eredményt érjen el, hanem egy több állomással rendelkező lefutási folyamat legyen, melynek értékei képezik mindig a következő, további csúcsponttal rendelkező számítási ciklusok kiindulási pontjait. Ez azonban kifejezetten ellentétes a játékelmélet céljával, miszerint minden játékot matematikailag egyetlen lépésre kell absztrahálni. Gamow számítógépes játékai többlépéses iterációk. És ez azt implikálja *másodsorban*, hogy játékainak van történelme. Pont ennek a történelemnek a vizsgálata lett ettől kezdve az elemzők feladata, illetve annak felderítése, mely történések láncolata és egymásra következése vezethetett csodához vagy katasztrófához. Ezt a feladatot hívhatjuk egyszerűen *számítógép-történelemnek*. Ahogy a UNIX-felhasználók még ma is lehívhatják a HISTORY paranccsal a lefutott események [Terminal-Ereignisse] történetét, úgy kellett Gamownak és kollégáinak, a „kontingencia protokollvezetőit"[14] kinyomtatnia, hogy ki tudják belőlük olvasni, „hogyan is történt." És ezek elsősorban nem adtak ki többet, mint a Hayden White által idézett st. galleni annalesek – azzal a különbséggel, hogy a számítógép az évkönyveit saját maga írja naplófájlok formájában. A számítógépben a mediális historiográfia olyan médiumként jelent meg, amely saját történetét azonnal le tudta jegyezni, ráadásul mérhető bontásokban. Azonban csak az elemzők és a számítógép-történészek érdeklődő tekintetében tudtak a távíró végtelen számoszlopai ismét lehetséges csatákká, stratégiákká és ezzel elbeszélésekké összeérni.

A hidegháború legnagyobb hadiparanoiája kétségkívül a meglepetéstől való félelem volt. Ebben a kényes helyzetben a számítógép képezte azt a reményteljes kilátást, hogy talán lehetséges lesz már eleve kiszámítani mindent, ami egyáltalán bekövetkezhet. Hermann Kahn, aki *A termonukleáris háborúról* című könyvével a globális háborúszínház Clausewitzének adta ki magát, alkotta meg erre a híres kifejezést: „gondolkodni az elgondolhatatlanon" (thinking about the unthinkable).[15] Az elgondolhatatlannak ez az elgondolása már nem kizárólag a több millió halott összemérhetetlen megbecslésére vonatkozott, aminek cinizmusa még bármilyen hallgatóságot sokkolt volna, hanem egy olyan számítási folyamat összemérhetetlenségére, mely annyira körülményes volt, hogy már nem lehetett volna emberi játékidőben megvalósítani. Egy számítási folyamatnak, mely a lehetséges szcenáriók végtelenített ismétlése által hivatott megjeleníteni mindazt, amire senki nem gondolt volna. És pont ez volt az, amit Gamow játéka legalábbis egy sajátos csatatér kis világában már lehetővé tett.

A *RAND Corporation* is ebben az értelemben viszonylag korán kezdte el automatizálni a szerepjátékait, amelyeket korábban még katonákkal és tudományos tanácsadókkal valósítottak meg egy csoportdinamikai *acting-out* keretében: vagyis kémprogramokat fejlesztettek, a játékmezőt pedig áthelyezték a számítógép láthatatlan terébe. És erre találták (ki) a *szintetikus történelem* szép kifejezését. Ez a történelemnek egy sajátos formája, mely nem tartozik sem az alternatív történelem [Uchronie] (vagyis visszatekintő elbeszélés arról, hogy hogyan és hol folyhatott volna le másként a történelem), sem az utópia vagy a disztópia (azaz az előretekintő elbeszélés arról, hogy a történelem valahol vagy valamikor miként valósulhat vagy

---

[14] Hayden WHITE, *A narrativitás értéke a valóság megjelenítésében* = UŐ., *A történelem terhe*, Osiris, Budapest, 1997, 103–42.

[15] Herman KAHN, *On Thermonuclear War: Three Lectures and Several Suggestions*, Princeton UP, Princeton, 1961.; Herman KAHN, *Thinking About the Unthinkable*, Touchstone, New York, 1962.

nem valósulhat meg, vagy kellene, illetve nem kellene megvalósulnia) műfajába. Pont az utópiával összehasonlítva különbözik abban a *szintetikus történelem*, hogy nem szingulárisként lép fel, hanem mindig lehetőségnyalábként. Így jöttek létre például – a '60-as évek helyzetéből kiindulva – néhány paraméter megváltoztatásával és számtalan számítási folyamat végigjátszásával a legkülönbözőbb forgatókönyvek arról, hogyan nézhet majd ki a világ a '80-as és a '90-es években.[16] A *szintetikus történelem* nem irodalom, amely egy másik helyet képzel el, hanem egy számítási folyamat, melynek kombinatorikájából minden lehetséges hely fakad.

A számítógépek által generált világokba vetett kezdeti remény azonban a vietnámi háborúval válságba került, melyben nem utolsósorban e világok különbsége mutatkozott meg a leibnizi együttesen lehetséges [kompossiblen] világok elméletéhez képest. A leibnizi elmélet számításait végző Isten akár a számítógép előképének is tekinthető, hiszen minden kombinatorikus lehetőséget végigjátszott, vagyis a kevésbé tökéletes virtuálisaival egyidejűleg a legjobb világot rendezte be, mely a legegyszerűbb és a leggazdagabb, így az a lehetséges optimális megvalósítását jelzi. Azonban a leibnizi Isten *elsősorban* egy „abszolút olvasó", akinek ennélfogva a múlt és jövő közötti különbség irreleváns. És ez minden követőjére nézve azt jelenti, hogy egy, az istenihez hasonló szintetikus történelemhez nem csak egynéhány vagy sok változót, hanem az *összeset* ismernie kellene. Rögzítőmunkájuk pedig egy lehetetlen „1:1-es arányú birodalomtérképre" futna ki.[17] Magának Leibniznek is fel kellett ezt ismernie ércbánya-igazgatói tevékenysége során, illetve azzal, hogy egy modellezhető, működő és minden elemében egymásba fonódó világot rendezett be. Így számtalan körülményt kellett egybefűznie *egyetlen* összefüggésben: jogi, adminisztratív, technikai, gazdasági vagy geológiai tényezőket. És csak a lehetőség szerinti minden tudományterület integrációján keresztül lehetett egyáltalán elgondolni egy optimalizált mikrokozmoszt.[18] Harry Summers ehhez egy tanulságos viccet elevenített fel a '60-as évek végéről, melyben Vietnám mikrokozmosza bizonyos tekintetben az USA hadseregének műveleti területeként jelenik meg: „1969-ben, a Nixon-kabinet hatalomra jutásakor minden adatot betápláltak Észak-Vietnámról és az Egyesült Államokról egy Pentagon számítógépbe – a népességet, a bruttó nemzeti termékek összegét, az ipari kapacitást, a tankok, a hajók és vadászgépek számát, a fegyveres erők nagyságát (…) Majd megkérdezték a géptől, „Mikor fogunk nyerni?" A válasz egy szempillantás alatt megérkezett: „1964-ben nyertetek!"[19] *Másodsorban*, már Leibniznél is, a benne lakók számára a lehetséges világok legjobbikának virtuális berendezése nem attól függött, hogy az „csodálatra méltó gépként" vagy „a legjobb államként" valósuljon meg. És ez a vietnámi háború esetében nem jelentett mást, mint hogy a politikai és katonai beavatkozásokat kényszerűségből hiányos adatokon alapuló számítógépes modellekkel csatolják vissza. Vietnám és a Pentagon gigaszámítógépei között így az adatgyűjtés, kódolás, adatfeldolgozás, dekódolás és parancsadás hurkai, amelyek a hürtgeni ütközet és [Walter] Model [főparancsnok] terepasztala között még kivételesnek számítottak, mindennapossá váltak.

Ezért tűnt fel már korán az *ARPA*-nak, a számítógépes játékok egy korai megrendelőjének, hogy a vietnámi háború nem a használt modellek előrejelzései szerint alakult, és meg-

---

16 Fred KAPLAN, *The Wizards of Armageddon*, Stanford UP, Stanford, 1991.

17 [Utalás Borges novellájára. – A ford.]

18 Joseph VOGL, *Kalkül und Leidenschaft. Die Poetik des ökonomischen Menschen*, Fink, München, 2002.

19 Harry G. SUMMERS, *On Strategy: A Critical Analysis of the Vietnam War*, Carlisle Barracks (Army War College), 1981.

bízták az *Abt Associates*-t egy olyan számítógépes játék kifejlesztésével, melynek szimulálnia kellett „egy belső zavargás és a felkelés leverésének főbb jellemzőit". Ellentétben egy globális és kölcsönös nukleáriscsapással, a gerillaháborúban döntő szerepet játszanak az olyan nehezen számszerűsíthető tényezők, mint a kreativitás [Einfallsreichtum], a hadi morál, a szabotázs, a pszichológiai hadviselés stb., de a kül- és belföldi politikai tekintély és támogatottság is. Ezzel nemcsak a modellezéshez releváns ismerethalmazok és azok számszerűsítésével kapcsolatos új kérdések merültek fel, hanem a hadicselekmények végrehajtóinak problémája is. Hogyan mérhető az ideológiai alapú hazafiasság? Hogyan lehet modellezni a logisztikai kompetenciát, a kulturális jellegzetességeket és a kreativitást? Csak az volt biztos, hogy a Neumann-féle egoizmus nem bizonyult univerzális egyenletnek, melynek alapján az eseményeket szereplőkre lehetett vonatkoztatni.

Ahhoz, hogy egy olyan szituációt megfelelően lehessen modellezni, melybe nemcsak technikai teljesítményadatokat vagy a robbanóanyagok erejét számolják bele, hanem a politikát, a gazdaságot, a technológiát, továbbá a pszichológiát, a kultúrát és a történelmet stb. is egymással összefonódva, és hogy ne csak lineáris forgatókönyveket, hanem rendhagyó és határjelenségeket is produkáljanak, több játék integrációjára volt szükség. Egy legjobb világ berendezése (ami legyen akár olyan kicsi, mint Vietnám) egy nehezen áttekinthető terepmunkán alapuló adatmennyiség megállapítását követelte meg, ezzel pedig érzékelhető ítéletnapot provokált ki.[20] Egy programnak ezenfelül azonban arra is szüksége volt, hogy ezeket az adatokat összefüggésbe szervezze, működési folyamatba illessze és szoftverré formázza. Ez mindenekelőtt azt jelentette, hogy az eddig alapvetően különböző játékoknak, amelyek taktikai vagy stratégiai, társadalmi vagy logisztikai, hadászati vagy politikai szinteken különültek el egymástól az '50-es években, egy egyesítő, koordináló és értékelő, röviden: egy adminisztratív és szabályozó felettes vagy metajátékra volt szükségük.

A *Joint War Games Agency* éppen ezért (és nem utolsósorban McNamara high-tech lelkesedésének irányítása alatt) ambiciózus módon számítógépesjáték-megoldások készítésébe kezdett, mint a taktikai *AGILE-COIN*, vagy a stratégiai *TEMPER*.[21] Az *AGILE* kifejlesztésének célja például az volt, hogy egy négyzetrácsokra felosztott Vietnám minden egyes csataterét falvakként modellezze, és előkészítse azokat a szükséges paramétereket és algoritmusokat, amelyek egy ilyen falu irányításának feltételeit és lehetőségeit számítógép-kompatibilis módon írják le. Ezekből tudta egy fölérendelt program – például egy egyszerű celluláris automata modellje alapján[22] – a különböző mezőknek a kapcsolatát egymás alá rendezni. Húsz tör-

---

[20] Bernhard SIEGERT, *Perceptual Doomsday = Europa: Kultur der Sekretäre*, szerk. UŐ. – Joseph VOGL, Diaphenes, Zürich, 2003, 63 –78.

[21] Garry D. BREWER – Martin SHUBIK, *The War Game: A Critique of Military Problem Solving*, Harvard UP, Cambridge, 1979,; Morton GORDON, *International Relations Theory in the TEMPER Simulation*, Abt Associates, Inc., 1965.; W.P. DAVISON – J.J. ZASLOFF, *A Profile of Viet Cong Cadres*, Santa Monica 1966. (RAND RM 4983-ISA/ARPA); Frank H. DENTON, *Some Effects of Military Operations on Viet Cong Attitudes*, Santa Monica 1966 (RAND RM 49 66-ISA/ARPA); Michael R. PEARCA, *Evolution of a Vietnamese Village: Part I, The Present, After Eight Month of Pacification, Santa Monica* 1965. (RAND RM 4552-ARPA); *Counter-Insurgency Game Design Feasability and Evaluation Study*, Abt Associates, Inc., 1965.

[22] John VON NEUMANN, *Theory of Self-Reproducing Automata*, szerk. Arthur W. BURKS, University of Illinois Press, Urbana, 1966.; Stephen WORFRAM, *Theory and Application of Cellular Automata*, World Scientific Press, Szingapúr, 1986.

ténelmi esettanulmány alapján az „információt", a „lojalitást" és az „eredményes katonai erőt" állapították meg főváltozókként, és tizenöt analóg tesztverziót játszottak le az MIT és a Harvard szaktanácsadóival. Az első játék során hat „falulakó" volt egy térben, és felváltva keresték fel őket parancsnokok és forradalmárok. Mindkét csoport rendelkezett játékkártyákkal, amelyek katonákat, fejadagokat és a várható termést reprezentálták, hogy amerikai szokás szerint megnyerjék a falu lakóinak *eszét és szívét* (*hearts and minds*). A „képviselő" célja az volt, hogy hatból négy lakót a maga oldalára állítson három játéklépés alatt, és általuk eredményes értékelést kapjon. A második játékba bevezették a terrorcselekményeket, a résztvevőket elválasztott terekbe helyezték, és egy hírközlési rendszert modelleztek. A harmadik játékban (és e felsorolás lezárásaként) bevezettek egy időrést [Zeitverzögerung], hogy leképezzék a lakosság gondolkozási idejét, és felállítottak egy falutanácsot, melynek képviselője természetesen orvgyilkosságnak eshetett áldozatául, de meg is vesztegethették. Ezeket a kísérleteket olyan adatok támasztották alá, melyeket a *RAND Corporation* közvetlenül a fogolytáborokban készített interjúkból szerzett be. A kihallgatások egészen a foglyok rémálmáig hatoltak, és a félelem mértékét is számszerűsítették. A tizenötödik játék után így több száz tényezőt és kölcsönös kapcsolatot kaptak, ami lehetővé tette azt, hogy az eredményeket folyamatábrákként írják át. Az ilyen programok futtathatóságával, valamint az input és az output, az adatgyűjtés és a parancs közti visszacsatolással, a (háború)történet a médiumok ügyévé vált, melyek végtelenül haladták meg az irodalom, a fényképészet és a film lehetőségeit. Lehettek ezek bármennyire alkalmatlanok és hibásak – kibernetikai áramkörökként egyszerre maradtak el és haladták meg egy legjobb világ leibnizi koncepcióját. Mert ahol Leibniznél a legsűrűbb és leggazdagabb és ezért a legvalódibb világ már mindig folyamatában van, és csak szükségszerű aktualizálására vár a kibernetika által, ott az optimum vég nélküli elhalasztása keletkezik. A Valós minden egyes letapogatása újabb információkat és ezzel újabb zavarokat eredményez, amelyeket a modellnek fel kell dolgoznia. És a modell minden kimeneti információját átültetik politikai-katonai beavatkozásokba, ami megzavarja valós lefutását. Eközben történnek még vészhelyzetek és *mellékesemények* [spin-offs], melyeket csak lépésről lépésre véghezvitt kölcsönös igazítással kell feldolgozni. Az úgynevezett valóság így a modell próbaesetévé válik és, fordítva, a modell a valóság próbaesete lesz. A tér, amelyben ez a kölcsönös teszt kibontakozik azonban maga a történelem: Vietnám története és azon programok számítógépes történelme, amelyek Vietnámot mint történelmi időt és programlefutási időt modellezik.

Médiumtörténelmet írni

Ez a kevés és szűkös példa felvet néhány kérdést a médiumtörténelem lehetőségéről. Így a harcterek programokkal való visszacsatolása, melyek egyszerűen már nem átláthatók, mivel összetettségükkel és sebességükkel minden emberi mértéket meghaladnak, legalább három dolgot problematikussá tesznek. *Először is* a különbséget a történelemcsinálás [Machen von Geschichte] és -írás [Schreiben von Geschichte] között, *másodszor* a történetírás poetológiáját, *harmadszor* pedig magát a történetíró anyagát.

Michel de Certeau híres állítása szerint a történetíró nem szubjektuma a műveletnek, hanem technikusa. Nem ő „csinálja" a történelmet [faire l'histoire], hanem azzal foglalkozik, mit

lehet csinálni a történelemből [faire de l'histoire].[23] Ez utóbbi pedig olyan médiumtechnikai alapműveletekben valósul meg, mint a másolás, az átírás, vagy a fényképezés; a tárgyakat (vagy monumentumokat, ahogy Foucault mondaná) dokumentumokká alakítják és gyakorlatilag így hozzák létre magukat a dokumentumokat. A történetírás egy olyan szubjektumot teremt, aki olvasni tud, és egy objektumot, ami egy ismeretlen és még desifrírozandó [zuentziffernden] nyelven van megírva. E tevékenységek a tárgyakat dekontextualizált építőelemekké alakítják, melyek egy meghatározott (másfelől ismét csak történeti) mérték szerint megformált diskurzus hézagaiba illenek. Gyakorlatilag azt kell eldönteni, mi lehet megérthető és minek kell elfelejtődnie, hogy a jelenben felfogható legyen. A történelmet tehát *elsősorban* egy autoritáshely határozza meg, egy olyan szervezőerő, amelyben és amely által az elemzésnek helye van. A történelmet *másodsorban* olyan gyakorlatok, azaz intézményesített transzformációs technikák határozzák meg, melyeken keresztül „forrásai" megállapításra kerülnek, és amelyek egy új felosztást eszközölnek ki. *Harmadszor*, és utolsósorban, a történelem egy művelet, mely ezt a gyakorlatot írásba ülteti át, teret nyitva az alkotásnak és az irodalmi színrevitelnek [Inszenierung]. Az esemény így sajátos szerepet fog játszani. Az esemény artikulálja azt, amit az úgynevezett „tények" minden esetben jobb híján csak betűznek. Az eseményt feltételezni kell ahhoz, hogy lehetségessé váljon a dokumentumok elrendezése. Ez egy eszköz, amellyel a rendetlenséget renddé tudjuk alakítani.

Hogyan lehetne megírni azon számítógépes modellek médiumtörténetét, amelyek ugyanakkor maguk is történelmet írtak? A kérdés kettősnek bizonyul. *Először is* a médiumok különleges esetei a történelem tárgyának. Mivel, ami a történelmi diskurzus dokumentuma lehetne, már eleve mediálisan – írás, kép vagy szám formájában – áll rendelkezésre. A médiumok formatálják azt, amiről azt állítják, hogy merőben semleges módon jegyzik fel, és létrehozzák sajátos korlátozásaikat és kizárásaikat. A médiumtörténet-írásban ezért lesz problematikus maga a történetírás is, mivel tárgya egy kvalitatív másik, nevezetesen magának a történetírásnak a lehetőségfeltétele. *Másodsorban* – és ez a korábbi példák legsajátosabb esete – a számítógépben mint kibernetikai médiumban a történelem írása és csinálása többé már nem elkülöníthető. Már az első próbálkozások alatt, a vietnámi háborúban és legfőképpen a kezdetlegesebb és még küszöbön álló *információs hadviselésben* [*information warfares*][24] is megmutatkozott, hogy a számítógép több mint a riporterek írógépe, vagy a titkosszolgálatok kódfejtőgépe. Sokkal inkább ő avatkozik bele magába a történelembe (megfigyelve, feldolgozva az adatokat, és katalizálva); bekapcsolva a kalkulációk szimbolikus és a Valós termodinamikus világát egy vezéráramkörbe, ezzel olyan eseményeket hozva létre, melyek a szó specifikus értelmében „médiumesemények".

Ezek az események azonban egyszerre hadiesemények és mediális programesemények, azaz az írás eseményei. Egy médiumtörténet nemcsak az előbbi, hanem sokkal inkább az utóbbi események története kell legyen. Mivel azonban a számítógéptörténet ebben a sajátos értelemben maga egy vég nélküli írásfolyamat a gép memóriájába [RAM – ford.], merevlemezére és processzorára, nyitva hagyva, hogyan nézhetne ki ez a történelem, és, ismételten, mit

---

[23] Michel DE CERTEAU, *Das Schreiben der Geschichte*, Suhrkamp, Frankfurt/M, 1991.

[24] Friedrich KITTLER, *Zur Theoriegeschichte von Information Warfare = Information. Macht. Krieg*, szerk. Gerfired STOCKER – Christine SCHÖPF, Springer, Wien, 1998, 301–307.; Wolfgang ERNST, *Unterbrechung der Information im und als Krieg: Ardennenoffensive*, elérhető az interneten: http://90.146.8.18/infowar/NETSYMPOSIUM/ARCH-DT/msg00007.html (2015. 01. 16.)

lehetne felírni és leírni. Az olyan alapfunkciók, mint a történelmi mező elemeinek kronologikus sorrendbe vagy „krónikába”[25] rendezése már magában a Turing-gép hardware-koncepciójában megalapozott. Az több mint kérdéses, hogy az input és output közötti feldolgozás-intervallumok, melyek mindazonáltal egy kezdetet, egy közepet és egy véget sejtetnek, ennélfogva lehetnek-e „történetek” [„Fabeln”]. Így az egyes programrészek iteratív parancsai – egy ferde metaforával – még mindig „motivikus kódolásként” [„motivische Verschlüsselung”] értelmezhetőek, ami Hayden White szerint minden történelmi elbeszélés csíráját képzi. A processzor regisztereiben végbemenő számítások már bizonyosan nem elbeszélések.[26] A számítógépes események (amelyek egybeesnek a valódi halottakkal) sorrendje és csoportosítása végül nem eredményez már egy „bizonyos típusú” történelmet – sem tragédiát, sem románcot, sem komédiát –, hanem maga az adatfeldolgozás egy egészen sajátos és médiumspecifikus formájának eredménye. A történelem – Timothy Lenoir szavaival – a saját médiumába íródik bele. És ez leginkább oda vezet, hogy a programesemények következményeinek már nem tudunk többé úgy jelentést kölcsönözni, hogy narratíve modellezzük őket. Mert ezek a programesemények ugyan önmagukban formalogikailag meghatározottak, és így ugyananynyira létezők, mint amennyire értelmesek, de nem értelemmel telítettek az elbeszélési lehetőségekben és hagyományban. A tudás, ami számítógépes programokban és számítógépes programokból [in und aus Computerprogrammen entsteht] születik, sokkal inkább saját technikájának ivadéka és ezért – Heideggerrel szólva – nincs benne semmi tisztán emberi.

Fordította: URBÁN BÁLINT

---

[25] Hayden WHITE, *Metahistory: Die historische Einbildungskraft im 19. Jahrhundertin Europa*, Suhrkamp, Frankfurt/M, 1991.

[26] Wolfgang ERNST, *Bauformen des Zählens: Distante Blicke auf Buchstaben in der Computer-Zeit = Literaturforschung heute*, szerk. Eckart GOEBEL – Wolfgang KLEIN, Akademie Verlag, Berlin, 1999, 86–97.