

# Egymillió karakter a fenntarthatóságról

## II.

STUDIES ON ECONOMICS AND SOCIAL SCIENCES

---

Sorozatszerkesztő

*Csillik Péter • Kovács Róbert*

# Egy millió karakter a fenntarthatóságról

II.

Szerkesztette

ANDÓ ÉVA – CSILLIK PÉTER – KOVÁCS RÓBERT

Budapest, 2023

Károli Gáspár Református Egyetem Gazdaságtudományi,  
Egészségtudományi és Szociális Kara

© Szerzők, 2023  
© Szerkesztők, 2023

Kiadja a Károli Gáspár Református Egyetem  
Gazdaságtudományi, Egészségtudományi és Szociális Kara  
Felelős kiadó: Prof. Dr. Mészáros József

Olvasószerkesztő *Nagy Lenke*  
Nyomdai előkészítés *Gondolat*

ISBN 978 615 5961 92 2

# TARTALOM

## A FENNTARTHATÓSÁGOT ELŐSEGÍTŐ JOGI ÉS TECHNIKAI KÉRDÉSEK

<b>Balog Ilona Ida:</b> Az információtechnológia és az oktatás kapcsolata járvány idején – 2021	9
<b>Fabricius-Ferke György:</b> Mondhat-e heurékát a robot? Meddig terjed a mesterséges intelligencia?	26
<b>Király Lilla – Papp Eszter:</b> A polgári jogi igény érvényesítése a pandémia idején, különös tekintettel a tisztességes eljárás garanciáira	47
<b>Miskolci Bodnár Péter:</b> Környezeti károk, veszélyes üzemi felelősség, egyetemlegesség	73
<b>Miskolci Bodnár Péter:</b> A műszaki haladás, a jogi környezet és az állami intézkedések kapcsolata a 19. századi magyar malomipar példáján	117

## FENNTARTHATÓSÁG ÉS TÁRSADALMI BEÁGYAZOTTSÁG

<b>Fóris Ágota – Kerner, Robert P.:</b> A vállalati törzsi tudás átalakítása i4.0-vá: központban a dokumentáció	135
<b>Ibrahim Ádám:</b> NFT – A piszkospénz-csodaország	152
<b>Oláh Georgina:</b> Kína: gazdaság és regionális fejlesztéspolitika – Belső fejlődésének néhány problémája	164
<b>Varga Ferenc:</b> A 2020-as amerikai elnökválasztás és az azt befolyásoló pandémiás helyzet	171
<b>Fabricius-Ferke György – Kádasné V. Nagy Éva:</b> Zöldítés kicsiben – és nagyban?. Zöld energiával házilagosan, valamint a további lehetőségek	187



**A FENNTARTHATÓSÁGOT  
ELŐSEGÍTŐ JOGI ÉS TECHNIKAI  
KÉRDÉSEK**





Balog Ilona Ida<sup>1</sup>

## AZ INFORMÁCIÓTECHNOLÓGIA ÉS AZ OKTATÁS KAPCSOLATA JÁRVÁNY IDEJÉN – 2021

### ABSZTRAKT

Az információtechnológia a tanulásban és a kutatásban egyaránt rendkívül rugalmas megoldásokkal tudja elősegíteni az előrehaladást. Ezek a megoldások azonban a Covid-járvány előtt csak kiegészítő szerepet játszottak a tudományos és oktatási tevékenységekben. Arra a kérdésre keresek válaszokat, hogy a járványhelyzet hatására megtanuljuk-e jobban kihasználni a rugalmas lehetőségeket, vagy a hátrányok előtérbe kerülésével a fejlett technológia által nyújtott megoldások inkább szükségmegoldások maradnak-e.

### 1. BEVEZETÉS

Az információtechnológia számos újszerű megoldást eredményezett életünk minden területén. Nem kivétel ez alól az oktatás területe sem. A tananyagok elektronikus formába öntése és átadása sok változtatást követel meg és egyben tesz lehetővé a tananyag felépítésében és a tanítás folyamatában egyaránt.<sup>2</sup> A változások mértéke olyan nagy lehet, hogy végrehajtásuk és gyakorlatba ültetésük hosszú évtizedeket is igénybe vehet. Bár az új technológiát lényegében már harminc éve ismerjük, az oktatási folyamataink még mindig a hagyományos formákra épülnek, és az újítások csak lassan nyernek teret. Az új technikai megoldásokat többnyire inkább a hagyományos folyamatok új környezetbe ültetésére

<sup>1</sup> tanársegéd, KRE GESZK

<sup>2</sup> SZEGEDINÉ LENGYEL Píroska: „Ötven éves a távoktatás?” *Hadmérnök*, 3 (2010), 245–263.

használjuk, de magukat a folyamatokat vagy a tananyag felépítését még nem változtattuk meg gyökeresen.

A különleges válsághelyzetek, mint amilyen típusosan egy járvány is, alapjaiban változtatják meg azt a környezetet, amelyben az oktatási rendszereknek is el kell látniuk funkcióikat. Jellemzően a legnagyobb gondot az okozhatja, hogy a hagyományos keretek között elengedhetetlen személyes interakció egy járványos helyzetben túl kockázatos lehet, ezért is megszokott eljárás a régi időkben, hogy a járványos időszakokban az oktatási intézmények működését felfüggesztették. A távtanulás modern technikai eszközei nélkül azonban az oktatás, a tanulás ezekben az időszakokban lényegében szünetelt.

Milyen változásra lehetünk és vagyunk képesek a XXI. században, az információtechnológia és a távtanulási technikák ismeretében az oktatás területén? A felgyorsult világ, a gazdasági előrehaladás erős készítetése nem teszi elfogadhatóvá a régi idők hosszú teljes szüneteltetési időszakait járványos időszakok alatt sem. Milyen megoldások állnak rendelkezésünkre ahhoz, hogy a járvány terjesztésének kockázata nélkül hatékony oktatást tudjunk fenntartani, és mennyiben tudunk élni ezekkel a lehetőségekkel? Ez a tanulmány az elmúlt két év eseményeinek tapasztalatait igyekszik röviden összefoglalni, részben megjelent beszámolók és kutatási eredmények, részben saját tapasztalatok alapján.

## 2. INFORMÁCIÓTECHNOLÓGIA AZ OKTATÁSBAN

Az információtechnológia sok olyan újítási lehetőséget teremtett az oktatás és tanulás terén, amely egy hagyományos technikai felszereltségű világban elképzelhetetlen.<sup>3</sup> A hagyományos tanulási és oktatási folyamatokban a személyes tudásátadásnak nagyon nagy szerep jut, még akkor is, ha figyelembe vesszük, hogy az írás feltalálásával az emberiség már évezredekkel ezelőtt csökkenteni tudta valamelyest a személyes tudásátadás jelentőségét. A hagyományos oktatási formák közé tartozik a ma-

<sup>3</sup> SZEGEDINÉ LENGYEL Piroska: „Ötven éves a távoktatás?” *Hadmérnök*, 3 (2010), 245–263.

napság is jól ismert személyes előadás, magyarázat, közös feladatmegoldások, vagy a csoportos viták.

Az információtechnológia megjelenésével elsősorban a megszokott hagyományos módszerek és tananyagok kerültek át elektronikus formátumba.<sup>4</sup> A korábban írással papíron rögzített tanulási segédletek, azaz tananyagok, jegyzetek szinte azonos felépítéssel kerülhettek át az elektronikus felületekre. A papír tankönyvek, -füzetek továbbra is ugyanúgy létrejöttek, mint azelőtt, csak szkennelt vagy szövegszerkesztővel leírt változatukat is eltároltuk, így könnyebbé válik a sokszorosítás és az elosztás. Idővel megjelentek a csak elektronikus formában létrejött tananyagok, jegyzetek (jegyzetelés lappal), de szerkezetük, felépítésük még mindig megegyezett a papíralapú oktatásban megszokottal. A személyes, jelenléti oktatási módszerek is átvihetők az elektronikus eszközre, ezek formái a rögzített előadás-videók és a videokonferenciák.

Az információtechnológia azonban a fentiekén túl szerkezetében és működési folyamataiban is új módszereket kínál a hatékonyabb tanulás, ismeretsajátítás érdekében.<sup>5</sup> Ezeknek az újabb módszereknek az a közös jellemzőjük, hogy sokrétűbb, szélesebb körű tájékozódást tesznek lehetővé, az egyirányú, egy gondolati vonalon futó tanulást felváltja a többfelé figyelés lehetősége és egyben követelménye. Az e-tananyagok, az e-tábla, az internetes források mind a használható információforrások mennyiségi bővülését és változatosságának fokozódását jelentik. Ezeknek a tanulási módszereknek két fontos tulajdonságát emelném ki. Egyrészt olyan mértékű interaktivitást képesek teremteni, amely a hagyományos keretek között csak a jelenléti formákban áll rendelkezésre – jóval kisebb azonnali információs hozzáférés mellett. Másrészt a sokrétű, rugalmasan, többféle gondolati vonalon tervezhető előrehaladás lehetővé teszi a személyre szabott tanulást, mind az előrehaladás irányát, mind annak tempóját tekintve. Véleményem szerint ezek a tulajdonságok szinte egyedülálló módon és nagy mértékben képesek növelni a tanulás hatékonyságát, hiszen megközelítőleg hasonló tanulási jellemzőket a hagyományos keretek között csak akkor lehetne elérni, ha minden

<sup>4</sup> Kovács Ilma: Távközpont és hozzáférés. *Felnőttképzési szemle*, 1 (2008), 96–120.

<sup>5</sup> T. Kiss Tamás: A távközpont történetéről. *Kultúra és közösség* 4. (2020), 5–14. DOI 10.35402/kek.2020.4.1

tanulónak rendelkezésére állna egy nagy tudású segítő, tetszőleges időben; ez nagyobb tömegek oktatásánál nyilvánvalóan lehetetlen lenne.

Az információtechnológia további lehetséges előnyei az oktatásban technikai jellegűek. Az elektronikus nyilvántartások lehetővé teszik, hogy az adminisztráció átláthatóbb és könnyebben kezelhető legyen. Ehhez azonban itt is szükséges az, hogy a virtuális világ rendezési elveit alkalmazzuk, és ne a papíralapon megszokott folyamatokat képezzük le az elektronikus nyilvántartásban. Megfelelő linkek és kapcsolatok létesítésével könnyebben és gyorsabban elérhetők bármilyen eseményhez a kapcsolódó dokumentumok, de természetesen a jogosultságok és a személyazonosságok ellenőrzését is megfelelően biztosítani kell a jó működéshez. További előny lehet az is, hogy jelentősen csökkenhet az oktatási tevékenység által fogyasztott papírmennyiség, hiszen kevesebb dokumentum kinyomtatására van szükség, és a széles körű megosztás is megoldható arányosan nagyobb mértékű papírfogyasztás nélkül.

Az információtechnológiának azonban nemcsak előnyei, hanem hátrányai is vannak a hagyományos oktatási formákhoz képest. Legfontosabb talán azt kiemelni, hogy az információtechnológia nem alkalmazható megfelelő technikai infrastruktúra és felszereltség nélkül. Ahhoz, hogy ezek a módszerek működjenek, a résztvevőknek rendelkezniük kell számítógéppel, lappal, okostelefonnal vagy valamilyen hasonló eszközzel, amelyek nem minden esetben biztosíthatók nehézségek nélkül. Ha az eszközök rendelkezésre állnak is, további technikai akadályt jelenthet az áramhiány, az internetes hozzáférés hiánya vagy lassúsága, az áramfogyasztás nagysága. Kiemelhető a technikai eszközöknek a személyes kapcsolatoktól való elidegenítő hatása is, bár azt hiszem, az információtechnológia önmagában még nem szükségszerűen hat a személyes kapcsolatok ellen, hiszen ezek sok esetben közösségekben is használhatók. Nem tilos például, hogy a diákok csoportosan figyeljenek egy képernyőt, és együtt foglalkozzanak ugyanazzal a problémával.

### 3. A TÁVOLSÁG AZ OKTATÁSBAN

Az információtechnológia által nyújtott lehetőségek teljes megértéséhez fontos áttekinteni, milyen jelentősége lehet a távolság és az idő áthidalásának az oktatási tevékenység során.<sup>6</sup> Mint ahogy az a legtöbb társadalmi tevékenység esetében igaz, oktatás és tanulás sem végezhető úgy, hogy a többi embertől teljesen elszigetelődünk. Valamilyen módon szükséges adott időben, adott helyen találkozoznunk ahhoz, hogy egymásnak információt, tudást tudjunk átadni. Ez a hagyományos, jelenléti oktatás szervezésének alapja is. Oktatási épületeket, helyeket kell biztosítanunk ehhez a tevékenységhez, ahol szervezett időpontokban és időszakokban, úgynevezett 'órarend' szerint tudnak találkozni egymással a szereplők, oktatók és diákok, valamint adminisztrátorok. Ez nemcsak nagy mennyiségű szervezőmunkát és sok pénz ráfordítását jelenti, hanem jelentős áldozatot követel a résztvevőktől is, hiszen a megadott időszakokban a megadott helyeken kell tartózkodniuk, s ez jelentős járulékos erőfeszítést és idővesztést jelent a tanulásra vagy oktatási munkafeladatra fordított erőfeszítésen és időn túl is. Ilyen értelemben a jelenléti, időben és helyileg is kötött oktatás jelentős erőforrás-pazarlással zajlik, de a hagyományos keretek között ez az erőforrás-felhasználás szükséges ahhoz, hogy a tevékenység egyáltalán lehetséges legyen.

A helyhez és időhöz kötöttség nemcsak az erőforrások hatékony felhasználását akadályozza, hanem bizonyos esetekben egyenesen el is lehetetleníti a tanulási tevékenységek végzését. A távoli, elzárt területeken élő emberek oktatási szükségleteinek kielégítése csak a távolságot áthidaló megoldásokkal lehetséges. Ugyanígy, a kötött munkaidőben, nagy órászámokban dolgozó emberek esetében a hagyományos keretek közé szorult oktatás az időbeosztás ellehetetlenülése miatt hiúsulhat meg.

*Távrolról oktatásnak* nevezhetjük azt az oktatási tevékenységet, amely megoldást nyújt a távolság okozta problémákra. A távrolról oktatás esetén el lehet tekinteni az oktatás helyszínének megközelítési költségeitől, a közlekedés okozta környezetszennyezéstől és a zsúfoltságtól. Az időbeli kötöttség oldására pedig a szokványosan aktív időszakokon kívüli

<sup>6</sup> Kovács Ilma: Távoktatás és hozzáférés. *Felnőttképzési szemle*, 1 (2008), 96–120.

oktatási és tanulási lehetőségek, mint a könyvtári tanulás vagy az esti tagozatos tanulás jelenthet megoldást.

Az igazán hatékony oktatási és tanulási tevékenység irányába azonban az olyan oktatási rendszerek mutatnak, amelyek mind a helyi, mind az időbeli kötöttségektől képesek megszabadítani a tanulási folyamatot. Ezek az aszinkron tanulási formák voltaképpen régóta léteznek, hiszen az önképzés és az önálló tanulás mindig is jelen volt az emberi történelem során.<sup>7</sup> Ezeket segítette az írásbeliség megjelenése. A szervezett aszinkron tanulási formák közé sorolhatók például a levelező tagozatok, de ide tartozhatnak a távoktatási rendszerek, illetve a távoktatási módszereket fokozott mértékben használó egyes oktatási rendszerek is. A távoktatási módszerekről meg kell jegyezni, hogy jellemzőik közé nemcsak a távolságtól és időtől való elvonatkoztatás tartozik, hanem struktúrájukban, felépítésükben is jelentősen különböznek a hagyományos jelenléti oktatástól.<sup>8</sup>

A távoktatás legfontosabb előnye tehát a tanulási folyamat során a hatékony erőforrás-felhasználás és a rugalmas időbeosztás lehet. Ezekhez az előnyökhöz azonban számos hátrány is társul. Nehéz megteremteni ilyen esetekben a megfelelően ösztönző tanulási környezetet, a távolságok miatt egyértelműen megnő az elszigetelődés, az elidegenedés veszélye, nehezebbé válik a csoportos tanulási formák megszervezése, de legfőképpen: egyelőre nem lehet megnyugtatóan megoldani a tanulási folyamat ellenőrzését és felügyeletét. Ezek a hátrányok csökkentik a tanulói motivációt – pedig ez az oktatás sikerességének egyik kulcsfontosságú tényezője –, és sokszor erősen lerontják azokat a hatékonysági előnyöket, amelyek miatt ezeket a tanulási formákat érdemes választani.

<sup>7</sup> Kovács Ilma: Hogy is állunk a távoktatás elméletével? *Opus et Educatio*, 1 (2017), 115–120. DOI: 10.3311/ope.184

<sup>8</sup> T. Kiss Tamás: A távoktatás történetéről. *Kultúra és közösség* 4. (2020), 5–14. DOI 10.35402/kek.2020.4.1

#### 4. ÁTMENETI FORMÁK

A helyi és időbeli kötöttségek oldásának érdekében fejlesztették ki a különböző átmeneti tanulási formákat, amelyek sok távoktatási folyamat mellett jelenléti elemeket is tartalmaznak. Ezek alkalmazásakor egyértelműen az a cél, hogy az oktatási folyamat hatékonyságának javulását a távoktatás előnyeinek kihasználásával, de a vele járó hátrányok egyidejű kiküszöbölésével érjük el. Fontos azonban látni azt, hogy ezeknél a formáknál is alapvető fontosságú a bevezetés előtti kellő felkészülés, hiszen a tananyag, az oktatási folyamat már itt sem lehet ugyanaz, mint a jelenléti oktatás esetén.

A legrégebben ismert és elterjedt ilyen átmeneti oktatási forma a 'vegyes tanulás' vagy 'blended learning',<sup>9</sup> melyet mi legjobban talán a levelező tagozatokról ismerhetünk.<sup>10</sup> A 'blended' oktatási formákban kevés személyes konzultációra van lehetőség, de mindig van valamilyen jelenléti foglalkozás is a távoktatási, illetve e-tanulási módszerekkel együtt. Ezek a formák nem szüntetik meg teljesen a távoktatási formák által okozott motivációvesztést, de lényegesen csökkenthetik. A távol lakók és a dolgozó emberek tanulásának szervezési nehézségeit áthidalni hivatott tanulási forma feltételezi, hogy a diákok képesek lesznek a motivációs problémák kezelésére annak érdekében, hogy a tanulás egyáltalán lehetővé váljon. Kevesebb alkalommal, de a jelenléti oktatás problémái is fennállnak azonban, hiszen a jelenléti konzultációk helyét és idejét ugyanúgy meg kell szervezni, mint a hagyományos nappali oktatás keretében, ráadásul a munkaidőn kívüli, gyakran szombati időpont miatt nehéz biztosítani az adminisztrációs személyzeti támogatást.

Az utóbbi két évben a járványhelyzet hatására kerültek előtérbe a távolról oktatás olyan formái, amelyek a lehető legkevesebb változtatást jelentik a jelenléti oktatáshoz képest, lényegében csak a közösen elfoglalt

<sup>9</sup> Az eredeti angol nyelvű megnevezés a magyar szaknyelvben is elterjedt. *Vegyes vagy kombinált tanulás*-nak fordítják, de *kevert tanulás*-nak is fordítható, és úgy is értelmezhető.

<sup>10</sup> VESZELSZKI Ágnes – VESZELSZKINÉ Huszárik Ildikó: Egy blended learning típusú oktatási rendszer tanulságai. *Anyanyelv-pedagógia*, 2017, 2. DOI: 10.21030/anyp.2017.2.4

egységes oktatási tér kritériumát oldják fel. Ilyen oktatási forma a magyar terminológiában elterjedt módon 'online' oktatásnak nevezett forma, amely erre alkalmas videokonferencia-szoftvereken keresztül távolról közvetít előadást vagy gyakorlatot. A beszélgetés a szoftver nyújtotta lehetőségeken keresztül így lényegében videotelefonon keresztül megvalósulhat. Ennél a formánál problémát jelenthet, hogy időben ugyanúgy kötött, mint a jelenléti oktatás, de a jelenlét ellenőrzése nehezebb, és a technikai nehézségek is gyakoriak lehetnek a nagy létszámú előadások esetében.

Ugyancsak fontos átmeneti formának tekinthető a hibrid oktatási forma, amely különböző módokon valósulhat meg. Itt az a lényeg, hogy a tanuló csoport egy része rendes jelenléti oktatásban vesz részt, másik része pedig az órát távolról látogatja videokonferencia-szoftver segítségével.<sup>11</sup> Különbségek a hibrid oktatási formák között abban alakultak ki, hogy ki jogosult távolból részt venni az órán, és kinek kell vagy lehet személyesen is jelen lennie. Úgy gondolom, hogy a hibrid oktatási forma nagyon hasznos és rugalmas lehetőség a különböző igények és élethelyzetek összeegyeztetésére, de csak abban az esetben, ha a részvételi mód jogosultságait ténylegesen a rászorultság és a személyes igények szerint osztják ki. Ennek a módszernek is lehetnek technikai nehézségei, a távolról részt vevők és a jelen lévők esetében mindenképpen az adott forma előnyei és hátrányai jelentkeznek, ezeket pedig egyszerre kell tudni kezelni. E forma előnye leginkább abban rejlik, hogy személyre szabhatóan rugalmas választást tesz lehetővé a résztvevőknek arra, hogy melyik megoldást tartják jobbnak, és ebben nem kell egymáshoz alkalmazkodniuk.

<sup>11</sup> PITLIK László – RIKK János – GÁNGÓ Vince – TÓTH Csaba: A távoktatás mint kritikus oktatási üzemi IT-aspektusai, avagy felkészülés a duális képzésre. *Magyar Internetes Agrárinformatikai Újság*, 2020, 266.



## 5. AZ INFORMÁCIÓTECHNOLÓGIA HATÁSA A TÁVTANULÁSBAN

A távolról oktatás és a távoktatás különböző formái ma már elképzelhetetlenek az információtechnológia segítségével nélkül. Bár távolsági tanulás létezhet és létezett a tudományos-technikai forradalom előtt is,<sup>12</sup> igazi hatékonyságnövelő előnyeit és egyes modern formáit csak a modern információtechnológia által lehet kihasználni. Az információtechnológia egyszerre teremt meg ennek a hatékonyságnövekedésnek a lehetőségét és követeli meg a tanulási és oktatási módszerek alapvető megváltoztatását.<sup>13</sup>

Miért teszi az információtechnológia a távtanulást még hatékonyabbá? A saját tempójú haladás és a személyes érdeklődési irány követése a távtanulás előnye, ezek az információtechnológia nélkül is megvalósíthatók. Azonban az információtechnológia biztosítja a széles körű információk gyors elérésének azt a lehetőségét, amely a tanulást igazán érdekessé teheti az egyén számára. Rugalmas, egyéni tanulási utakat, egyéni gondolkodási vonalat valósíthat meg, és nem kell sokat várni arra, hogy egy-egy szokatlan irányú megközelítés szempontjából megérkezzen a megtanulható ismeret.<sup>14</sup> A hagyományos keretek között nehéz 'letérni' az egységesített tananyag által kijelölt útról, a tanulási folyamat rugalmatlan, nincs lehetőség arra, hogy a diák öltözködjön utána az utána néző bármilyen érdekesnek tűnő részproblémának. Az internet elérésével ez a folyamat felgyorsul, és a diák, érdeklődésétől és befogadóképességétől függetlenül több vonalon is fejlesztheti tudását, gyorsan megteremtődik a lehetőség arra, hogy akár a legkülönbözőbb forrásokat és nézőpontokat is összevegyesse. Természetesen az információbőségnek is megvannak a maga veszélyei és akadályai. A legértékesebb és leghasznosabb források elérése továbbra sem egyszerű, ráadásul meg kell tanulni válogatni az

<sup>12</sup> FODORNÉ TÓTH Krisztina – HARASZTY Gábor: Távoktatás és e-learning. *Tudásmedzsment* (A Pécsi Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar Humán Fejlesztési és Kultúrátudományi Intézet periodikája), 1, 2009, 19–26.

<sup>13</sup> SZEGEDINÉ LENGYEL Piroska: „Ötven éves a távoktatás?” *Hadmérnök*, 3 (2010), 245–263.

<sup>14</sup> KOVÁCS Ilma: Távoktatás és hozzáférés. *Felnőttképzési szemle*, 1 (2008), 96–120.

értékes és kevésbé értékes információk között. Ennek ellenére adott idő alatt minden diák több, jobb minőségű és számára is érdekesebb tudáshoz juthat az információtechnológia segítségével ahhoz képest, mint ha csak a hagyományos nyomtatott tananyagokat forgatná. Az írott és képszerű tananyag mellett multimédia-alkalmazások is segíthetik a változatosabb és élvezhetőbb tananyag-elsajátítást és az anyag továbbgondolását.

A távtanulás hátrányait észlelve ritkán vesszük észre azt, hogy az információtechnológia voltaképpen enyhít ezeken, még akkor is, ha teljesen megszüntetni nem tudja. Az elszigeteltséget, az elidegenedést nem közvetlenül az elektronikus eszközök okozzák, hanem a távolság. A tanulási folyamatban egy távol lévő szereplő esetén éppen az elektronikus eszközök teremtik meg a párbeszéd és a személyes kommunikáció bizonyos lehetőségét, ami nélkülük a távolság miatt egyáltalán nem valósulhatna meg. Hasonló módon az ellenőrizhetőség hiánya mint a távtanulás alapvető jellemzője is elsősorban a távolság számlájára írható. Az információtechnológia enyhíteni tud ezen azzal, hogy bizonyos mértékben kapcsolatot teremt a diák és az oktató között távolról is, bár nyilvánvalóan az elvárt ellenőrizhetőség ezzel még nem valósul meg. Az elektronikus személyi azonosítás technikáinak fejlesztésével azonban ez a probléma tovább enyhíthető, és lehetséges, hogy hamarosan lesz rá megoldás is. Az információtechnológia tehát egyértelműen segíti a távolsági oktatás megoldásainak hatékonyabbá tételét akkor is, ha nem minden esetben tudja még a problémákat teljesen kiküszöbölni.

Nem elhanyagolható az a tény sem, hogy egyes távoktatási vagy átmeneti tanulási formák a modern információtechnológia nélkül létre sem jöhettek volna. Az előadások egyidejű közvetítése, a multimédiás szemléltetés lehetetlen lenne elektronikus távközlési eszközök nélkül.<sup>15</sup> A hibrid oktatás esetében is ki kell emelni, hogy ez a fajta rugalmasság, a résztvevők egyéni élethelyzetéhez való alkalmazkodás nem lenne lehetséges elektronikus közvetítő eszközök nélkül.

Talán ez a felsorolás is érzékeltette, hogy az információtechnológiának lényegében nincsenek a távolsági oktatási tevékenységre nézve hát-

<sup>15</sup>T. Kiss Tamás: A távoktatás történetéről. *Kultúra és közösség* 4. (2020), 5–14. DOI 10.35402/kek.2020.4.1

rányos hatásai. Az elektronikus eszközök használata a távolsági oktatást minden téren hatékonyabbá teszi. Azok a hátrányok, amelyeket mégis tapasztalunk, a távoktatásnak egyébként is problémái, és információtechnológia nélkül sokkal erősebben jelentkeznének. Ezzel együtt az információtechnológia távolsági oktatástól független problémái, mint a hozzáférhetőség és az áramfogyasztás, természetesen ebben az esetben is jelen vannak.

## 6. A COVID-JÁRVÁNY OKOZTA ÚJ HELYZET AZ OKTATÁSBAN

A fertőző vírusok okozta járványok alaposan megváltoztatják a társadalmak megszokott életét. A fertőzés terjedésének és a betegség okozta súlyos következményeknek a megakadályozása elsődleges társadalmi célként válik, de ennek a célnak az elérése nagy áldozatokat követel minden területen. Az oktatási és tanulási tevékenységek esetén is az általános járványok idején szokásos szabályok betartásából kell kiindulnunk.

A vírusos fertőzések folyamatait felismerve egyértelmű, hogy a betegség terjedésének és a vírus túlélésének legfontosabb feltétele az egyének tartósabb fizikai közelsége. A vírus terjedésének melegágya a zsúfoltság, a nagy tömegű egy légtérben való tartózkodás. Mindebből az következik, hogy a vírusos megbetegedésekkel járó járványok megelőzésének és megállításának legfontosabb és leghatékonyabb módja az, ha az emberek távolságot tartanak egymástól. Ez azonban a legtöbb társadalmi tevékenység esetén alapvető nehézségekbe ütközik.

Az oktatás és a tanulás területén két fontos gócpontja lehet a zsúfoltságnak. Mivel a hagyományos keretek között folyó tevékenység időhöz és helyhez kötött, ráadásul közös tevékenységet kell folytatniuk a tanulócsoportoknak, a tanórák tartása, illetve a tanórák közötti szünetek is az emberek nagy mértékű zsúfoltságával járnak, ez járvány idején kifejezetten tiltott gyakorlat. Az oktatási intézményekbe a résztvevőknek el is kell jutniuk, az ezzel járó közlekedés szintén fokozott zsúfoltsággal jár. Csak ebből a néhány jellemzőből is nyilvánvaló, hogy a járványhelyzetekhez való alkalmazkodás elsődleges feltétele az, hogy a tevékenységnek el kell szakadnia a közös tértől és a helyhez kötöttségtől.

Az oktatásban a távolsági oktatási formák megteremtik a lehetőségét annak, hogy az embereknek ne kelljen egy közös térben összezsúfolódnia ahhoz, hogy a tanulási folyamat hatékonyan végbe mehessen.<sup>16</sup> Teljes lezárás esetén, amikor a zsúfoltság okozta kár kockázata nagy, az oktatásban csak a távoktatás vagy a távolról oktatás formái jöhetnek szóba. Ha a kockázat kisebb, és korlátozott mértékben megengedhető a gyülekezés, akkor a ritkább vagy kisebb zsúfoltsággal járó oktatási formák, mint a levelező képzések vagy a hibrid oktatási forma jelenthet megoldást az oktatás folytatására.

## 7. A MAGYAR OKTATÁS ALKALMAZKODÁSA

A járványügyi helyzethez való alkalmazkodás a magyarországi oktatásban is nagy változásokat hozott. Az információtechnológiai megoldások nagy hangsúlyt kaptak, mindenütt felértékelődött az e-learning-rendszer használata, de a legnagyobb figyelmet a video-konferencia szoftverei kapták.<sup>17</sup> Nagy előnyt jelentett az ezek használatában szerzett korábbi gyakorlat. Ezekkel együtt a cél az volt, hogy csak a legszükségesebb elemeken változtassunk, az oktatás lehetőleg a korábbiakhoz leginkább hasonló formákban folyjon tovább. A szabályozás miatt el kellett szakadnunk a helytől, de nem akartunk elszakadni a megszokott időtől is. A különböző szintű és különböző irányultságú oktatási intézmények sokféle megoldást próbáltak ki. Ahol erre lehetőség kínálkozott, előfordultak valódi távoktatási kísérletek is, de többnyire inkább a legkisebb változtatást jelentő távolról oktatási módszerek alkalmazására került sor (minimalista megoldás).<sup>18</sup>

A leginkább előremutató tapasztalat – amely több visszajelzésből és kutatásból is kiviláglik – az, hogy a térben, időben és személyre sza-

<sup>16</sup> DANIEL, John: Education and the COVID-19 pandemic. *Prospects* 49, 2020, 91–96. DOI:10.1007/s11125-020-09464-3

<sup>17</sup> ADORJÁN Balázs: A digitális oktatás tapasztalatai a COVID-19 járvány idején. *Képzés és gyakorlat / Training and Practice*, 2020, 3–4, 213. DOI: 10.17165/TP.2020.3–4.22

<sup>18</sup> TOTYIK Tamás: Újratervezés az oktatásban a COVID-19 után. 2020. <https://ckp-info.hu/2020/05/17/ujratervezes-az-oktatasban-a-covid-19-utan/> Letöltve: 2021. 12. 05.

bottságban megtapasztalt rugalmasságot általában óriási előnyként élték meg a résztvevők.<sup>19</sup> Különösen a felnőtt korosztályhoz tartozó, munkát és tanulást egyszerre vállaló diákok számára jelentettek nagy felfedezést az újszerű módszerek. Amellett, hogy számukra általában, a járványügyi helyzettől függetlenül is jó megoldásnak tűnnek a távoktatási vagy átmeneti tanulási formák sajátos élethelyzetükre, sok esetben egyenesen érdekesebbnek, jobbnak találták a tanulást ezeken a módokon. Jellemző volt az is, hogy a közoktatásban és a 'főállású' diákok között inkább a korábban jobb eredményeket mutató, vagy a tanulást önmagában is élvező egyének számára jelentettek a távolsági oktatási formák kellemesebb tapasztalatot.

Egyértelműen negatív visszajelzés érkezett azonban a tanulás pszichikai terheinek szemszögéből. A személyes kapcsolat és a szuggesztivitás hiányát a legtöbben óriási hátrányként élték meg, ezt a videokonferenciás közvetítések sem tudták ellensúlyozni.<sup>20</sup> Nehéz volt a hallgatóság érdeklődését fenntartani, a legtöbben a hagyományos módszereknél nehezebbnek érezték a tanulást ezekben a formákban. Hozzá kell tenni, hogy nemcsak a diákok, hanem az oktatók számára is nagyobb megterhelést jelentett ez az időszak, hiszen az órára készülés és az adminisztráció sokkal több időt vett igénybe, mint máskor, már csak a szokatlan, más felépítésű folyamatok miatt is. Mindenütt számolni kellett kisebb-nagyobb mértékű lemorzsolódással, a hiányzások elburjánzásával. A korábban kevésbé jól teljesítő vagy a tanulást célirányos feladatnak tekintő diákokat a megszokott folyamatok megváltozása visszavetette a tanulási folyamatban.

A legfontosabb következtetés azonban talán arra vonatkozhat, hogy akár jó, akár rossz, akár vegyes érzésekkel viszonyulunk ehhez a különleges időszakhoz, hogyan lehetett mégis a legkevesebb veszteséggel átvészelni, esetleg még a javunkra is fordítani ezt az időszakot. Erre a kérdésre a válasz kulcsa a tanulói önállóságban rejlik. Minden távoktatási módszer sikerességének alapvető követelménye a tanulói önállóság. Ez

<sup>19</sup>TOTYIK Tamás: Újratervezés az oktatásban a COVID-19 után. 2020. <https://ckpinfo.hu/2020/05/17/ujratervezes-az-oktatasban-a-covid-19-utan/> Letöltve: 2021. 12. 05.

<sup>20</sup>TÖZSÉR Anett – KUDLOTYÁK Krisztina – PUSKÁS Attila: Távoktatás a Kárpát-medencei közoktatásban a járványhelyzet időszakában. *Új Pedagógiai Szemle*, 2021, 7–8.

sok esetben a távoktatás hátrányaként fogalmazódik meg, hiszen az alacsonyabb szintű motiváció, más szempontból megfogalmazva a kisebb vagy rugalmasabb teljesítménykényszer a távoktatásban nem segíti elő, hogy a diákok önállóbban és jobban tanuljanak. A Covid-járvány idején távolsági oktatásba szorult diákok nagy része mégis a tanulói önállóságot tartotta az egyik leginkább hasznos fejleménynek.<sup>21</sup> További egyértelmű következtetés volt az is, hogy ebben a különleges oktatási időszakban a sikeresség záloga az önállóság és a tanulási rend kialakításának képessége volt, függetlenül a társadalmi helyzettől.<sup>22</sup> A tanulói önállóság nyilván nem alakul ki magától, éppen ezért a jövőre nézve lényeges tanulság lehet a tanulói önállóság fejlesztésének fontossága.

## 8. MIT TEHETTÜNK VOLNA MÁSKÉPP?

Az oktatási megoldások a Covid járvány idején Magyarországon arra koncentráltak, hogy minél kevesebb körülményen változtassanak a tanulás folyamatában. A kialakult helyzetet egy ideiglenes vészhelyzetnek fogtuk fel. A Covid-járvány azonban véleményem szerint ennél fontosabb figyelmeztetés, jelzése annak, hogy meg fog változni a világunk. Erre pedig megfelelően fel kellene készülnünk.

Az új helyzetekhez való sikeres alkalmazkodás legfontosabb feltétele a rugalmasság. Nemcsak a távoktatási formák rugalmasságára lehet égető szükség a jövőben, hanem rugalmasnak kell lennünk gondolkodás-módszerünkben is.<sup>23</sup> A rugalmas módszerek és megoldások sokszor kevésbé kiszámíthatók, ez ijesztő lehet, különösen akkor, amikor valamit még

<sup>21</sup> Civil Közoktatási Platform (2020): Tények és következtetések a tavaszi online oktatásról – az ADOM felmérése alapján. <http://ckpinfo.hu/2020/11/22/tenyek-es-kovetkeztetesek-a-tavaszi-online-oktatasrol-az-adom-felmerese-alapjan/>

Letöltve: 2021.12.05.

<sup>22</sup> SZILVESZTER Áron – KASSAI Réka – TAKÁCS Zsófia – FUTÓ Judit: Az otthoni tanulás sikerességét bejósoló tényezők a Covid-19 okozta vészhelyzet miatt kialakított digitális munkarendben eltérő szocio-ökonómiai helyzetű családok esetében. *Educatio* 30 (1) (2021), 88–102. DOI: 10.1556/2063.30.2021.1.7

<sup>23</sup> TOTYIK Tamás: Újratervezés az oktatásban a COVID-19 után. 2020. <https://ckpinfo.hu/2020/05/17/ujratervezes-az-oktatasban-a-covid-19-utan/> Letöltve: 2021. 12. 05.

éppen csak tanulunk. Mégis, hozzá kell szokni a gondolathoz: túlélésünk záloga egyre inkább az lesz, hogy a gyorsan változó környezetben is megtaláljuk a megfelelő válaszokat. A rugalmas oktatási és tanulási módszerek jobban felkészítenek az előttünk álló feladatokra még akkor is, ha minden nehezebbnek tűnik így és több erőfeszítést igényel. Több választási lehetőség meghagyásával, kevésbé merev utasításokkal, csak a tényleg fontos szabályok betartatásával, de azok szigorúbb megkövetelésével talán sikeresebb lett volna az alkalmazkodás azok számára is, akik ezt túl nehéznek találták.

A jelenléti és az online oktatási formák közötti átállások megkönnyíthetők és felgyorsíthatók.<sup>24</sup> Ebben, úgy gondolom, az alkalmazkodóképesség javítása és a megfelelő felkészülés a kulcsszó. A megfelelő felkészüléshez azonban megfelelő időzítés is szükséges. Ahhoz, hogy egy ilyen átállás szinte zökkenőmentesen és gyorsan sikerüljön, akkor is szükség van a felkészülésre, ha az átállás végül nem következik be. Elképzelhetőnek tartom azt is, hogy helyi, a járványtól független események esetén is engedélyezhető lehetne az online oktatás és tanulás mintegy gyakorlásként.

Az információtechnológia sokkal több megoldást kínál annál, mint amennyit használtunk. Az aszinkron tanulási formák számos kiaknázatlanul maradt lehetőséget rejtenek a gyorsabb és hatékonyabb tanulás elérésére.<sup>25</sup> Többet használhatnánk az e-learning keretrendszerek fórumait. A hibrid oktatás is nagy lehetőség, de csak akkor, ha rugalmasan, igény szerint használjuk, és a jelenlét vagy a távoli elérés az órán viszonylag szabadon választható. Fontos lenne az interaktív, valódi távoktatási felépítésű tananyagok fejlesztése is.<sup>26</sup> Mindezeket nemcsak járvány idején, hanem teljesen szokványos időszakokban is érdemes lenne gyakorolni.

<sup>24</sup> DANIEL, John: Education and the COVID-19 pandemic. *Prospects* 49, 2020, 91–96. DOI:10.1007/s11125-020-09464-3

<sup>25</sup> DANIEL, John: Education and the COVID-19 pandemic. *Prospects* 49, 2020, 91–96. DOI:10.1007/s11125-020-09464-3.

<sup>26</sup> TOTYIK Tamás: Újratervezés az oktatásban a COVID-19 után. 2020. <https://ckp-info.hu/2020/05/17/ujratervezes-az-oktatasban-a-covid-19-utan/> Letöltve: 2021. 12. 05.

## 9. KONKLÚZIÓ

A Covid-járvány kapcsán az oktatás hosszú távú fejlődésével kapcsolatosan felvethető nagy kérdés véleményem szerint így hangzik: Csak a járvány okozta korlátozásoknak akarunk megfelelni ideiglenes megoldások bevezetésével, vagy élünk azzal a lehetőséggel, hogy a bevezetett oktatási újítások a vészhelyzet elmúltával is hozzájáruljanak az oktatás hatékonyságának további növeléséhez? A választás e két lehetőség között eltérő stratégiákat és eltérő konkrét oktatási formák választását jelenti. Ha az új lehetőségeket a jövőben hosszabb távon is hatékonyan szeretnénk kihasználni, nagyobb átállási nehézségeket kell vállalnunk, mintegy felkészülve arra is, hogy soha nem térnek vissza a régi módon működő iskolák. Újfajta iskolák lesznek, ahol sok minden másképpen folyik, mint a járvány előtt, és a tananyagokat is át kell alakítani az új követelményeknek megfelelően. Az új oktatási rendszerekben sokkal több aszinkron formára kell felkészülni, mint amennyit korábban alkalmaztunk! Ha az ideiglenes megoldások mellett maradunk, akkor is tudomásul kell venni, hogy hiába térnek vissza a régi szép idők egyszer, bármikor felütheti a fejét egy újabb járvány, amikor is újra a szükségmegoldásokhoz kell nyúlni, és kellő felkészülés hiányában ezek hatékonysága alacsonyabb lesz a hagyományos módszerekénél, holott leginkább rajtunk múlik, hogy ehelyett magasabb hatékonyságot érjük el!

A Covid-járvány súlyos vészhelyzet a világ számára, de egyben lehetőség is arra, hogy felkészüljünk az életre egy másik világban. Ebben az egyre gyorsabban változó világban olyan oktatási rendszerekre lesz szükség, ahol az egyéni jellemzőkre jobban odafigyelünk, ahol az érdeklődés és az alkotó gondolkodás fontosabb a teljesítménykényszernél, és ahol az egyén megbízhatóan és önállóan tanul. Ezek a jellemzők a feltételei annak, hogy a jövő emberei és társadalmi minden szinten eredményesebbek legyenek.

Ehhez azonban az is szükséges, hogy az oktatási rendszerek minden külső és belső szereplője partner legyen a célok elérésében. A szabályozásról döntést hozóknak biztosítaniuk kell a rugalmas, mégis kellően szigorú megoldások bevezetésének és alkalmazásának lehetőségét. A diákoknak el kell sajátítaniuk a tanulói önállóságot, amely szélesebb spektrumú módszerek között teszi lehetővé számukra az eredményes ta-



nulást. Az adminisztrációnak is alkalmazkodnia kell a legkülönbébb oktatási megoldásokhoz az átláthatóság biztosításával és az adminisztrációs terhek csökkentésével. Végül, de egyáltalán nem utolsósorban az oktatóknak is meg kell valósítania azt a szemléletváltást a tanulási folyamat tervezésében, amely hozzásegít a valóban tartalmas, önállóan is jól elsajátítható, új szemléletű tananyagok kifejlesztéséhez. Egyedül nem megy...

Fabricius-Ferke György<sup>1</sup>

## MONDHAT-E HEURÉKÁT A ROBOT? MEDDIG TERJED A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA?

Milyen szerepet tölthet be a robot, a mesterséges intelligencia a kreativitást igénylő gazdálkodási feladatok megoldásában? Ez a kérdés nagyon fontos például az üzleti intelligencia területén, tekintve, hogy a szellemi tevékenységek részben itt is rutinfeladatok, részben viszont kreativitást, alkotó szellemi tevékenységet igényelnek. Megtanulhatja-e az üzleti intelligencia a kreativitást? Eltanulhatja-e és milyen mértékben a gondolkodási képességnek ezt a változatát a mesterséges intelligencia? Kimondott célkitűzésünk szerint gondolatmenetünkben módszertani adalékokat keresünk a robotizáció a gazdálkodás irányításában betöltött szerepéhez.

### 1. BEVEZETÉS, A TANULMÁNY CÉLKITŰZÉSE

Mint minden területen, a gazdálkodási rendszerek fejlesztésében is egyre fontosabb szerepet tölt be a mesterséges intelligencia. A mesterségesintelligencia-elemeknek nevezett technológiai megoldásokat az informatikai eszközökön (hardver, szoftver, adatállományok) és a kapcsolódó szolgáltatásokon keresztül vesszük igénybe (Neumann 1959, Fabricius 2011, 130-138), méghozzá a 4. Neumann-elv filozófiájának megfelelően (Neumann 1959). Az információtechnológiai eszközök és a megvásárolt szolgáltatások a gazdálkodásban sem új keletűek, hiszen több mint fél évszázada fejlesztenek gazdálkodási tevékenységet támogató informatikai megoldásokat; viszont a mesterséges intelligencia térhódításának sebessége ezen a területen is gyorsul, és immár „Üzleti Intelligenciának” (Business Intelligence, BI) nevezik az eszközöket.

<sup>1</sup>Egyetemi docens (KRE GESZK)

Az emberiség létszámának és lehetőségeinek növekedésével az elmúlt 3 évszázadban fokozatosan kialakultak és megszilárdultak az ipari forradalom vívmányai. Ezek legfontosabb jellemzője (témánk szempontjából), hogy az emberi fizikai tevékenység gépesítésre került, így a gépi technológia átvette előbb a nagy erőkifejtést igénylő, nehéz és időigényes munkákat, majd az ismétlődés-monotonitás miatt fárasztó munkákat. A következő lépés az informatikai forradalom, amely utóbb a gazdálkodási rendszereket is „forradalmasítja”:

- Az informatikai forradalom első menetében, amely az 1950-es évektől zajlott, a humán szellemi tevékenység esetében ismétlődik meg az, ami az ipari forradalomban a fizikai munka vonatkozásában történt, nevezetesen, hogy kiváltjuk a sok időt és fáradságot okozó tevékenységeket. Az informatikában ez az információtechnológia segítségével történik: az IT a nagy tömegű adat kezelésében és feldolgozásában, valamint a felhasználási helyre való eljuttatásában működik közre.
- A következő lépés az automatizáció, amelynek az előbbieken túl további jellegzetessége, hogy amíg a fizikai emberi tevékenységek gépesítésében nem merült fel olyan erősen a „gépek elszakadása” az emberi irányítástól, most viszont, a mesterséges intelligencia esetében ez már egy izgalmas felvetés: „mi lesz, ha a gondolkodó gépek önállóítják magukat”, és például „átveszik a hatalmat felettünk”? Persze miközben félünk attól, hogy „mit tehet az átvett hatalommal” egy gép (mesterséges intelligencia, AI), ne feledkezzünk meg arról, hogy a történelem során egy-egy korlátlan hatalommal rendelkező *ember* is képes volt a világ számára komoly károkat és káoszt okozni!

A kérdésselvetés ugyanakkor jogos: hogyan fogja segíteni és befolyásolni például az emberi gazdálkodási tevékenységet a mesterséges intelligencia „gazdálkodási szekciója”, az üzleti intelligencia?

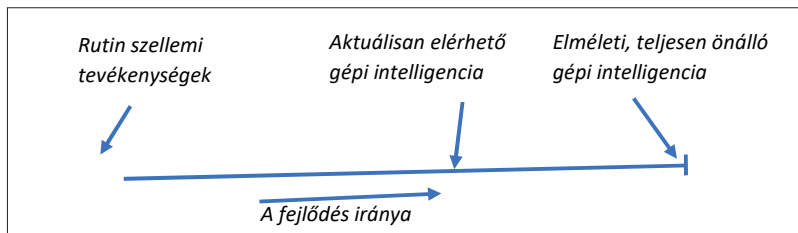
Példaképpen a gazdálkodás körülményei között vizsgáljuk a BI szerepét, és az a vizsgálat tárgya, hogy átvehet-e gazdálkodásirányítási feladatokat a BI? Kiindulási tételként választjuk, hogy a jelenlegi gazdasági fejlődési szakasz új kérdéseket vet fel: a környezethez való alkalmazkodás, a szociális érzékenység, és a fenntartható fejlődés kérdéseit. A gazdálkodó számára az alkalmazkodási kényszer, illetve az érdekeltség a gazdasági rendszerek fejlesztésében kreativitást igényel, mint azt a viszonylagosan

önálló rendszerek gazdálkodásának példáján elméletileg bemutatjuk a módszertani fejezetek elején. A teljes, IT módszereket is igénybe vevő gazdálkodásirányítási rendszer meg kell, hogy feleljen az információel-látás növekvő igényeinek, amelyek tehát többek között bevételnövelé-si, költségtakarékossági, fenntarthatósági, társadalmi érzékenységi-, és további piaci kényszer- (érdekeltségi-) feltételeket jelentenek. Ezek a követelmények feszülnek az immáron IT-t is tartalmazó gazdálkodási intelligencia-rendszerekkel szemben.

Más (nem gazdasági) szellemi tevékenységi területeken további ténye-zők is szerepet játszhatnak, de a feltételezésünk (hipotézisünk) megfo-galmazásánál látszódnia fog: a kiválasztott szempont szerint a különböző területű humán szellemi tevékenységek egy dologban nem különböz-nek: két fajtájuk létezik, a szellemi rutintevékenység és a szellemi alko-tótevékenység – a kreativitás.

Vizsgálendő és bizonyítandó feltételezésünk szerint:

- A mesterséges intelligencia hatóköre nem fedi le a teljes humán szel-lemi alkotótevékenységet, a gépi képesség elhelyezkedése szerint va-lahol a tisztán csak rutintevékenység és az elméletileg létező teljesen önálló alkotó emberi tevékenység közötti szakaszon „áll meg”. Egy egydimenziós skálán elképzelve:



1. ábra: A mesterséges intelligencia fejlődési lehetőségei (saját szerkesztés)

- Az 1. ábrán látható, hogy a rutinszerű szellemi tevékenységek auto-matizálását már megoldottuk az eddigi informatikai rendszereinkkel. A fejlődési egyenesnek intelligencia-szakaszokra történő beszkálázása viszont nehéz feladat lehetne, azt nem tűzzük ki célul. Ezzel együtt azt állítjuk, és jelen írásunkban azt kívánjuk bemutatni, hogy az in-telligencia-skálán mindig marad egy szakasz, amelyet a mesterséges intelligencia nem fog tudni elfoglalni.

- Az állítás lényege az AI és vele szemben a kreativitás, mint emberi tulajdonság összefüggése. Amit bizonyítani szeretnénk: a számítógépes rendszerek tulajdonságaiból következően a mesterséges intelligencia nem lehet kreatív.

Természetesen ez a célkitűzés néhány szempontból leegyszerűsített, mert nem foglalkozunk azzal, hogy különböző intelligencia-fogalmak (-dimenziók) léteznek a legismertebb IQ-n kívül, mint például EQ, AQ (emocionális és állóképesség-mutató) ... stb.

Összefoglalóan: a vizsgálati témakör azon a szinten kapcsolódik a bevezető elején említett gazdálkodási intelligenciához, hogy a gazdálkodási területeken is mindig új, és (a gazdálkodó részére) külső és váratlan tényezők jelennek meg a hatások között, ezek informatikai szempontból:

- a változó adat-környezethez való alkalmazkodás,
- a fenntarthatóság újabb szempontjai,
- a növekvő (makro-)gazdasági és ezzel együtt belső információigény,
- és így az információszolgáltató rendszerek elvárt magas hatékonysága.

Ezeket a szempontokat és követelményeket a gazdálkodórendszerek irányítása képes bevinni az információrendszereken keresztül a szervezetek működésébe (Fabricius 2011, 253-255.pp), de beépítésük az üzleti intelligencia elemei közé kreativitást igényel.

Miért a kreativitás a kiemelt vizsgálati pont? Azért, mert olyat kell csinálni, ami nem rutinszerű, ami eddig az irányításban (és az információ-rendszerekben) nem volt meg, és most elvárás szinten jelenik meg – feltéve persze, ha a gazdálkodó valóban gazdálkodási kényszerben, illetve késztetésben van.

## 2. MÓDSZERTAN

### 2.1. A kreativitás – Guilford

Kezdjük mindjárt a kreativitással. Választott témakörömszámomra legmeglepőbb, ugyanakkor legmegragadóbb megfogalmazása Joy Paul Guilfordtól származik, aki szerint a kreativitás lényegében egy divergens

(széttartó) gondolkodás, egy probléma több oldalról való megközelítése, egymástól eddig független elemek összekapcsolása (Guilford, 1950). A megállapítás a szerző 3 dimenziós (művelet-, tartalom-, problémamegoldó-dimenzió) Intellektus Struktúra modelljéből van, amelyben az intellektus mérhetősége érdekében előbb 120, majd 180 összetevőből eredeztette az intellektus összetevőit. Guilford modelljének igazolhatóságát sokan vitatják, John Carroll (1993) például, ahogyan Ő írta „excentricitása” miatt, valamint az alkalmazott statisztikai módszerek (szerinte) hiányos volta miatt. Guilford ezzel az excentricitással mindenestre előtérbe került. „Távol a pszichológiától” jelen cikkben nem kívánjuk nagyon részletesen elemezni vagy darabokra szedni ezt a modellt, ugyanakkor a gondolatmenet végére lehet, hogy a modell alkalmazásával annak valóság tartalmához és talán az igazolásához is hozzá tudunk tenni egy mozaik-darabkát, a számítógépes intelligencia matematikai alkalmazása oldaláról – és a határtudományok tiszteletének jeléül.

Guilford gondolata tehát szabad fordításban az, hogy a mentális kreativitás a divergens gondolkodásban nyilvánul meg. Az ilyen típusú gondolkodás lehetővé teszi egy probléma több oldalról való megközelítését, illetve olyan elemek összekapcsolását, amelyeket rendszerint egymástól függetlennek, vagy össze nem illőnek tartunk. „Gyanús, hogy jó”, szoktuk mondani, de valószínűleg többről is szó van:

- Tudjuk például, hogy pl. a brainstorming-ban van egy szabály: nem szabad engedni a résztvevőknek, hogy menet közben véleményezzék a hozzászólásokat, mert ezzel elnémíthatjuk azokat a furcsa, sőt, esetleg oda nem illő, első pillanatra nem kapcsolódó hozzászólásokat, ellenvetéseket, amikről megint mások zseniális gondolatokra, asszociációkra juthatnak.
- Más megközelítés is támogathatja ezt az állítást: a tudományos kutatásokban is pártolják a határtudományok művelését, éppen azért, mert egy probléma különböző, és eltérő szakmai szempontból történő kezelése eredendően új eredményekhez vezethet,
- Az eddig nem kapcsolódó gondolatelemek összekapcsolása – ez az igazán izgalmas téma például az adatbázisok/szoftverek alkalmazása esetén, ahol az elemek adatokat jelentenek!

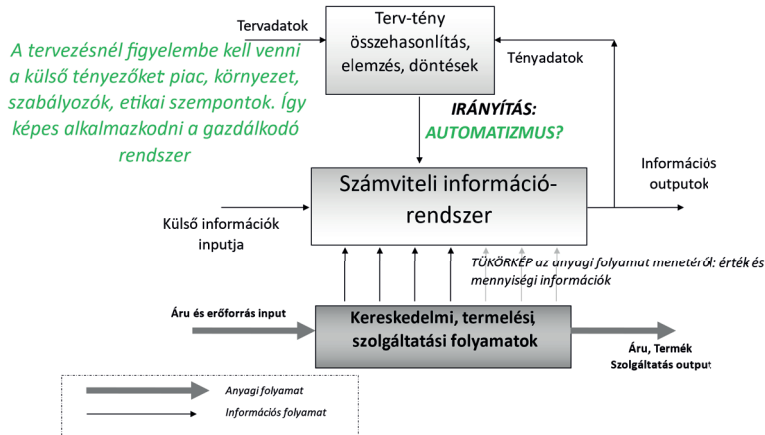
Tehát a nagyon furcsának, és egyben „oda nem illőnek”, nem összefüggőnek is nevezhető gondolatkapcsolatokra érdemes odafigyelni: ezek nem „szabályos” gondolatfolyamatok termékei, amelyek eddig nem kapcsolódó elemeket kapcsolnak össze.

## 2.2. A gazdálkodás irányítása – szabályozás, controlling

Az előbbi gondolatmenetet folytatva – és továbbra is feltételezve a gazdálkodási kényszer/érdekeltség meglétét – a gazdálkodás irányításának feladata az, hogy fennmaradása és virágzása érdekében alkalmazkodjon a külső környezeti tényezőkhez, illetve saját (először stratégiai, majd taktikai) terveit is úgy határozza meg, hogy gazdálkodása eredményes legyen (beleértve a nonprofit esetet is).

A külső tényezők azonban – talán éppen azért, mert a rendszeren kívüliek – szokatlanok és váratlanok lehetnek a rendszer és annak irányítása számára. Csillik Péter minapi összeállítása „Új világ(rend) szimfónia 4 tételben” címmel nagyszerű érzékeltetése annak a részben váratlan, részben kiszámíthatatlan körülmény-halmaznak, amelyben most éppen mindnyájunknak, köztünk a gazdálkodó szervezeteknek is része van.

Horváth Péter szerint „A controlling olyan funkciókat irányító eszköz, amelynek feladata a tervezés, az ellenőrzés és az információellátás összehangolása” (Horváth 2001). Kifejtve ezt a teljes gazdálkodásirányítási rendszerére vonatkozóan a modell a 2. ábrán látható.



2. ábra: A gazdálkodás irányításának általános, controlling alapú (kibermatikai modellje, kiemelve a bal felső sarokban szereplő külső tényezőket (Fabricius 2011, 253-255.)

A gazdálkodás irányítására vonatkozóan általános módszertant például a Controlling ad. A 2. ábra szerinti modellben viszont a külső tényezők egy jó része lehet a rendszeren belülről nézve váratlan, szokatlan, az eddig megszokottól eltérő, mintegy „idegen”, vagy „divergens” elem, illetve hatás; azaz számviteli és informatikai szempontból nézve szokatlan adat. Az üzleti intelligenciának ilyen hatások figyelembevételével és beépítésével kellene dolgoznia, ha rá kívánjuk bízni a gazdálkodás irányítását.

Ezen a ponton kapcsolódunk Guilford modelljéhez, mivel szerinte a kreativitás az eddig szokatlan, „divergens” elemek összekapcsolása, és az előbbi gondolatokkal nyert igazán tartalmat a kérdés: mondhat-e HEURÉKÁT robot?

### 2.3. RENDSZEREK 1: A rendszer egymással kölcsönhatásban lévő elemek halmaza

A számítógépes folyamatok egyszerű megismeréséhez vegyük most következő lépésként a folyamatrendszereket – elsődlegesen számítógép nélkül. Azért indokolt első lépésben a kibernetika nélküli tárgyalás,



mert az ember a munkavégzési, alkotási technológiák fejlesztése során is így gondolkodott majd cselekedett: először kitalált valamit, azután készített ahhoz eszközöket.

Alig valamivel Guilford után, de egy teljesen más tudományterületen Ludwig von Bertalanffy Ausztriában működő természettudós 1962-ben publikálta azt az elméletet, amelyet az emberiség évezredek óta használ, de még senki sem fogalmazta meg logikailag tisztán. Bertalanffy érdeme egyértelműen az, hogy rájött: bármilyen régi, és bármennyire közhasznú is a rendszerelmélet, mégis meg kell fogalmazni, mert a rendszerek modellje, mint tükör, vissza fog hatni az emberi gondolkodásra, amint tükröztetjük benne a gondolatainkat (Bertalanffy, 1962).

„A rendszer egymással kölcsönhatásban lévő elemek halmaza” – így lehetne a legrövidebben megfogalmazni a rendszerelmélet lényegét – de ehhez a témánkhoz illeszkedően tegyünk hozzá néhány részletet:

- Az egy rendszerbe sorolt elemek valamilyen kiválasztott szempont szerint megegyező, vagy hasonló tulajdonsággal rendelkeznek.
- A rendszerelméleti kezelés kimondatlanul is a problémák megoldásának szakaszolt, fokozatos módszere: egy nagyobb rendszerben több részrendszert hozhatunk létre, amelyek részfeladatként kezelhetők, és ezek a részrendszerek az outputjaikkal jellemezhetőek, valamint az input/output relációkkal kapcsolhatóak össze nagyobb rendszerré.
- A rendszernek inputja (működési feltételei) és outputja (működési céljai) vannak, amelyekkel egyébként a rendszer jellemezhető, tudniillik ezért hoztuk létre/tartjuk fenn a rendszert (Fabricius 2011, 59-65). A rendszer működési célja, ha pontosan megfogalmazzuk, egyben a rendszer funkcionális leírása is (mire kell, illetve mire jó ez a rendszer). A rendszer célkitűzése a rendszer jellemzőjeként/azonosítójaként különleges szerepet fog játszani a mesterséges intelligencia és a kreativitás kapcsolatában.

## 2.4. RENDSZEREK 2: A folyamat egy rendszer, amely összefüggő tevékenységekből áll

„...A célhoz vezető tevékenységek összefüggő láncolatát” értik a folyamat fogalma alatt (Ladó 1980, 43-51. pp). Ez a meghatározás és ez a modell azért fontos a téma szempontjából, mert így belátható, hogy a számítógép számára megírt program egy tevékenységrendszer-láncolatot képez, műveletek sorát eredményezi, és ez az emberi tudat és szervezőképesség által kerül kialakításra. A programírás, vagyis az intelligenciaelemek meghatározása tehát egy olyan „rendszer-összerakósi”, amelyen a számítógépek, tehát a mesterséges intelligencia működése alapul.

Fontos tényező ugyanakkor, hogy az adatok egyre nagyobb szerepet játszanak a rendszerek működésében és működtetésében, vagyis az irányításban. Ezt a minőségi változást érdemes lesz majd újra szemügyre venni az ide vonatkozó Neumann-elv megismerése után.

## 2.5. A programok és az adattárházak szerepe a 4. Neumann-elv tükrében

A fejlődés előrehaladásával egyre több adat játszik szerepet a számítógépes szoftverek működésében, közelebbről a programlépések meghatározásában. Mivel a világ összes okos eszközének működése (többek között) a 4. Neumann-elven, a tárolt program elvén alapul (Neumann, 1959), érdemes ezt megvizsgálni a témánk szempontjából.

A modern, vagyis az Alan Turing utáni számítógépek működésében, a folyamatok irányításában fokozatosan egyen-szilárdságúvá vált és egyre inkább válik az adatok és az utasítások, vagyis a programok (tevékenység-elemeinek) szerepe. Ez a fejlődés a következő menetben zajlott le:

- A Turing-féle gép nem volt programozható, azaz lényegében „hardver” elemek határozták meg a működési folyamatban végrehajtásra kerülő tevékenységeket, műveleteket. Az adatokat már kezdettől memóriában tartotta, kezelte.
- Neumann János nagy találmánya (4. Neumann-elv), hogy a program folyamatát, vagyis az tevékenység-láncot is beírja a memóriába, így

a gépet változtatható művelet sorok, azaz folyamatok végrehajtására tudja használni.

- Az „okos eszközök” fejlesztésével egyre több program futását befolyásolja a gépben (vagy éppen valamelyik hálózaton) tárolt, vagy a program-futás során keletkeztetett adat. Ezzel a gépek látszólagosan egyre önállóbbak lesznek, hiszen közvetlenül egyre kevésbé látni a program-futtatás mögött a programozót, vagy az adat-biztosítót.

Az eddig leírtak logikájából azonban az következik, hogy a programok futásában, vagyis a gépek irányításában nem változott meg az a tényező, hogy továbbra az emberi szándékok és képességek adják meg, milyen adatok kerülhetnek be azokba az adatbázisokba, amelyek végül is a program futását meghatározzák. Rendszerelméleti megfogalmazásban: a rendszer célját (outputját) az ember határozza meg, és ehhez neki kell azt is megadni, hogy milyen inputok kerüljenek felhasználásra.

## 2.6. A rendszerek fajtái a célok szempontjából

A bevezetőben leírt állításunk bizonyításához érdemes figyelembe venni a rendszerelmélet néhány további érdekes részletét: a működő rendszerek céljai, célkitűzései szempontjából 8 rendszertípust lehetséges felsorolni (Kindler 1969, 25-39). Egy működő rendszer esetében minden rendszert be lehet sorolni a létező rendszertípusok valamelyikébe. Ezek közül kettő érdemes kiemelésre, amelyeknek besorolási példáján be tudjuk mutatni a bizonyítani kívánt állításunkat:

- Célratörő és Nem célratörő rendszerek: minden rendszer besorolható a két típus közül valamelyikbe: van egy olyan állapot, amelynek elérésére a rendszer törekszik (ez a célratörő rendszer), a másik típus, hogy nincsen olyan állapot, melynek elérésére a rendszer törekszik. Az elsőbe tartozik a számunkra érdekes rendszerek nagy része, tehát célratörő, a második típusba sorolható pl. egy óra, hiszen az csak az időt mutatja, nincsen célállapota.
- Határozott és Határozatlan rendszerek: minden rendszer besorolható a két típus közül valamelyikbe: vagy megadható a rendszer kimeneti

értéke (outputja, célja), vagy ez nem határozható meg előre, hanem csak valószínűsíteni tudjuk a rendszerműködés eredményét – több előre látható eredmény közül.

Későbbi bizonyításunkhoz fontos kitétel, hogy minden rendszert a vizsgált alternatívák szempontjából lehet besorolni valamelyik típusba:

- van működési cél, vagy nincs,
- van határozott kimeneti érték (eredmény), vagy nincs.

### 3. ESETPÉLDÁK AZ EMBERI KREATIVITÁSRA

A következő néhány példa az emberi találékonyság jellemző esetei. Ezeknek a példáknak az előbb részletezett módszertan szerinti elemzésével véleményt alkothatunk a Mesterséges Intelligencia lehetséges kreativitásával kapcsolatosan. Az első három példa a célratörő/nem célratörő folyamatrendszerek esetét szemlélteti, míg az azután következő kettő a folyamatrendszerek kimeneti eredményeinek megváltozására vonatkozik – az ismertetett módszertani kategóriákat használva.

#### 3.1. Arkhimédész és törvénye

Arkhimédész – a monda szerint – nem a felhajtóerő törvényének kitalálása miatt lépett a fürdő medencéjébe, de mégis rájött, hogy:

„Minden vízbe mártott test, (kisangyalom), a súlyából annyit vesz (kisangyalom), amennyi az általa kiszorított víz súlya (kisangyalom)”



3. ábra. Arkhimédész kreativitása – az Ő szempontjából a fürdés folyamatrendszere nem indult célratörőnek

Ha Arkhimédész törvényének megtalálásához Mesterséges Intelligenciát használunk, előre tudnunk kellene, hogy figyelni, mérni kellene az emberi testre ható felhajtóerőt. Ehhez azonban éppen a kitalálандó összefüggés keresésére kellene „gondolnia” a gépnek, vagy a mérendő paraméterek között ott kell lennie azoknak az adatoknak, amit éppen a törvény ötletének felhasználásával nevezünk meg, mint mérendő, figyelemző adatok (3. ábra).

### 3.2. Newton almája

A tömegvonzás megtalálása hasonló az Arkhimédésznél látott kreativitáshoz: bárhogyan is történt Newton és az alma esete, a tömegvonzás törvényének az ötletét az alma lepottyanása adhatta. Ha ezt a HEURÉKÁ-t egy MI-AI folyamatrendszerrel kívánnánk megoldani, ahhoz az eredetileg nem célratörő folyamatrendszert programozási szempontok

szerint célratörő folyamatrendszerre kellene változni – ráadásul egy számunkra ismeretlen időparaméterű pillanatban. És ismételten – mint Arkhimédész esetében – meg kellene adni, hogy milyen paraméterekre figyeljen a mesterséges intelligencia (4. ábra).



4. ábra. Newton: nem azért mentem az almafa alá, hogy rájöjjek a tömegvonzás törvényére

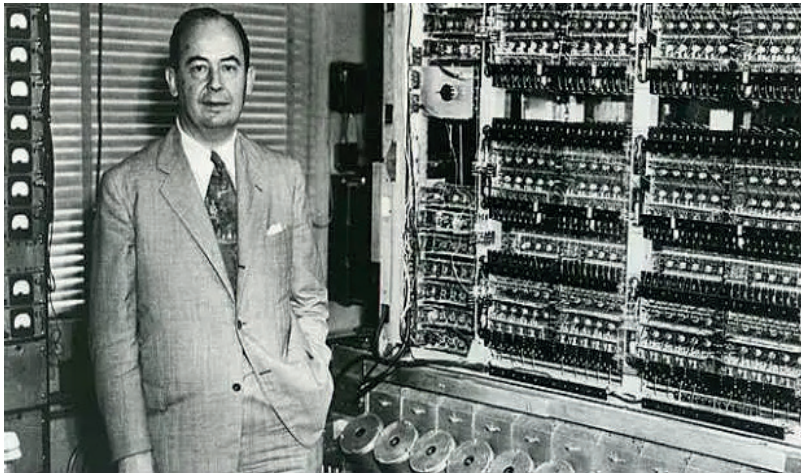
Konkrétan: a gépi kreativitásnak arra kellene jutnia, hogy a tömeggel rendelkező tárgyak között vonzás alakul ki, amelynek ereje arányos a tömegek nagyságával, mégpedig a következő formulának megfelelően:

$$F = f \cdot \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$$

### 3.3. Neumann János és a szoftver feltalálása

Neumann János az elektromos számítógépekkel megvalósítható algoritmusok, azaz művelet-sorok módszertanát tanulmányozta. Az Ő esetében is feltételezhetjük, hogy amikor kreativitása működött, és rájött,

érdemes a műveletsorok rendjét (program formájában) a számítógép memóriájában tárolni, valójában éppen valamelyik algoritmus megfelelőségével kapcsolatosan vizsgálódott, és nem a folyamat memóriában történő rögzítésének kitalálására készült. Vagyis az Ő kreativitása is a „nem célratoró” kategóriába tartozik, hiszen feltehetőleg nem éppen magával a szoftver-rögzítési gondolattal foglalkozott a 4. Neumann-elv ötletének megszületésekor, hanem esetleg egy begépeléskor többször eltevesztett műveletsor bevitele adta az ötletet... (5. ábra)



5. ábra: Neumann János: A számítógépes kísérletekben szereplő műveletsorokat írjuk be a memóriába!

Mindhárom (3.1, 3.2, 3.3.) eset kapcsán azt mondhatjuk a Guilfordi kreativitás-definíció tükrében, hogy divergens helyzetben jöttek létre kreatív eredmények, amelyeket MI segítségével akár programokkal, akár megfelelő adatállományokkal nehéz lett volna megvalósítani, hiszen vagy egyáltalán nem voltak kísérletek és vizsgálatok, vagy – mint a 3. esetben – más volt a vizsgálat, illetve kísérlet célja.

Egy kissé eltérő esetek is lehetnek az emberi HEURÉKA esetében, a választott módszertanunk szempontjából. Ezekben a helyzetekben éppen a kutatás tárgya, amelyre az eredmény végül is megszületik, csak éppen maga az eredmény váratlan és teljesen divergens.



### 3.4. Semmelweis Ignác kreativitása

Semmelweis Ignác sokáig kutatta a gyermekági láz okát. Az Ő kreativitása a rendszerfajták modellje szerint a határozott/határozatlan folyamatrendszerek esetébe sorolható, mivel amikor eredményére rájött, a gyermekági láz kutatásával foglalkozott (6. ábra).



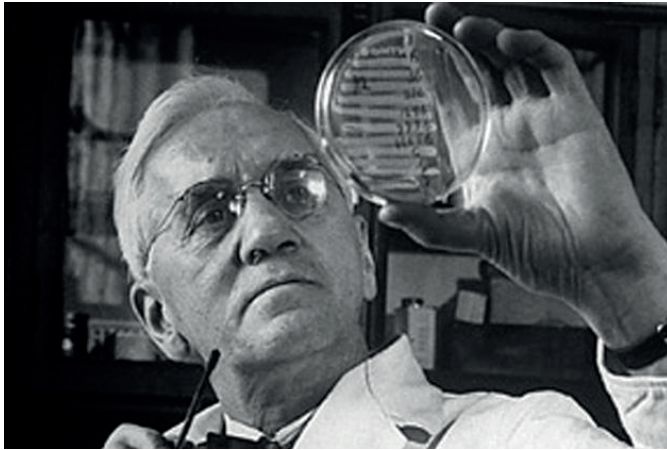
6. ábra: Semmelweis Ignác kereste a gyermekági láz okát

A divergencia, ami ebben a példában is érvényesül, abból adódik, hogy kórboncnok barátja egy boncolás során megsértette a kezét, majd meghalt. A barát boncolási jegyzőkönyvét olvasva döbbsent rá Semmelweis, hogy barátja halálának oka azonos a gyermekági lázban meghalt anyákéval. Ezt a megoldást egy MI működésének esetében nehéz lett volna „beprogramozni” a lehetőségek közé, de ilyen esetekben már előfordulhat, hogy ha jól adjuk meg a vizsgálandó paramétereket (tehát például, hogy pontosan milyen tüneteket kell egy halálesetnél megvizsgálni), akkor a kapott eredmények közül nagyobb valószínűséggel tudjuk kiválasztani a HEURÉKA megoldást.



### 3.5. Alexander Fleming és a penicillin

A penicillin feltalálásának esete a folyamatrendszer-típusok szerint hasonló az előbbihez: a kutatási folyamatrendszer célorientált volt, a kimeneti érték azonban teljesen más lett, megváltozott, hiszen valamilyen gombás szennyeződés esett a baktériumos tálkákba, aminek következtében felmerülhetett volna a vizsgálati anyag megsemmisítése. Fleming kreativitásának és „gondolkodási divergenciájának” köszönhető, hogy rájött: éppen ez az eredménytelenség maga az eredmény (7. ábra).



7. ábra: Fleming: de hová lettek a baktériumok?

## 4. KÖVETKEZTETÉSEK

Természetesen mondhatnánk, hogy az itt leírt, már megtörtént kreatív események nem döntőek a kiinduló állítás bizonyítása szempontjából, hiszen további esetek képzelhetőek el, amelyek esetleg nem hasonlóan besorolható kísérletek, illetve kutatások. Valóban, de a feltevésünk bizonyítása egyszerű matematikai-logikai alapon történhet meg, és a módszertani részletekben leírt rendszerelméleti típusok ismeretére épül:

- Ha a számítógépes intelligenciával HEURÉKÁT tudnánk mondani, akkor a vizsgált, vagy ahhoz hasonló célratörő/nem célratörő folya-

matrendszerek eseteiben meg kellene jelennie azoknak az adat- vagy programelemeknek a szoftverek futtatása közben, amelyek például a programfutási folyamat irányának, vagyis a tevékenységláncolatnak a megváltoztatását eredményezik: nem célratörő rendszerviselkedésről célratörő rendszerviselkedésre kellene átváltani. Ha pedig a cél a folyamatrendszerben megjelenik, akkor már nem mondható a programfutási események menetéről, hogy az váratlan lenne, hiszen ismert volt: az informatikai megoldásban (programban és/vagy adattállományban) leírásra került. Az a kiinduló feltevés egyszerű matematikai-logikai állapot-jellemzővel írható le:

- vagy ismert, tehát a szoftverbe beprogramozott (vagy az adatkapcsolat által megadott) az esemény/tevékenység megváltoztatása,
  - vagy nem az, akkor a számítógépes intelligencia nem képes választani ezt a programfutási menetet.
- Ha a célkitűzés tartalmának (a kimeneti értéknek) a megváltozására lenne szükség a HEURÉKÁ-hoz, abban az esetben is egy kétállapotú matematikai helyzet van:
- megváltoztatjuk a rendszer célkitűzését egy ismert másik célra (ez esetben már nem váratlan a bekövetkező esemény),
  - vagy nem ismerjük az új célt és nem adtuk meg a mesterséges intelligenciának; ez esetben informatikai eredmény sem lesz, azaz nem lesz HEURÉKA.

Logikailag másik oldalról vizsgálva a helyzetet: vajon fel tudjuk-e készíteni a Mesterséges Intelligenciát egymástól független eseményelemek (véletlenek) összekapcsolására? Ez logikailag akkor lehetséges, ha a kitalálandó adatokat, a rendszer (új) célját, vagy tevékenységelemeket a folyamatban a gépnek program vagy adat formájában megadjuk. Ez esetben azonban mi vagyunk a kreatívok, nem a gép. Természetesen megtehetjük, hogy Guilford modelljének megfelelően szokatlan, divergens elemeket is építünk a programba, vagy ilyen típusú programbefolyásoló adatokat adunk meg, de ebben az esetben is miénk, az embereké a találmányosság.

Fontos következtetése lehet a logikai vizsgálatnak a folyamatrendszer elemei (tevékenység-elemek és adatok) közötti kapcsolatok kérdése. A HEURÉKA „megoldása” benne lehet a rendszerben, de elemek és

adatok nem létező relációjában – ahogyan a példaképpen hozott kísérletekben, felfedezésekben is minden esetben megtalálhatóak voltak az elemek, amiket az emberi kreativitás „észrevett”. A kérdést úgy is fel lehet tenni, hogy a nagy méretű adatbázisokban található rengeteg adat közötti nem létező „adatkapcsolatokat” vajon hogyan fogja megtalálni a mesterséges intelligencia?

Ugyanakkor azt is meg kell állapítani, hogy a számítógépes rendszerek a mostani viszonyok között is nagyon sokat képesek segíteni a kreativitásban. A program futtatásának és az adatok nagy tömegének körülményei között a kapott nagyobb számú eredményből kiválaszthatjuk a „nekünk tetsző”, megfelelő adatkapcsolódásokat, megoldásokat. Ez utóbbi esetben a számítógép – már a jelenlegi gyakorlati tapasztalatok szerint is – rendkívül hasznos, a szellemi rutintevékenységek átvételében, az adatok (esetek) szelektálásában. A helyzet azonban az, hogy ez esetben is mindig az emberi kreativitás, illetve a kapott eredmények értelmezése, alkalmazása fejezi be a feladatot.

## 5. ÖSSZEFOGLALÓ

Ha Mesterséges Intelligenciával, és ezen belül az Üzleti Intelligenciával (MI, BI) kreativitási feladatokat akarnánk megoldani, lényegében két lehetőségünk van:

- Megírjuk a programban a gépnek, hogy mely (divergens) eseményeket kapcsoljon össze. Ha a program működése adatbázis segítségével módosított, segített, akkor a divergenciát biztosító adatokat kell alkalmazni, illetve „beengedni”. Akár közvetlenül a program, akár az adatok vezérlik a folyamatrendszert, a programozó (vagy a szellemi szerző) már előre tudta a kreativitási összefüggést...
- Ha viszont a robotot vagy számítógépet irányító szoftvert véletlenszerűen kapcsolja össze az eseményeket, elég kicsi lesz a HEURÉKA valószínűsége, vagy a feltalált, kiszűrt lehetőségek közül az emberi találménység választ...

A teljességhez fontos megjegyezni, hogy a számítástechnikai intelligencia ugyanakkor nagy szolgálatot tehet, amennyiben már a gyakorlatban

is érzékelhetően segítséget tud nyújtani nagy tömegű adathalmaz rövid idő alatt történő szelektálásával, különböző (már létező) szempontok szerinti rendszerezésével.

Az áttekintett összefüggések az üzleti területekre is vonatkoznak, tekintve a gazdaságossági döntésekhez szükséges adatállományok méretének erőteljes növekedését. A gazdasági területen az emberi szellemi alkotóképesség, kreativitás szükségességét az is egyre fontosabbá teszi, hogy az új, erősödő tényezők, konkrétan környezeti szempontok és a fenntarthatóság problematikája, az eddigi gazdálkodási módszertanokkal és technológiákkal kevésbé koherensek, azaz erősebb divergenciát mutatnak.

A felsorolt ismeretek birtokában kijelenthetjük, hogy az emberi kreativitás mostani tudásunk szerint nehezen, vagy egyáltalán nem helyettesíthető – viszont támogatható BI rendszerekkel.

## 6. HIVATKOZÁSOK

Könyvek:

FABRICIUS FERKE GYÖRGY (2011): A controlling és a vezetői számvitel információ-technológiája. CompLex, Budapest. 393 p.

HORVÁTH & PARTNER (2001): Controlling - Út egy hatékony controlling rendszerhez. KJK-KERSZÖV Jogi és Üzleti Kiadó Kft, Budapest. 215 p. ISBN 963224 081 2.

KINDLER JÓZSEF – KISS ISTVÁN (szerk.) (1969): Az általános rendszerelmélet problémái. In: Rendszerelmélet. Közgazdasági és Jogi Kiadó, Budapest.

KÖRMENDI LAJOS – TÓTH ANTAL (2016): A controlling alapjai. SALDO, Budapest, 184 p.

LADÓ LÁSZLÓ (1980): Szervezéselmélet és –módszertan. Közgazdasági és Jogi Kiadó, Budapest.

NEUMANN JÁNOS (1959): The computer and the brain. Yale University Press, printed in the United States of America by the Maple Press Company, York, PA.

Szakcikkek:

BERTALANFFY, LUDWIG VON (1962): General System Theory. A Critical Review.

GUILFORD, J. P. (1950): Creativity, American Psychologist, Volume 5, Issue 9, 444–454.

Konferencia:

CSILLIK PÉTER (2022): Új világ(rend) szimfónia 4 tételben. Konferencia Fehér János és Fabricius-Ferke György 70. születésnapja tiszteletére, 2022. június 3. KRE, ÁJK Budapest

## 7. INTERNETES FORRÁSOK

Archimedes, Letöltve: 2021.10.07:

[https://www.google.com/search?q=Archimedes+bel%C3%A9pett+a+mendenc%C3%A9be&client=firefox-b-d&channel=crow5&sxsrf=AOaemvKA5jRsxkXKdqVxSZH9\\_2YKoOigQ:1633619033769&source=lnms&tbnm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwixpNKRYbjzAhWLGv0HHbL9D-kYQ\\_AUoAXoECAEQAw&biw=1366&bih=682&dpr=1#imgsrc=teuly-Lig\\_Yp5CM&imgdii=Z19C2D5mZQ1\\_7M](https://www.google.com/search?q=Archimedes+bel%C3%A9pett+a+mendenc%C3%A9be&client=firefox-b-d&channel=crow5&sxsrf=AOaemvKA5jRsxkXKdqVxSZH9_2YKoOigQ:1633619033769&source=lnms&tbnm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwixpNKRYbjzAhWLGv0HHbL9D-kYQ_AUoAXoECAEQAw&biw=1366&bih=682&dpr=1#imgsrc=teuly-Lig_Yp5CM&imgdii=Z19C2D5mZQ1_7M)

Newton, Letöltve: 2021.10.07

[https://www.google.com/search?q=Newton+alm%C3%A1ja&client=firefox-b-d&channel=crow5&sxsrf=AOaemvKEAg4qaXv6BNXCWuoXIj-dqjQz72g:1633620913648&source=lnms&tbnm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwikl4WS0LjzAhXvhv0HHeu3DQIQ\\_AUoAXoECAEQAw&biw=1366&bih=682&dpr=1#imgsrc=K2lKLi9l1XLaQM&imgdii=l-WebKvbxsfVISM](https://www.google.com/search?q=Newton+alm%C3%A1ja&client=firefox-b-d&channel=crow5&sxsrf=AOaemvKEAg4qaXv6BNXCWuoXIj-dqjQz72g:1633620913648&source=lnms&tbnm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwikl4WS0LjzAhXvhv0HHeu3DQIQ_AUoAXoECAEQAw&biw=1366&bih=682&dpr=1#imgsrc=K2lKLi9l1XLaQM&imgdii=l-WebKvbxsfVISM)

Alexander Fleming, Letöltve: 2021.10.04.

[https://www.google.com/search?q=A+penicillin+feltal%C3%A1l%C3%A1lisa&client=firefox-b-d&channel=crow5&sxsrf=AOaemvKfOkJ-MO5FTOK8myJBk15wsOZgVw:1633703946998&source=lnms&tbnm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjilba7hbvzAhVKg\\_0HHQuxCjMQ\\_AUoAXoECAEQAw&biw=1366&bih=682&dpr=1#imgsrc=MDf7G-zMaU8mq\\_M](https://www.google.com/search?q=A+penicillin+feltal%C3%A1l%C3%A1lisa&client=firefox-b-d&channel=crow5&sxsrf=AOaemvKfOkJ-MO5FTOK8myJBk15wsOZgVw:1633703946998&source=lnms&tbnm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjilba7hbvzAhVKg_0HHQuxCjMQ_AUoAXoECAEQAw&biw=1366&bih=682&dpr=1#imgsrc=MDf7G-zMaU8mq_M)

Semmelweis Ignác, Letöltve: 2021.10.04.

[https://mult-kor.hu/kereses.php?target=event\\_today&event\\_today%5B-month%5D=08&event\\_today%5Bday%5D=13&limit=100](https://mult-kor.hu/kereses.php?target=event_today&event_today%5B-month%5D=08&event_today%5Bday%5D=13&limit=100)

Neumann János, Letöltve:2021.10.06.

<https://karpatalja.ma/sorozatok/magyar-feltalok/magyar-feltalok-neumann-janos-es-a-szamitogep/>

Kreativitás, Letöltve: 2021.10.03.

[https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2009-0007\\_orientacios\\_kepessegek\\_fejl\\_modszertana/TANANYAG/11\\_1\\_0.html](https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2009-0007_orientacios_kepessegek_fejl_modszertana/TANANYAG/11_1_0.html)

## 8. ÉRTELMEZŐ ÉS RÖVIDÍTÉSI FÜGGELÉK

AI – MI	Artificial Intelligence, mesterséges intelligencia (MI)
BI	Üzleti Intelligencia – Business Intelligence, a gazdálkodási területen használt mesterségesintelligencia-elemek szokásos elnevezése
IT	Information Technology, azaz információ-technológia, a számítógépes adatfeldolgozás hardveres és szoftveres módszertana
IQ	Intelligence Quotient, azaz intelligenciahányados
EQ	Emotional Quotient, érzelmi intelligencia
AQ	Adversity Quotient: állóképesség-intelligencia mutató, az a mérőszám, amely a veszélyhelyzetekben megjelenő automatikus gondolkodási minták hatékonyságát méri

Király Lilla<sup>1</sup> – Papp Eszter<sup>2</sup>

## **A POLGÁRI JOGI IGÉNY ÉRVÉNYESÍTÉSE A PANDÉMIA IDEJÉN, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A TISZTESSÉGES ELJÁRÁS GARANCIÁIRA**

### **1. BEVEZETÉS**

A vírusjárvány korunk egyik legnagyobb próbatétele: megváltoztatja az életünket, a társadalmunkat, a gondolkodásunkat. Nemcsak jogi kérdés, hogy miként viszonyulunk mindehhez, hanem ezen túlmenően etikai-morális döntések sorozata is.<sup>3</sup>

A XX. század elejéig több nagy gazdasági és egészségügyi válság is megrázta a világot (például a 1918-19-es spanyolnátha, a 1929-es gazdasági világválság), de a XXI. századra kiszélesedett globalizáció eredményeként a Covid-19 járvány soha nem látott válságba sodorta a világot. A pandémia miatt kialakult helyzetben az egyik legfontosabb kérdés a jogalkotás és a jogalkalmazás szempontjából, hogy miként vizsgálják azok a jogszabályok, amelyeket a jogalkotó a válsághelyzetben alkotott.

A jogalkotó oldaláról azt kell megvizsgálni, hogy mennyire merevek a polgári anyagi és eljárásjogi szabályok, ezek válsághelyzetben hogyan funkcionálnak. Eljárásjogi szempontból fontos kérdések például: a digitális technika alkalmazásának előtérbe helyezése online tárgyalások megtartásával a jelenléti tárgyalással szemben; határidők módosítása az anyagi igények érvényesítésének megkönnyítésére; ítélezési szünet elrendelése a digitális technikára történő zökkenőmentes átállás céljából. Az anyagi jogi szabályok átgondolása szükséges például a pandémias helyzet vis maior kimentési okként való figyelembevételéhez. Mind az anyagi, mind az eljárásjogi szabályokat a megváltozott körülményekhez kell igazítani.

<sup>1</sup> Habilitált egyetemi docens (KRE ÁJK)

<sup>2</sup> PhD-hallgató (KRE ÁJK)

<sup>3</sup> Forrás: <https://www.goethe.de/ins/hu/hu/kul/mag/20848876.html> (2020.12.04.)

A jogkereső állampolgárok szemszögéből az eljárási cselekmények lefolytatása során igénybe vehető technikai eszközök alkalmazására és ezáltal a joghoz jutás kérdésére helyezük a hangsúlyt. Vizsgálatunk különösképpen arra irányul, hogy az online (táv-) tárgyalás, illetve az ügynek a tárgyalás teljes mellőzésével, kizárólag beadványok, írásbeli bizonyítékok alapján történő elbírálása milyen lehetőségeket és kockázatokat rejt magában, veszélyeztetheti-e a felek tisztességes, egyenlő elbánáshoz való jogát, valamint azon alapvető jogát, hogy jogvitáját megfelelő módon a bíróság elé tárhassa. Vizsgálatunk a veszélyhelyzet kihirdetésétől indulva napjainkig terjed, s bemutatja azokat a jogszabályi változásokat, amelyek a polgári jogi igény érvényesítésének lehetőségeit, módját új mederbe terelték.

Álláspontunk szerint a jogalkotó és a jogalkalmazó tevékenységének közös nevezője a tisztességes eljárás 'eszméje' kell, hogy legyen, amely a megváltozott körülmények között is a jogkereső állampolgárok érdekeit tartja szem előtt. „A XX. század történelmi tanulságai ugyanis különösen nyomatékosan tették azt, hogy csakis az embereknek, az emberekre tekintettel alkotott jog elfogadható; az alapjogok pedig erkölcsi minimumot, a társadalom erkölcsi közmegegyezését tartalmazzák. Az alapjogok a sérthetetlen emberi méltóságra vezethetők vissza, és meghatározzák az állam és az ember, illetve az emberek egymás közti viszonyát. Valamennyi jogszabálynak tiszteletben kell tartania az alapjogokat, azok erkölcsi tartalmát. Az alapjogok erkölcsi fenntartások, korlátok és egyúttal erkölcsi inspirációk is a jogalkotó számára.”<sup>4</sup>

## 2. A POLGÁRI PERES ELJÁRÁS SZABÁLYAINAK VÁLTOZÁSAI A PANDÉMIA IDEJÉN

A polgári peres eljárás részletes szabályait a polgári perrendtartásról szóló 2016. évi CXXX. törvényben (a továbbiakban: új Pp.) találjuk meg. Az új Pp. számos olyan modern technológia használatával kapcsolatos rendelkezést tartalmaz, amely hangsúlyt kap a pandémia idején. Ezek közé

<sup>4</sup> Forrás: <https://jogaszvilag.hu/napi/az-erkolcs-es-jog-viszonyarol-rendeztek-konferenciat-a-kurian/> (2021.11.30.)



tartozik a felekkel, képviselőikkel és a per egyéb résztvevőivel való elektronikus kapcsolattartás (2.1. pont), és az elektronikus hírközlő hálózat igénybevételel történő meghallgatás is a bizonyítás keretében (2.2. pont). Ezen eljárási eszközöknek a polgári peres eljárásba való beiktatását annak idején különösen az eljárási költségek csökkentése, az eljárás lefolytatásának gyorsítása, megkönnyítése és a tanú személyes védelme indokolta; a Covid-19 világvárvány idején pedig az igazságszolgáltatásban dolgozók, a perben részt vevő felek és más személyek egészségének védelmét, és közvetett módon mindannyiunk egészségének védelmét szolgálják.

E fejezetben összefoglaljuk, hogy a polgári perrendtartás általános szabályait a pandémia alatti különböző időintervallumokban milyen eltérésekkel kellett/kell alkalmazni. Az összefoglaló táblázat bemutatása után az új szabályokat részletesen tárgyaljuk.

<i>Polgári eljárásjogi kérdések szabályozása a pandémia alatt</i>			
	<i>Időszak (-tól, -ig)</i>		<i>Jogszabály</i>
a)	2020.03.15.	2020.03.31. (15:00-ig)	45/2020. (III. 14.) Korm. rendelet Ítélezési szünet
b)	2020.03.31. (15:00-tól)	2020.05.31.	74/2020. (III. 31.) Korm. rendelet (Veir. I.)
c)	2020.06.01.	2020.06.17.	229/2020. (V. 25.) Korm. rendelet (Módr.)-rel módosított Veir I. alkalmazása
d)	2020.06.18.	---	2020. évi. LVIII. törvény (Kivezető tv.)
e)	2021.01.01.	---	2020. évi CXIX. törvény (Pp. novella)-val módosul az új Pp.
f)	2021.03.08.	2021.11.30.	112/2021. (III. 6.) Korm. rendelet (Veir. II.)

a) Az ítélezési szünet időszaka 2020. március 15-től 2020. március 31-ig  
A 45/2020. (III. 14.) kormányrendelet 2020. március 15. napjával rendkívüli ítélezési szünetet vezetett be. A kormányrendelet amellelt, hogy ezt elrendelte, annak tartalmát illetően további részleteket nem tartalmazott. Mivel rendkívüli ítélezési szünet mint olyan a polgári perrendtartás szabályai között korábban nem létezett, a jogalkalmazóknak kételyük merült fel, különösen az eljárási határidők folyása tekinte-

tében. A polgári peres, nemperes és közigazgatási eljárásokban ugyanis a bírúk a rendkívüli ítélkezési szünetet úgy 'értékelték', mint ami a bíróság működését elháríthatatlan eseményként akadályozza, azaz a polgári perrendtartás szerinti félbeszakadás szabályait alkalmazták. „A rendeleti szabályok azonban annak érdekében, hogy erősítsék a felek jogainak érvényesítését, egyértelművé teszik, hogy a veszélyhelyzet fennállása alatt – mind a bíróságra, mind a felekre vonatkozó – határidők tovább folynak. A határidők folyására vonatkozó főszabály alól a rendelet kizárólag akkor enged kivételt, ha sem írásban, sem elektronikus eszköz útján nem végezhető el az adott eljárási cselekmény, és ez akadályát képezi az eljárás további folytatásának. Ennek kivételével viszont a bíróságnak minden más eljárási cselekményt el kell végeznie, a bizonyítást le kell folytatnia. Kizárólag a személyes közreműködést igénylő és másképp nem foganatosítható eljárási cselekmény képezheti akadályát az eljárás folytatásának, melynek következménye, hogy az akadály elhárultáig vagy a veszélyhelyzet megszűnéséig tartó időszak a határidőbe nem számít bele.”<sup>5</sup> Ez lényegében azt jelenti, hogy az eljárás nem szakadt félbe, de adott körülmények fennállása esetén a bíróságra és a felekre vonatkozó határidők nem folytak tovább (az eljárás megakadása). A bíróság az akadály bekövetkezésének időpontját végzésben megállapította, és a feleket ennek jogkövetkezményéről tájékoztatta.

A rendkívüli ítélkezési szünet során ellátandó bírósági igazgatási és ügyintézési feladatokról szóló 35.SZ/2020. (III. 15.) OBHE-határozat alapján a rendkívüli ítélkezési szünet alatt a bíróságok nem tarthattak előkészítő ülést, tárgyalást és nyilvános ülést.<sup>6</sup>

A személyes jelenléte igénylő halaszthatatlan eljárási cselekmények lefolytatása tekintetében pedig úgy rendelkezett, hogy ezeket lehetőség szerint távmeghallgatás útján kell foganatosítani. Ha pedig erre nem adódott volna lehetőség, akkor személyes meghallgatást kellett tartani, és a következő módon kellett eljárni: a jelenlévőknek egymástól legalább két méter távolságra kellett lenniük, valamint nyilatkozniuk kellett, hogy a megelőző tizennégy napban voltak-e fertőzéssel érintett terüle-

<sup>5</sup>Varga Judit igazságügyi miniszter 2020. március 31. kelt levele az Országos Bírósági Hivatal Elnökének (II-K/64/13 (2020))

<sup>6</sup>35.SZ/2020. (III. 15.) OBHE-határozat, 4. pont.

ten, illetve találkoztak-e fertőzött vagy azzal érintkező személlyel. Ha pedig felmerült annak valószínűsége, hogy a tárgyalóteremben fertőzött személy tartózkodik, az eljárási cselekményt a bíróság félbeszakította, és azonnal értesítette az illetékes hatóságot, egyidejűleg az ott tartózkodó személyek adatait és elérhetőségeit – ha addig nem állapította meg – az eljárási cselekményről készült jegyzőkönyvben rögzítette.<sup>7</sup> Ugyanezen OBHE-határozat rendelkezett a bíróságok épületében való tartózkodás rendjéről is, eszerint a bírósági épületekbe kizárólag a hivatali kötelezettségét ellátó bíró és igazságügyi alkalmazott, továbbá a bíróság érdekkörébe tartozó feladatot ellátó személy, valamint a távmeghallgatás megvalósíthatatlansága miatt kivételesen személyes meghallgatásra idézettek léphettek be. A bíróságokon a személyes ügyfelfogadás szünetelt, és a bírósági irodák a tájékoztatási feladataikat kizárólag távközlési eszközön, illetve elektronikus rendszeren keresztül látták el.<sup>8</sup>

A civilisztika ügyszakos bírók bíróságon kívüli és a bíróságon történő munkavégzés keretében ellátandó feladatait az Országos Bírósági Hivatal elnöke külön intézkedésben, a 37.SZ/2020. (III. 17.) OBHE-határozatban határozta meg.<sup>9</sup> A rendkívüli ítélkezési szünet elrendelése és a hozzá kapcsolódó 35.SZ/2020. (III. 15.) OBHE-határozat főszabályként tiltotta tárgyalás tartását, de minden olyan egyéb ügybéli intézkedés megtehető volt bíróságon kívüli munkavégzés keretében, amely nem igényelte tárgyalás tartását.<sup>10</sup> A 37.SZ/2020. (III. 17.) OBHE-határozatban meghatároztak azonban néhány olyan civilisztikai

<sup>7</sup> 35.SZ/2020. (III. 15.) OBHE-határozat, 5. és 6. pont.

<sup>8</sup> 35.SZ/2020. (III. 15.) OBHE-határozat, 7. és 8. pont.

<sup>9</sup> 37.SZ/2020. (III. 17.) OBHE-határozat a rendkívüli ítélkezési szünet során a peres és peren kívüli ügyekben történő feladatellátásról.

<sup>10</sup> A 37.SZ/2020. (III. 17.) OBHE-határozat II/1. és II/2. pontjai értelmében, ilyen, az ítélkezési szünet alatt is bíróságon kívüli munkavégzés keretében lefolytatható intézkedés különösen: a keretlevél visszautasítása, a kereset közlése, a hiánypótlási felhívás, az ideiglenes intézkedés, döntéshozatal a végrehajtás felfüggesztése tárgyában, az írásbeli ellenkérelem elmulasztása következményeinek alkalmazása, a perfelvételi szakban a perfelvételi tárgyalás kivételével bármely eljárási cselekmény foganatosítható, és az érdemi tárgyalás szakában a tárgyalást nem érintő eljárási cselekmények foganatosítása. Ezen túlmenően minden kurrenciális munka intézhető bíróságon kívüli munkavégzés keretében, másodfokú eljárásban akár fellebbezést elbíráló határozat meghozatalának is helye van.

ügyszakos intézkedést, amelynek ellátására továbbra is csak a bíróságon kerülhetett sor.<sup>11</sup>

Összességében az elektronikus hírközlő hálózatnak az új Pp.-ben bevezetett igénybevétele (táv meghallgatás) mellett a személyazonosítást lehetővé tévő elektronikus eszközök (pl. Skype, Zoom, Microsoft Teams programok) igénybevételevel folyó meghallgatásokra és nyilatkozattételekre is lehetőség volt. Ezek már egyszerre több személy egyidejű meghallgatását is lehetővé tették.

*b) A Veir. I. alkalmazása 2020. március 31-től 2020. május 31-ig*

A rendkívüli ítélkezési szünet 2020. március 31. napjával megszűnt, és ettől kezdve a polgári peres eljárásokat a veszélyhelyzet ideje alatt érvényesülő egyes eljárásjogi intézkedésekről szóló 74/2020. (III. 31.) kormányrendelet (*Veir. I.*) által meghatározott keretek között folytatták a bíróságok. Ez a bíróságokon kívül a közjegyzők és a végrehajtók előtt folyó eljárásokra is jelentős hatással volt. A veszélyhelyzet ideje alatt a polgári perrendtartásról szóló 1952. évi III. törvény (*1952-es Pp.*), valamint a polgári perrendtartásról szóló 2016. évi. CXXX törvény (*új Pp.*) rendelkezéseit a *Veir. I.*-ben foglalt eltérésekkel kellett alkalmazni egészen 2020. június 17. napjáig, a veszélyhelyzet megszűntééig.

A Kormány célja a szabályozás megalkotásával az volt, hogy az egyes eljárások során a személyes 'kontaktokat' úgy csökkentse, és úgy biztosítsa az eljárások folytatásának feltételeit, hogy mindeközben továbbra is megőrizze a tisztességes eljáráshoz való jog érvényesülését az eljárásban részt vevők életének és egészségének megóvása érdekében.<sup>12</sup>

<sup>11</sup> A 37.SZ/2020. (III. 17.) OBHE-határozat V. pontja értelmében ilyen, az ítélkezési szünet alatt bíróságon ellátandó feladatok civilisztikai ügyszakokban: az ideiglenes megelőző és megelőző távollattartás tárgyában hozott elsőfokú döntés, a pszichiátriai betegek intézeti gyógykezelésének elrendelése, fenntartása, a perindítást megelőző ideiglenes intézkedés, a szülői felügyelet gyakorlásának rendezése iránt, illetve annak megszüntetése és visszaállítása iránt indított per, a végrehajtási perek, azon gondnoksági perek, amelyekben a perindítást megelőzően a gyámhatóság zárlatot rendelt el vagy ideiglenes gondnokot rendelt ki.

<sup>12</sup> Varga Judit igazságügyi miniszter 2020. március 31. kelt levele az Országos Bírósági Hivatal Elnökének (II-K/64/13 (2020))

Ez lényegében a személyes közreműködéssel járó eljárási cselekmények korlátozását és – ha az lehetséges volt – teljes kiiktatását jelentette az írásbeli kommunikáció erősítésével, figyelemmel az iratkaranténra<sup>13</sup> vonatkozó szabályokra is. Az iratkarantén azt jelentette, hogy a postán vagy kézbesítő útján érkező iratok átvevőjének arcmaszkot és kesztyűt kellett viselnie.

Az iratokat – a borítékok felbontása nélkül – azok tárolására alkalmas tárolóba (papírdobozba vagy papírzsákba) kellett elhelyezni, a tárolón az iratok érkezési dátumát fel kellett tüntetni, és a tárolót le kellett zárni. A lezárt tárolót hét nap eltelte után lehetett felbontani, és az iratokat ekkor kellett az iratkezelést végző irodához eljuttatni.

A Veir. I. azon rendelkezésével, miszerint főszabályként a veszélyhelyzet a Pp.-ben foglalt határidők folyását nem érinti, tisztázta a korábban fennállott bizonytalanságot.<sup>14</sup>

A Veir. I. az új Pp. hatálya alá tartozó peres eljárások perfelvételi szakasza tekintetében akként rendelkezett, hogy azt a perfelvételi tárgyalás mellőzésével kell lefolytatni, azzal a kikötéssel, hogy a bíróság a felek kérelmére sem tarthat perfelvételi tárgyalást.<sup>15</sup> Az új Pp. hatálya alá tartozó peres eljárásokban az érdemi tárgyalást és az 1952. évi Pp. hatálya alá tartozó perekben a tárgyalást – lehetőség szerint – elektronikus hírközlő hálózat vagy más, elektronikus kép és hang továbbítására alkalmas eszköz útján kellett megtartani. Ha ennek feltételei nem voltak biztosíthatók, a tárgyalás megtartása helyett a tárgyaláson felveendő nyilatkozatokat a bíróságnak írásbeli formában vagy a személyazonosítást lehetővé tevő elektronikus eszköz igénybevétele útján kellett beszereznie, és szük-

<sup>13</sup> Az iratok karanténozása kezdetben hétnapos volt, majd ez 2020. május 13-napjától három napra csökkent. Lásd: a rendkívüli ítélkezési szünet ideje alatt az Országos Bírósági Hivatalhoz érkezett papíralapú iratok kezelésének különleges szabályairól, valamint az iratok elektronikus kezelésének rendjéről szóló 42.SZ./2020. (III. 26.) OBHE-határozat, valamint a rendkívüli ítélkezési szünet ideje alatt az Országos Bírósági Hivatalhoz érkezett papíralapú iratok kezelésének különleges szabályairól, valamint az iratok elektronikus kezelésének rendjéről szóló 42.SZ./2020. (III. 26.) OBHE-határozat módosításáról szóló 71.SZ./2020. (V. 13.) OBHE-határozat.

<sup>14</sup> Veir. I. 21. § (1) bek.

<sup>15</sup> Veir. I. 21. § (2) bek.

ség szerint jegyzőkönyvben rögzíteni.<sup>16</sup> Ezen ügyek zavartalan – elektronikus úton történő – elbírálásának elősegítése érdekében 2020. április 30. napján tette közzé a Kúria Polgári Kollégiuma a 2/2020. (IV. 30.) PK-véleményt.<sup>17</sup>

A Veir. I. alapján civilisztikai ügyekben az elektronikus kép és hang továbbítására alkalmas eszköz útján tárgyalás csak akkor volt tartható (*e-tárgyalás*), ha az ehhez szükséges technikai feltétel a bíróság tagjain kívül minden – a tárgyalásra idézendő – személynek rendelkezésére állt. A 2/2020. (IV. 30.) PK-vélemény tisztázta, hogy a szükséges technikai feltételek fennállását a bíróságnak hivatalból kell vizsgálnia. Ha a feltételek minden érintettnek rendelkezésére álltak – a Veir. I. eltérő rendelkezése hiányában –, a bíróság hivatalból köteles volt e-tárgyalást tartani. A Veir. I. megalkotásának a célja, a személyes érintkezések elkerülése ezzel biztosítható volt.

A 2/2020. (IV. 30.) PK szerint a felek, közreműködők és más személyek e-tárgyaláson való részvételének az volt a feltétele, hogy a bíróság felhívására előzetesen bejelentsék az e-mail-címüket és azt, hogy rendelkeznek-e internetkapcsolattal, illetve olyan eszközzel, amely alkalmas a kép és hang egyidejű továbbítására. Az új Pp. alapján indult perekben célszerű volt ezeket az adatokat, nyilatkozatokat már a perfelvétel lezárását megelőzően beszerezni. Tanúbizonyítás esetén is célszerű volt – már a perfelvételi szakban – megkövetelni a féltől ezeknek az adatoknak a bejelentését, ha pedig a fél nem ismerte, a tanú írásban is felhívható volt ennek bejelentésére. Ez nem minősült a tanúbizonyítás lefolytatásának, amelyre csak az érdemi tárgyalási szakban kerülhetett sor, de elősegítette az eljárás észszerű időn belüli befejezését. Ha a bíróság a szakértőt a szakvélemény írásbeli előterjesztésére hívta fel, akkor a szakértőt szakvéleménye előterjesztésekor az e-tárgyalás tartásához szükséges technikai feltételekről is nyilatkoztatnia kellett.

Az eszköz, illetve a program fajtája között a felek nem válogathattak, azt a bíróságnak kellett előre meghatározni. A bíróságok egységesen a

<sup>16</sup> Veir. I. 21. § (3) bek.

<sup>17</sup> 2/2020. (IV. 30.) PK-vélemény veszélyhelyzet ideje alatt az elektronikus kép és hang továbbítására alkalmas eszköz útján megtartott tárgyalás feltételeiről.

Skype for Businessst tudták alkalmazni azon eljárási cselekmények esetében, ahol a személyes közreműködés ilyen módon pótolható.<sup>18</sup>

Az e-tárgyalás megtartását akkor lehetett mellőzni, ha az ehhez szükséges technikai feltételek nem álltak rendelkezésre. Ebben az esetben a nyilatkozatokat írásban vagy a személyazonosítást lehetővé tevő más elektronikus eszköz igénybevétele útján kellett beszerezni, és ez utóbbi esetben szükség szerint jegyzőkönyvet is kellett készíteni.

Az e-tárgyalás megtartása akkor is mellőzhető volt, ha az eljárási cselekmény lefolytatása kizárólagos személyes közreműködést igényelt.<sup>19</sup>

A 2/2020. (IV. 30.) PK-vélemény előírta azt is, hogy e-tárgyalásoknál továbbra is alkalmazni kell – a Veir. I.-ből fakadó eltérésekkel – a tárgyalásra szóló idézés perrendi szabályait, ezért e-tárgyalás kitűzése esetén sem volt mellőzhető az idézés. Az idézésen a tárgyalás helye helyett értelemszerűen a tárgyalás megtartásának a pontos módját kellett feltüntetni. Az idézésnek tartalmaznia kellett az e-tárgyalásról való távolmaradás következményeit is.

Közreműködők esetében a velük szemben a tárgyalás elmulasztása esetén alkalmazható kényszerítőeszközök közül alkalmazható rendelkezésekről kell tájékoztatást adni (pl. a pénzbírsággal sújtás, de az új Pp. 272. § (1) bekezdés c) pont szerinti elővezetés nem alkalmazható).<sup>20</sup>

Az e-tárgyalásra is megfelelően alkalmazható az új Pp. 624. § (2) bekezdése, amely szerint az elektronikus hírközlő hálózat útján történő meghallgatás esetén a tárgyalás nyilvánosságára vonatkozó rendelkezéseket kell alkalmazni oly módon, hogy a nyilvánosságot a tárgyalás „kitűzött helyszínén” kell biztosítani, ez a bíró jelenléti helyét jelenti. Zárt tárgyalás tartásának akkor állnak fenn a feltételei, ha a bíróság felhívására az eljárás résztvevői (felek, tanú) úgy nyilatkoznak, hogy náluk is fennállnak a nyilvánosság kizárásának a feltételei.<sup>21</sup>

A bíróság az e-tárgyalásról is köteles jegyzőkönyvet készíteni. Bár az új Pp. alapján az érdemi tárgyalási szakban is az írásbeli jegyzőkönyvezés a főszabály, bármelyik fél kérelmére, vagy a bíróság rendelkezése alap-

<sup>18</sup> 2/2020. (IV. 30.) PK-vélemény 1. pont.

<sup>19</sup> 2/2020. (IV. 30.) PK-vélemény 2. pont.

<sup>20</sup> 2/2020. (IV. 30.) PK-vélemény 3. pont.

<sup>21</sup> 2/2020. (IV. 30.) PK-vélemény 4. pont.

ján az eljárási cselekményről – ha a technikai feltételek rendelkezésre állnak – a képet és hangot egyidejűleg rögzítő folyamatos felvételt kell készíteni. Sajnos a Skype for Business az eljárási szabályoknak megfelelő jegyzőkönyv készítésére jelenleg nem alkalmas, ezért az e-tárgyalásról jegyzőkönyv a jegyzőkönyvvezető közreműködésével, illetve hangfelvételt útján készülhetett.<sup>22</sup> Az e-tárgyalásról felvett tárgyalási jegyzőkönyvben – az idéző végzéssel összhangban – az e-tárgyalás helye helyett az e-tárgyalás megtartásának módját kell feltüntetni.<sup>23</sup>

Az e-tárgyaláson is lehetséges a peres felek és a tanú (tanúk) szembebesítése, mivel nem kell fizikailag egy térben lenniük. Erre akkor nem kerülhetett sor, ha a tanú nem rendelkezett olyan e-eszközzel, amelyen keresztül a meghallgatása foganatosítható volt. Tanúk esetén az azonosításhoz akár az idézésben is adható olyan 'kód', amellyel személyazonosságuk a személyi adataikon túlmenően ellenőrizhető.<sup>24</sup>

A bíró az e-tárgyaláson – ha ennek feltételei fennállnak – a tárgyalást berekeszti, az ítélet kihirdetésére viszont a tárgyaláson már nem kerül sor, a bíróság az ítéletet tárgyaláson kívül hozza meg,<sup>25</sup> annak kihirdetése nélkül.

Az eljárás szünetelésére az 1952. évi Pp. alapján folyó eljárásokban a feleknek korlátlan lehetőségük volt, az új Pp. alapján viszont már korlátozott számú, összesen három alkalom áll rendelkezésre, a korábbi hat hónap négy hónapra csökkent. E rendelkezésen enyhített a Veir. I. azzal, hogy a peres eljárás szünetelését korlátlan alkalommal lehetővé tette.<sup>26</sup>

További újítása a Veir. I.-nek, hogy az első fokon eljáró munkaügyi bíróság – a törvény eltérő rendelkezése esetében is – egy hivatásos bíróból állt;<sup>27</sup> ezt az újítást – egyes nézőpontok szerint – akár a járvány után

<sup>22</sup> A jegyzőkönyv a polgári és közigazgatási bírósági eljárás anyagát rögzítő felvétel alkalmazásának részletes szabályairól szóló 24/2017. (XII. 22.) IM-rendelet 2. § b) pontja szerinti módon, a hangfelvételre vonatkozó rendelkezések szerint készíthető el.

<sup>23</sup> 2/2020. (IV. 30.) PK-vélemény 5. pont.

<sup>24</sup> 2/2020. (IV. 30.) PK-vélemény 6. pont.

<sup>25</sup> 2/2020. (IV. 30.) PK-vélemény 7. pont.

<sup>26</sup> Régi Pp. 137. §, Pp. 121. § (2) és (3) bek. és Veir. I. 21. § (5) bek.

<sup>27</sup> Veir. I. 23. §.



is érdemes lenne fenntartani, azzal érvelve, hogy a laikus személyek bírósági eljárásban való részvétele újragondolásra, megfontolásra érdemes.<sup>28</sup>

A Veir. I. több rendelkezése a jogi képviselő nélkül eljáró felek érdekeinek védelmét szolgálta. Ezek közül az egyik a formakényszer eltörlése volt, miszerint a veszélyhelyzet ideje alatt a keresetlevelet a jogi képviselő nélkül eljáró fél írásban, de a jogszabályban előírt nyomtatvány alkalmazása nélkül is előterjeszthette.<sup>29</sup> A másik, szintén a jogi képviselő nélkül eljáró fél érdekeit védő intézkedés alapján, ha az általa előterjesztett keresetlevél nem tartalmazza a kötelező tartalmi elemeket vagy alaki kellékeket, a bíróságnak a hiánypótlásra felhívó végzésben a keresetlevél valamennyi hiányosságát fel kell tüntetnie, és a bíróságnak részletes, a fél jogban való járatlanságához igazodó teljes körű tájékoztatást kell adnia a hiányok pótlására vonatkozóan. A keresetlevél visszautasításának pedig csak ennek eredménytelensége esetén lehetett helye.<sup>30</sup> Ezeknek a könnyítéseknek azért is volt nagy jelentőségük, mert a veszélyhelyzet idején panasznap sem volt, így a jogkereső állampolgárok számára beszűkültek a jogérvényesítés lehetőségei.

A veszélyhelyzet ideje alatt a beadványokat a bírósági kezelőirodán személyesen nem lehet beadni, azokat a bíróság bejáratánál lévő, zárt gyűjtőszekrényben lehetett elhelyezni.<sup>31</sup> Noha egyre szélesebb körben terjed az elektronikus eljárás, a papíron érkezett iratok karanténba helyezése általánosnak volt tekinthető.<sup>32</sup>

*c) A Módr.-rel módosított Veir. I. alkalmazása 2020. június 1. és 2020. június 17. között*

<sup>28</sup> TÍMÁR Balázs: A koronavírus kihívásai és a jogtudomány: „Telik de nem múlik” – a polgári bíróságok a veszélyhelyzet idején. Forrás: <https://jog.tk.mta.hu/blog/2020/06/a-polgari-birosagok-a-veszelyhelyzet-idejen> (2021.11.30.). E változtatás fenntartására azonban nem került sor, mert a Veir. I.-et módosító 229/2020. (V. 25.) kormányrendelet a Veir. I. 23. §-át hatályon kívül helyezte.

<sup>29</sup> Veir. I. 24. §, amelynek alapján a formakényszer eltörlése a keresetlevél mellett vonatkozik a viszontkereset-levélre, a beszámítást tartalmazó iratra és az írásbeli ellenkérelemre is.

<sup>30</sup> Veir. I. 25. §.

<sup>31</sup> Veir. I. 26. §.

<sup>32</sup> TÍMÁR Balázs: A koronavírus kihívásai és a jogtudomány: „Telik de nem múlik” – a polgári bíróságok a veszélyhelyzet idején. Forrás: <https://jog.tk.mta.hu/blog/2020/06/a-polgari-birosagok-a-veszelyhelyzet-idejen> (2021.11.30.)

2020. június 1-én – a 229/2020. (V. 25.) Korm. rendelet (*Módr.*) alapján a Veir. I. számos rendelkezése hatályát veszítette. Ezek zömmel a személyes eljárásra vonatkozó eddigi korlátozások és tilalmak feloldását jelentették.<sup>33</sup> Továbbra is megmaradt a tárgyalás elektronikus hírközlő hálózat vagy más elektronikus, kép és hang továbbítására alkalmas eszköz útján történő megtartásának lehetősége, ugyanakkor a *Módr.* alapján lehetővé vált a perfelvételi tárgyalás megtartása. Újdonság, hogy a *Módr.* szerint a bíróság a tárgyalásról a nyilvánosságot akkor is kizárhatja, ha az a járványügyi intézkedésnek a tárgyalóteremben történő betarthatóságát biztosítja.<sup>34</sup> A veszélyhelyzet megszüntetésére 2020. június 17. napján került sor a 282/2020. (VI. 17.) kormányrendelet útján. A veszélyhelyzet megszűnésével a Veir. I. hatályát veszítette.

*d) A Kivezető törvény alkalmazása 2020. június 18-tól*

2020. június 18. napjától a polgári peres és nemperes eljárások eltérő szabályait a 2020. évi. LVIII. törvény (*Kivezető törvény*) tartalmazza. Az 1952-es Pp., valamint az új Pp. rendelkezéseit a *Kivezető törvény* 57. – a polgári peres és bírósági polgári nemperes eljárásokra vonatkozó rendelkezések eltérő alkalmazásáról szóló – alcímében foglalt eltérésekkel kell alkalmazni, a hatályba lépésekor folyamatban lévő eljárásokra is.<sup>35</sup>

Az eljárás kezdeményezésével kapcsolatosan – a Veir. I.-ben foglaltakhoz hasonlóan<sup>36</sup> – a *Kivezető törvény* is tartalmaz a jogi képviselő nélkül eljáró fél érdekeit védő rendelkezéseket. A keresetlevelet, keresetet tartalmazó iratot, a viszontkereset-levelet, a beszámítást tartalmazó iratot és az írásbeli ellenkérelmet a jogi képviselő nélkül eljáró fél a jogszabályban meghatározott, erre rendszeresített nyomtatvány alkalmazása nélkül is előterjesztheti. Viszont a Veir. I.-től eltérően ezek a beadványok már nemcsak (kizárólag) írásban, hanem szóban is előterjeszthetők. Ha pedig a jogi képviselő nélkül eljáró fél által előterjesztett keresetlevél, viszontkereset nem tartalmazná a kötelező tartalmi elemeket vagy alaki

<sup>33</sup> Például: beadványok személyes beadásának újbóli lehetővé tétele a Veir. 26. §-ának hatályon kívül helyezésével.

<sup>34</sup> *Módr.* 3. §.

<sup>35</sup> *Kivezető törvény* 136. § – 144. §.

<sup>36</sup> Veir. I. 24. § és 25. §

kellékeket, a bíróságnak a hiánypótlásra felhívó végzésben a keresetlevél valamennyi hiányosságát fel kell tüntetnie, és a bíróságnak részletes, a fél jogban való járatlanságához igazodó teljes körű tájékoztatást kell adnia a hiányok pótlására vonatkozóan. Ennek eredménytelensége esetén lehet csak helye visszautasításnak.<sup>37</sup> Változás azonban a Veir. I.-hez képest, hogy a beadványok a bírósági kezelőirodán személyesen is beadhatók, azokat már nemcsak (kizárólag) a bíróság bejáratánál lévő, zárt gyűjtőszekrényben lehet elhelyezni.

A Kivezető törvény számos rendelkezését mostanra már hatályon kívül helyezték, de továbbra is hatályos az a rendelkezés, amely lehetővé teszi a tárgyalás elektronikus hírközlő hálózat vagy más elektronikus, kép és hang továbbítására alkalmas eszköz útján való megtartását, ha azt a járványügyi intézkedések indokolják, valamint, hogy a bíróság a tárgyalásról a nyilvánosságot akkor is kizárhatja, ha az a járványügyi intézkedésnek a tárgyalóteremben történő betarthatóságát biztosítja.<sup>38</sup>

*e) Az új Pp. novelláris módosítása 2021. január 1-től*

A több mint hatvan évig alkalmazott régi Pp.-t felváltó új Pp. a 2018. január 1-i hatályba lépésével számos újítást vezetett be. Többek között bevezette a perkoncentrációt biztosító osztott szerkezetű elsőfokú eljárást, valamint a felek felelős pervitelén és a bíróság aktív pervezetésén alapuló új szabályokat alkotott. Az új Pp. hatályba lépése óta eltelt közel három év tapasztalatai, a jogalkalmazó szervek visszajelzése, valamint az Alkotmánybíróság határozatai azonban indokoltá tették az új Pp. által bevezetett szabályozás finomítását, a perjogi szabályok egyszerűbbé és rugalmasabbá tételét.<sup>39</sup> Ebből az okból kifolyólag született a 2020. évi CXIX. törvény a polgári perrendtartásról szóló 2016. évi CXXX. tör-

<sup>37</sup> Kivezető törvény 140. §.

<sup>38</sup> Kivezető törvény 138. §.

<sup>39</sup> A Javaslat tartalmának kialakításához a hivatásrendek által tett javaslatokon kívül alapul szolgáltak a Kúria új Pp. kérdéseivel foglalkozó konzultációs testületének állásfoglalásai, a Civilisztikai Kollégiumvezetők Országos Tanácskozásának Pp.-t érintő ajánlásai, továbbá azok a megállapítások, melyeket a Kúriának a keresetlevél visszautasítása vizsgálatának tárgykörében felállított joggyakorlat-elemző csoportja tett összefoglaló véleményében, valamint az Igazságügyi Minisztérium Pp. hatályosulási munkacsoportjában tett észrevételek és módosítási javaslatok.

vény módosításáról (a továbbiakban: Pp. novella), amely 2021. január 1. napjával lépett hatályba. A Pp. novella –végső előterjesztői indoklásában megjelölt – célja, hogy „[...] megkönnyítse a jogkeresők bírósághoz fordulása jogának gyakorlását, úgy, hogy a tervezett változtatások mellett is biztosíthatók maradjanak a koncentrált per feltételei, fennmaradjanak az osztott perszerkezet előnyei, és a felek önrendelkezési joga is messzemenően érvényesüljön.”

E tanulmányban csak a Pp. novella azon általános rendelkezéseit tárgyaljuk, amelyek az veszélyhelyzetre tekintettel a Pp. általános perjogi szabályainak egyszerűsítését és rugalmasabbá tételét, valamint a jogi képviselő nélkül eljáró fél érdekérvényesítésének megkönnyítését célozzák.

Ezek közé tartozik, hogy 2021. január 1-től a bíróság már nem kérheti a féltől olyan azonosító vagy egyéb adat igazolását, amelyet az érintett szerv az információs önrendelkezési jogról és az információszabadságról szóló törvényben előírt kötelezettsége alapján közzétett, vagy amelyet jogszabállyal rendszeresített közhiteles nyilvántartásnak kell tartalmaznia. A Pp. novella leszögezi, hogy e rendelkezést a természetes és nem természetes személy e törvény szerinti azonosító adatainak közzétevése esetén is alkalmazni kell. Ezen egyértelműsítésre a jogalkalmazói tapasztalatok hatására került sor, azaz a jövőben, ha a fél azonosításához szükséges adatokat a bírósági eljárásban közlik, a közölt adatok alapján már a bíróság feladata a további azonosító, illetve egyéb szükséges adat ellenőrzése, illetve beszerzése, ha a félre vonatkozóan azokat például közhiteles nyilvántartás tartalmazza.<sup>40</sup>

A jogalkalmazói visszajelzések szerint a bíróságok ez idáig ritkán választották a perfelvételi tárgyalás mellőzésével járó perfelvételi módot. A perfelvételi tárgyalás mellőzésével történő perfelvétel ösztönzésére az új Pp. 197. §-a egy új bekezdéssel egészül ki, amely szerint a felperes a keresetlevélben, az alperes pedig az ellenkérelemben kezdeményezheti, hogy a bíróság perfelvételi tárgyalás mellőzésével zárja le a perfelvételt. A módosítás tehát azt célozza, hogy a felek, amennyiben azt indokoltak tartják, kezdeményezhessék a perfelvételi tárgyalás mellőzésével tör-

<sup>40</sup> Pp. novella 7. §-a, amely az új Pp. 112. §-a helyébe lép.

tendő perfelvételi útvonal alkalmazását, de az erről való döntés továbbra is a bíróság hatókörébe tartozik.<sup>41</sup>

A Pp. novella az új Pp. 246. § (1) bekezdésének módosításával immár nem teszi kötelezővé a jogi képviselő nélkül eljáró fél számára, hogy a keresetlevelet, viszontkereset-levelet, a beszámítást tartalmazó iratot, valamint az írásbeli ellenkérelmet kizárólag az erre rendszeresített nyomtatványon nyújtsa be, s ezzel fenntartja a Veir. I. által hozott változtatásokat. Hangsúlyozandó, hogy az erre rendszeresített nyomtatványok továbbra is a fél rendelkezésére állnak, de használatuk nem kötelező.<sup>42</sup>

A Pp. novella a nyomtatványok használatának választhatóvá tételéhez igazítja a hiánypótlásra vonatkozó szabályokat, és előírja a bíróság számára, hogy a beadvány valamennyi hiányát sorolja fel, a hiánypótlásra való felhívás szövegét pedig a fél jogban való járatlanságához igazodó módon fogalmazza meg – ez elősegíti, hogy a laikus fél teljesíteni tudja a hiánypótlásra történő felhívásban foglaltakat.<sup>43</sup> A jogalkalmazói visszajelzések alapján ugyanis gyakran fordult elő, hogy a jogi képviselő nélkül eljáró fél számára kiadott hiánypótlásra történő felhívás bonyolultsága miatt a fél meg sem próbálkozott a keresetlevél újbóli beadásával. Emellett összefoglaló véleményében a Kúriának a keresetlevél visszautasításának vizsgálatára felállított joggyakorlat-elemző csoportja azt a megállapítást is megfogalmazta, amely szerint számos ügyben volt tapasztalható, hogy a hiánypótlási felhívás nem az adott ügyre egyediesített hiányok pótlásáról szólt, hanem általánosságban fogalmazott.<sup>44</sup> E tapasztalatok miatt is volt különösen indokolt a jogi képviselő nélkül eljáró fél jogban való járatlanságát, jogi ismereteinek hiányát feltételező hiánypótlási felhívás előírása a bíróság számára.

<sup>41</sup> Pp. novella 17. §-a, amelynek alapján az új Pp. 197. §-sa egy új (3) bekezdéssel egészül ki.

<sup>42</sup> A Pp. novella 33. § (1) bek. alapján módosul az új Pp. 246. § (1) bek.

<sup>43</sup> A Pp. novella 35. § alapján módosul az új Pp. 248. §.

<sup>44</sup> Például: „terjesszen elő a Pp. 170. §-nak megfelelő tartalmú keresetlevelet”. In: A keresetlevél visszautasításának vizsgálata tárgykörében felállított joggyakorlat-elemző csoport összefoglaló véleménye, 2020. február 15., 24. oldal. Forrás: [https://www.lb.hu/sites/default/files/joggyak/a\\_keresetlevel\\_visszautasitasanak\\_vizsgalata\\_osszefoglalo\\_velemeney.pdf](https://www.lb.hu/sites/default/files/joggyak/a_keresetlevel_visszautasitasanak_vizsgalata_osszefoglalo_velemeney.pdf) (2020.12.08.)

A félnek az Alaptörvény XXVIII. cikk (1) bekezdése szerinti tisztességes eljáráshoz való joga gyakorlásának elősegítése a Pp. novella ide vonatkozó indoklásában is megjelenik.<sup>45</sup>

*f) A Veir. II. alkalmazása 2021. március 8-tól 2021. november 30-ig*  
2021. március 6. napján kihirdetésre került a veszélyhelyzet során érvényesülő egyes eljárásjogi intézkedések újbóli bevezetéséről szóló 112/2021. (III. 6.) Korm. rendelet (*Veir. II.*), amely a védelmi intézkedések ideiglenes szigorításáról szóló 104/2021. (III. 5.) Korm. rendelettel bevezetett ideiglenes védelmi intézkedések bíróságokra vonatkozó szabályait tartalmazza. A Kivezető tv. szabályait továbbra is alkalmazni kell, a *Veir. II.*-ben írt eltérésekkel.

A perfelvételi tárgyalások vonatkozásában a *Veir. II.* akként rendelkezik, hogy a perfelvételt a perfelvételi tárgyalás mellőzésével kell lefolytatni, és kifejezetten rögzíti, hogy a bíróság a felek kérelmére sem tart perfelvételi tárgyalást.<sup>46</sup> Az új Pp. hatálya alá tartozó peres eljárásokban az érdemi tárgyalást lehetőség szerint elektronikus hírközlő hálózat vagy más elektronikus, kép és hang továbbítására alkalmas eszköz útján kell megtartani. Ha pedig ennek feltételei nem lennének biztosítottak, a tárgyalás megtartása helyett a *Veir. II.* rendelkezése szerint a tárgyaláson felveendő nyilatkozatokat a bíróság írásbeli formában vagy a személyazonosítást lehetővé tevő elektronikus eszköz igénybevétele útján szerzi be, és szükség szerint jegyzőkönyvben rögzíti. A *Veir. II.* előírja, hogy a beadványok a bírósági kezelőirodán személyesen nem adhatók be, azokat a bíróság bejáratánál lévő zárt gyűjtőszekrényben lehet elhelyezni.<sup>47</sup> A *Veir. II.*-t a veszélyhelyzettel összefüggő átmeneti szabályokról szóló 2021. évi XCIX. törvény hatályba lépésére tekintettel az egyes törvények eltérő alkalmazásáról szóló 647/2021. (XI. 30.) Korm. rendelet helyezte hatályon kívül, így az 2021. december 1-től már nem alkalmazandó.

<sup>45</sup> A polgári perrendtartásról szóló 2016. évi CXXX. törvény módosításáról szóló 2020. évi CXIX. törvény 35. §-hoz fűzött végső előterjesztői indoklása.

<sup>46</sup> *Veir. II.* 22. § (2) bek.

<sup>47</sup> *Veir. II.* 24. §.

### 3. A TISZTESSÉGES ELJÁRÁSHOZ VALÓ JOG BIZTOSÍTÁSA A BÍRÓSÁG ELŐTTI ELJÁRÁSOKBAN

Magyarország demokratikus átalakulásában három nemzetközi egyezmény játszott lényeges szerepet: az ideiglenesnek szánt Alkotmány megreformálásában a Polgári és Politikai Jogok Nemzetközi Egyezségokmánya<sup>48</sup> (*PPJNE*), a jogállamiság megvalósításában, valamint az alapjogvédelem kialakításában az Emberi Jogok Európai Egyezmény<sup>49</sup> (*EJEE*) és az Európai Unió Alapjogi Chartája<sup>50</sup> (*EU Alapjogi Charta*). Ezek részben mintaként szolgáltak a hordozott értékekkel, részben – legalábbis az utóbbi két dokumentum esetében – olyan nemzetközi szervezetek biztosítják érvényesülésüket, amelyek nemcsak kötelező döntéseket hoznak, és érvényt is szereznek azoknak, hanem a nemzetközi jog más eszközeivel is képesek hatást gyakorolni.<sup>51</sup> A részes államok számára ezek az egyezmények minimálisan jogalkotásban megvalósuló védelmet tettek kötelezővé, amely az alkotmányjogot és a belső szakjogágakat együtt jelentette. A tisztességes eljáráshoz való emberi jogot mindhárom egyezmény biztosítja. A PPJNE 14. cikke szerint a bíróság előtt mindenki egyenlő. Továbbá mindenkinek joga van ahhoz, hogy valamely perben a jogait és kötelességeit a törvény által felállított független és pártatlan bíróság igazságos és nyilvános tárgyaláson bírálja el. A polgári ügyben hozott ítéletet pedig nyilvánosan kell kihirdetni, de a nyilvánosságot ki lehet zárni a tárgyalás egy részéről vagy az egész tárgyalásról több okból is, köztük például a közrend és az állam biztonságának

<sup>48</sup> Az Egyesült Nemzetek Közgyűlése XXI. ülészakán, 1966. december 16-án elfogadott Polgári és Politikai Jogok Nemzetközi Egyezségokmánya kihirdetéséről szóló 1976. évi 8. törvényerejű rendelet.

<sup>49</sup> Az emberi jogok és az alapvető szabadságok védelméről szóló, Rómában, 1950. november 4-én kelt Egyezmény és az ahhoz tartozó nyolc kiegészítő jegyzőkönyv kihirdetéséről szóló 1993. évi XXXI. törvény.

<sup>50</sup> Az Európai Unió Alapjogi Chartája (2016/C 202/02).

<sup>51</sup> Gondolunk itt elsősorban az Európa Tanács monitoring eljárásaira, az EJEB pilotdöntéseire, amelyeknek tagállami jogalkotás az eredménye, vagy az Európai Unió Bizottsága által kezdeményezhető kötelezettségszegési eljárásra.

védelme érdekében.<sup>52</sup> Az EJEE 6. cikke szerint mindenkinek joga van arra, hogy ügyét a törvény által létrehozott független és pártatlan bíróság tisztességesen, nyilvánosan és ésszerű időn belül tárgyalja, valamint határozatot hozzon polgári jogi jogai és kötelezettségei tárgyában. Az ítéletet nyilvánosan kell kihirdetni, a tárgyalóterembe történő belépést azonban meg lehet tiltani a sajtónak és a közönségnek a tárgyalás teljes időtartamára vagy egy részére annyiban, amennyiben például a közrend vagy a nemzetbiztonság védelme érdekében szükséges.<sup>53</sup> Az EU Alapjogi Chartája pedig annak 47. cikkében tartalmaz rendelkezéseket a hatékony jogorvoslathoz és tisztességes eljáráshoz való jogról. E szerint mindenkinek joga van arra, hogy ügyét a törvény által megelőzően létrehozott független és pártatlan bíróság tisztességesen, nyilvánosan és ésszerű időn belül tárgyalja. Az EJEE és a PPJNE rendelkezésein túlmutatóan az EU Alapjogi Charta 47. cikke szerint mindenkinek biztosítani kell a lehetőséget tanácsadás és képviselőlet igénybevételére, és azoknak, akik

<sup>52</sup>A PPJNE 14. cikk. 1 pontja szerint: „A bíróság előtt mindenki egyenlő. Mindenkinek joga van ahhoz, hogy az ellene emelt bármely vádat, vagy valamely perben a jogait és kötelezéseit a törvény által felállított független és pártatlan bíróság igazságos és nyilvános tárgyaláson bírálja el. A sajtót és a nyilvánosságot ki lehet zárni a tárgyalás egy részéről vagy az egész tárgyalásról mind erkölcsi okokból, a demokratikus társadalom közrendjének, vagy az állam biztonságának védelme érdekében, mind akkor, amikor a felek magánéletének érdekei azt követelik, mind pedig a bíróság által feltétlenül szükségesnek ítélt mértékben, az olyan különleges körülmények fennállása esetén, amikor a nyilvánosság ártana az igazságszolgáltatás érdekeinek; azonban minden büntető vagy polgári ügyben hozott ítéletet nyilvánosan kell kihirdetni, kivéve, ha a fiatalkorúak érdekei mást kívánnak, vagy ha az eljárás házassági jogvitára vagy gyermekek gyámságára vonatkozik.”

<sup>53</sup>Az EJEE 6. cikk (tisztességes tárgyaláshoz való jog) szerint „Mindenkinek joga van arra, hogy ügyét a törvény által létrehozott független és pártatlan bíróság tisztességesen nyilvánosan és ésszerű időn belül tárgyalja, és hozzon határozatot polgári jogi jogai és kötelezettségei tárgyában, illetőleg az ellene felhozott büntetőjogi vádak megalapozottságát illetően. Az ítéletet nyilvánosan kell kihirdetni, a tárgyalóterembe történő belépést azonban meg lehet tiltani a sajtónak és a közönségnek a tárgyalás teljes időtartamára vagy egy részére annyiban, amennyiben egy demokratikus társadalomban ez az erkölcsök, a közrend, illetőleg a nemzetbiztonság érdekében szükséges, ha e korlátozás kiskorúak érdekei, vagy az eljárásban részt vevő felek magánéletének védelme szempontjából szükséges, illetőleg annyiban, amennyiben ezt a bíróság feltétlenül szükségesnek tartja, mert úgy ítéli meg, hogy az adott ügyben olyan különleges körülmények állnak fenn, melyek folytán a nyilvánosság az igazságszolgáltatás érdekeit veszélyeztetné.”



nem rendelkeznek elégséges pénzeszközökkel, költségmentességet kell adni, ha az igazságszolgáltatás hatékony igénybeviteléhez erre szükség van.<sup>54</sup>

A nemzetközi, európai uniós eredetű jogforrásokon túl az új Pp. preambuluma rögzíti, hogy az új Pp. megalkotásának célja a magánjogi jogviták tisztességes eljárás elvén nyugvó rendezése volt. A tisztességes eljárás mint cél tehát a preambulumban szerepel, szemben a régi Pp.-vel, amely törvény a normatív rendelkezései között rögzítette a tisztességes eljárás elvét, akként, hogy a polgári perben eljáró bíróságok feladataként határozta meg a felek jogviták elbírálásához, a perek tisztességes lefolytatásához és ésszerű időn belül történő befejezéséhez való jogának érvényesítését.<sup>55</sup> Magyarország Alaptörvénye (*Alaptörvény*) azonban tartalmazza azokat az alapvető jogokat, amely az új Pp. konkrét, normatív rendelkezései között nem jelenne meg. Az Alaptörvény XXVIII. cikke szerint mindenkinek joga van ahhoz, hogy valamely perben a jogait és kötelezettségeit törvény által felállított, független és pártatlan bíróság tisztességes és nyilvános tárgyaláson, ésszerű határidőn belül bírálja el.<sup>56</sup>

A tisztességes eljáráshoz való jog tág fogalom, amely a felek számára akkor érvényesül, ha annak részelemei is megvalósulnak a polgári eljárásban. Hogy melyek ezek a részelemek, jogosítványok, az egyrészt a fenti rendelkezésekből,<sup>57</sup> másrészt – mélyebb részleteit tekintve – az ezen jogforrásokat értelmező fórumok, így az Emberi Jogok Európai Bírósága

<sup>54</sup> Az Európai Unió Alapjogi Chartája 47. cikk (A hatékony jogorvoslathoz és a tisztességes eljáráshoz való jog) szerint: „Mindenkinek, akinek az Unió joga által biztosított jogait és szabadságait megsértették, az e cikkben megállapított feltételek mellett joga van a bíróság előtti hatékony jogorvoslathoz. Mindenkinek joga van arra, hogy ügyét a törvény által megelőzően létrehozott független és pártatlan bíróság tisztességesen, nyilvánosan és ésszerű időn belül tárgyalja. Mindenkinek biztosítani kell a lehetőséget tanácsadás, védelem és képviselő igénybeviteléhez. Azoknak, akik nem rendelkeznek elégséges pénzeszközökkel, költségmentességet kell biztosítani, amennyiben az igazságszolgáltatás hatékony igénybeviteléhez erre szükség van.”

<sup>55</sup> Az 1952-es Pp. 2. § (1) bek.

<sup>56</sup> Alaptörvény XXVIII. cikk. (1) bek.

<sup>57</sup> PPJNE 14. cikk 1. pont, EJEE 6. cikk, EU Alapjogi Charta 47. cikk és az Alaptörvény 28. cikk, illetve korábban az Alkotmányról szóló 1949. évi XX. törvény 57. cikk és az 1952. évi Pp. 1. § – 7. §.

(EJEB),<sup>58</sup> az Európai Unió Bírósága (EUB),<sup>59</sup> Magyarország Alkotmánybírósága<sup>60</sup> és a rendes bíróságok esetjogából derülnek ki. E fórumok jogszabályértelmezési tevékenysége kapcsán kristályosodott ki a tisztességes eljáráshoz való jog valódi tartalma. A tisztességes eljáráshoz való jog nemcsak a tárgyaláson való részvételhez való jogot jelenti, hanem magában foglalja az igazságos és nyilvános tárgyalást, a kontradiktórius eljárás keretében történő bizonyítást és a felek közötti „fegyveregyenlőséget” (költségkedvezmények, jogi képviselő biztosítása), és nem utolsósorban az eljárás ésszerű időn belül történő befejezéséhez való jogosultságot is.

A tisztességes eljárás kritériumai a pandémiás helyzettől függetlenek, azok érvényesülését a járvány idején is biztosítani kell. Az egészségügyi világválság e tekintetben is nehéz feladat elé állította a jogalkotót és a jogalkalmazót. A tisztességes eljárás lehetőségét a járvány miatt elrendelt védelmi intézkedések (közösségi távolságtartás, utazási korlátozások) és a polgári eljárásban közvetlenül részt vevő személyek (bírák, titkárok, adminisztratív munkát végző bírósági alkalmazottak, ügyvédek, felek, tolmácsok, tanúk stb.), illetve a bíróság épületek üzemeltetésével, a perek adminisztrációjával, előkészítésével kapcsolatosan munkát végző személyek (pl.: kezelőirodákban dolgozó alkalmazottak, leírók, takarítók és biztonsági őrök, jogsegélyszolgálatok személyzete) egészségének megőrzése védelmében – a ’békeidőkhöz’ képest – új, alternatív módszerekkel kellett/kell biztosítani.

A bírósághoz fordulás mint alapvető jog gyakorlásához nem elegendő a jogszabályi engedély, az, hogy biztosítva legyen a bírói út, és nem elegendő önmagában a keresetőségi jog sem, vagyis hogy a valós és a vélt

<sup>58</sup> Az Emberi Jogok Európai Bírósága (EJEB) az Emberi Jogok Európai Egyezménye betartásának felügyeletére létrehozott bíróság, amely nagyszámú esetben foglalkozott már az EJEE 6. cikkének elemzésével, mind polgári, mind büntetőjogi szempontból.

<sup>59</sup> Az Európai Unió Bírósága (EUB) gondoskodik arról, hogy az európai uniós jogszabályokat mindegyik tagállam azonos módon értelmezze és alkalmazza, illetve, hogy az uniós országok és intézmények betartsák az EU-jogszabályok rendelkezéseit. Forrás: [https://europa.eu/european-union/about-eu/institutions-bodies/court-justice\\_hu](https://europa.eu/european-union/about-eu/institutions-bodies/court-justice_hu) (2021.11.30.)

<sup>60</sup> Alaptörvény 24. cikk (1) bek. c) pontja szerint az Alkotmánybíróság alkotmányjogi panasz alapján felülvizsgálja az egyedi ügyben alkalmazott jogszabálynak az Alaptörvénnyel való összhangját.

sérelem is peresíthető legyen. A bíróság nyújtotta jogvédelemhez az is szükséges, hogy a bírósági ügyet képes legyen megindítani a majdani felperes. Ez a képesség az eljárással és a perbe vinni szándékozott igényekkel kapcsolatos jogi ismereteket és az eljárás során felmerülő költségek megfizetését is jelenti. Ugyanígy alapjogi követelmény, hogy az alperessé váló személy képes legyen védekezését jogi szempontból meghatározni, és az azzal járó költségeket megfizetni. Bármelyik feltétel hiánya ténylegesen megakadályozza az igények érvényesítését. Például egyértelműnek tűnik, hogy a járvány idején a panasznapok elmaradása miatt a jogkereső állampolgárok számára beszűkültek a jogérvényesítés lehetőségei. A bírósághoz fordulás jogával összefüggésben azonban pozitívként tudjuk megemlíteni a veszélyhelyzet alatti jogalkotás rendelkezései közül azokat, amelyek a jogi képviselő nélkül eljáró fél igényérvényesítési lehetőségeit segítették elő. Így például a Veir. I. rendelkezéseit a formakényszer eltörléséről, azaz a keresetlevél, a viszontkereset-levél, a beszámítást tartalmazó irat és az írásbeli ellenkérelem nyomtatvány alkalmazása nélkül is előterjeszhető volt.<sup>61</sup> Továbbá ha a jogi képviselő nélkül eljáró fél által előterjesztett előbbi beadványok nem tartalmazták a kötelező tartalmi elemeket vagy alaki kellékeket, a bíróságnak a hiánypótlásra felhívó végzésben a keresetlevél valamennyi hiányosságát fel kellett tüntetnie, és a bíróságnak részletes, a fél jogban való járatlanságához igazodó teljes körű tájékoztatást kellett adnia a hiányok pótlására vonatkozóan. Csak ennek eredménytelensége esetén lehetett helye a keresetlevél visszautasításnak.<sup>62</sup> Ezen változtatásokat egyébként a Veir. I. hatályának megszűnését követően a Kivezető törvény is fenntartotta.<sup>63</sup>

A technológia ugyan fokozhatja az igazságügyi folyamat hatékonyságát és átláthatóságát, és elősegítheti az igazságszolgáltatáshoz való jog gyakorlását az egyének számára, azonban, ha ez teljes mértékben felváltja a hagyományos eljárásokat, azzal esetleg azt kockáztatjuk, hogy egyesek számára (pl. akik nem rendelkeznek internettel) veszélybe kerül az igazságszolgáltatáshoz való jog gyakorlása. Az 'e-igazságügy' kifejezés kezdeményezések széles körét fedi le, beleértve az e-mail használatát, online

<sup>61</sup> Veir. I. 24. §.

<sup>62</sup> Veir. I. 25. §.

<sup>63</sup> Kivezető törvény 140. §.

keresetek kitöltését, videó-meghallgatások és konferenciák alkalmazását, nyilvántartásba vétel és az ügy előrehaladásának online nyomon követését, valamint a bírák vagy egyéb döntéshozók azon képességét, hogy az információkhoz elektronikus úton férjenek hozzá. Nem mindenkinek van azonban lehetősége hozzáférni a technológiai fejlesztésekhez; ezért fontos, hogy ezek a hagyományos rendszerek mellett létezzenek.<sup>64</sup>

Magyarországon a 2020. március 31. és május 31. közötti időszakban volt a jelenléti tárgyalás jelentősen korlátozva, amikor is az új Pp. hatálya alá tartozó peres eljárásokban az érdemi tárgyalást és az 1952. évi Pp. hatálya alá tartozó perekben a tárgyalást e-tárgyalás útján kellett megtartani. Ha ennek feltételei nem voltak biztosítva, a tárgyalás megtartása helyett a tárgyaláson felveendő nyilatkozatokat a bíróságnak írásbeli formában vagy a személyazonosítást lehetővé tevő elektronikus eszköz igénybevétele útján kellett beszerezni, és szükség szerint jegyzőkönyvben rögzíteni.<sup>65</sup> A 2020. június 1. napján hatályba lépő Módr. azonban a személyes eljárásra vonatkozó addigi korlátozásokat és tilalmakat feloldotta.

#### 4. ÖSSZEFOGLALÁS

Az eljárásjogi normák esetében az a helyes eljárás, amely a lehető leghatékonyabb, azaz gyorsabb, egyszerűbb és olcsóbb eljárás keretében a legjobb eredményt éri el. A jogalkotó, a jogalkalmazó és a jogkereső állampolgár érdeke is az, hogy minél több jogvitát lehessen lezárni minél gyorsabban: ennek alapján dönthető el az eljárásjogi jogszabály hatékonysága. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy melyik üggyel mennyit és hogyan foglalkozik a bíró. A bírósági ítéletek erkölcsi megmérettetése pedig az anyagi jog érvényesítéséhez kapcsolódik.

Az anyagi és eljárásjog mellett már az emberi egészség védelme is rendkívüli szerephez jut az eljárásokban. Ezt a hármat kell olyan szinten

<sup>64</sup> *Kézikönyv az igazságszolgáltatáshoz való hozzáférésre vonatkozó európai jogról.* Az Európai Unió Kiadóhivatala, Luxembourg, 2016, 200–201. Forrás: [https://www.echr.coe.int/Documents/Handbook\\_access\\_justice\\_HUN.pdf](https://www.echr.coe.int/Documents/Handbook_access_justice_HUN.pdf) (2021.11.30.)

<sup>65</sup> Veir. I. 21. § (3) bek.

összehangolni, hogy tisztességes eljárás keretében igazságos döntés szülessen az emberi egészség kockáztatásának elkerülésével.

A járványnak vannak olyan következményei, amelyeknek káros hatása az igazságszolgáltatásra vitathatatlan. Ilyen a jogalkalmazókat váratlanul érő rendkívüli ítélkezési szünet és az annak tartalmával, különösen a határidők folyásával kapcsolatos – bár csak rövid ideig fennállott – bizonytalanság. Nem kétséges az sem, hogy van a társadalomnak olyan rétege, amelynek számára a Magyar Közlöny világhálós hozzáférhetősége vagy a digitális technológiák igénybevételenek lehetősége nem pótolja a jogsegélyszolgálatok személyes jelenlétén alapuló jogi segítségnyújtását. A fegyveregyenlőség a XXI. században ugyanis a költségmentesség engedélyezésén és a pártfogó ügyvéd igénybevételenek lehetőségén túl a digitális technológiákhoz való hozzáférést és annak magabiztos használatát is feltételezi.

A válság számos – az igazságszolgáltatás működésére gyakorolt – akadályozó hatása mellett vannak azonban előnyök is, amelyek a pandémia alatt jelentek meg, és amelyeket érdemes lenne az egészségügyi válsághelyzet megszűntével is tovább alkalmazni.

A járvány okozta veszélyhelyzet felgyorsított bizonyos folyamatokat, és rákényszerítette az igazságszolgáltatási rendszereket szerte a világon, köztük Magyarországon is, hogy alkalmazkodjanak az új helyzethez, és amiben csak lehet, váltsanak elektronikus megoldásokra. Az átalakulás azonban nem előzmény nélküli. Az elektronikus kapcsolattartás, az elektronikus hírközlő eszköz általi meghallgatás lehetősége már hosszú évek óta adva volt a polgári perben. A *Digitális Bíróság* program keretében 2017 és 2019 vége között különféle informatikai megoldásokat vezettek be a magyar bíróságokon, melyek révén az elektronikus kapcsolattartás és az elektronikus ügyintézés fejlesztésére került sor. A Digitális Bíróság mint újítás a Covid-19 megjelenése előtt már jelentős eredményeket ért el.<sup>66</sup>

Az EJEE nem határoz meg konkrét követelményt az e-igazságügyvel kapcsolatban, azonban az e-igazságügyi kezdeményezések megvalósítása

<sup>66</sup> Forrás: <https://birosag.hu/hirek/kategoria/birosagokrol/celba-ert-digitalis-birosag-projekt> (2021.11.30.)

az EJEE 6. cikke szerinti bírósági eljáráshoz való jog és tisztességes eljáráshoz való jog szabályainak hatálya alá tartozik.

Megfigyelhető, hogy a hirtelen jött akadály olyan megoldási módokat, másfajta technikákat mozgósított és helyezett előtérbe az igazságszolgáltatásban, melyeknek egy részéhez a jogszabályi környezet és az eszközök tulajdonképpen már rendelkezésre álltak, csak bizonyos körülmények – talán az újdonságtól való tartózkodás, a megszokottól való eltérés miatti félelmek – eddig visszatartották a jogalkalmazók egy részét a használatuktól.

Az ügyvédi munka kapcsán említést érdemel az ügyfelek távazonosításának lehetősége, azaz hogy az ügyvéd az ügyfelének – a pénzmosás és a terrorizmus finanszírozása megelőzéséről és megakadályozásáról szóló 2017. évi LIII. törvény és az ügyvédi tevékenységről szóló 2017. évi LXXVIII. törvény szerinti – azonosítását valamely a Magyar Ügyvédi Kamara által auditált szoftver (például: Skype, Microsoft Teams) útján, az ügyféllel való személyes találkozás nélkül végezze el, illetve hogy az okiratot úgy ellenjegyezze, hogy az okiratot aláíró féllel személyesen nem találkozott.<sup>67</sup> Ezen eljárások alkalmazása első alkalommal természetesen az ide vonatkozó jogszabályok átnézését, esetleg technikai beruházás eszközlesztését igényli, de feltétlenül szükség van többletidő befektetésére is. Ennek a többletmunkának az elvégzésére a járvány miatti védelmi intézkedések sora és a megbetegedéstől való félelem sokunkat rászorított.

Néhány ügyvéd fejében talán megfordult már, hogy munkája során eddig összesen hány órát, napot tölthetett a bíróságokra való utazással, Budapesten a Markó utcai bíróságok körül parkolóhely keresésével. Feltevére, hogy az e-tárgyalással kapcsolatos tapasztalataik jók, elképzelhető, hogy ők a jövőben ezt az utat fogják előnyben részesíteni.

Valószínűleg az egyes hivatásrendeken belül is nagy lehet az eltérés a tekintetben – akár a kortól, akár műszaki beállítottságtól függően –, hogy kinek mekkora tapasztalata van az elektronikus munkavégzésben, a felmerülő technikai problémákat milyen magabiztossággal, mennyi időn belül oldja meg. Nem hivatalos forrásaink szerint például a bírók egy része a gyakorlati tapasztalat hiánya miatt kerülte az e-tárgyalást. Ha

<sup>67</sup>Tájékoztató az ügyfelek távazonosításáról és az okirati ellenjegyzés során a távelőttemezésről. Forrás: <https://www.muk.hu/tavazonositas> (2020.12.08.)

ez az értesülés akár csak részben is igaz, akkor ezt a hiányosságot képzéssel, informatikai segéderő rendelkezésre bocsátásával meg kell szüntetni, hiszen nem engedhető meg, hogy egy bíró, akinek kellő szaktudása, pervezetési tapasztalata van, azért válasszon más megoldást a távtárgyalás helyett, mert akár a legcsekélyebb bizonytalanság is felmerül benne a technikai eszközök használatával kapcsolatban.

A jogászok munkafolyamatainak a világhálós térbe való hirtelen áthelyezése számtalan még megoldandó technikai és munkaszervezési feladatra hívta fel a jogász hivatásrendek figyelmét. E tekintetben különbség lehet az egyes hivatásrendek által észlelt nehézségek között. Míg egy egyéni ügyvéd a Covid-19 járvány megjelenése előtt is nagyobb eséllyel alakított ki otthonában olyan körülményeket, amelyek az ügyvédi munkavégzést otthonról is lehetővé teszik, a bírósági alkalmazottak munkájában ez biztosan nem volt általános.

Említést érdemel továbbá a keresetlevelekkel kapcsolatos formakényszer eltörlése a jogi képviselő nélkül eljáró felek esetén, mert ezt a lépést egy ideje már fontolgatta a jogalkotó, hiszen a keresetlevél visszautasításával kapcsolatos joggyakorlat-elemzés már a Covid-19 világjárványra nyilvánítását megelőzően elkészült.<sup>68</sup> A jogalkotó a formakényszer eltörlésével nem várt a Pp. novella 2021. január 1-i hatályba léptetéséig, hanem azt már a 2020. március 31. napjától alkalmazandó Veir. I. rendelkezései közé beiktatta.

A tanulmányban említettük, hogy a perfelvételi tárgyalást – átmenetileg az első veszélyhelyzet időszakában – a Veir. I. alapján teljesen mellőzték. Úgy tűnik, hogy a jogalkotó igyekszik a perfelvételi tárgyalás mellőzését ösztönözni, ezért az új Pp. 197. §-a 2021. január 1. napjától egy új bekezdéssel egészül ki, miszerint a felperes a keresetlevélben, az alperes pedig az ellenkérelemben kezdeményezheti, hogy a bíróság perfelvételi tárgyalás mellőzésével zárja le a perfelvételt.<sup>69</sup>

<sup>68</sup>A keresetlevél visszautasításának vizsgálata tárgykörében felállított joggyakorlat-elemző csoport összefoglaló véleménye, 2020. február 15., 24. oldal. Forrás: [https://www.lb.hu/sites/default/files/joggyak/a\\_keresetlevel\\_visszautasitanak\\_vizsgalata\\_osszefoglalo\\_velemenypdf](https://www.lb.hu/sites/default/files/joggyak/a_keresetlevel_visszautasitanak_vizsgalata_osszefoglalo_velemenypdf) (2021.11.30.)

<sup>69</sup>Pp. novella 17. §-a, amelynek alapján az új Pp. 197. §-sa egy új (3) bekezdéssel egészül ki.

A technika használata mellett fel kell készülni a szökőárszerűen érkező jogszabályok és szabályzatok nagy tömegének befogadására, valamint a digitális társadalom etikai nehézségeire is, az alapvető etikai alapelvek – tisztesség, megbízhatóság, objektivitás, pártatlanság, függetlenség, nyitottság, gondosság, felelősség, önzetlen részvétel – feltétlen megtartásával.



Miskolczi Bodnár Péter<sup>1</sup>

## **KÖRNYEZETI KÁROK, VESZÉLYES ÜZEMI FELELŐSSÉG, EGYETEMLEGESSÉG**

Fenntartható fejlődésről csak akkor lehet szó, ha az emberi tevékenység nem rombolja környezetünket. Figyelemmel arra, hogy a környezet megóvásához kevésnek bizonyult az emberi társadalom részéről a kifejtett magatartás önkéntes megváltoztatása, ezért szükséges külső kényszerítő eszközök alkalmazása a cél eléréséhez. Ebben a fejezetben bemutatjuk a legalapvetőbb környezetvédelmi jogszabályokat, tisztázzuk a környezetveszélyeztető tevékenység és a környezeti kár fogalmát, majd olyan magánjogi eszközökről lesz szó, amelyek az ilyen károkat elszenvedők helyzetét segítik. Az első ilyen jogi eszköz a veszélyes üzemi felelősség, amely a károkozóra terheőbb a felelősség általános alakzatánál. A tananyag a felelősség alapfogalmainak tisztázását követően – összehasonlítások révén – igyekszik megvilágítani a veszélyes üzemi felelősség jelentőségét, bírósági ítéletekkel érzékeltetni a veszélyes üzemi felelősség környezetvédelmi szerepét, ugyanakkor rámutat a kárigényérvényesítés nehézségeire is. A környezeti károkat elszenvedők helyzetét segítő másik jogi eszköz a károkozók egyetemleges felelőssége, amely a károk megtérülését segíti.

### **1. KÖRNYEZETET VESZÉLYEZTETŐ ÉS KÁROSÍTÓ TEVÉKENYSÉG – KÖRNYEZETI KÁR**

#### **1.1. Jogszabályok**

A környezetveszélyeztető tevékenység legalapvetőbb hatályos szabályait egyfelől a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi

<sup>1</sup> Egyetemi tanár, dékán, KRE ÁJK

LIII. törvény (a továbbiakban: Kvt.),<sup>2</sup> másfelől a természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény (a továbbiakban: Tvt.)<sup>3</sup> tartalmazza.

A környezetveszélyeztető tevékenységgel okozott károk megtérítésére vonatkozó szabályok a 2013. évi V. törvényben (Ptk.) találhatóak.<sup>4</sup>

A hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény is érinti a környezetveszélyeztetés és a környezetkárosítás témakörét.

## 1.2. Környezetveszélyeztető tevékenység

A Ptk. nem határozza meg azt, hogy mit ért környezetveszélyeztető magatartáson, amellyel okozott kár megtérítésére kötelez. Erre tekintettel a joggyakorlat a Kvt.-ben szereplő definíciót alkalmazza.

A Kvt. a környezetveszélyeztető magatartás két fajtáját nevesíti: a környezet igénybevételével, illetőleg terhelésével járó tevékenységet vagy mulasztást. A környezet igénybevételének minősül a környezetben változás előidézése, a környezetnek vagy elemének természeti erőforrásként való használata,<sup>5</sup> a környezetterhelés pedig valamely anyag vagy energia közvetlen vagy közvetett kibocsátása a környezetbe.<sup>6</sup>

<sup>2</sup> A környezetvédelem általános szabályai a Kvt.-ben találhatóak.

<sup>3</sup> A Tvt. a környezetvédelem részterületét képező természetvédelemről rendelkezik, szabályait a Kvt.-vel összhangban kell értelmezni.

<sup>4</sup> Eredetileg a Kvt. tartalmazta ezeket a felelősségi normákat, amelyek az 1959. évi Ptk. 1977. évi módosítása során kerültek be a Civil Kódexbe a veszélyes üzemi felelősségről szóló 345. § (1) bekezdésének kiegészítéseként (a tankönyvben szereplő számos ítélet még erre a jogszabályhelyre hivatkozik), és – tartalmi változtatás nélkül – kerültek át a 2013. évi V. törvénybe.

<sup>5</sup> Kvt. 4. § 4. pont

<sup>6</sup> Kvt. 4. § 6. pont

### 1.3. A többes jogi szabályozás által okozott nehézségek

#### 1.3.1. Átfogó célú törvényben található definíció alkalmazása felelősségi kérdésre

Az a tény, hogy a környezetveszélyeztető magatartás fogalmát a Ptk. nem definiálja polgári jogi szempontból nem minősül hiánynak, hiszen a Ptk. mindenféle károkozó magatartást tilt. A polgári jogi szemlélet – eltérően a büntetőjogtól – nem a magatartások oldaláról, hanem az eredmény felől közelít a kérdéshez. A modern polgári jogi gondolkodás szerint a kárt eredményező mindenféle magatartás – főszabályként – tilos, függetlenül attól, hogy mi a magatartás megjelenési formája.<sup>7</sup>

A problémát az okozza, hogy a polgári jogban különböző kárfelelősségi szabályok vannak, így az általánostól eltérő felelősség kapcsán mégis meg kell határozni, hogy milyen magatartásokkal okozott károk megtérítésére vonatkoznak a speciális szabályok. A magatartás leírását tartalmazhatja, maga a Ptk. (pl. épülettel kapcsolatos károkozó magatartások), lehetséges, hogy a bírói gyakorlat esetről-esetre dönti el, hogy az adott helyzetben a speciális felelősségi szabályt kell-e alkalmazni (pl. veszélyes üzemi felelősség esetek többsége), vagy külön jogszabály rendelkezik arról, hogy az adott helyzetre a Ptk. megfelelő szabályát kell alkalmazni. Nem tekinthető tehát mulasztásnak önmagában az a tény, hogy maga a Ptk. nem definiálja a környezetveszélyeztető magatartás fogalmát, hanem beéri azzal, hogy a meghatározást másik jogszabály tartalmazza. Nem szerencsés azonban az, hogy a definíciót tartalmazó jogszabály nem elsősorban kártérítési szempontból szabályoz.

#### 1.3.2. A szélesen meghatározott környezetveszélyeztető tevékenység és a fokozott veszéllyel járó tevékenység között feszülő ellentmondás

A Ktv. igen tágan határozza meg a környezetveszélyeztető tevékenységet, és a fogalomba eltérő súlyú, különböző veszélyességű magatartásokat sorol be, a környezetveszélyeztető magatartások két kategóriájába eleve eltérő súlyú magatartások tartoznak. Erre a sokféle magatartásra a jog egy olyan felelősségi alakzat alkalmazását rendeli, amely fokozott ve-

<sup>7</sup>6:518. § [A károkozás általános tilalma] A törvény tiltja a jogellenes károkozást.

széllal járó tevékenységekhez kötődik. Tiszteletre méltó az a jogalkotói szemlélet, amely a környezet védelme érdekében minden fajta környezetveszélyeztető tevékenységet úgy kezel, mintha fokozott veszéllyel járó tevékenység lenne. Egyfelől érthető ez a megközelítés, mert ezzel válnak alkalmazhatónak a veszélyes üzemi felelősség károsultra kedvező szabályai, másfelől viszont e szabályra tekintettel azt a kerteszt is veszélyes üzem üzembentartójaként kell(ene) tekinteni, aki eléget három gallyat a kertjében.

### 1.3.3. Bonyolult mögöttes szabályozási rendszer

A Tvt. és a Kvt. a Ptk. veszélyes üzemi felelősségi szabályainak alkalmazására utal, a Hulladékgyaldalkodási törvény a Kvt. szabályaira.<sup>8</sup>

### 1.3.4. Összhanghiány a szabályok között

Azonos szabályok alkalmazása különböző törvényekben mindig azzal a veszéllyel jár, hogy az egyik norma módosítását követően az eredetileg teljesen azonos szabályok között akkor is eltérés keletkezik, ha a különbségtétel nem állt a jogalkotó szándékában. A Ptk. és Tvt. között is kialakultak ilyen eltérések.

a) A Tvt. a természet védelmében hozott szabályok megszegésével okozott kár kapcsán rögzíti, hogy az – a Ptk. szerinti kárelemeken túl – magába foglalja a természeti állapot és minőség károsodásából eredő, illetve a társadalom, annak csoportjai vagy az egyének életkörülményeinek romlásában kifejeződő nem vagyoni kárt.<sup>9</sup> A 2013. évi Ptk. viszont már

<sup>8</sup> A hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény is érin6. § (5) bekezdése a hulladékkal való környezetveszélyeztetés vagy környezetkárosítás tekintetében visszautal a Kvt. felelősségi szabályaira.

<sup>9</sup> Tvt. 81. § (2) A természet védelmének szabályai megszegésével okozott kár magában foglalja:

- a) a tényleges vagyoni kárt,
- b) az elmaradt hasznot,
- c) a károkozás felszámolásával kapcsolatban felmerült indokolt költséget,
- d) a természeti állapot és minőség károsodásából eredő, illetve
- e) a társadalom, annak csoportjai vagy az egyének életkörülményeinek romlásában kifejeződő nem vagyoni kárt.

nem tartalmaz rendelkezést a nem vagyoni kárra vonatkozóan, hanem sérelemdíj követelését teszi lehetővé. Ez a helyzet a jogalkalmazói tévedések „melegágya”. Az első lehetséges probléma az, ha a Tvt. alkalmazása során a nem vagyoni kárt nem is vizsgálják, arra hivatkozva, hogy ilyen jogintézmény már nincs hatályban. Hasonlóan kedvezőtlen eredményre vezet, ha a bíró nem ismeri fel a Tvt.-ben említett nem vagyoni kár helyett sérelemdíj megítélésének lehetőségét. Ennél is nehezebben áthidalható problémát jelent, hogy a sérelemdíj csak a személyiségi jogok megsértésével okozott nem vagyoni sérelmekért ítéltető meg, és korántsem biztos, hogy mindenfajta ökológiai kár esetén megállapítható a károsult személyiségi jogainak megsértése, bár a bírói gyakorlat viszonylag szélesen értelmezi a személyiségi jogok sérelmét.<sup>10</sup> A kötelező gépjármű-felelősségbiztosításról szóló 2009. évi LXII. törvény 3/A. §-a kimondja: a törvény alkalmazásában a kár és a kártérítés alatt a személyiségi jog sérelme és a sérelemdíj is értendő.<sup>11</sup> Ehhez hasonló tartalmú normával lenne célszerű felváltani a Tvt. említett – a 2013. évi Ptk.-ra tekintettel idejét múlttá vált – szabályát. A jogirodalom további problémákra is rávilágít.<sup>12</sup>

<sup>10</sup> A Szegedi Ítéltőábra még a nem vagyoni kártérítés hatályban léte alatt megállapította a kapcsolatot egy bizonyos környezetkárosító tevékenység és a személyiségi jogok sérelme között, amikor a természetvédelmi területen engedély nélküli fakitermeléssel az egészség és zavartalan környezet – mint személyhez fűződő jog – sérelmével okozott nem vagyoni kár megtérítésére kötelezte az alperest, amely károkozás a természeti állapot és ezáltal a társadalom, annak csoportjai, vagy az egyének életkörülményeinek romlását eredményezte. (DBT2007.1565. szám alatt közzétett döntés)

<sup>11</sup> Felelősségbiztosítás alapján tehát a vagyoni károkon kívül a sérelemdíjat is meg kell téríteni.

<sup>12</sup> „Ugyan az új Ptk. 2:52. § (2) bekezdése a sérelemdíj fizetésére kötelezés feltételeire – különösen a sérelemdíjra köteles személy meghatározására és a kimentés módjára – a kártérítési felelősség szabályait rendeli alkalmazni, azonban jelentős eltérés a kártérítés talaján álló korábbi szabályozástól, hogy egyértelműen rögzítésre került, a sérelemdíjra való jogosultsághoz a jogsértés tényén kívül további hátrány bekövetkeztének bizonyítása nem szükséges. Ugyanakkor a sértettet ért, bizonyított hátrány és annak mértéke a sérelemdíj mértékének megállapításakor értékelhető az eset összes körülményei között a jogsértés súlya, ismétlődő jellege, a felróhatóság mértéke, és a jogsértésnek a sértettre és környezetére gyakorolt egyéb hatása mellett.” ÁBRAHÁM JUDIT: Az emberi környezetet veszélyeztető tevékenységekkel okozott kár a hazai bírói gyakorlatban (IAS, 2015/4., 65-78.)

b) Terminológiai eltérés is megfigyelhető a Ptk. és a Tvt. között. A Ptk. az emberi környezetet veszélyeztető tevékenységről<sup>13</sup> szól, míg a Tvt. a környezetveszélyeztető tevékenységről rendelkezik.

#### 1.3.5. Többes szabályozás a Ptk.-n belül

A jogalkalmazó helyzetét tovább nehezíti az, hogy bizonyos környezetterhelő magatartások másfajta polgári jogi szabályokat is sértenek. A családi házak kéményén történő füst kibocsátása pl. szomszédjogi sérelemnek, vagy birtokháborításnak is tekinthető. Elsődlegesen a felperes kérelme határozza meg az ügy jogi minősítését. Egy szomszédjogi sérelem vagy birtokháborítás miatt benyújtott kereset nyomán a bíróság valószínűleg nem vizsgál majd környezetszennyezési kérdéseket, és így nem alkalmaz veszélyes üzemi kárfelelősséget. Lábady Tamás is kiemelte az ítélkezési gyakorlat fontosságát, megállapítva, hogy „végső soron a bírói gyakorlatra hárul az elhatárolás: a konkrét tényállás szerinti károkozás környezetiként minősítése, vagy annak elvetése”.<sup>14</sup>

#### 1.4. Környezeti kár

A tudomány és a technika fejlődése többféle hatást is gyakorol a környezetre. Az újabb termékek, változó gyártási eljárások, a csomagolás fokozódó alkalmazása növeli a környezetbe kerülő anyagok mennyiségét. Másfelől az így okozott károk egyre inkább azonosíthatóak, bizonyíthatóvá válik a szennyezés eredete, a szennyező személye. A hatósági előírások folyamatosan bővülnek és szigorodnak, a szabályok ellenőrzése egyre intenzívebb. Mindezen tényezők eredményeként egyre több és többféle magatartás minősül környezetet veszélyeztetőnek, egyre több eljárást folytatnak le, miközben folyamatosan és igen nagy mértékbe nő a környezeti károkozás.

<sup>13</sup> „Az emberi környezet kifejezés a korábbi, 1976-os környezetvédelmi törvény maradványa a szövegben, amely már a címében is az emberi környezet védelméről beszélt. Ez építette be a környezeti kár fogalmát a polgári jogi felelősség szabályai közé.” CSAPÓ ORSOLYA: A környezeti jogi felelősség határai. Pázmány Press, Budapest, 2018. 77.

<sup>14</sup> LÁBADY TAMÁS: Fejezetek a felelősségbiztosítás köréből. Pécs, Szikra Nyomda, 1990, 196.

#### 1.4.1. Az emberi környezetet veszélyeztető tevékenységgel okozott károk megtérítése a Ptk. alapján

Fogjuk látni, hogy a környezet védelmét közvetlenül szolgáló egyik jogi eszköz a veszélyes üzemi felelősség, amely a fokozott veszéllyel járó tevékenységekkel összefüggésben keletkező károk megtérítésére kötelez a károkozóra nézve szigorú szabályok szerint. A Ptk. az emberi környezetet veszélyeztető tevékenységgel okozott károk megtérítésére ezt a szigorú felelősségi alakzatot rendeli alkalmazni. A Ptk. azonban nem határozza meg pontosan azt, hogy milyen károk megtérítése érdekében lehet igénybe venni a veszélyes üzemi felelősség szabályait. Álláspontunk szerint a Ptk. által említett emberi környezetet veszélyeztető tevékenységgel okozott kárnak a fogalma a Ktv. szabályainak felhasználásával rögzíthető. A Kvt. 103. § (1) bekezdése kimondja, hogy a környezet igénybevételevel, illetőleg terhelésével járó tevékenységgel vagy mulasztással másnak okozott kár környezetveszélyeztető tevékenységgel okozott kárnak minősül.

#### 1.4.2. Kvt. sokrétű felelősségi rendszere

A Kvt. egyrészt a „környezetre gyakorolt hatásokért” való felelősséget deklarálja, amikor a magatartások széles – a károkozást is magában foglaló, de azon túlnyúló – körét rendeli szankcionálni három jogág felelősségi normáinak felhívása útján.<sup>15</sup> A Kvt. másrészt kifejezetten kártérítési felelősséget is rögzít, amikor a 103. § (1) bekezdése a Ptk-ra utal vissza, egyben meghatározza azt, hogy milyen magatartások és mulasztásokkal okozott kár minősül környezetveszélyeztető tevékenységgel okozott kárnak.<sup>16</sup>

<sup>15</sup> A környezethasználó az e törvényben meghatározott és más jogszabályokban szabályozott módon büntetőjogi, polgári jogi és közigazgatási jogi felelősséggel tartozik tevékenységének a környezetre gyakorolt hatásaiért. (Kvt. 101. § (1) bekezdése)

<sup>16</sup> A környezet igénybevételevel, vagy terhelésével járó tevékenységgel, vagy mulasztással másnak okozott kár környezetveszélyeztető tevékenységgel okozott kárnak minősül és arra a Polgári Törvénykönyvnek a fokozott veszéllyel járó tevékenységre vonatkozó szabályait kell alkalmazni. [Kvt. 101. § (1) bekezdése]

### 1.4.3. A kár megtérítése a Tvt. alapján

A Tvt. másfajta magatartással okozott károk megtérítését teszi kötelezővé, mint a Ptk. és a Kvt., de a felelősségre ugyanazokat a szabályokat rendeli alkalmazni. A károkozó minden olyan kárt köteles megtéríteni, amely a természet védelmére vonatkozó jogszabályok, egyedi hatósági előírások megszegéséből fakad.<sup>17</sup> A kártérítési felelősség fő vonalakban azonos az előbb látottakkal, hiszen a Ptk. veszélyes üzemi felelősség szabályainak alkalmazását írja elő a Tvt. is. A 2013. évi V. törvény hatályba lépésével azonban előállt egy kis különbség. Korábban mindkét törvény a természetbeli kártérítést tekintette elsődlegesnek. A Tvt. ma is úgy rendelkezik, hogy a természetbeni helyreállítást kell megkísérelni,<sup>18</sup> a Ptk. viszont már a pénzübeli kártérítés elsődlegességét rögzíti.<sup>19</sup>

### Ismétlő- és vitakérdések

*Melyek a legalapvetőbb jogszabályok a környezet védelme érdekében?*

*Melyik jogszabály definiálja a környezetveszélyeztető magatartást?*

*Mi a környezetveszélyeztető magatartás két fajtája?*

*Milyen magatartásokkal okozott károk megtérítését írják elő az egyes törvények a környezetvédelem kapcsán?*

*Milyen eltérések léteznek a szabályok között?*

<sup>17</sup> Az, aki a természet védelmére vonatkozó jogszabályokat, egyedi hatósági előírásokat megszegve kárt okoz, a kárt a Polgári Törvénykönyv fokozott veszéllyel járó tevékenységre vonatkozó szabályai szerint köteles megtéríteni. [Tvt. 81. § (1) bek.]

<sup>18</sup> Károkozás esetén elsősorban a természetbeni helyreállítást kell megkísérelni, és a kár ebben az esetben – hacsak a helyreállítást nem a károkozó végzi – magában foglalja az eredeti állapot helyreállításának költségeit is. [Tvt. 81. § (3) bek.]

<sup>19</sup> A károkozó a kárt pénzben köteles megtéríteni, kivéve, ha a körülmények a kár természetben való megtérítését indokolják. [Ptk. 6:527. § (1) bek.]



## 2. FELELŐSSÉG – KÁR – VESZÉLYES ÜZEMI FELELŐSSÉG

### 2.1. A veszélyes üzemi felelősség elhelyezése a felelősség rendszerében

#### a) Felelősség általában

A felelősség sokrétű fogalmán belül elkülöníthetünk valamiért és valami miatti felelősséget. A valamiért való felelősség egy céllal való egyetértés és az annak érdekében való elköteleződést jelenti (pl. felelősség a környezetért, stb.). A valami miatti felelősség egy kifejtett cselekedet, vagy egy mulasztás következményét jelöli. A valami miatti felelősség lehet erkölcsi, politikai, és jogi fogalom.

#### b) Erkölcsi felelősség

Az erkölcsi felelősség a tágabb vagy szűkebb közösségben érvényesülő erkölcsi követelményekbe ütköző magatartás vagy mulasztás miatti negatív értékítélet és a kapcsolódó következmények viselése.<sup>20</sup>

#### c) Politikai felelősség

„A politikai felelősség jellemzője, hogy általában nem egy konkrét követelmény megszegéséről van szó, hanem különböző magatartások, döntések, intézkedések összetett, általános negatív megítéléséről. A politikai felelősség megállapításához nem szükséges a jogi szabályozás, a politikai felelősség jogi szabályozás hiányában is fennáll. A politikai felelősségnek nincs nevesített szankciója, sőt sok esetben a közvélemény nem is tudhatja biztosan, hogy felelősségre vonásról van-e szó vagy sem. A fő következménye a hatalomból (funkcióból) való kiesés lehet.”<sup>21</sup>

#### d) Jogi felelősség

A jogi felelősség a valami miatti felelősség hétköznapi fogalmához áll közelebb, többnyire egy jogszabály által vagy egy jogszabályban betar-

<sup>20</sup> Lásd részletesebben MISKOLCZI BODNÁR PÉTER: Az erkölcs és a jog szoros kapcsolata Polgári Szemle 2015/4-6. 27-33.

<sup>21</sup> UJVÁRINÉ ANTAL EDIT: Felelősségtan, Patrocinium, Budapest, 2017, 15.

tandónak nyilvánított erkölcsi norma által tiltott magatartás miatt, vagy egy jogszabály vagy erkölcsi norma által előírt magatartás elmulasztása miatti, jellemzően szankcióval járó helyzetet jelöl.

e) Jogági felelősségek

Valamennyi jogág felelősségi szabályának közös célja a prevenció, azaz a nem kívánt magatartás elkerülésére ösztönzés. Egyrészt a jogellenes magatartás tanúsítóját kívánják visszatartani újabb hasonló magatartástól (speciális prevenció), másrészt mindenki mást (generális prevenció).

Az egyes jogágak eltérő jellegű magatartásokat rendeznek, így a jogági felelősségek is eltérő súlyú jogkövetkezményekkel járnak. A skála a figyelmeztetéstől az életfogytig tartó szabadságvesztésig terjed.

– A büntetőjogi felelősség

A büntetőjog differenciál szándékos és gondatlan magatartások között, előbbieket erőteljesebben szankcionálja. A büntetőjog komoly figyelmet szentel az elkövetőknek, enyhítő körülményként figyelembe veszi pl. a nehéz gyermekkort.

– A közigazgatási felelősség

A közigazgatás jog sok követelményt ír elő, gyakran követeli meg engedélyek megszerzését. A közigazgatási előírások megszegésének tipikus szankciója a bírság.

– Magánjogi felelősség

A magánjogon belül is differenciálódnak a felelősségi szabályok, elkülönül egymástól a munkajogi, az agrárjogi és a polgári jogi felelősség. A környezetvédelemért való felelősség elsődlegesen a polgári jogi felelősséghez tartozik.<sup>22</sup>

<sup>22</sup> A magánjogban a jogkövetkezmények igen széles skálájával találkozhatunk. Hibás teljesítés esetén alkalmazhatók a szavatossági következmények. Szóba kerülhet az eredeti állapot helyreállítása (in integrum restitutio). Abbahagyásra, eltiltásra, elégtétel adására, a jogalap nélküli gazdagodás megtérítésére lehet kötelezni valakit. Bizonyos cselekményekhez vagy mulasztásokhoz automatikus jogkövetkezményeket rendel a jog, pl. azt, hogy elveszíti a foglalatot az, aki az előszerződés ellenére nem köti meg a szerződést. Más

- A polgári jogi felelősség  
A polgári jog sajátossága, hogy negatív és pozitív jogkövetkezményt is alkalmaz.  
= A magánjogban is a szankciót maga után vonó felelősség a jellemző.  
= Bizonyos magatartások elmulasztása azzal is járhat, hogy elmarad valamilyen pozitív jogkövetkezmény.
  
- Több jogágban is szereplő felelősségi intézkedés  
A büntetőjog ismeri a foglalkozástól eltiltás büntetést. Hasonló jogkövetkezményt a gazdasági társaságok vezető tisztségviselői posztja vonatkozásában tartalmaz a polgári jog és a környezetvédelmi jog<sup>23</sup> is.

## 2.2. Kár – kártérítés – kártalanítás

### a) Kár

A jog több szempontból is csoportosítja a károkat.

---

magatartása miatt helyállásra lehet kötelezni személyeket. Személyhez fűződő sérelmek esetén sérelemdíjat kell fizetni.

<sup>23</sup> Kvt. 102. § (5) bek. A gazdasági társaság és egyéni cég azon tagjai (részvényesei), valamint vezető tisztségviselői, akik olyan határozatot (intézkedést) hoztak, amelyről tudták, vagy az elvárható gondosság mellett tudhatták volna, hogy annak végrehajtásával a társaság környezetkárosodást okoz, a társaság megszűnése esetén korlátlanul és egyetemlegesen felelnek a társaságot terhelő, a társaság által nem teljesített helyreállítási és kártérítési kötelezettségekért. Mentessül a felelősség alól a gazdasági társaság és egyéni cég azon tagja (részvényese), illetve vezető tisztségviselője, aki a határozat (intézkedés) meghozatalában nem vett részt, a határozat ellen szavazott, illetve az intézkedéssel szemben tiltakozott.

(6) A gazdasági társaság és egyéni cég azon vezető tisztségviselője, akit az (5) bekezdés szerinti kötelezettség terhel, kötelezettsége teljesítéséig nem lehet olyan gazdasági társaság és egyéni cég vezető tisztségviselője, mely a tevékenységét környezetvédelmi engedély, egységes környezethasználati engedély, vagy hulladékról szóló jogszabály szerinti engedély birtokában végezheti.

### **Kárfajták a sérelem bekövetkezési területe alapján**

A jog személyi (nem vagyoni) és vagyoni kár között tesz különbséget.

- A személyi (nem vagyoni) kár a károsult egészségét, jó hírnevét, becsületét érintő negatív jogkövetkezmény, és ebbe a körbe tartozik az élet elvesztése is. A személyi (nem vagyoni) kár mértéke nem számítható ki pontosan, ezért a személyi kár megtérítése sérelemdíj formájában történik.
- A vagyoni kár mértéke többnyire összegszerűen megállapítható. A vagyoni kár megtérítése kártérítés, vagy kártalanítás címén pénzben történik. Kivételesen a megsemmisült, megrongálódott vagyontárgy pótlásával, természetben is helyreállítható a károkozással megváltoztatott vagyoni helyzet.

### **Kárfajták a károk jelentkezési formája alapján**

A vagyoni károk jelentkezési formája alapján a jog több kárfajtát<sup>24</sup> különbözteti meg:

- a tényleges kár a károsult vagyonában bekövetkező csökkenés,
- az elmaradt haszon a károsult vagyoni helyzetében egyébként alappal várható javulás elmaradása,
- költségek, amelyek a károk elhárításához, csökkentéséhez szükségesek.

Mivel a kártérítést elvben a kár bekövetkezének időpontjában kellene nyújtani, így a károkozó köteles kamatot is fizetni a kár bekövetkezte és a kártérítés közötti időre.

<sup>24</sup> Ptk. 6:522. § [A kártérítési kötelezettség terjedelme]

(1) A károkozó a károsult teljes kárát köteles megtéríteni.

(2) A teljes kártérítés körében a károkozó köteles megtéríteni

a) a károsult vagyonában beállott értékcsökkenést;

b) az elmaradt vagyoni előnyt; és

c) a károsultat ért vagyoni hátrányok kiküszöböléséhez szükséges költségeket.

## b) Kártérítés – kártalanítás

A vagyoni károk megtérítésének két jogcíme van. A jogellenesen okozott kárt kártérítés címén, a jogszerű magatartással okozott kárt pedig kártalanítás címén kell megtéríteni.

A polgári jog szemlélete alapján a kárt eredményező magatartás jogellenesnek minősül. Nincs szükség arra, hogy a jog felsorolja azt, hogy mit minősít tilosnak, mivel a kár – mint eredmény – automatikusan jogellenesnek minősíti a kárt okozó tevőleges magatartásokat, vagy mulasztásokat. A polgári jog – a büntetőjogtól eltérően – a kivételeket sorolja fel, amikor a magatartást, vagy mulasztást annak ellenére sem minősítik jogellenesnek, hogy annak eredményeként kár következett be.

A jog időnként a jogszerűnek minősített magatartással (mulasztással) okozott kár megtérítésére is kötelez, de ennek jogcíme – a kártérítéstől eltérően – kártalanítás.

A jogellenes károkozás általános tilalmának a kimondása és a jogellenesség alóli kivételek taxatív meghatározása azt eredményezi, hogy a polgári jogi felelősség olyan károkozó magatartások esetén is fennállhat, amely magatartásokra egy jogszabály – tipikusan közigazgatási norma – engedélyt adott. A jogszabályi felhatalmazás ugyanis önmagában nem teszi polgári jogi szempontból jogszerűvé a magatartást, ehhez az is szükséges, hogy a magatartás más személy jogilag védett érdekét ne sértse. Márpedig a kár bekövetkezésének ténye arra utal, hogy ilyen sérelem történt. Abban az esetben, ha a magatartást megengedő jogszabály a károkozót kártalanítás fizetésére kötelezi, akkor ugyan a megengedett magatartás polgári jogi szempontból is jogszerűnek minősül, de a károsult kára – kártalanítás címén – megtérül.

## 2.3. Kártérítési felelősség

A polgári jogi felelősségen belül elkülönült csoportot képeznek azok a normák, amelyek kár bekövetkezése esetén rendezik a károkozó és a károsult között a jogviszonyt.

A kártérítési felelősség alapján a károkozó – a jogszabályban megkívtant feltételek megléte esetén – köteles a károsult kárát megtéríteni, míg

a károsultat kárenyhítési kötelezettség terheli. A polgári jogi kártérítési felelősség – a büntetőjogtól eltérő, károsultra koncentrálo szemlélete nyomán – főszabályként nem tesz különbséget szándékos és gondatlan károkozás között. A magánjogi kártérítés célja elsődlegesen a reparáció, azaz a károsult helyzetének orvoslása.

#### a) A kártérítés feltételei

A kártérítéshez – főszabály szerint – négy körülmény egyidejű fennállása szükséges:

- jogellenesség<sup>25</sup>
- kár
- okozati összefüggés a károkozó magatartás és a kár bekövetkezése között<sup>26</sup>
- az, hogy a károkozó ne tudja kimenteni magát a kár megfizetése alól.

#### b) Kontraktuális és deliktuális kártérítési felelősség

A kár bekövetkezése kétféle hatást gyakorolhat a károkozóra és a károsultra.

- Abban az esetben, ha a károkozó és a károsult korábban nem álltak jogviszonyban, a károkozás közöttük kártérítési jogviszonyt hoz létre.
- Abban az esetben, ha a károkozó és a károsult között korábban szerződés állt fenn, akkor a károkozás ezt a szerződéses viszonyt egészíti ki egy kárkötelemmel.

<sup>25</sup> Ptk. 6:520. § [Jogellenesség]

Minden károkozás jogellenes, kivéve, ha a károkozó a kárt

a) a károsult beleegyezésével okozta;

b) a jogtalan támadás vagy a jogtalan és közvetlen támadásra utaló fenyegetés elhárítása érdekében a támadónak okozta, ha az elhárítással a szükséges mértéket nem lépte túl;

c) szükséghelyzetben okozta, azzal arányos mértékben; vagy

d) jogszabály által megengedett magatartással okozta, és a magatartás más személy jogilag védett érdekét nem sérti, vagy a jogszabály a károkozót kártalanításra kötelezi.

<sup>26</sup> Ptk. 6:521. § [Előreláthatóság]

Nem állapítható meg az okozati összefüggés azzal a kárral kapcsolatban, amelyet a károkozó nem látott előre és nem is kellett előre látnia.

Az okozott kár megtérítésére vonatkozó szabályok két nagy csoportját különböztetjük meg: a szerződésszegással okozott (kontraktuális)<sup>27</sup> és a szerződésen kívül okozott (deliktuális)<sup>28</sup> károkozást.

A kétféle kárfelelősség között több különbség is megfigyelhető.

- Előzmények

„A kontraktuális károkozást ugyanis időben és logikailag mindig megelőzi egy már létező relatív szerkezetű jogviszony, a szerződés – a károkozó magatartás ennek a szerződésnek a megszegése. Ezzel szemben deliktuális kártérítés esetén a károkozó magatartást megelőzően a károkozó és a károsult között nem létezik relatív szerkezetű jogviszony, hanem egy abszolút szerkezetű jogviszony: mindenki köteles tartózkodni attól, hogy másnak kárt okozzon (neminem laedere elve). Az abszolút szerkezetű jogviszonynak a megsértése eredményezi a relatív szerkezetű kárkötelem létrejöttét.”<sup>29</sup>

- Alanyok

Kontraktuális kártérítésnél a károkozó az egyik szerződő fél, aki nem általában „másnak” okoz kárt, hanem „a másik szerződő félnek”. A deliktuális kártérítés jogviszony alanyai nem állnak egymással szerződéses kapcsolatban.

- Magatartás

Kontraktuális kártérítés esetén a károkozó magatartás a szerződésben rögzített valamely kötelezettség elmulasztása, vagy nem megfelelő teljesítése. Ezzel szemben a szerződésen kívüli kártérítés kapcsán a jogelleneséget a károkozástól való tartózkodási kötelezettség megsértése jelenti.

<sup>27</sup> A Ptk. 6:142. §-a szerint: Aki a szerződés megszegésével a másik félnek kárt okoz, köteles azt megtéríteni.

<sup>28</sup> A 6:519. § szerint pedig: Aki másnak jogellenesen kárt okoz, köteles azt megtéríteni.

<sup>29</sup> Kemenes István: A kontraktuális kártérítés egyes kérdései, Magyar Jog, 2017/1., 1-10. o.

- A kártérítés funkciója

A kontraktuális kártérítés – a kártérítési felelősség prevenciós és reparációs funkcióján túl – kockázattelepítési funkciót is betölt. Ez akkor jut szerephez, ha prevencióra nincs szükség, mert a szerződésszegőt a szerződésszegésével okozati összefüggésben bekövetkezett kár tekintetében felróhatóság nem terheli. A kár kockázatát két „vétlen” szereplő – a károkozó és a károsult – közül a kontraktuális kártérítés szabálya a vétlen károkozóra telepíti.<sup>30</sup>

#### 2.4. Mögöttes kártérítési felelősség

A magánjogi felelősség nem feltétlenül azt a személyt terheli, aki a magatartást tanúsította, vagy azt elmulasztotta, hanem más, vagy a károkozóval együtt más személyt.

- A kártérítési felelősség sokszor olyan személyt terhel, aki által a tényleges károkozó elérhető.<sup>31</sup> Ez egyrészt a károsult számára könnyebbég, másrészt azt szolgálja, hogy a kár megtérüljön.
- Bizonyos helyzetekben azt a személyt kötelezi a jog a kár megtérítésére, akinek az érdekét szolgálta a cselekmény vagy a mulasztás.<sup>32</sup>
- A jogellenes magatartást tanúsító személlyel egyetemlegesen, vagy vele együtt, esetleg annak fizetéseképtelensége esetén mögöttesen más személy is kötelezetté válhat.<sup>33</sup>

<sup>30</sup> „...miért is kellene a károsultnak bármilyen kárveszélyt, kockázatot is viselnie... ha egyszer akaratlan elszenvedője volt a károkozásnak? Ki más viselje az ebből eredő valamennyi kockázatot, ha nem a károkozó? ... mindenki számol ezzel, akár elszenvedi a kárt, akár okozza”. FUGLINSZKY ÁDÁM: Kártérítési jog. HVG-ORAC, Budapest 2015. 51.

<sup>31</sup> Ilyen pl. az épületekkel kapcsolatos károkért való felelősség, ahol az épület tulajdonosát, a lakás használóját terheli a felelősség olyan károkért is, amit nem ő okozott, de meg tudja nevezni a károkozó személyt.

<sup>32</sup> Ilyen pl. az alkalmazott és a tag által okozott károkért a jogi személyt terhelő felelősség (Ptk. 6:540. §), továbbá a szerződés jogosultjának a felelőssége a kötelezett által harmadik személynek okozott kárért (Ptk. 6:543. §).

<sup>33</sup> Az alkalmazott, a jogi személy tagja, a megbízott károkozása, és a vétőképtelen kiskorú esetén léteznek ilyen speciális szabályok.



## 2.5. Egyetemleges felelősség

Előfordul, hogy a kárt többen okozzák, de némelyikük nem képes, vagy csak késve tudja a kártérítés rá eső részét megfizetni. A jog a károkozókat egyetemleges felelősséggel terheli. A károkozók egyetemleges felelőssége elsősorban azért könnyebbség a károsultnak, mert ezáltal ő mindenképpen hozzájut a teljes kártérítéshez, mivel a többi károkozó kell, hogy kifizesse a hiányzó részt az arra képtelen károkozó-társuk helyett. További előnye az egyetemlegességnek, hogy a károsultnak nem is kell felszólítani valamennyi károkozót, jogában áll az, hogy a leginkább fizetőképese károkozótól kérje teljes kárának megtérítését. Így a károsult gyorsabban kártérítéshez juthat. A károsult kárának megtérítését követően a többi károkozó majd megfizeti a rá eső arányos részt a károsult kárát megtérítő személynek.

## 2.6. A kártérítés feltételei a felelősség általános alakzata esetében

A jogellenesség, a kár bekövetkezése és az okozati összefüggés megléte szükséges, de nem elégséges feltétele a kártérítésnek. A károkozót nem terheli kártérítési kötelezettség, ha sikerül kimentenie magát. Sokféle felelősséget különböztethetünk meg azon az alapon, hogy milyen körülmények szükségesek ahhoz, hogy a károkozó mentesüljön a felelősség alól.

A felelősség általános alakzatában a jogellenesség, a kár bekövetkezése és az okozati összefüggés mellett az szükséges a kártérítéshez, hogy a károkozó magatartása felróható legyen. A magyar jog az adott helyzetben általában elvárható magatartás tanúsításának hiányát érti felróhatóságon. A károkozó tehát kimentheti magát a kártérítés fizetése alól annak bizonyításával, hogy úgy járt el, ahogy az az adott helyzetben általában elvárható.<sup>34</sup>

<sup>34</sup> Aki másnak jogellenesen kárt okoz, köteles azt megtéríteni. Mentessül a felelősség alól a károkozó, ha bizonyítja, hogy magatartása nem volt felróható. Ptk. 6:519. § [A felelősség általános szabálya]

## 2.7. A kártérítés feltételei a veszélyes üzemi felelősség esetében

A jog az általánosnál szigorúbb mércével méri azt a károkozót, aki fokozott veszéllyel járó tevékenységet folytat.

- A veszélyes üzemi felelősségnek értelemszerűen feltétele a fokozott veszéllyel járó tevékenységet folytatása. Jelen tananyag célja nem teszi indokolttá a veszélyes üzemi tevékenység részletes bemutatását, elegendő néhány tipikus helyzet felvillantása. A gépi erővel működtetett eszközök üzemeltetése, a vegyszerek, mérgező-, robbanó- és sugárzó<sup>35</sup> anyagok, gázok<sup>36</sup> használata általában fokozott veszéllyel járó tevékenységnek minősül. A fokozott veszéllyel járó tevékenységek körének kialakításában a bírósági ítéletek játszottak döntő szerepet.<sup>37</sup>
- A veszélyes üzemi felelősség esetén a kártérítéshez – a jogellenességén, a kár bekövetkeztén és az okozati összefüggésen túl – nem az szükséges, hogy a károkozó magatartása felróható legyen, hanem az, hogy a kár a veszélyes üzem működési körén kívül eső elháríthatatlan okból következzen be.

<sup>35</sup> A tórium felhasználásával folytatott és radioaktív hulladékot eredményező gyártási tevékenység fokozottan veszélyes, amely környezetszennyezést is megvalósít [BH 1990.27.]. Fokozott veszéllyel járó tevékenységnek minősül a termékfeldolgozás, ha annak során veszélyes és ártalmas anyagok keletkeznek [EBH 2001.413.]. Ez a felelősségi forma vonatkozik a sugárzó anyag feldolgozására [BH 1990.27].

<sup>36</sup> „Fokozott veszéllyel járó tevékenységnek minősül a termékfeldolgozás – így a szőlőcefre tarolása is –, ha annak során veszélyes és ártalmas anyagok keletkeznek. ... Az adott esetben egyértelműen megállapítható, hogy az alperes tevékenysége során olyan technológiát alkalmaz, amelynek során veszélyes és ártalmas mérgező anyagok – gázok – keletkeznek, ezért nem tévedtek a bíróságok, amikor az alperes tevékenységét veszélyes üzemi jellegűnek minősítették.” (EBH2001. 413.) Olyan technológia alkalmazása, amelynek során veszélyes és ártalmas anyagok (erjedési gázok) keletkeznek, veszélyes üzemi tevékenységnek minősül. A fehéritésre és fertőtlenítésre használt hypo (lúgos kémhatású nátrium-hipoklorit) elnevezésű termék – miután erősen maró hatású és mérgező – forgalmazása, valamint árusítása, tartása és használata fokozott veszéllyel járó tevékenységnek minősül [BH 1993. 678.].

<sup>37</sup> „Az ebbe a körbe tartozó magatartások kimerítő felsorolása sem lehetséges, mert e tevékenység tartalma és köre a technika fejlődésével változik, bővül, ezért a bíróságnak egyedileg kell eldöntenie, hogy az adott ügyben felmerülő tevékenység fokozott veszéllyel jár-e.” (EBH2001. 413.)

Látható, hogy a veszélyes üzem a kártérítési kötelezettség alól nehezebben tudja kimenteni magát, mivel két – a felróhatóság hiányánál nehezebben bizonyítható – körülmény együttes fennállását kell igazolnia.

- A fokozott veszéllyel járó tevékenység körén kívül eső ok  
Ahhoz, hogy a veszélyes üzem üzembentartójának ne kelljen megtérítenie az okozott kárt – többek között – azt kell bizonyítania, hogy a kár a fokozott veszéllyel járó tevékenység körén kívül eső okból keletkezett. Ez praktikusán azt jelenti, hogy a kár ne legyen összekapcsolható a veszélyes üzemi tevékenységgel. A bírói gyakorlat ráadásul kiterjesztően értelmezi a fokozott veszéllyel járó tevékenységet, pl. a gépi meghajtás miatt veszélyes üzemnek minősülő személygépkocsit akkor is veszélyes üzemnek tekinti, ha forgalmi ok miatt álló helyzetben volt a baleset bekövetkeztekor, vagy a parkoló gépjárműnek a motorja sem járt, de a sofőr az ajtót kinyitva fellökött egy kerékpárost. Az autópályán zajló közlekedés által okozott por- és zajszennyezés kapcsán a forgalom előre nem látható növekedését nem tekintette külső oknak a bíróság.<sup>38</sup>
- Elháríthatatlan ok  
A fokozott veszéllyel járó tevékenység körén kívül eső oknak elháríthatatlannak is kell lennie ahhoz, hogy az üzembentartónak ne kelljen kártérítést fizetnie. Az elháríthatatlanság követelménye miatt, az

<sup>38</sup> Az ítélet indokolása szerint mivel a zaj, üzemi por- és rezgés kibocsátás környezetet veszélyeztető tevékenység, az ezt okozó járműforgalom pedig a közút üzemeltetési körébe esik, az I. rendű alperes a Kvtv. 9. §-a szerint felelősséggel tartozik a tevékenységnek a környezetre gyakorolt hatásaiért. A felperes ingatlana folyamatosan jelentős mértékű zaj- és légszennyezettségnek van kitéve, ami részben az út felületéről felszálló porból, részben pedig a kipufogógázokból ered, amit fokoz a zajvédőfal megszakadása. A környezetterhelés csökkentésére nincs mód. A bíróság arra az álláspontra helyezkedett, hogy a fokozódó motorizáció, gépjárműforgalom nem tekinthető az I. rendű alperes tevékenységi körén kívüli körülménynek, ezért a kárfelelősség alól nem mentesül. Az ingatlanforgalmi szakértői vélemény alapján megállapításra került az, hogy mennyi lenne a perbeli lakás jelenlegi értéke annak felperes megvétele szerinti műszaki állapotot alapul véve. Ezt csökkentette a bíróság az ingatlan tényleges, 1000 forintos értékével, és az alperest az így kapott különbözeti összegben marasztalta. (A Kúria Pfv.21151/2019/3. számú precedensképes határozata)

üzembentartó még a fokozott veszéllyel járó tevékenység körén kívül eső okból keletkezett kárt is meg kell, hogy térítse, ha annak bekövetkezését megakadályozhatta volna. „Az elháríthatatlanság megállapítása azt jelenti, hogy a fokozott veszéllyel járó tevékenység folytatója emberi erővel, a technika adott fejlettségi szintjén általában nem gátolhatta meg a károkozást, figyelembe kell venni azt is, mennyire kellett esetleg előre látni a károkozást.”<sup>39</sup>

Az elháríthatatlan okok főbb csoportjai a bírói gyakorlat szerint: a vis maior, a károsult elháríthatatlan közrehatása, harmadik személy elháríthatatlan cselekménye és más külső erő, esemény (pl. állat) elháríthatatlan behatása. Erőhatalomnak minősülnek az olyan természeti események, történések (földrengés, árvíz, villámcsapás, háború stb.), amelyek nem kiszámíthatók, megfelelő intézkedéssel előre nem megelőzhetők, amelyek károsító hatása emberi erővel nem elhárítható. A további külső okok elháríthatatlanságát az adja, hogy azok nem voltak előre láthatók, váratlanul következtek be, bekövetkezésükre az elvárható előreláthatóság mellett sem kellett számolni. Elháríthatatlannak minősül pl., ha a busz felrobban egy merénylő által ott elhelyezett bomba miatt (BH 2000. 200.). Nem minősül elháríthatatlan külső oknak, ha az utas nem köti be a biztonsági övet, mert erre a vezetőnek figyelmeztetnie kellett volna őt (BH 2008. 61.). Az üzembentartó által elkövetett valamilyen jogszabálysértés eleve kizárja az elháríthatatlanság megállapítását.<sup>40</sup>

Az elháríthatatlanság csak akkor állapítható meg, ha – a technika adott fejlettségi szintjére és a gazdaság teherbíró képességére is figyelemmel – objektíve nem áll fenn a védekezés lehetősége. Kommentár

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 [EBH 2002.748.]. Ennek alapján az elháríthatatlanság megítélése szempontjából nem a fokozott veszéllyel járó tevékenységet folytató teherbíró képességét

<sup>39</sup> BARTA JUDIT – BARZÓ TÍMEA – CSÁK CSILLA (szerk.): Magyarázat a kártérítési jogról. Wolters Kluwer Hungary, Budapest, 2018. 108.

<sup>40</sup> ZOLTÁN i. m. 133.

kell figyelembe venni, hanem az a döntő, hogy létezik-e olyan megoldás, amellyel a kár bekövetkezte elkerülhető lett volna.

Egy baleset elháríthatatlanságának a megítélése nem szorítkozhat a károkozás pillanatára, hanem figyelembe kell venni a fokozott veszéllyel járó tevékenység folytatójának egész megelőző magatartását is, valamint általában annak a helyzetnek a kialakulására vezető valamennyi tényezőt, amelynek alapján a károsító cselekmény bekövetkezett [BH 1992.437.]. Nem állapítható meg tehát az elháríthatatlanság akkor sem, ha a külső behatás a káresetkor már elháríthatatlan volt, de a károsodás kellő előrelátás és megfelelő intézkedések megtétele esetén elhárítható lett volna.<sup>41</sup>

Az elháríthatatlanság szempontjából annak van döntő jelentősége, hogy létezik-e olyan megoldás, amellyel a káreset elkerülhető lett volna. A károkozó nem mentesül a kártérítő 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. Ezt az elvet fejt ki az a döntés, amikor egy tizenéves gyermek egy építkezés villamos energiával való ellátását szolgáló bakoszlopra felmászott és áramütést szenvedett. A felülvizsgálati határozat indokolása szerint az áramszolgáltató nem mentesülhet a felelősség alól annak bizonyításával, hogy a bakoszlop megfelelt a jogszabályi előírásoknak és a szabványnak, illetőleg az oszlop megjelenése és a figyelemfelhívó tábla is egyértelművé tette a villamos áram jelenlétét, ugyanis a baleset elkerülése érdekében a bekerítés és a zárt szekrény alkalmazása is megvalósítható lett volna [EBH 2002.748.].

<sup>41</sup> WELLMANN GYÖRGY (főszerk.): Polgári jog I-IV. – új Ptk. – Kommentár a gyakorlat számára. Hatodik kiadás. HVG-ORAC Lap és Könyvkiadó Kft., Budapest, 2021. (frissítve 2021. január 1.)

„Az egyetlen kimentési ok megvalósulásához a két feltétel együttes fennállta szükséges.<sup>42</sup> A bírói gyakorlat szerint nem mentesít a felelősség alól a fel nem ismerhető okból bekövetkező rendellenesség, amely magában a veszélyes üzemben lépett fel.

A veszélyes üzemi felelősség tehát a fokozott veszéllyel járó tevékenység folytatójának kártérítés alóli mentesülését megnehezítve előnyös helyzetbe hozza a károsultat. Az ítélezési gyakorlatban a kimentés szigorodásának tendenciája állapítható meg, mivel általános jelenség, hogy a fokozott veszéllyel járó tevékenységek köre bővül, ami szűkíti a külső okok kategóriáját, és a technika fejlődésével az elháríthatatlanság mellett érvelés is egyre kevésbé foghat helyt.<sup>43</sup>

## **2. 8. A veszélyes üzemi felelősség alóli kimentés környezetveszélyeztető tevékenységek esetében**

A környezetveszélyeztető tevékenységek esetében az elháríthatatlan külső ok bizonyítása különösen nehéz. A veszélyes üzemi felelősség alóli mentesüléshez szükséges két körülménnyel kapcsolatos bizonyítási nehézség az üzembentartót sújtja.

Konzekvensnek mondható az a bírói hozzáállás, hogy nem fogadják el kimentő oknak azokat a körülményeket, amelyek korábban is fennálltak, de önmagukban nem vezettek károsodásra, mert a kár csak a fokozott veszéllyel járó tevékenység megkezdését követően jelentkezett.

Egy ügy tényállása szerint a felperesek lakóháza falában repedések keletkeztek, a keresetlevél szerint ezt a szomszédos alperesi üzemben a gépek működése által keltett rezgések okozták. Az alperes védekezése arra irányult, hogy a felperesi épület szakszerűtlen kivitelezés és nem megfelelő alapozás miatt rongálódott, és az üzem működése csak kis mértékben hatott közre az épület állagromlásában. A Legfelsőbb Bíróság akként foglalt állást, hogy az alperes nem tudta igazolni, a kárt olyan el-

<sup>42</sup> WELLMANN GYÖRGY (főszerk.): Polgári jog I-IV. – új Ptk. – Kommentár a gyakorlat számára. Hatodik kiadás. HVG-ORAC Lap és Könyvkiadó Kft., Budapest, 2021. (frissítve 2021. január 1.)

<sup>43</sup> LÁBADY Tamás (2013) i. m. 2271. o.

háríthatatlan ok idézte elő, amely a környezetet károsító tevékenységen kívül esik. Az alperes felelősségének kimentésére nem elegendő az, hogy a felperesek épületének az alapozása gyenge minőségű volt. Nem volt ok annak feltételezésére sem, hogy az épület az alperesi behatás nélkül is megrongálódott volna. A per adataiból éppen azt lehetett megállapítani, hogy az épület évtizedeken keresztül rendeltetésszerűen használható volt, azon állagromlás nem jelentkezett, csupán azt követően, hogy az alperesi üzem megkezdte működését. Nem ad alapot a kimentésre az a körülmény sem, hogy az épület gyengébb alapozása miatt a rezgés következtében könnyebben bekövetkezett a káros hatás. Az üzem működése nélkül a lakóépület változatlanul használható maradt volna. Egyébként az alperest terhelte volna az a kötelezettség az üzem megtervezése, illetőleg építése előtt, hogy a tervezett építkezés közelében levő épületeket megvizsgálta: azok az üzemeléssel járó erős rezgő hatásnak ellenállnak-e vagy sem. (BH 1981.15.)

Alperes szennyvíztisztító telepet üzemeltetett, a tisztított szennyvizet a Dunába vezette. A szennyvíztisztító alatti folyószakaszon tömeges halpusztulásra került sor. Azt állapította meg a Legfelsőbb Bíróság, hogy az alperes alaptalanul hivatkozott kimentési okként a folyó mesterségesen csökkentett alacsony vízhozamára. Az eseti szakértői véleményekből ugyanis megállapítható volt, hogy önmagában az alacsony vízhozam nem vezetett oxigénhiányhoz, illetve ezzel összefüggésben halpusztuláshoz. Az alperes maga adta elő, hogy a rendelkezésre álló levegőztető berendezéseivel minden nehézség nélkül a Mosoni-Dunát be tudta volna úgy levegőztetni, hogy a kár lényegesen kisebb vagy alig érzékelhető lett volna. Az alperesnek ebből az előadásából is az az okszerű következtetés volt levonható, hogy a kár oka az alperes fokozott veszéllyel járó tevékenységi körén belül keletkezett, s a kár az alperes részéről objektíve nem volt elháríthatatlan (BH 1997.300.).

A vörösiszap katasztrófa után indult egyik kártérítési perben az alperes szintén külső „természeti jelenségre” hivatkozott. A másodfokon eljáró Fővárosi Ítéltábla leszögezte, hogy a szakértői vélemények együttes értékelése alapján megállapítható volt az a tény, hogy a X. számú tározó gáttestének meggyengülését és ennek következményeként a vörösiszapnak a környező településekre történő kiáramlását az alperes által tárolt magas lúgtartalmú anyag és az altalaj kölcsönhatá-

saként a gravitáció hatására kialakult kémiai folyamat okozta. Ennek során a talajban lévő ásványi anyagok szerkezetét a lúgos kémhatású NaOH megváltoztatta. Rögzítette azt is, hogy a gát nem a természet-től elzárt területen helyezkedett el, hanem az éghajlati és a földtani viszonyoknak kitett, nyitott környezetben, így a kár bekövetkezésének időpontját a csapadék és a szeizmikus mozgások értelemszerűen befolyásolták, azonban a kárfolyamatban a talajszilárdság elvesztésében fennálló alapvető és elsődleges kémiai – kizárólag a tárolt lúgos anyag és az altalaj érintkezésének következményeként kialakult – okot mindezek önmagukban nem idézhették volna elő. Az alperes környezetet terhelő tevékenysége ezáltal közvetlenül kapcsolódott a káreseményhez, mert a katasztrófát eredményező kár bekövetkezése az alperes tevékenységének azzal a mozzanatával – lúgtartalmú anyag tárolásával – állt okozati összefüggésben, amelynek révén a tevékenység környezetet veszélyeztetőnek minősül, így nem tekinthető a környezetet terhelő tevékenység körén kívüli oknak. Az alperesnek a környezet terhelésével járó tevékenysége, valamint a bekövetkezett káreseménynek az alperes tevékenységével összefüggő kapcsolata az alperes kártérítési kötelezettségét önmagában megalapozza, mely alól nem tudja magát kimenteni. A környezetkárosító, illetve környezetveszélyeztető tevékenység folytatására használt ingatlan állapota nem tekinthető a tevékenység külső körülményének. (BDT2013.2914)

Az alperes felülvizsgálati kérelme folytán eljáró Kúria szintén ki mondta, hogy a környezetveszélyeztetés lényege abban áll, hogy a szigetelés nélkül talajra tett építményben, a talajjal közvetlenül érintkezve tárolt az alperes egyértelműen veszélyes anyagot, ami végső soron a terhet hordó talajba szivárgott. Ezzel a talajban szerkezeti változások következtek be, szilárdsága, teherbíró tulajdonsága csökkent, az altalaj agyagos része „ellágyult”, hátrányára változott az anyag összenyomhatósága, nyírószilárdsága. A kationcsere folytán, illetőleg a kémiai változás hatására az altalajban hátrányos folyamat indult, amelyhez képest nem lényeges, hogy a megromlott állagú gátfalban rideg törés következett be, vagy annak a több okból bekövetkezett állagromlása miatt történt a törés. Megállapította, hogy a kártérítési felelősség szempontjából az a döntő, hogy a tevékenységi körhöz tartozó belső ok váltotta ki a károsodást. Egyetértett a másodfokú bíróság álláspontjával



a tekintetben, hogy az alperes környezetet veszélyeztető tevékenysége közvetlenül kapcsolódott a károkozáshoz, mert a kár bekövetkezése éppen az alperes tevékenységének azzal a mozzanatával állt okozati összefüggésben, amely miatt a tevékenység környezetet veszélyeztetőnek minősül, ennél fogva eleve nem tekinthető a tevékenység körén kívüli oknak. (BH 2014.244.)

## 2.9. A veszélyes üzemi felelősség szabályainak többféle alkalmazása környezeti károk megtérítésére

A veszélyes üzemi felelősség alkalmazására sor kerülhet

- mögöttes szabályként, mert a Ptk. 6:345. § (2) bekezdése az emberi környezetet veszélyeztető tevékenységgel okozott kár megtérítésére e szabályok alkalmazását írja elő,
- mögöttes szabályként, mert a Tvt. a veszélyes üzemi felelősség szabályainak alkalmazását írja elő az olyan károk megtérítésére, amelyeket a természet védelmére vonatkozó jogszabályok, egyedi hatósági előírások megszegésével okoztak,
- közvetlen szabályként a Ptk. 6:345. § (1) bekezdése alapján sokféle fokozott veszéllyel járó tevékenységre, köztük olyanokra is, amelyek károsítják a környezetet.

a) A Ptk. az emberi környezetet veszélyeztető tevékenységgel okozott kár megtérítésére nem tartalmaz sajátos felelősséget. Az emberi környezetet veszélyeztető tevékenységgel okozott kárra vonatkozóan a Ptk. a már szabályozott megoldások közül választ egyet mögöttes szabályként. Az emberi környezetet veszélyeztető tevékenységgel okozott kár megtérítésére a Ptk. a veszélyes üzemi felelősség normáit rendeli alkalmazni.<sup>44</sup> A veszélyes üzemi felelősség szabályait alkalmazza a bíróság az olyan kör-

<sup>44</sup> Ptk. 6:535. § [A veszélyes üzemi felelősség]

<sup>(2)</sup> A veszélyes üzemi felelősség szabályai szerint felel az is, aki az emberi környezetet veszélyeztető tevékenységével másnak kárt okoz.

nyezetkárosító tevékenységek<sup>45</sup> kapcsán, mint a szennyvízkibocsátás,<sup>46</sup> talaj-<sup>47</sup> és légszennyezés,<sup>48</sup> továbbá a zajhatásokkal okozott károk tekintetében.<sup>49</sup>

Miközben a veszélyes üzemi felelősség alkalmazására évente nagyon sok közlekedési baleset, építkezésen történt káresemény<sup>50</sup> kapcsán kerül sor, viszonylag kevés az olyan ítélet, amelyben az emberi környezetet veszélyeztető tevékenységgel okozott kár megtérítésére a veszélyes üzemi felelősséget alkalmazták volna.

b) A Tvt. a veszélyes üzemi felelősség szabályainak alkalmazását írja elő az olyan károk megtérítésére, amelyeket a természet védelmére vonat-

<sup>45</sup> VARGA NELLI: Felelősség környezeti kárért. In: FÉZER TAMÁS (szerk.): A kártérítési jog magyarázata. Budapest, CompLex, 2010. 215.

<sup>46</sup> A veszélyes üzemi felelősség szabályait azért látta alkalmazhatónak a Legfelsőbb Bíróság egy ügyben, mert az alperes megvalósította a környezet veszélyeztetését azzal a tevékenységével, hogy a jogszabályban, illetve a hatósági határozatban meghatározott kibocsátási határértéket meghaladó szennyvizet bocsátott a befogadó folyóba az alperesi telep hidraulikai túlterheltsége, valamint amiatt, hogy a környezetvédelmi feltételeknek megfelelő szennyvíztisztításon túli üzemeltetést vállalt, ugyanakkor elmulasztotta a környezetkárosodást megelőző intézkedések megtételét. (BH 2012.12.)

<sup>47</sup> A vörösiszap katasztrófa miatt indult kártérítési perben a Fővárosi Ítéltőábla leszögezte, a környezetkárosító eredmény bekövetkezéséből egyértelműen következni lehet a környezetterhelésre mint az emberi környezetet veszélyeztető, károkozó magatartásra. Rögzítette, hogy annak ugyanakkor nincs jelentősége, hogy maga a terhelés – valamilyen anyag vagy energia közvetlen, illetve közvetett kibocsátása környezetbe – a káreseményt megelőzően milyen időpontban kezdődött, vagy esetleg magával a kár bekövetkezésével egyidejűleg valósult meg. (BDT2013.2914)

<sup>48</sup> Fővárosi Bíróság BDT2002.579. számon közzétett döntésében megállapította, hogy az alperes, mint az M0-ás autópálya üzemeltetője mindenképpen olyan tevékenységet folytat, amely a környezet igénybevitelével, illetőleg terhelésével jár, és e tevékenységével a felperesnek zaj-, illetve levegőszennyezés útján kárt okozott, ezért kártérítési felelősséggel tartozik a veszélyes üzemi felelősség szabályai alapján.

<sup>49</sup> A zajhatásokkal okozott károk tekintetében a Legfelsőbb Bíróság úgy foglalt állást, hogy lakóterületen létesített üzemnek a szomszédos lakóépület rongálódását okozó rezgésekkel járó működése sérti a környezetvédelmi törvény előírásait, az ilyen módon okozott kárt az üzemben tartó a fokozott veszéllyel járó tevékenységre vonatkozó szabályok szerint köteles megtéríteni. (BH 1981.15.)

<sup>50</sup> KÖHIDI ÁKOS: Kártérítési jog. Gyakorlatok a deliktális kártérítés köréből. UNIVERSITAS-GYŐR Nonprofit Kft. Győr, 2010. 82-89.

kozó jogszabályok, egyedi hatósági előírások megszegésével okoztak. A Tvt. nagyon sokféle jogszabály, hatósági előírás megszegéséhez kapcsolja hozzá a veszélyes üzemi felelősséget. Ebben a körben gyakran előfordulhat, hogy a bekövetkező kár nem kapcsolódik fokozott veszéllyel járó tevékenységhez, így nehéz lehet az üzembentartó fogalma alapján a felelős meghatározása. Vélhetően Tvt. a természet védelmére vonatkozó jogszabályok, egyedi hatósági előírások megszegőjét kell felelősnek tekinteni, aki aligha tudja kimenteni magát, mert nem tudja bizonyítani sem azt, hogy a kár a veszélyes üzem működési körén kívüli lenne (hiszen nem kell, hogy fokozott veszéllyel járó tevékenységet folytasson), sem azt, hogy elháríthatatlan volt a kár (hiszen a felelős maga szegte meg a természet védelmére vonatkozó jogszabályt, egyedi hatósági előírást). Látható, hogy a Tvt. olyan károk megtérítésére írja elő a Ptk. veszélyes üzemi felelősségi szabályait, amelyek szinte semmilyen kapcsolatban nem állnak a fokozott veszéllyel járó tevékenységgel, ezért a Ptk. rendelkezéseit csak sok áttétellel, nehéz értelmezés révén, szinte csak analógiaként lehet alkalmazni, a végeredmény pedig egy kimentést nem ismerő, gyakorlatilag teljesen objektív felelősség.

c) Bizonyos tevékenységek folytatását a jog eleve veszélyes üzemi tevékenységnek minősíti. Ilyen pl. a bányászati tevékenység, vízlépcső, zsiliprendszer, vízierőmű üzemeltetése, robbanó-, sugárzó-, mérgező és vegyi anyagok előállítás, használata. Ezek a tevékenységek okozhatnak környezeti kárt. A joggyakorlat fokozott veszéllyel járó tevékenységnek minősíti pl. a méheket pusztító repülőgépes vegyszeres permetezést,<sup>51</sup> vagy általában a vegyszerek alkalmazását.<sup>52</sup> Az ilyen károk megtérítése közvetlenül a veszélyes üzemi felelősség [Ptk. 6:535. § (1) bek.] alapján

<sup>51</sup> A bíróság ítéletében megállapította, hogy az alperes a vegyszert a déli órákban használta fel az alkalmazási szabályok megsértésével, valamint a vegyszeres permetezésre vonatkozó bejelentési kötelezettségét is elmulasztotta. Tényként volt megállapítható a nagyarányú méhpusztulás a vegyszerezés napján ott, ahol az alperes repülőgépes permetezést végzett. Ezek a körülmények az alperes kárfelelősségét megalapozzák a veszélyes üzemi felelősség alapján. (Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Bíróság BDT2000.253. számú döntése)

<sup>52</sup> A veszélyes tevékenységek közül a repülőgéppel végzett vegyszeres permetezéssel okozott kárért a megrendelő nem csupán az őt terhelő felügyelet és ellenőrzés elmulasz-

történik, az emberi környezetet veszélyeztető tevékenységre vonatkozó utaló szabály [Ptk. 6:535. § (2) bek.] alkalmazására nincs is szükség. Hasonló módon közvetlenül a veszélyes üzemi felelősség [Ptk. 6:535. § (1) bek.] normái alkalmazhatóak olyan esetekben is, amikor kétféle veszélyes üzemi tevékenység is zajlik egyidőben, pl. légi járműről történő vegyszeres permetezés.<sup>53</sup> Ez utóbbi megoldás magyarázata az lehet, hogy egyszerűbb a fokozott veszéllyel járó tevékenységre közvetlenül vonatkozó veszélyes üzemi felelősséget alkalmazni, mint a környezetkárosító tevékenységet külön minősíteni, amelyre áttételesen kell a veszélyes üzemi felelősség szabályait alkalmazni. Kétféle magatartás ilyen együttes előfordulása esetén tehát egy minősítési feladat elvégzését megtakaríthatja a bíró, más kérdés, hogy ezzel csökkenti a valódi környezeti kártérítések számát.

A veszélyes üzemi felelősségnek egyfelől a környezeti károk megtérítésére történő áttételes [Ptk. 6:535. § (2) bek.] alkalmazása, másfelől a közvetlen [Ptk. 6:535. § (1) bek.] alkalmazása fő vonásaiban azonos eredményre vezet. Néhány értelmezési kérdésre (pl. az üzembentartói minőségre) egyszerűbb és gyorsabb a válasz, ha közvetlenül a veszélyes üzemi felelősség szabályait alkalmazzák.<sup>54</sup> Arra is találunk példát, hogy az ítélet a környezetveszélyeztető tevékenységet látta könnyebben megállapíthatónak.<sup>55</sup> Nehézkes veszélyes üzemi felelősségnek a természet

---

tása miatt felel, hanem vétkességétől függetlenül is, mert a vegyszer kijuttatása tekintetében a veszélyes tevékenység folytatójának minősül [BH 2007.301.].

<sup>53</sup>A hazai bírói gyakorlat kezdetben a vegyszeres gyomirtások tekintetében ismerte el a tevékenység fokozottan veszélyes jellegét, azonban nem annak környezetveszélyeztető, illetve környezetkárosító hatása okán, hanem a felhasznált vegyszer veszélyessége miatt. A vegyszeres permetezéssel okozott károkért való felelősség 1980-as évekbeli bírói gyakorlatát bemutatja ZOLTÁN ÖDÖN: Kártérítési felelősség a környezet védelmében. Budapest, Akadémiai Kiadó, 1985, 134–144.

<sup>54</sup>Légi járműről történő vegyszeres permetezés esetén a megrendelő minősül a veszélyes tevékenység folytatójának. (BH 2008. 183.)

<sup>55</sup>Alperes kártérítési kötelezettsége szempontjából elsősorban nem a fokozottan veszélyes tevékenység folytatásának, hanem a tevékenység emberi környezetre veszélyes elemének van érdemi jelentősége. Az elsőfokú bíróság ezért helyesen állapította meg, hogy ennek megvalósulása minden további bizonyítás nélkül megalapítja a környezetet veszélyeztető személy tárgyi felelősségét. Nem vitás tény, hogy az alperes telephelyéről

védelmére vonatkozó jogszabályok, egyedi hatósági előírások megszegésével okozott károk megtérítésére való alkalmazása. Itt élszerűbb lenne önálló felelősségi szabályok megalkotása.

### Ismétlő- és vitakérdések

*Milyen fajta felelőségeket ismer?*

*A kártérítési felelőségek milyen fajtái ismertek?*

*Milyen fajta károk léteznek?*

*Milyen célt szolgál az egyetemleges felelősség?*

*Milyen lényeges különbségek vannak a felelősség általános alakzata és a veszélyes üzemi felelősség között?*

*Mit kell a károkozónak bizonyítani ahhoz, hogy mentesüljön a veszélyes üzemi felelősség alól?*

*Mikor tekinthető elháríthatatlannak a kár?*

*Milyen módon alkalmazhatók a veszélyes üzemi felelősség szabályai környezeti, természetvédelmi károokra?*

## 3. A KÖRNYEZETI KÁRFELELŐSSÉG MEGÁLLAPÍTÁSÁNAK NEHÉZSÉGEI ÉS JOGI KÖNNYÍTÉSEK

Bár a veszélyes üzemi felelősség szabályainak alkalmazása segíti a környezeti károkat elszenvedők helyzetét, de a kárigényérvényesítés még így

---

kiáramló vörösiszap súlyos környezeti károkat okozott, és a katasztrófát eredményező kár bekövetkezése az alperes tevékenységének azzal a mozzanatával – lúg tartalmú anyag tárolásával – állt okozati összefüggésben, amelynek révén a tevékenység környezetet veszélyeztetőnek minősül, ezért megállapítható, hogy az alperes környezetet terhelő tevékenysége közvetlenül kapcsolódott a káreseményhez. A bekövetkezett káreseménynek az alperes tevékenységével összefüggő kapcsolata pedig a Ptk. 345. § (1) bekezdése értelmében az alperes kártérítési kötelezettségét megalapozza, így az alperes a fellebbezésében alaptalanul kifogásolta a kárt okozó tevékenység és a jogsértés tárgya közötti kapcsolat hiányát. Ebből következik az is, hogy a felperesek kereseteinek elbírálását – függetlenül attól, hogy a vörösiszap tárolása egyébként mennyiben minősül fokozottan veszélyes tevékenységnek – az emberi környezetet veszélyeztető tevékenység és a bekövetkezett kár közötti okozati összefüggés, valamint a Ptk. 345. § (1) bekezdésében meghatározott kimentő okok bizonyításának eredményessége érinti. (A Fővárosi Ítéltőbíráló Pf.20889/2016/4. számú határozata kártérítés tárgyában)

is komoly nehézségekbe ütközik. A 3.1. pontban a kártérítést leginkább nehezítő körülményeket mutatjuk be, míg a 3.2. pontban olyan jogi normákat és olyan a joggyakorlatban kialakult megoldásokat ismertetünk, amelyek valamelyek könnyítést tartalmaznak.

### 3.1. Nehézségek a kártérítés feltételeinek megállapítását illetően

#### 3.1.1. Mennyi a kár?

Ökológiai károk esetén nagyon nehéz, sokszor nem is lehetséges a kár mértékének megállapítása.<sup>56</sup> Könnyű deklarálni, hogy a Ptk. által ismert valamennyi kárelemet meg kell téríteni, de már a károsult vagyónában beállott értékcsökkenés mértékének a megállapítása is sokszor nehézségbe ütközik, az elmaradt vagyoni előny az esetek jelentős részében nem is értelmezhető. A károsultat ért vagyoni hátrány kiküszöböléséhez szükséges valamennyi költség összegzése pedig azért nehéz, mert a környezeti károk esetén az eredeti környezeti állapot helyreállítása nehezen valósítható meg.

Különösen nehéz a személyiségi jogsérelem kompenzálására alkalmas sérelemdíj mértékének a megállapítása.<sup>57</sup>

<sup>56</sup> Sólyom László véleménye szerint a kár összegének megállapítása jelenti a környezeti károk megtérítésének igazi problémáját. SÓLYOM LÁSZLÓ: Környezetvédelem és polgári jog. Budapest, Akadémiai Kiadó, 1980. 46-47.

<sup>57</sup> A Szegedi Ítéletábra kifejtette, hogy az emberi közösséget ért hátrányok kompenzálására alkalmas, arányos nem vagyoni kártérítés – mint pénzbeli kárpótlás – összegének meghatározása, a hátrány pénzbeli megjelenítése, számszerűsítése kifejezetten bírói mérlegelés eredménye. Az ökológiai-közgazdaságtani kárszámítás ebben a körben mechanikusan nem alkalmazható, éppen azért, mert a hátrány matematikai módszerekkel pénzben nem számolható ki. Hangsúlyozta, hogy a bíróságnak a nem vagyoni kár összegszerűségének mérlegeléssel történő meghatározása során figyelemmel kell lennie arra is, hogy a hátrány jövőbeli és potenciális bekövetkezése még számos más bizonytalan tényezőtől is függ, a jövőbe vezető virtuális okozati összefüggés milyen (távlati) határok között fogadható el, és csak a valószínűsíthető hátrányoknak az esély mértékével arányban álló része értékelhető. (DBT2007.1565.)

### 3.1.2. Okozati összefüggés

A környezetveszélyeztető magatartás és a környezeti károk közötti oksági kapcsolat bizonyítása különösen nehéz jogi feladat.<sup>58</sup> A károsodások ugyanis egyrészt sokféle okra vezethetők vissza, másrészt ezek az okok viszonylag hosszú időn keresztül fennállhatnak anélkül, hogy bármilyen következményük lenne, majd hirtelen megjelenhet az eredmény. Különös nehézséget okoz egy olyan új magatartás megítélése, amelynek korábban is jelen lévő környezeti terhelésekhez csatlakozik, és ennek a tetéző magatartásnak a megjelenése váltja ki az eredményt. Ilyenkor ugyanis azt is el kell dönteni, hogy más környezetkárosító magatartások nélkül is bekövetkezett volna-e az eredmény, vagy csak a körülmények együttes hatása vezetett a kárra. Feltehetően az utóbbi álláspont a helyes, de valószínűsíthető, hogy a magatartásokat korábban is tanúsítók arra hivatkoznak majd, hogy az ő korábbi tevékenységük nem váltott ki negatív hatásokat.<sup>59</sup> Bonyolult lehet a közrehatás mértékének a megállapítása.

<sup>58</sup> Lásd MÁRTON MÁRIA: Okozatossági problémák az objektív felelősség körében. *Glossa Iuridica*, 2009/1, 68. o.

<sup>59</sup> A hulladékkezelési és köztisztasági szolgáltatást is végző alperes a hulladékszállítással közérdekű feladatot lát el, azaz olyan feladatot, melynek ellátása közérdekből szükséges. Az alperes jogszabályok és engedélyek keretei között végzi feladatát, egyebek mellett környezetvédelmi működési engedéllyel is rendelkezik. Az alperes kommunális hulladéklerakót üzemeltet és a hulladékszállítás során az alperes járművei, illetve külső beszállítók járművei elhaladnak a felperesek tulajdonában álló lakóházak ingatlan előtt. A kereset benyújtása előtt 2 hónappal meghozott környezetvédelmi engedély szerint a hulladékot szállító járművek által okozott zajhatás nem növeli észrevehetően a közúti forgalomból eredő zajterhelés nagyságát a szállítási útvonalak mentén. A per során készült szakvélemény szerint viszont éppen alperes járműveinek a zajkeltése által lépi túl a zajterhelés a határértéket. A Legfelsőbb Bíróság álláspontja szerint mindezekre, valamint arra is figyelemmel, hogy a felperes ingatlana előtt elhaladó forgalomnak az alperes csak egyik résztvevője, az eljáró bíróságoknak különös gondossággal kellett volna vizsgálniuk az eltérő érdekek egybevetése alapján, hogy az alperes a közérdekű hulladékszállítás során előidézett zajhatással valóban zavarja-e, és ha igen szükségtelenül zavarja-e a felpereseket. Jelen esetben az ennek megállapításául szolgáló részletes tényállás hiányzik. (BH+ 2006.4.178 Közúton történő szemétszállítással okozott zajhatás miatt érvényesített kártérítési igény elbírálása körében vizsgálandó körülmények)

A 2013. évi Ptk. egy szempontból tovább nehezítette a károsultak helyzetét, mivel a károkozót csak olyan károk megtérítésére kötelezi, amelyek előreláthatóak voltak.<sup>60</sup>

Bár távoli, teljes mértékben előre nem látható károk megtérítésére a bíróságok – különböző megoldások révén – korábban sem köteleztek minden esetben,<sup>61</sup> mégis romlik a károsultak helyzete, mivel az előreláthatóság követelményének bevezetését követően a károsultak nem jutnak kártérítéshez azon károk tekintetében, amelyeket a károkozó nem láthatott előre. A szerződésszegéssel okozott károk megtérítésének körében az előreláthatósági követelmény alkalmazása indokolt, amiatt, hogy a szerződő felek ismerik egymás helyzetét, céljait. Deliktuális károk esetén, ahol a károkozó és a károsult között a kárkötelelem előtt nem volt kapcsolat, a hatályos jogszabály – megítélésem szerint – túlzottan védi a károkozót, amikor nem kötelezi őt az előre nem látható károk megtérítésére. Azáltal, hogy a jogalkotó az előreláthatóságot az oksági kapcsolat részévé teszi, a szerződésen kívüli kártérítésnek is kártelepítési funkciót biztosít. A 2013. évi Ptk. ezáltal formálissá teszi a teljes kártérítés elvét és a potenciális károsultakat vagy olyan károk viselésére kényszeríti, amelyeket a károkozó nem térít majd meg, mert azok nem voltak előre láthatóak, vagy arra, hogy viselje azt a költséget, amibe a biztosítás kerül.

Környezetveszélyeztető tevékenységekkel okozott károk tekintetében az előreláthatóság megítélése különösen nehéz. Félő, hogy a sokrétű okok bonyolult kapcsolatrendszerében előálló károkról a kár kialakulásában közreható személyek bizonyítani tudják majd, hogy mások magatartását nem láthatták előre, azzal nem kellett kalkulálniuk.

<sup>60</sup> A 6:521. §-a szerint nem állapítható meg okozati összefüggés azzal a kárral kapcsolatban, amelyet a károkozó nem látott előre és nem kellett előre látnia.

<sup>61</sup> LÁBADY TAMÁS: Felelősség a szerződésen kívül okozott kárért. In: VÉKÁS LAJOS (szerk.): A Polgári Törvénykönyv magyarázatokkal. Budapest, CompLex, 2013, 945.



## 3.2. Könnyítések

A károsult által bizonyítandó körülmények – kár mértéke, okozati összefüggés – bizonyításának nehézségeire tekintettel részben a jogalkotás, részben a joggyakorlat olyan megoldásokat vezetett be, amelyek valamelyest ellensúlyozzák a nehézségeket.

### 3.2.1. A kár mértékének bizonyíthatatlansága esetén alkalmazható könnyítések

#### a) Általános kártérítés

Arra az esetre, amikor a teljes körűen lefolytatott bizonyítási eljárás ellenére sem állapítható meg a kár összegszerűsége, a 2013. évi Ptk. – csakúgy mint a régi – az általános kártérítés megítélést tartja indokoltnak olyan összegben, amely a károsult kárának kiegyenlítésére alkalmas (Ptk. 6:531. §).

A bíróság nem tudta a kár összegét meghatározni abban az ügyben, melyben a károkozó alperes a fokozottan védett nemes kócsag fészektelepe közelében 2,4 ha nádas learatásával megszüntette a fészkeknek a nád nyújtotta takarását, védelmét és ezáltal megzavarta a nemes kócsagok természetes költőhelyének környezetét. A másodfokon eljáró Debreceni Ítélőtábla a bizonyítási eljárás alapján tényként állapította meg azt, hogy a keresetben megjelölt 15 db szaporulat elmaradás, mint kár mindenképpen fennáll, a tényleges fiókavesztés azonban ennek többszöröse. Ha a természetben okozott kár mértékének pontos meghatározása több szakértői vélemény és tanúvallomás együttes mérlegelése alapján sem lehetséges, a károkozó általános kártérítés megfizetésére kötelezhető. (BDT2006.1393.)

#### b) Becsléssel történő kármegállapítás

„A kár összegének bizonyítása sokszor gondot okoz. A jogalkotó azzal segítette a kár mértékét bizonyítani nem tudó károsultnak, hogy lehetővé teszi a becsült összegű kártérítést. A természetkárosítás eseteiben különösen nehéz bizonyítékokkal pontosan igazolható összegű kártérítés követelést érvényesíteni.”<sup>62</sup>

<sup>62</sup> WELLMANN GYÖRGY (főszerk.): Polgári jog I-IV. – új Ptk. – Kommentár a gyakorlat számára. Hatodik kiadás. HVG-ORAC Lap és Könyvkiadó Kft., Budapest, 2021. (frissítve 2021. január 1.)

Egy természetvédelemmel kapcsolatos ügy tényállása szerint az alperes egy munkáárokból kitermelt földet, aszfaltot és betontörmelékét természetvédelmi területen tárolt, majd szétterítette. A védett növényeket a lerakott anyag eltakarta, elpusztította, és az eredeti állapot nem volt visszaállítható. A Legfelsőbb Bíróság megállapította a magatartás jogellenességét és a kártérítési felelősséget. A bekövetkezett természeti kár mértéke vonatkozásában akként foglalt állást, hogy az – annak sajátossága folytán – pontosan nem számítható ki, de a kár egyértelműen magába foglalja az eszmei és az általános kár jellemzőit [Tvt. 81. § (2) bekezdése], tehát a bíróságok jogszerűen fogadták el a szakvélemény által az összehasonlító terület adatai alapján becsléssel, illetőleg a mérhető adatokból való következtetéssel kidolgozott kár mértékét. (BH 2010.93.)

### 3.2.2. Könnyítések az okozati összefüggés tekintetében

Zoltán Ödön már évtizedekkel korábban kifejtette, hogy a környezet megóvásához fűződő jelentős társadalmi érdek indokoltta teszi, hogy a tevékenység és a bekövetkezett környezeti kár közötti okozati összefüggés – amely a kártérítési felelősség megállapíthatóságának egyik feltétele – relatíve tág határok között kerüljön meghatározásra.<sup>63</sup> A bírói gyakorlat az okozati összefüggés tekintetében méltányosabban jár el, mivel az okozati összefüggést olyan esetben is megállapítja, ha a környezetveszélyeztető, illetve környezetkárosító tevékenység folytán a károsító hatások nagy valószínűséggel bekövetkeztek.<sup>64</sup> A teljes bizonyosság helyett a joggyakorlat tehát megelégszik a nagyfokú valószínűséggel.

„A kár bekövetkezésének okát egyes esetekben nem lehet sem bizonyítani, sem kizárni, és ilyenkor a bíróság a körülmények mérlegelése alapján a nagy valószínűséggel fennálló okot fogadja el.”<sup>65</sup>

<sup>63</sup> ZOLTÁN ÖDÖN i.m. 114.

<sup>64</sup> HARMATHY ATTILA: Felelősség a szerződésen kívül okozott kárért. In: WELLMANN GYÖRGY (szerk.): Az új Ptk. magyarázata, VI/VI, Polgári jog, Kötelmi jog, Harmadik, Negyedik, Ötödik és Hatodik Rész. Budapest, HVG-ORAC, 2013. 443-444.

<sup>65</sup> WELLMANN GYÖRGY (főszerk.): Polgári jog I-IV. – új Ptk. – Kommentár a gyakorlat számára. Hatodik kiadás. HVG-ORAC Lap és Könyvkiadó Kft., Budapest, 2021. (frissítve 2021. január 1.)

A felelősséget meghatározó okról a Legfelsőbb Bíróság az alábbi álláspontot fejtette ki: „az oksági láncolatban az a meghatározó ok, amely az események rendszerinti lefolyása mellett – az általános élettapasztalat szerint – alkalmas az eredmény létrehozására. Az oksági láncban figyelembe veendő szakasz tartamát döntően befolyásolja, hogy a károsodásra vezető eseménysor elindítója látta-e, illetve láthatta-e a bekövetkező eredményt.”<sup>66</sup> Az elvi jellegű megállapítás még a régi Ptk. kapcsán született, de az előreláthatóság tekintetében a 2013. évi Ptk. szövege azt megerősítette.

Több ok együttes hatásaként keletkezett károk körében a Legfelsőbb Bíróság indokoltnak találta annak elkülönítését, hogy a bekövetkezett kárt mennyiben okozta természeti erő (nagy eső), és mennyiben a vízvezető rendszer hibája. A természeti erő következtében keletkezett kárt ugyanis a károsultnak kell viselni.<sup>67</sup>

A több ok hatásának mérlegelésénél a polgári perben eljáró bíróság a büntetőügyben határozatot hozó bíróság álláspontjától eltérhet.<sup>68</sup>

A Legfelsőbb Bíróság megalapozottnak találta, hogy az alperes környezetveszélyeztető tevékenységet folytat azon összefüggés alapján, hogy a környezetvédelmi hatóság határozatai és a környezetvédelmi szakértő szakvéleménye alapján megállapítható volt, hogy a káros vízszennyezés elsősorban az alperes termelésének ún. kampányidőszakát megelőző időben, akkor jelentkezik, amikor a tározó tó vizét leeresztik a perbeli patakba. Ekkor a kritikus KOI érték (a természetes eredetű szennyezőanyag-tartalom) a határérték többszörösének felel meg, és a szennyező anyag a bomlása során fellépő oxigénigénye miatt időegység alatt nagy mennyiségben való kivezetés esetén a vizek élő szervezeteit, elsősorban a halakat károsíthatja.<sup>69</sup>

Bándi Gyula álláspontja szerint jelentős segítséget jelent az okozatosság bizonyításában a Kvt. 52. § (1) bekezdése, amely kimondja, hogy

<sup>66</sup> BH 2008.299.

<sup>67</sup> BH 2010.64. Értelemszerűen csak akkor mentesül a károkozó, ha a nagy eső vis maiornak minősül, azaz az emiatt keletkező kárt nem háríthatta el.

<sup>68</sup> BH 1996.255.

<sup>69</sup> BH 2002.11.

jogerős hatósági vagy bírósági határozattal megállapított tartós környezetkárosodás tényét, mértékét és jellegét az ingatlan-nyilvántartásban fel kell tüntetni.<sup>70</sup>

### Ismétlő- és vitakérdések

*Milyen speciális nehézségekkel kell számolni környezeti károk megtérítése során?*

*Hogyan próbál könnyíteni a jogi szabályozás és a joggyakorlat ezeken a nehézségeken?*

## 4. A KÖZÖS KÁROKOZÓK EGYETEMLEGES FELELŐSSÉGE

A károsultakat segíti a károkozók egyetemleges felelőssé tétele.<sup>71</sup> A felelősök egyetemlegessége olyan esetben is biztosítja a károsult kárának teljes megtérülését, amikor valamelyik felelős személy vagyoni helyzete nem tenné lehetővé a rá eső kártérítési rész megfizetését. A részarányos felelősség esetén ilyenkor hiányzó összeg bármelyik egyetemleges felelősséggel terhelt személytől követelhető. A károkozók egyetemlegessége

<sup>70</sup> BÁNDI GYULA: Környezetvédelmi kézikönyv. Budapest, 1995, KJK. Negyedik kiadás, 2001. 192.

<sup>71</sup> 6:524. § [Többek közös károkozása]

(1) Ha többen közösen okoznak kárt, felelőségük a károsulttal szemben egyetemleges.

(2) A bíróság mellőzheti az egyetemleges felelőség alkalmazását, ha a károsult a kár bekövetkeztében maga is közrehatott, vagy ha az rendkívüli méltánylást érdemlő körülmények fennállása miatt indokolt. Az egyetemleges felelőség alkalmazásának mellőzése esetén a bíróság a károkozókat magatartásuk felróhatósága arányában, ha ez nem megállapítható, közrehatásuk arányában marasztalja. Ha a közrehatás arányát sem lehet megállapítani, a bíróság a károkozókat egyenlő arányban marasztalja.

(3) A károkozók a kárt egymás között magatartásuk felróhatósága arányában, ha ez nem megállapítható, közrehatásuk arányában viselik. Ha a közrehatás arányát sem lehet megállapítani, a kárt a károkozók egymás között egyenlő arányban viselik.

(4) A többek közös károkozásának szabályait kell alkalmazni abban az esetben is, ha a kárt több, egyidejűleg kifejtett magatartás közül bármelyik önmagában is előidézte volna, vagy nem állapítható meg, hogy a kárt melyik magatartás okozta.

veszélyes üzemi felelősség esetén is fennáll<sup>72</sup> olyan esetben, amikor két fokozott veszéllyel járó tevékenységet folytató üzembentartó közösen okoz kárt, pl. helikopter működtetője és a permetezést végző.

#### 4.1. Egyetemlegesség a Ptk. alapján

A 2013. évi Ptk. – részben a korábbi joggyakorlatot<sup>73</sup> követve – szélesítette a közös károkozás fogalmát, illetve a közös károkozók egyetemleges felelősségét. A Ptk. 6:524. §-ának (4) bekezdése a többek közös károkozásának és így az egyetemleges kártérítési kötelezettségnek a szabályát rendeli alkalmazni abban a sajátos esetben is, amelyben többen közösen végeznek valamilyen tevékenységet, és ezek közül bármelyik önmagában is előidézhette a kárt, valamint akkor is, ha nem állapítható meg, hogy melyik magatartás okozta a kárt. A tisztázhatatlan okozati kapcsolat eseteére a károsult érdekének védelmében nyújt megoldást ez a szabály, amely egyúttal rendezi a károkozói oldalon lévő személyek közötti viszonyt is.

#### 4.2. Egyetemlegesség más jogszabályok alapján

A Ptk.-ban szabályozott egyetemlegességen túl külön jogszabályok is segítik a környezeti kárt elszenvedőket olyan személyek egyetemleges felelőssé tételével, akik a veszélyes üzemi felelősség alapján nem lennének kötelesek kártérítést fizetni, mivel nem minősülnek üzembentartónak.

<sup>72</sup> Az 1/2014. PJE határozat továbbra is megfelelően irányadóként jelöli meg a PK 40. számú állásfoglalást, mely szerint a közös károkozók a károsulttal szemben akkor is egyetemlegesen felelnek, ha a kárt több személy fokozott veszéllyel járó tevékenységgel közösen okozta, és a károsult az egyik veszélyes tevékenység folytatójának a házastársa.

<sup>73</sup> A közös károkozás ténye akkor is megállapítható, ha a károkozók eltérő tevékenységei egymást követik, azonban szervesen közrehatottak az eredmény létrehozásában”. (BH 2004.145.)

A károsodást együttesen okozó, az egyetemleges kárfelelősséget megalapozó, egymással összefüggő magatartások egységét nem bontja meg az a tény, hogy az egyik alperesnek bűncselekményt is megvalósító, szándékos magatartásához a másik fél gondatlan magatartása társult. (EBH 2000.199.)

A jogsértő tevékenységért való felelősség egyetemlegesen terheli annak az ingatlanak a tulajdonosát és birtokosát, amelyen a környezetkárosítást, illetve környezetveszélyeztető magatartást folytatták. „Ez a rendelkezés tulajdonképpen egyben a tulajdonos és a használó érdekközösségének megdönthető vélelmét is megteremti annak érdekében, hogy a tulajdonos kellő figyelmet fordítson az ingatlanán folyó tevékenységre.”<sup>74</sup>

Elhúzódó magatartás esetén az egyetemlegesség az ingatlanak a környezetkárosodás, illetve környezetveszélyeztetés bekövetkezésének időpontját követő mindenkori tulajdonosát és birtokosát (használóját) terheli. Az egyetemleges felelősség – megdönthető – vélelme kiterjed a nem helyhez kötött (mozgó) környezetszennyező forrás tulajdonosára és birtokosára (használójára) is. A tulajdonos csak akkor mentesülhet, ha

= megnevezi az ingatlan használóját és

= kétséget kizáróan bizonyítja, hogy a felelősség nem őt terheli.<sup>75</sup>

Abban az esetben, ha több környezethasználó közösen hoz létre olyan gazdálkodó szervezetet, amelyben korábban végzett azonos vagy egymást kiegészítő tevékenységüket egyesítik, a környezetvédelmi kötelezettségek tekintetében a létrehozott gazdálkodó szervezet az alapítók jogutódjának minősül, felelőssége pedig az alapítókkal egyetemleges.<sup>76</sup>

Egyetemleges felelősség terheli azokat is, akik olyan határozatot (intézkedést) hoztak, amelyről tudták, vagy elvárható gondossággal mellett tudhatták volna, hogy annak végrehajtásával a társaság környezetkárosodást okoz.<sup>77</sup>

### **Ismétlő- és vitakérdések**

*Mennyiben jelent előnyt a károsult számára a közös károkozók egyetemleges felelőssége?*

*Mely jogszabályok tartalmazznak olyan rendelkezést, amelynek eredményeként a károsult káráért többen egyetemlegesen felelnek?*

<sup>74</sup> BÁNDI GYULA: Környezetvédelmi kézikönyv. Budapest, KJK-KERSZÖV, 2000, 266–267.

<sup>75</sup> Ktv. 102. § (1) bek.

<sup>76</sup> Ktv. 102. § (4) bek.

<sup>77</sup> Kvt. 102. § (5) bek

## 5. A HASZNÁLT FONTOSABB FOGALMAK MEGHATÁROZÁSA

A Ktv. 4. §-a számos fogalmat<sup>78</sup> definiál:

1. környezeti elem: a föld, a levegő, a víz, az élővilág, valamint az ember által létrehozott épített (mesterséges) környezet, továbbá ezek összetevői;
2. környezet: a környezeti elemek, azok rendszerei, folyamatai, szerkezete;
3. természeti erőforrás: a – mesterséges környezet kivételével – társadalmi szükségletek kielégítésére felhasználható környezeti elemek vagy azok egyes összetevői;
4. környezet igénybevétele: a környezetben változás előidézése, a környezetnek vagy elemének természeti erőforráskénti használata;
5. környezet-igénybevetttség: a környezetnek vagy elemének természeti erőforráskénti használata mértéke;
6. környezetterhelés: valamely anyag vagy energia közvetlen vagy közvetett kibocsátása a környezetbe;
7. környezetszennyezés: a környezet valamely elemének a kibocsátási határértéket meghaladó terhelése;
8. környezetszennyezettség: a környezetnek vagy valamely elemének a környezetszennyezés hatására bekövetkezett szennyezettségi szinttel jellemezhető állapota;
9. környezethasználat: a környezetnek vagy valamely elemének igénybevételével, illetőleg terhelésével járó tevékenység;
10. környezetveszélyeztetés: a környezetkárosodás bekövetkezésének közvetlen veszélye;
11. környezetveszélyeztető magatartás: környezetveszélyeztetést előidéző tevékenység vagy mulasztás;
12. környezetkárosítás: az a tevékenység vagy mulasztás, amelynek hatására környezetkárosodás következik be;
13. környezetkárosodás: a környezetben, illetve valamely környezeti elemben közvetlenül vagy közvetve bekövetkező, mérhető, jelentős

<sup>78</sup> Bár a definíciókról a Ktv. azt rögzíti, hogy ezek a „törvény alkalmazásában” irányadók, de az itt írt, de más jogszabályokban is használt fogalmakra vonatkozó meghatározásokat más jogszabály kapcsán is alkalmazni kell, hacsak ott nem szerepel más definíció.

- kedvezőtlen változás, illetve valamely környezeti elem által nyújtott szolgáltatás közvetlen vagy közvetett, mérhető, jelentős romlása;
18. megelőzési, illetve helyreállítási költség: minden olyan költség, amely a környezetkárosodás megelőzéséhez, illetve az eredeti állapot helyreállításához szükséges, ideértve különösen a környezetkárosodás, valamint annak közvetlen veszélyének felméréseivel kapcsolatos költségeket, a lehetséges intézkedések felméréseinek költségeit, az adatgyűjtés költségeit, a jogi költségeket (így például ügyvédi, illetve közjegyzői költség), valamint a monitoring és az ellenőrzés költségeit, továbbá a kártalanítás összegét;
  19. környezetre gyakorolt hatás: a környezetben környezetterhelés, illetőleg a környezet igénybevétele következtében bekövetkező változás;
  24. igénybevételi határérték: a környezet vagy valamely eleme jogszabályban vagy hatósági határozatban meghatározott olyan mértékű igénybevétele, melynek meghaladása – a mindenkori tudományos ismeretek alapján – környezetkárosodást idézhet elő;
  25. kibocsátási határérték: a környezetnek vagy valamely elemének jogszabályban vagy hatósági határozatban meghatározott olyan mértékű terhelése, melynek meghaladása – a mindenkori tudományos ismeretek alapján – környezetkárosodást idézhet elő;
  26. szennyezettségi határérték: a környezet valamely elemének olyan – jogszabályban meghatározott – mértékű szennyezettsége, amelynek meghaladása – a mindenkori tudományos ismeretek alapján – környezetkárosodást vagy egészségkárosodást idézhet elő;
  29. fenntartható fejlődés: társadalmi-gazdasági viszonyok és tevékenységek rendszere, amely a természeti értékeket megőrzi a jelen és a jövő nemzedékek számára, a természeti erőforrásokat takarékosan és célszerűen használja, ökológiai szempontból hosszú távon biztosítja az életminőség javítását és a sokféleség megőrzését;
  32. környezetvédelem: olyan tevékenységek és intézkedések összessége, amelyeknek célja a környezet veszélyeztetésének, károsításának, szennyezésének megelőzése, a kialakult károk mérséklése vagy megszüntetése, a károsító tevékenységet megelőző állapot helyreállítása.



Ptk. által rögzített definíciók:

Jogellenesség – Minden károkozás jogellenes, kivéve, ha a károkozó a kárt

- a) a károsult beleegyezésével okozta;
- b) a jogtalan támadás vagy a jogtalan és közvetlen támadásra utaló fenyegetés elhárítása érdekében a támadónak okozta, ha az elhárítással a szükséges mértéket nem lépte túl;
- c) szükséghelyzetben okozta, azzal arányos mértékben; vagy
- d) jogszabály által megengedett magatartással okozta, és a magatartás más személy jogilag védett érdekét nem sérti, vagy a jogszabály a károkozót kártalanításra kötelezi. (6:520. §)

Előreláthatóság – Nem állapítható meg az okozati összefüggés azzal a kárral kapcsolatban, amelyet a károkozó nem látott előre és nem is kellett előre látnia. (Ptk. 6:521. §)

## 6. ÖSSZEFOGLALÓ

Ez a tankönyvi fejezet bemutatta a környezetveszélyeztető tevékenységet és két olyan magánjogi eszközt, amelyek az ilyen károkat elszenvedők helyzetét segítik. A szabályok értelmét számos jogeset világította meg. Annak bemutatására is sor került, hogy a szabályok működését milyen körülmények nehezítik, és az is, hogy a jogalkotó és a joggyakorlat, hogyan próbál átlendülni ezeken a nehézségeken. Legrészletesebben veszélyes üzemi felelősség normái kerültek megvilágításra. Annak érdekében, hogy ennek a felelősségi alakzatnak a károsult javát szolgáló speciális vonásai érthetőek legyenek, a vonatkozó fejezet a felelősség rendszerében elhelyezve mutatta be a jogintézményt. A tananyag összehasonlítások révén igyekszik megértetni a veszélyes üzemi felelősség jelentőségét, bírósági ítéletekkel érzékeltetni a veszélyes üzemi felelősség környezetvédelmi szerepét, ugyanakkor rámutat a kárigényérvényesítés nehézségeire is. A környezeti károkat elszenvedők helyzetét segítő másik jogi eszköz a károkozók egyetemleges felelőssége. Végezetül felhívjuk a figyelmet arra, hogy önmagukban ezektől az eszközöktől sem várható gyökeres fordulat. A magánjogi eszközök

mellett a polgári eljárásjogi szabályoknak, a közigazgatási jognak, sőt a büntetőjognak is komoly szerep jut a környezet védelmében és a fenntartható fejlődés kialakításában.

## 7. AJÁNLOTT IRODALOM

### 7.1. Környezetvédelmi bibliográfia

- ÁBRAHÁM JUDIT: Az emberi környezetet veszélyeztető tevékenységekkel okozott kár a hazai bírói gyakorlatban. IAS, 2015/4., 65-78.
- BAKÁCS TIBOR: Környezetjog. Környezetgazdálkodási Intézet, Budapest, 1997.
- BÁNDI GYULA: Környezetjog. Budapest, Osiris Kiadó, 2002.
- BÁNDI GYULA: Környezetvédelmi kézikönyv Környezetvédelmi kiskönyvtár sorozat 1. kötet  
Budapest, KJK, 1995. (Második, javított kiadás 1998, harmadik kiadás 2000, negyedik kiadás 2001.)
- CSAPÓ ORSOLYA: A környezeti jogi felelősség határai. Pázmány Press, Budapest, 2018.
- ENDRÉDY ISTVÁN: A környezetvédelem gyakorlatának etikai kérdései Kihívások és válaszok. Felelősségünk az élő világért Szimpózium. Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium, 1994. február 15.
- FODOR LÁSZLÓ: Integratív környezetjog az Európai Unióban és Magyarországon. Bíbor Kiadó, Miskolc, 2000.
- Környezet és Természetvédelmi Lexikon. Akadémia Kiadó, Budapest, 2002.
- Környezetvédelmi jogesetek és szakértői tevékenység „Környezetvédelmi kiskönyvtár” sorozat 1. kötet. Budapest, KJK, 2001.
- MARJAINÉ SZERÉNYI ZSUZSANNA: A környezeti változások pénzbeli értékelésének lehetőségei. In: FLACHNER ZSUZSANNA – NÉMETH TAMÁS – TÓTH RÓBERT (szerk.): A légszennyezés környezeti hatásainak elemzése – Elméleti háttér MTA TAKI és Atmoszféra Consulting Kft. Budapest 2002.
- MARJAINÉ SZERÉNYI ZSUZSANNA: A természeti erőforrások monetáris értékelésének lehetőségei Magyarországon különös tekintettel a feltételes értékelés módszerére. PhD-értékezés. Budapest, 2000.
- MARJAINÉ SZERÉNYI ZSUZSANNA: A természeti erőforrások pénzbeli értékelése. Közgazdasági Szemle XLVIII. évfolyam, 2001. február, 114-129.
- MARJAINÉ SZERÉNYI ZSUZSANNA: Megfizethető-e a megfizethetetlen? In: KOC SIS TAMÁS (szerk.): Emberközpontú gazdaságot! Válasz Könyvkiadó, Budapest, 2002, 87-98.

- NAGY ZOLTÁN: A környezetpolitika és a gazdasági szabályozás összefüggései, szabályozási lehetőségek. In: A magyar tudomány napja a délvidéken. Vajdasági Magyar Tudományos Társaság, Újvidék, 2018. 164-181.
- PÁLVÖLGYI TAMÁS – NEMES CSABA – TAMÁS ZSUZSANNA (szerk.): Vissza vagy hova? Úton a fenntarthatóság felé Magyarországon. Tertia Kiadó, Budapest, 2002.
- PÁLVÖLGYI TAMÁS: Az új évezred környezeti kihívása: az éghajlatváltozás (Monográfia) L'Harmattan Kiadó, Budapest, 2000.
- PÉTER JUDIT: A környezetvédelmi megállapodások bevezetésének lehetőségei. EU EMAS követelményrendszere és az önkéntes megállapodások (közgazdasági szerződés) összefüggései c. kutatási program összefoglalójában. Pázmány Péter Katolikus Egyetem Jog- és Államtudományi Kar, 2000.
- PÉTER JUDIT: Fenntartható fogyasztás. Európai Jog, 2002/3., 20-25.
- PÉTER JUDIT: Jogalkotási és jogalkalmazási problémák a környezetjog területéről. Ünnepi kötet Boytha Györgyné tiszteletére. Pázmány Péter Katolikus Egyetem Jog- és Államtudományi Kar, 2002, 74-84.
- PRUGBERGER TAMÁS – FODOR LÁSZLÓ: A környezetjog rendszere, elméleti és gyakorlati kérdései Környezetgazdálkodási Intézet, Budapest, 1996. 240.
- VARGA NELLI: Felelősség környezeti kárért. In: FÉZER TAMÁS (szerk.): A kártérítési jog magyarázata. Budapest, CompLex, 2010.
- VÁRI ANNA – LINNEROOTH-BAYER J. – FERENCZ ZOLTÁN: A 2000. évi ciánszennyezés és utóélete. Lappangó konfliktusok a vélemények tükrében Társadalomkutatás, No. I., 2003, 33-50.
- VÁRI ANNA – LINNEROOTH-BAYER J.: A Transborder Environmental Controversy on the Danube. In: Linnerooth-Bayer J. – Lofstedt, R.E., Sjostedt, G. (eds.): The Gabčíkovo-Nagymaros Dam System Transboundary Risk Management, London, Earthscan Publications, 2001, 155-182.
- VIRÁG BARNABÁS (szerk.): A jövő fenntartható közgazdaságtana. Magyar Nemzeti Bank, Budapest, 2019.
- ZOLTÁN ÖDÖN: Kártérítési felelősség a környezet védelmében. Budapest, Akadémiai Kiadó, 1985.

## 7.2. A veszélyes üzemi felelősségről, kárról, előreláthatóságról okozati összefüggésről is szóló felelősségi tanulmányok

- A Polgári Törvénykönyv magyarázata (GELLÉRT GYÖRGY szerk.) KJK-KERSZÖV Kiadó Budapest 1998, 2001., 2004.
- BARTA JUDIT – BARZÓ TÍMEA – CSÁK CSILLA (szerk.): Magyarázat a kártérítési jogról. Wolters Kluwer Hungary, Budapest, 2018.

- CSÉCSY ANDREA: Speciális felelősségi alakzatok a Ptk.-ban, A veszélyes üzemi felelősség. In: FÉZER TAMÁS (szerk.): A kártérítési jog magyarázata. Complex, Budapest, 2010, 169.
- CSÖNDES MÓNIKA: Előreláthatóság, okozatosság és sérelemdíj iránti igény. In: KOLTAY ANDRÁS – LANDI BALÁZS – MENYHÁRD ATTILA (szerk.): Lábady Tamás Emlékkönyv. Wolters Kluwer Hungary, Budapest, 2019.
- FAZEKAS JUDIT – MENYHÁRT ÁDÁM – KÖHIDI ÁKOS (szerk.): Kötelmi jog. Általános rész. Gondolat Kiadó, Budapest, 2017.
- HARMATHY ATTILA: A kártérítésről. *Glossa Iuridica*, 2015/3-4., 9-16.
- HARMATHY ATTILA: Felelősség a szerződésen kívül okozott kárért. In: Wellmann György (szerk.): Az új Ptk. magyarázata, VI/VI, Polgári jog, Kötelmi jog, Harmadik, Negyedik, Ötödik és Hatodik Rész. Budapest, HVG-ORAC, 2013.
- HORVÁTH ATTILA: A magyar magánjog történetének alapjai. Gondolat Kiadó, Budapest, 2006.
- KÖHIDI ÁKOS: Kártérítési jog. Gyakorlatok a deliktualis kártérítés köréből. UNIVERSITAS-GYÖR Nonprofit Kft., Győr, 2010.
- LÁBADY TAMÁS: Fejezetek a felelősségbiztosítás köréből. Pécs, Szikra Nyomda, 1990.
- LÁBADY TAMÁS: Hatodik Könyv, Negyedik Rész: Felelősség a szerződésen kívül okozott kárért. In: VÉKÁS LAJOS (szerk.): A Polgári Törvénykönyv magyarázatokkal. Budapest, Complex, 2013.
- LÁBADY TAMÁS: Megtartott szó. Wolters Kluwer Hungary, Budapest, 2018.
- LANDI BALÁZS: Veszélyes üzemnek minősülhet-e a temető? In: CSEHI ZOLTÁN – RAFFAI KATALIN (szerk.): Állam és magánjog. Pázmány Press, Budapest, 2014, 148-160.
- MARTON GÉZA: A polgári jogi felelősség. TRIORG Kft. Budapest, 1993.
- MÁRTON MÁRIA: Okozatossági problémák az objektív felelősség körében. *Glossa Iuridica*, 2009/1.
- NAGY ÉVA: A vörösiszap-katasztrófa magánjogi felelősségi kérdései. In: MEZEI PÉTER (szerk.): Természeti és ipari katasztrófák, Jogi aspektusok a 2010-es ajkai vörösiszap-katasztrófa fényében, SZTE ÁJK, Szeged, 2012, 33.
- UJVÁRINÉ ANTAL EDIT: Felelősségtan. Patrocinium, Budapest, 2017.
- VÉKÁS LAJOS (szerk.): Szakértői javaslat az új Polgári Törvénykönyv tervezetéhez. Complex, Budapest, 2008.
- VÉKÁS LAJOS: Előreláthatósági klauzula szerződésszegésből eredő kártérítési igényeknél. SÁRKÖZY TAMÁS – VÉKÁS LAJOS (szerk.): Eörsi Gyula emlékkönyv. HVG-ORAC, Lap és Könyvkiadó Kft., Budapest, 2002, 203-238.

Miskolczi Bodnár Péter<sup>1</sup>

## **A MŰSZAKI HALADÁS, A JOGI KÖRNYEZET ÉS AZ ÁLLAMI INTÉZKEDÉSEK KAPCSOLATA A 19. SZÁZADI MAGYAR MALOMIPAR PÉLDÁJÁN**

### **ABSZTRAKT**

A tanulmány jogi eszközöknek a műszaki fejlődést előmozdító szerepét vizsgálja a malomipar köréből vett példák alapján. A szerző a gőzmeghajtás hazai elterjedésének jelentőségéről szólva rámutat a költségesebb beruházás és a részvénytársasági forma tőkeallokációs képességének kapcsolatára. A külföldi hengersizékek megvásárlása és üzembe állítása önmagában is jelentős előrelépés volt, de a hengersizékek továbbfejlesztése, majd a síkszitarendszer megalkotása révén a magyar malomipar a világ élvonalába került. Az újabb és újabb műszaki megoldások áttekintésével párhuzamosan a tanulmány vizsgálja a szabadalmak, licenciák jelentőségét, az átvett és továbbfejlesztett know-how szerepét a malomipar fejlődésében, és bemutatja az állam gazdaságsegítő pénzügyi eszközeit, amelyek jogi formában jelennek meg. Ezek a vámunió, a vámkedvezmények, az ún. őrlési rendszer, amelyet kifejezetten a liszt külpiaci értékesítése érdekében vezettek be, és az adókedvezmények. Az állami támogatásnak ezek az eszközei hozzájárultak ahhoz, hogy a hazai malmok jelentős részben exportra termeljenek, és Budapest a 19. század végének európai malomipari fővárosává váljon.

### **1. BEVEZETÉS**

Az Ipar 4.0 konferencia 2021-ben vizsgálja – többek között – egyfelől a jog, másfelől az állam jogi formában jelentkező gazdaságélénkítő

<sup>1</sup> Egyetemi docens, dékán, KRE ÁJK

tevékenységének a hatását. Szerencsés időszakokban a jogi eszközök és az állami szerepvállalás együtt számottevő mértékben élénkítik a gazdaságot. Előre kell azonban bocsátani azt, hogy a gazdaság élénkülése számos más körülmény és másfajta tevékenységek együttes hatásának eredményeként következik be. A szerző nem kíván kizárólagos vagy akár döntő jelentőséget tulajdonítani a jogszabályoknak és az állam gazdasági szerepvállalásának. A témaválasztásra tekintettel azonban ezek az eszközök kerülnek középpontba, más hasonló hatású körülményeket csak érintőleg említünk.

A malomipar kiválasztása több szempontból is indokolt. Megalapozott a malmi tevékenység bemutatása egyrészt azért, mert Magyarországon az egyik legjelentősebb iparággá vált, fénykorában mintegy negyvenezer embernek adott megélhetést, egyik terméke, a finomliszt a legfontosabb magyar kiviteli cikkek közé került. A malomipar vizsgálata másrészt azért célszerű, mert a malmok helyzetének alakulása jól érzékelteti az iparágon kívüli körülmények változásának gazdasági hatását.

## 2. A GABONAŐRLÉS ÁTALAKULÁSA

A malmok eredetileg döntően helyi szükségleteket kielégítő őrltetési szolgáltatást nyújtottak. A molnár arra vállalkozott, hogy megőrli a gabona tulajdonosa által hozzá eljuttatott gabonát, liszt és korpa formájában visszaszolgáltatja azt. Ezért a tevékenységért a molnár ellenértéket kapott. Az őrltetési szolgáltatást a termőterület közelében nyújtották a szállítási nehézségek miatt. Ahol arra lehetőség nyílt, kihasználták a víz és a szél energiáját, de vízimalmok, hajómalmok és szélmalmok mellett szárazmalmok is működtek, ahol állatok hajtották meg a malomköveket. Ez a rendszer még a 20. század elején is fennállt.

A hagyományos őrlési tevékenység mellett a 19. században kialakult egy másféle malomipar. Az eltérések részben műszaki, részben szervezési jellegűek voltak. A műszaki megoldások növelték az őrlés hatékonyságát, másfelől bővült a malmok tevékenysége, amely a gabona megőrlésén túl kiterjedt a gabona felvásárlására, importjára, valamint a liszt exportjára. A gőzmalmok már nem függtek a gabonatulajdonosok meg-

rendeléseitől,<sup>2</sup> és nem is az örlemény saját további felhasználásában voltak érdekeltek.<sup>3</sup>

Tanulmányunk a sokféle örlemény előállítására képes és exportra is termelő malmok kialakulásának és megerősödésének folyamatában mutatja be a jogi eszközök és állami intézkedések szerepét.

A 19. század harmadik harmada malomiparunk számára látványos fellendülést hozott, amely még tartott az I. világháború kitöréséig.<sup>4</sup> A malomipar sikerét jelzi, hogy nemcsak a Monarchia osztrák tartományaiba, hanem más európai országokba is jelentős mennyiségű finomlisztet exportált.<sup>5</sup>

<sup>2</sup> A malmok megvásárolták – sokszor importálták – a búzát és más gabonát, az örleményeket saját tulajdonukként értékesítették, és exportálták a finomlisztet. Az örlemendő gabona tulajdonosa és a liszt vásárlója nem azonos személy.

<sup>3</sup> Az állatok etetéséhez és hizlalásához szükséges korpa nagy mennyiségű malmi előállítása olyan szükséglet, amely indokoltta tette azt, hogy állattenyésztő telepek is malmokat alapítsanak. Az ilyen malmok sajátos helyzetét egy kecskeméti példán bemutatja DR. KUCZKA Antal: *A kecskeméti malmok története 1875–1985*. (Kecskeméti Füzetek 3.) Kecskemét, Kecskeméti Lapok Kft. és a Kecskeméti Monográfia Szerkesztősége, 1992, 111–139.

<sup>4</sup> A magyar malomipar I. világháború alatti és Trianon utáni helyzetét bemutatja MISKOLCZI BODNÁR Péter: *A háború és a béke közvetlen és közvetett hatása*. In: *A magyar malomipar Trianon előtt és után, különös tekintettel a finomlisztet előállító malmok helyzetére*. In: ŠTENPIEN, Erik – SVATUŠKA, Ivan (eds.): *Zborník vedeckých príspevkov z medzinárodnej vedeckej konferencie: 100 rokov Trianonskej zmluvy - diplomacia, štát a právo na prelome storočí* (elektronikus konferenciakötet). Kosice, 2021, 134–160. és Uő: *A háború és a béke közvetlen és közvetett hatása*. In: MIKLÓSNÉ ZAKAR Andrea – MANZINGER Krisztián – BECSEY Zsolt László (szerk.): *A közép-európai országok együttműködése: 1920–2020*. Budapest, Károli Gáspár Református Egyetem Állam- és Jogtudományi Kar, 2021, 13–42.

<sup>5</sup> A korabeli csúcstermékre, a kiváló minőségű búzalisztre kezdetben nem volt jelentős hazai fizetőképes kereslet, de idővel az itthoni értékesítés is nőtt. A külhoni fogyasztók között volt, aki a kiváló minőséget kereste, és meg is tudta fizetni. A legkeresettebb angol 'bakers' liszthez képest a magyar lisztet legalább 30%-kal, de sokszor 50%-kal magasabb áron jegyezték a liverpooli tőzsdén 1891–1899-ig. A 19. század közepén még elhanyagolható mennyiségű liszt kivitel a 19. század utolsó negyedében látványos növekedést mutat. Ausztrián (56%) kívül Nagy-Britanniába (20%), Svájcba, Franciaországba, Németországba, Hollandiába, Belgiumba is jelentős mennyiségű finomlisztet exportáltunk. A vasúti és kikötői infrastruktúra fejlesztése révén megnyílt az út a liszt tengeren túli értékesítése előtt is. „1867-1871 között a teljes magyar export kb. 10%-át, 1882-1886 között kb. 12%-át (vámalföldön 10%-át, vámkülföldön több mint 17%-

### 3. A FEJLŐDÉST KIVÁLTÓ LEGFŐBB OKOK ÁTTEKINTÉSE

Ahhoz, hogy az exportra termelő malomipar kialakulhasson, sok körülmény együttes hatására volt szükség. Ezek közül csak a műszaki fejlődésre és az azt elősegítő jogi, valamint jogi köntösben megjelenő állami eszközökre, azok közül is csak a legfontosabbakra fókuszálunk. Az újonnan alapított malmok egyre korszerűbb és drágább berendezéseket alkalmaztak. A malmok felépítéséhez, a korszerű gépek megvásárlásához a korábbinál több pénzre volt szükség. A korszerű malomipar kialakulásában szerepet játszott – többek között – a szükséges tőke összegyűjtését előmozdító jogintézmények – mindenekelőtt a részvénytársaság,<sup>6</sup> a hitelrendszer és az árutőzsde<sup>7</sup> – kialakulása, fejlődése. Az új berendezések működtetéséhez, karbantartásához megfelelő műszaki tudásra, ismeretekre volt szükség. A megfelelő szállítási lehetőségek kiépülése nélkül a malomipar nem léphetett volna ki a helyi szükségletek kielégítésének szerepköréből, nem vásárolhatott volna nagy mennyiségben gabonát, és az exporttevékenységhez is szükség volt arra, hogy a liszt vasúton – és a malomipar fénykorában tengeri úton is – eljuttatható legyen külföldre.

A tanulmányban részletesen kifejtendő körülmények mellett a magyar malomipar fellendülése elképzelhetetlen lett volna megfelelő mennyiségű és minőségű<sup>8</sup> nyersanyag, és a malombeli liszt iránti

---

át), 1909-1910 között 14%-át adta a liszt.” KLEMENT Judit: Hazai vállalkozók a hőskorban. A budapesti gőzmalomipar vállalkozói a 19. század második felében. ELTE Eötvös Kiadó, 2012, 27.

<sup>6</sup> A Pesti Hengermalom volt az élelmiszeriparban az első részvénytársaság. Az 1860-as években valamennyi korábban Pest-Budán alapított malom a részvénytársasági formára tért át, és ezután az új malmok rt.-ként alakultak meg. A részvénytársaság a társaságoknak az a típusa, amely leginkább lehetővé teszi a tevékenységhez szükséges tőke összegyűjtését, mivel alkalmat nyújt az egészen kis összegű befektetésekre is. A részvénytársaság ismert volt német és osztrák minták nyomán, az 1875. évi Kereskedelmi törvény pedig a német szabályok – amelyek abban a korban a legkorszerűbbek voltak – átvételével hatályos jogi szabályokat biztosított malmi tevékenységet végző társaságok alapításához.

<sup>7</sup> 1854-ben pesti kereskedők – a későbbi árutőzsde elődjeként – létrehozták a Gabonacsarnokot, amelynek keretében szabályozott és koncentrált formában zajlott a gabonakereskedelem. Árutőzsde 1864 óta működik.

<sup>8</sup> A hazánkban termelt kiváló minőségű búza keménysége a német nyelvterületen alkalmazottól eltérő őrlési technikát, az ún. magasőrlés alkalmazását tette lehetővé.



kereslet növekedése<sup>9</sup> nélkül, ez utóbbiban kisebb mértékben szerepet játszott a városiasodás<sup>10</sup> és – részben erre visszavezethetően – a szokások változása<sup>11</sup> is.

#### 4. MŰSZAKI FEJLŐDÉS ÉS AZ AZT TÁMOGATÓ JOGI ESZKÖZÖK

A magyar malomipar felívelő korszaka – választott témánk szempontjából – két szakaszra osztható.<sup>12</sup> Az első szakaszban a gőzmeghajtásra való áttérés mellett főleg a külföldről importált hengersizékek alkalmazására vezethető vissza a nagyipari jellegű malomipar kialakulása<sup>13</sup> (lásd 4.1. pont). A második szakaszban további lendületet adott az ipárnak a hengersizékek hazai továbbfejlesztése és új technológiájú itthoni gyártá-

<sup>9</sup>A mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek fogyasztása folyamatosan nőtt a 19. században részben a népesség gyarapodása, részben a városokba költözés miatt. Az Osztrák–Magyar Monarchián belüli Magyarország lakossága az 1800-as évek elején körülbelül 9,3 millióra tehető, 1865-ben 15,4 millió főre nőtt. A népszámlálás adatai szerint 1900. december 31-én éjfélkor 19 254 559 fő volt a Magyar Korona országainak összes népessége.

<sup>10</sup>A lakosságnak 1870-ben még csak 7%-a élt városokban, 1900-ra ez a szám is növekedett. A városi lakosság létszámának gyarapodása növelte a gőzmalmok által előállított liszt vásárlóinak körét, és eltolódást eredményezett a lisztforgalomban, akként, hogy közrehatott a falusi malmok termékei iránti kereslet visszaesésében. A városban élők inkább vásárolták a malomipar termékeit, mint a vidéki lakosság, amely – legalábbis részben – megmaradt a helyi hagyományos malmok által előállított őrleményeknél.

<sup>11</sup>Az emberek évszázadokon keresztül ragaszkodtak a saját maguk által termelt gabonából készült liszt fogyasztásához. A mezőgazdaságból élő népesség csökkenésével és a különböző lisztkategóriák szabványosításával egyre többen vásároltak malmi lisztet.

<sup>12</sup>Négy korszakot különböztet meg SÁNDOR Vilmos: *A budapesti nagymalomipar kialakulása 1839–1880*. In: A 'Budapest Története' szerkesztőbizottsága (szerk.): *Tanulmányok Budapest múltjából (XIII)*. Budapest, Akadémiai Kiadó, 1959, 315–423.

<sup>13</sup>„A gyárszerű magyar nagy malomipar kialakulása a Széchenyi által 1839-ben alapított Pesti Hengermalom Társaság gőzmalmának 1841. évi üzembe helyezésével vette kezdetét.” KIRSCH János: *A tőkés malomipar kialakulása a 19. században*. In: ENDREI Walter (szerk.): *Műszaki innovációk sorsa Magyarországon (Malomipar – vaskohászat – textilipar)*. Budapest, Akadémia Kiadó, 1995, 98.

sa,<sup>14</sup> valamint az erre kialakított gyártási technológia, míg végül a malomipari műszaki fejlődést egy új típusú szitarendszer hazai kifejlesztése koronázta meg (lásd 4.2. pont).

#### 4.1. Külföldi berendezés, szaktudás és szabadalom alkalmazása

##### 4.1.1. Külföldön gyártott gőzgépek használatba vétele

A gőzmeghajtás lehetővé tette a malom folyamatos működését, az nem függött sem a széljárástól, sem a vízhozamtól. „Az őrlési technika haladása – a gőzerő alkalmazása – korszakváltó erővel hatott az egész országban. A technológiai fejlődés hordozói a gőzmalmok lettek, amelyek függetlenítték a gabona feldolgozását a külső természeti feltételektől, és abban állandóságot, folytonosságot biztosítottak.”<sup>15</sup>

##### 4.1.2. Külföldön gyártott hengersizékek alkalmazása

A XIX. század második felében<sup>16</sup> – a gőzmeghajtás terjedésén túl – a hengersizékek alkalmazása<sup>17</sup> hozott gyökeres fordulatot. A hengersizékek alkalmazása több előnnyel is járt.

<sup>14</sup> „A kezdeményezés érdeme az 1839-ben alakult *pesti József-hengermalomé*, mely először alkalmazott hazánkban acélhengereket. Altalános elterjedésük azonban, valamint a malomiparban valóban korszakot alkotó jelentőségük 1873-tól számítható, midőn a Ganz és társa-féle részvénytársaság a Mechwart-féle hengersizékek készítésére szabadalmat nyert. JEKELFALUSSY József.: Magyarország malomipara I. *Nemzetgazdasági Szemle* 1886, január, 72–73.

<sup>15</sup> DR. KUCZKA i. m. 9–11.

<sup>16</sup> A malomkövek helyett hengerek közötti őrléssel kapcsolatos korábbi próbálkozásokat a technikai nehézségekre és gazdaságossági problémákra is kiterjedő módon részletesen bemutatja *A hengersizék fejlődése és a malomipar történetének rövid vázlatja*. Budapest, Ganz-Danubius, 1928, 9. [A továbbiakban: *A hengersizék fejlődése*]

<sup>17</sup> „A hengersizék alkalmazásánál az a megismerés szolgál alapul, hogy a malomkövek a hosszú őrlési úton nemcsak szétvágják a gabonaszemet és részeire osztják, hanem meg is őrlik, miáltal a korpa egy része is az őrleménybe kerül. Ezzel szemben egymáshoz szorított hengersizék esetén úgyszólván csak a hengersizék érintkezési vonala tekinthető őrlési útnak, miért is csak a gabonaszem zúzása, illetve széttrérese következik be.” Uo. (8–9.)

- Többféle őrleményt lehetett készíteni,<sup>18</sup> köztük korábban nem ismert finomságú lisztet is.<sup>19</sup>
- A hengerszékek alkalmazása révén egységnyi gabonából több lisztet lehetett előállítani.
- Hengerszékek által egységnyi gabonából nagyobb értékű őrleményt lehetett előállítani. „... hengerek alkalmazása mellett kb. 10%-kal több esik a finom lisztre, mint a kövekkel való őrlésnél.”<sup>20</sup>
- Javult a liszt eltarthatósága<sup>21</sup> és minősége.<sup>22</sup>
- A tevékenység energiatakarékosabb<sup>23</sup> volt a hagyományos őrlési technológiáknál.<sup>24</sup>

<sup>18</sup> „Az egyszerű malmok hatféle őrleményig mennek fel, de ilyen is csak az egyszerű gőz- és vízimalmok állítanak elő, a száraz malmoknál 5, a szélmalomnál pedig csak 4-féle őrlemény a maximum. A maximumot természetesen az egyszerű malmoknak csak igen kis része éri el, a legnagyobb rész egyféle őrleményt készít, s mind kevesebb és kevesebb azon egyszerű malmok száma, melyek többféle őrleményt is állítanak elő. Legkedvezőbb az arány a gőz- azután a vízimalmoknál, jóval gyengébb a száraz- és legkedvezőtlenebb a szélmalomoknál.” JEKELFALUSSY i. m. 72–73.; „A Pesti Hengermalom 1847 évi árjegyzéke szerint 2-fajta búzadarát, 4-féle finomlisztet, 2-féle főzölisztet, 2-fajta kenyérlisztet, és 2-féle búzakorpát állított elő.” KIRSCH i. m. 104.

<sup>19</sup> „Ami a hengerjáratok alkalmazásának főelőnyét az őrlemények finomsága tekintében illeti, az abban áll, hogy míg a kőjáratoknál az őrlefelület igen nagy és az őrlődő gabona útja a két kő között körülbelül egy 300 mm. hosszú görbevonalat képez, a hengerrendszernél az őrlődő anyag a két henger közt csak néhány m.-méternyi rövid utat tesz, előbbi esetben a gabonanem külső héjja a hosszú súrlódás alatt nagyon összezúzatik és a liszt közé finom por alakban igen sok korpá elegyedik, mely többé aztán ki sem választható, a hengerek azonban csak egy pillanatig gyakorolván nyomást a gabonára, a héj sokkal épebben marad, az apróra nem zúzott korpá nem vegyül a liszt közé és így sokkal tisztább őrleményt nyerünk.” JEKELFALUSSY i. m. 72–73.

<sup>20</sup> JEKELFALUSSY i. m. 72–73.

<sup>21</sup> A liszt hosszabb eltarthatóságát elsősorban az eredményezi, hogy hengerjáratok alkalmazása esetén nincs szükség a búzaszemek őrlés előtti nedvesítésére, ami a malomkövek közötti őrlés során általánosan alkalmazott eljárás volt.

<sup>22</sup> „További előnye a hengereknek, hogy a rövid őrlési út következtében az őrlemény távolról sem melegszik annyira, mint kövek esetén, ami nemcsak a liszt minőségét, hanem állóképességét is kedvezően befolyásolja.” *A hengerszék fejlődése* 18.

<sup>23</sup> „... ugyanezen erő, mely egy malom-kőjáratot hajt, elégséges három hengerpár hajtására.” JEKELFALUSSY i. m. 72–73.

<sup>24</sup> A hagyományos őrlés továbbfejlesztéseként már a 18. század derekán elkezdtek alkalmazni a magasőrlést, amelyben „a gabonát nem egyszerre öntik bele a garatba, és ledarálják, mint ezt korábban tették, hanem az őrlekövek között nagyobb rést hagyva,

„Malomiparunk már az 1860-as években túlszárnyalta az osztrák malomok műszaki színvonalát.”<sup>25</sup>

#### 4.1.3. Szaktudás, külföldi gyökerű know-how

A gőzgépek működtetéséhez jól felszerelt gépműhelyeket kellett fenntartani. Az őrléshez kezdetben alkalmazott hengerek sérülékenyek voltak, az elhasználódott hengerek és a pótalkatrészek külföldről történő beszerzése nehézkes volt. Ezért a József-malom öntödét létesített, és ebből az öntödéből fejlődött ki a Ganz-Danubius Művek. A gépműhelyekben és öntödékben külföldi szakembereket alkalmaztak. A német nyelvterületen megszerzett szaktudás előbb fölöslegessé tette a pótalkatrészek importját, majd lehetőséget teremtett a hazai gyártmányok értékesítésére.

#### 4.1.4. Licencia szabadalom hasznosítására

„Az őrlőköveket felváltó hengerszék svájci találmány volt az 1830-as évekből. Magyarországon elsőként a pesti Hengermalom alkalmazta. Mivel az eredeti konstrukció igen sérülékeny, javítása pedig költséges volt, sokáig nem követték más gőzmalmok a Hengermalom példáját. [...] A hengerszék porcelánból való gyártását egy másik svájci mérnök vetette fel az 1870-es évek elején, ebben látta meg a fantáziát Mechwart András, a Ganz-gyár akkori igazgatója.”<sup>26</sup> A Wegmann-hengerszék gyártási jogát a Ganz-gyár 1874-ben megszerezte. Tekintettel arra, hogy a hengerszék alkalmazása forradalmasította az őrlési technikát, így ennek az eszköznek a hazai gyártása importkiváltó hatású volt, és reményt adott a hengerszék exportálására is. A szerződés a licencia átadására is lehetőséget biztosított, de a Ganz-gyár végül nem jogosított fel más gyártókat a Wegmann-hengerszék előállítására, sőt egy idő után felhagyott azok gyártásával, és más utat választott.

---

először lekoptatják a szemek külső, barna héját. A gabona legelső őrlete: a korpa. [...] A koptatást nevezik töretésnek. Utána közelebb állítják a köveket egymáshoz és tovább őrlik a finom darát. Ezt többször megismétlik, hogy egyre finomabb, fehérebb lisztet kapjanak. Az őrlés közben tehát sorra következett először a korpa, a dara, majd a derce és ebből kiőrléssel a különféle minőségi liszt.” BÉRCZESSY Lajos – GAAL Domokos: *Ezer-mester molnár-mester*. Budapest, Móra Ferenc Könyvkiadó, 1988, 21.

<sup>25</sup> KIRSCH i. m. 105.

<sup>26</sup> KLEMENT i. m. 24.

## 4.2. Magyar szabadalmak és know-how

4.2.1. A hengerszékekre vonatkozó hazai szabadalom és know-how szerepe az őrlési technológia fejlesztésében

### 4.2.1.1. *A Ganz-Danubius Rt. által szabadalmaztatott, hazai gyártású hengerszékek*

Mechwart András továbbfejlesztette a Wegmann-féle hengereket, azok felületén különféle barázdákat alakított ki, amelyek a gabonaszemek méretéhez igazodtak, és hatékonyabbá tették a gabonaszem két részének egymástól való elkülönítését,<sup>27</sup> ezáltal lehetővé tették a korpamentes liszt előállítását. Rugós és gyűrűs szorítással tökéletesítette a hengerszéket, és jobbította annak más szerkezeti elemeit is.

### 4.2.1.2. *Hengerszékek gyártására vonatkozó hazai know-how*

A hengerszékek előállítása során korábban nem alkalmazott megoldásokat vezettek be.

Egyrészt a vasúti járműgyártásban már ismert kéregöntés technológiáját alkalmazták a hengerek előállítására, így az acélnál olcsóbb nyersanyagból állították elő a hengereket. A kéregöntés azzal az előnnyel is járt, hogy a kokillába öntött vas az öntőforma felületével érintkezve különösen szilárdná vált, miközben a belseje kevésbé kemény, így jobban alakítható maradt. A felület időálló volta biztosította a hengerek hosszabb élettartamát,<sup>28</sup> míg az öntvény belseje lehetővé tette annak könnyebb átfúrását a tengely befogadása céljából.

További jelentős fejlesztés volt az, hogy a hengerek felületét – a barázdák kialakítása előtt – új módszerekkel különlegesen simára csiszolták.

A barázdák gépi úton történő kialakítása is újdonságnak számított.

<sup>27</sup> „Töretéshez éles rovátkákkal ellátott hengerek sokkal alkalmasabbak, mint a kövek, egyrészt a rövid munkaút miatt, másrészt azért, mert a gabonaszemet szétmorzsolás helyett szétvágnák, ami által a korparészek szétporlása elkerülhető.” *A hengerszék fejlődése* 17.

<sup>28</sup> „A hengeranyag nagy szívóssággal párosuló keménysége természetesen hosszú élettartamot ad a hengereknek és bebizonyított tény, hogy a Ganz-hengerek élettartama az egyéb gyártmányú hengerek élettartamának 2-3 szorososa.” *A hengerszék fejlődése* 17.

A magyar fejlesztésű hengerszékek jól eladható termékeké váltak a világpiacon. Az üzleti sikerben jelentős szerepet játszott maga a konstrukció, és – a kéregöntési technológiával öntöttvasból készülő és gépi úton megmunkált felületű hengerek alkalmazásának köszönhetően – a berendezés tartóssága, csekély karbantartási, javítási igénye és előnyös tulajdonságaihoz képest viszonylagos olcsósága a használt nyersanyag és a gépi technológia miatt. A korabeli csúcstechnológia nem csupán a gyártó értékesítési sikereit biztosította, de fellendülést hozott a hengerszékeket alkalmazó hazai malomipar számára is.

#### 4.2.2. Síkszitariendszer

##### 4.2.2.1. A síkszita-szabadalom

„Haggenmacher Károly (1835-1921), az Első Pest-Budai Gőzmalom Társaság igazgatója, 1887-ben Budapesten szabadalmaztatta az általa feltalált síkszitat. Világra szóló találmány volt, és újabb lökést adott az őrlési technológia fejlesztésének. Lényegesen kedvezőbb lett az osztályozás hatásfoka, és számottevően csökkent a fajlagos szitafelület, a géptér helyigénye. További lehetőséget adott a síkszita a gyártmányválaszték bővítésének és a lisztminőség javításának.”<sup>29</sup> A korábbi sziták forgómozgáson alapultak. „A síkszitalás hasonlít a háziasszony munkájához, csak nem kézzel végzik, és nem egy szita dolgozik, hanem szitakeretek egész sora. [...] A fölfüggesztett szitakereteket – egyik megoldásnál – középütt rázó-tengely mozgatja. Az egymás alá helyezett, keretekre osztott sziták igen sokféle lisztet adtak.”<sup>30</sup>

A szabadalmaztatott berendezés külföldön is sikert aratott.<sup>31</sup>

##### 4.2.2.2. A szitafelületek tisztítására irányuló szabadalom

Haggenmacher<sup>32</sup> szabadalmaztatta a szitafelületek tisztítását is.

<sup>29</sup> PÉNZES István: *Haggenmacher Károly*. In: SZŐKE Béla (szerk.): *Műszaki Nagyaink* (I.). Budapest, Gépipari Tudományos Egyesület, 1967, 463–496.

<sup>30</sup> BÉRCZESSY – GAAL i. m. 28.

<sup>31</sup> „Megjelenése annak idején külföldön is, például a német molnárok között valóságos beszerzési lázat idézett elő.” SÁNDOR i. m. 385.

<sup>32</sup> Haggenmacher Károly malomvezetóként betöltött pozícióiról lásd KLEMENT i. m. 195.

## 5. A MALOMIPART TÁMOGATÓ ÁLLAMI INTÉZKEDÉSEK

### 5.1. A Monarchián belüli vámrendszer

Az Osztrák Tartományba történő lisztkivitel jelentős részben a Monarchián belüli munkamegosztásnak volt köszönhető. Ebben a munkamegosztásban hazánk a mezőgazdaságra és az agrártermékeket feldolgozó élelmiszeriparra koncentrált. Míg a cukor-, sör- és szeszipar döntően belföldre termelt, a magyar malomipar világszínvonalát mutatja, hogy a 19. század utolsó évtizedében a lisztkivitel már meghaladta a – nagy hagyományokkal rendelkező – búzakisvítelt. Az adottságokon alapuló munkamegosztást tovább erősítette a vámrendszer, amely a Monarchia területén előállított termékeket nem terhelte vámmal, míg a Monarchián kívülről érkező importtermékeket a fizetendő vám megdrágította. Ez a megoldás a magyar agrártermékek és agráripari termékek számára előnyös volt, abból a malomipar és – jóval kisebb mértékben – a malomipari gépgyártás profitált.<sup>33</sup>

### 5.2. Belföldi vámok

Kezdetben Magyarország nem alkalmazott behozatali vámot a gabonára. 1882-ben viszonylag alacsony vámtételeket vezettek be, és annak is csak a felét kellett fizetni a Szerbiából behozott búzára. Öt év múlva háromszorosra emelték a vámtételt, de Szerbia kedvezménye megmaradt. 1893-tól valamennyi állammal szemben egységes mértékűvé vált az import búza után fizetendő vám. A növekvő vámok védtek a magyar gabonatermelőket, de költségnövekedést okoztak a külföldről behozott gabonát is feldolgozó malmoknak.

<sup>33</sup>Lásd részletesebben MISKOLCZI BODNÁR Péter: *Adalékok a gabonaörlés történetéhez* (megjelenés alatt) 7. pont.

### 5.3. Vámkedvezmények

#### 5.3.1. Órlési engedély

Részben az emelkedő vámok okozta pénzügyi hátrányt volt hivatva el-lensúlyozni az ún. 'órlési engedély' elnevezésű rendszer bevezetése. Ennek keretében az exportálni kívánt liszt készítése érdekében külföldről behozott búza mennyisége után a vámot csak akkor kellett megfizetni, ha a liszt exportjára nem került sor. Így a búzát vámentesen hozhatták be az országba, feltéve, hogy az abból őrölt lisztet exportálták. Az órlési engedélynek nevezett rendszert az 1882. évi XVI. tc. X. cikke vezette be, de igazán számottevő kedvezményt azután nyújtott a malomiparnak, hogy 1887-ben háromszorosára emelkedtek a vámok. Az intézkedés pótlólagos előnye az volt, hogy egy mázsa búza vámjának befizetését már 70 kg liszt exportjával is ki lehetett váltani, ami azt jelentette, hogy nem csupán az import búzából őrölt export liszt, hanem a korpa alapanyaga is vámentesen került be az országba. Egy mázsa búzából 70 kilónál valamivel több lisztet, de számottevően kevesebb exportálható finomlisztet lehetett őrölni, így az exportra kerülőn túl valamennyi további liszt alapanyaga is vámentesen érkezett az országba.<sup>34</sup> További előnyt jelentett, hogy az exporttal elegendő volt egy évvel a behozatal után elszámolni, és ezt az időszakot időnként két évre hosszabították. A malmok ráadásul a gyengébb minőségű import búzából készült lisztet itthon értékesítették, és a magasabb sikértartalmú magyar búzából őrölt kiváló minőségű lisztet adták el külföldön.<sup>35</sup> A raktárban lévő import gabonát pénzügyi műveletekhez is igénybe vették, zálogfedezetet jelentett, tőzsdei ügyletek tárgyát képezhette. A 19. század utolsó évtizedében

<sup>34</sup> „A búzából 40% finom lisztet tudtak annak idején előállítani.” RUBINEK Gyula: *Órlési engedély és beviteli jegyek. Vámpolitikai tanulmány.* Budapest, Pátria Irodalmi Várlalat és Nyomdai Részv-Társ., 1913, 48. „Az összes kiőrölt liszt a búza 74.67%-át adta az órlési engedély időszakában...” RUBINEK i. m. 61.

<sup>35</sup> „Az órlési forgalom keretén belül csakis azt a lisztet lehetne külföldre kivinni a vámvisszatérítés kedvezménye igényével, amely a külföldről behozott búzából származott. Ennek a rendelkezésnek a betartása a malomtechnika mellett lehetetlenség, s a malmok legnagyobb haszna éppen abban nyilvánult, hogy a silányabb román és szerb búzából készült lisztet a belfogyasztásba bocsátották, s így a magyar búza legfinomabb lisztjének kivitelével törlesztették vámtartozásukat.” RUBINEK i. m. 15.



végül az elvártnál mintegy egynegyeddel kevesebb lisztet<sup>36</sup> exportáltak, és ha utólag az export elmaradása miatt megfizették is a vámot, arra egy, sőt két évvel később került sor.

Az 1882-ben bevezetett őrlési engedélyt 1899-ben eltörölték – némi időkülönbséggel – a közös vámhatáron belüli és a Monarchián kívülre irányuló export tekintetében is.<sup>37</sup> A malmok nem igényelheték vissza az általuk exportált liszt előállításához szükséges – az országba korábban behozott – búza után biztosítékként letett vámdíjat. A 20. században tehát a malmok már nem kaptak lehetőséget vámmentes importra, és elestek azoktól a további kedvezményektől is, amelyeket a 19. század utolsó előtti évtizedében – nem mindig teljesen jogszerűen<sup>38</sup> – élveztek. A vámkedvezmény eltörlése az agrártermelők és a magyar gabonát őrlő vidéki malmok számára előnyös volt, de hátrányosan érintette az exportra is dolgozó malomipart, egyrészt növelte a beszerzési költségeket, és így csökkentette a liszt, azon belül az exportra szánt liszt árrését. A malmok nem tudták alacsonyan tartani a kivitelre szánt liszt árát. Részben ennek hatására a Monarchián kívülre történő export mennyisége és a teljes kivitel<sup>39</sup> belüli aránya fokozatosan csökkent,<sup>40</sup> és a kivitel

<sup>36</sup> Az importált búza mennyisége alapján 11,238 millió métermáza lisztet kellett volna exportálni, de ténylegesen csak 8,335 millió métermáza lisztet adtak el külföldön. *A Statistik des Auswärtigen Handels 1891-1899*. 3. kötetéből a számokat éves bontásban idézi RUBINEK i. m. 14.

<sup>37</sup> „A vámterületen létező kivitel céljára külföldi gabonát őrlő malmoknak őrlési forgalma (1882. évi május hó 29-én 30.974. sz. a. kelt körrendelet A) fejezete és 1896. évi január hó 6-án 625. sz. alatt kelt körrendelet, Pénzügyi Közlöny 1882. évi 23., illetve 1897. évi 2. sz.) 1900. év január hó 1-vel kezdődő hatálylallyal megszüntették.” 1899. évi 2455. sz. pénzügyi, földművelésügyi és kereskedelemügyi miniszteri rendelet.

<sup>38</sup> A malmok sokszor azonnal eladták belföldön a búzát, vagy rövid időn belül az abból őrlött lisztet, ezzel befolyásolták a hazai árviszonyokat. A készletként megőrzött import gabonát pedig gyakran használták fedezetként kölcsönökhöz, árutözsdei ügyletekhez. Ismerteti RUBINEK i. m.

<sup>39</sup> A teljes liszt kivitel az 1897–1901 közötti időszak évi 605 ezer tonnájáról az 1907–1911 közötti időszak 829 ezer tonnájára növekedett. A számok forrása: THERNESZ Vilmos: *A magyar malomipar helyzete a 20. század első felében*. In: ENDREI Walter (szerk.): *Műszaki innovációk sorsa Magyarországon (Malomipar – vaskohászat – textilipar)*. Budapest, Akadémia Kiadó, 1995, 110.

<sup>40</sup> A Monarchián kívüli területre exportálunk az 1897–1901 közötti időszakban évi 90 ezer tonnát, amely ekkor a teljes liszt kivitelben belül 14.9%-ot tett ki. Az 1907–1911

egyre inkább a vámbelföldnek minősülő területekre (Ausztriába, Csehországba, Galíciába) irányult. A malmok ismét kötelesek voltak megfizetni az általuk exportált liszt előállításához szükséges búza vámját, ami némileg visszafogta a búzaimportot, és a búza hazai árának az emelkedését eredményezte. Az exportra termelő malmok számára ez a fejlemény amiatt is hátrányos volt, hogy a belföldön vásárolt gabona magasabb ára is csökkentette nyereségüket.

### 5.3.2. Vámszabadterületi tevékenység

Az exportra termelő, de import gabonát felhasználó malmok számára kedvező lehetőséget jelentett az, hogy a Fiume és Trieszt szabad kikötőkben tevékenykedő malmok vámterületen kívülinek minősültek, így az emelkedő vámok nem növelték költségeiket.

## 5.4. Adómentesség

Az állam a 19. század végén adómentességet<sup>41</sup> biztosított a gyáriparnak, ez növelte annak nyereségét.

## 6. A GYÁRI MALOMIPAR 1860–1900-AS ÉVEKBELI HELYZETÉNEK ÖSSZEGZŐ ÉRTÉKELÉSE

A Pesti József Hengermalom 1839-ben történő megalapításával meginduló és főként a 19. század utolsó harmadában kibontakozó időszak a magyar gyári malomipar fénykora. Ekkor malmaink a kiváló nyersanyag feldolgozására világszínvonalú gyártást honosítottak meg. A 19. század harmadik harmada malomiparunk számára látványos fellendülést hozott.<sup>42</sup> A gőzgépekkel meghajtott magyar szabadalmú hengerszékkel

---

közötti időszakban a valódi export már csak 25 ezer tonna volt, amely a teljes liszt kivitel 3,6%-ának felelt meg. A számok forrása: THERNESZ i. m. uo.

<sup>41</sup> 1881/XLIX., 1890/XIII., 1899/XLIX. törvénycikkek.

<sup>42</sup> „A külfölddel szemben, hazánkban az 1838. évtől kezdve gyors fejlődésnek indult a malomipar, úgy, hogy 1877-ig 17 nagy hengermalom létesült.” *A hengerszék fejlődése* 11.

felszerelt malmok a 19. század harmadik harmadában a Nyugat-Európától elmaradó gazdasági és társadalmi viszonyok között is képesek voltak elérni a világszínvonalat. 1894-ben 203 olyan nagymalom működött, amely legalább hétféle lisztet állított elő, és ezek között 88 malom 12, vagy annál is többfajta lisztet gyártott.<sup>43</sup> Az osztrák G. Pappenheim a korszak elején a budapesti malmok műszaki színvonalát az alábbi módon értékelte: „...a fővárosi malmok őrléstechnológiája a tökélyre vitt magasörlés elveit valósítja meg.”<sup>44</sup> A magyar finomliszt a kontinentális Európában és a tengeren túl is keresett terméké vált. Az exportra termelő malmok a jól értékesíthető liszt forgalmazásával jelentős nyereséget értek el. A malomipar a magyar ipar vezető ága lett. A 19. század végén „Budapest Európa legnagyobb malomközpontja volt.”<sup>45</sup> A budapesti malmok évi őrlési teljesítménye 6-8 millió q között ingadozott.<sup>46</sup> Mindez a 3–5. pontokban bemutatott körülmények kedvező együttes hatására következett be.

## 7. A JOGI KÖRNYEZET ÉS AZ ÁLLAMI INTÉZKEDÉSEK HATÁSA A MALOMIPAR FEJLŐDÉSÉRE

A tanulmányban említett jogintézmények – elsősorban a részvénytársaság, a licencia és a szabadalom, másodsorban a bankrendszer fejlődése és általa a hitelhez jutás lehetőségének bővülése, az árutőzsde megalakulása – igen nagy segítséget adtak a malomipar fejlődéséhez. A malmok részvénytársasági formában történő létesítése lehetővé tette azt, hogy a kelet-európai tőkeszegénység ellenére hazai forrásból össze lehessen gyűjteni a kezdőtőkét, noha az malmok esetében jelentős összeg volt. A részvénytársasági keretben az alaptőke-emelés jó lehetőséget biztosított a műszaki fejlesztések megvalósítására, és ezek finanszírozását a

<sup>43</sup> A Központi Statisztikai Hivatal *Magyarország malomipara* 1894-ben c. kiadványának adatait idézi KIRSCH i. m. 106.

<sup>44</sup> PAPPENHEIM, Gustav: *Lehrbuch der Müllerei*. Wien, 1903.

<sup>45</sup> BACHER Emil: *A magyar malomipar*. Budapest, Károlyi György kő- és könyvnyomdája, 1911, 22

<sup>46</sup> Az éves adatokat ismerteti RUBINEK i. m. 38.

bankkölcsönnél kisebb költséggel biztosította, mivel a pótlólagos tőkét nem kellett visszafizetni, mint egy bankkölcsönt, és az újonnan befektetett tőke után az osztalékfizetés rugalmasabban valósulhatott meg, mint a bankkölcsön kamatainak kigazdálkodása. A licencia jogintézményének magyarországi ismertsége megkönnyítette azt, hogy egy Svájcban szabadalmi oltalomban részesülő berendezés hazai gyártási jogát meg lehessen szerezni. A honi jogrendszer fejlettsége garantálta a svájci szabadalmas számára azt, hogy biztosan megkapja a szerződés alapján őt illető licenccíjat. A szabadalmaztatás hazai lehetősége, a szabadalombitorlás elleni fellépés jog által megteremtett módja kellő biztosítékot jelentett ahhoz, hogy egy-egy új megoldást ne próbáljanak titokban tartani, hanem az nyilvános védelemben részesüljön. Már a Gabonacsarnok, majd az Áru- és Értéktőzsde lehetővé tette a biztonságos termékkereskedelmet, ami fontos volt a malmok számára mind a gabonavásárlások, mind a liszt értékesítése tekintetében. A felvásárolt és importált gabonakészletek fedezetként szolgáltak különböző tranzakciókhoz.

Míg a jogi környezet egyértelműen segítette a hazai malomipar kialakulását és fejlődését, ugyanez nem mondható el a sokszor jogi formát öltő állami intézkedések teljességéről. A malmok lisztexportjának egyértelműen kedvezett a Monarchián belüli vámrendszer, amely lehetővé tette azt, hogy a magyar liszt kedvezőbb áron jusson el az osztrák tartományokba, Csehországba és Galíciába, mint a Monarchián kívüli versenytárs malmok termékei. A malmok gabonaimportját és lisztexportját segítő 'örlési engedély' érékeléséhez viszont azt is látni kell, hogy valójában egy másik állami intézkedés – az emelkedő vámok – okozta pénzügyi hátrányt volt hivatva ellensúlyozni, és érdemi hatást kevesebb mint egy évtizeden keresztül fejtett ki. Megállapítható, hogy a világszínvonalú malomipar kifejlődése nem a piaci viszonyokba kívülről történő állami beavatkozás eredménye, hanem elsősorban a sok hazai kedvező körülmény együttállását felismerő és ügyesen felhasználó vállalkozók érdeme.

# FENNTARTHATÓSÁG ÉS TÁRSADALMI BEÁGYAZOTTSÁG



Fóris Ágota<sup>1</sup> – Kerner, Robert P.<sup>2</sup>

## A VÁLLALATI TÖRZSI TUDÁS ÁTALAKÍTÁSA I4.0-VÁ: KÖZPONTBAN A DOKUMENTÁCIÓ<sup>3</sup>

### ABSZTRAKT

A tanulmány célja annak vizsgálata, hogy a dokumentáció milyen központi szerepet játszik az olyan vállalatok esetében, amelyek a törzsi tudásra épülő vállalati kommunikációs kultúrával és minimális dokumentációval rendelkeznek, és az *ipar 4.0* által megkövetelt feltételeknek megfelelően formalizált, digitalizált, írott dokumentációs kultúrájává szeretnék átalakítani a szervezetet. A tanulmány első részében az ipar 4.0 főbb jellemzőit ismertetjük, majd a törzsi tudást és a törzsi tudású vállalatok jellemzőit mutatjuk be egy konkrét példát is szemléltetve ezután a dokumentáció jelentőségével foglalkozunk a vállalati kommunikáció szempontjából, végül pedig a pandémiának a dokumentációban és a digitalizációban megjelenő következményeire mutatunk rá.

### 1. IPAR 4.0

*Ipar 4.0*-nak (i4.0) az ipar új korszakát nevezték el német nyelvterületen. Angol nyelvterületen az Integrated Industry (integrált ipar), a Smart Industry (okos ipar) és a Smart Manufacturing (okos gyártás)

<sup>1</sup> A KRE BTK egyetemi tanára, a Terminológiai Kutatócsoport (TERMIK) vezetője.

<sup>2</sup> Cégvezető egy amerikai vállalatnál.

<sup>3</sup> A kutatásokat a Károli Gáspár Református Egyetem Bölcsész- és Társadalomtudományi Kara *A magyar nyelv és a szakmai kultúra, Magyar nyelvészeti kutatások a tartalomfejlesztés és a dokumentáció területén* című kutatási pályázata támogatta.

terminusok használatosak, több helyen pedig negyedik ipari forradalomként emlegetik ezt az új periódust.<sup>4</sup>

A World Economic Forum egy rendkívül összetett, interaktív ábrát tett közzé a honlapján, melyen a világban jelenleg zajló, nagy sebességű és mélységű, sokrétű változások nyomon követhetők.<sup>5</sup> Eszerint az ipar 4.0 gyökeres változásokat hoz és teljesen új fejezetet jelent az emberi fejlődésben. Jellemzői a fizikai, a digitális és a biológiai világ egyesítése, valamint a technológiák fúziója, egyszerre ígéretes és veszedelmes módokon. Ehhez járult még a Covid19 pandémiás időszak, amely felgyorsította a változásokat, különösen a digitalizációs folyamatot.

Az ipar 4.0 nagyszámú jellemzője közül a különböző publikációkban más-más jellemzőket emelnek ki a szerzők. Baksa és munkatársai például azt, hogy az információtechnológia eredményei beépülnek a mindennapjainkba, a digitalizáció eredményei mindig és mindenhol elérhetővé válnak, a gazdaság gyökeresen átalakul, megváltoznak a tipikus üzleti modellek, összekapcsolódik egymással a termék-előállítás és a szolgáltatás, és lehetővé válik a folyamatok valós idejű (real time) figyelése és irányítása. Az i4.0 a kiberfizikai rendszereken, azaz a valós és virtuális valóság integrációján alapul, melynek három elem az alapja: a szenzorok, a hálózatok és a felhő.<sup>6</sup> Az i4.0 a termékek teljes életciklusában megvalósítja a szervezést és szabályozást, ehhez az összes releváns információ valós idejű rendelkezésre állása szükséges. Ászity és Dömötör az i4.0 három fő alkotóelemét nevezik meg, ezek: az IoT (Internet of Things, dolgok internetje), a CPS (Cyber-Physical Systems, kiberfizikai rendszerek) és a Smart Factories (okos gyárak). Az i4.0-ban négy fontos alapelv jelenik meg, ezek: az összekapcsolás, az információs átláthatóság, a decentralizált döntéshozatal és a technikai támogatás. Az összekapcsolás a gépek, berendezések, érzékelők és emberek összekapcsolását jelenti (humán–humán,

<sup>4</sup>Lásd pl. ÁSZITY Sándor – DÖMÖTÖR Ferenc: *Ipar 4.0*. Budapest, Akadémiai Kiadó, 2019. [https://mersz.hu/hivatkozas/m525ipar4\\_0](https://mersz.hu/hivatkozas/m525ipar4_0) (2021.12.2.)

<sup>5</sup>Global Issue: Fourth Industrial Revolution. <https://intelligence.weforum.org/topics/a1Gb0000001RIhBEAW?tab=publications> (2021.12.2.)

<sup>6</sup>BAKSA Máté – FREUND Anna – DEMETER Krisztina – LOSONCI Dávid (szerk.): *Üzlet 4.0 – magyarországi vállalati tapasztalatok*. Budapest, Akadémiai Kiadó, 2021. <https://doi.org/10.1556/9789634546276>, [https://mersz.hu/hivatkozas/m789umvt\\_10\\_p2#-m789umvt\\_10\\_p2](https://mersz.hu/hivatkozas/m789umvt_10_p2#-m789umvt_10_p2) (2021.12.2.)



humán–gép, gép–gép kapcsolat), az információ megosztása pedig vezeték nélküli kommunikációs technológiák segítségével, moduláris rendszerben válik lehetővé.<sup>7</sup> Az ipar 4.0 új eszközei közül Horváth hármat emel ki: a közvetítők nélküli tranzakciók lebonyolítására alkalmas *blockchain* (blokklánc) technológiát; az információtechnológia segítségével összegyűjthető *Big Data* óriási adatmennyiséget, amelynek feldolgozásához olyan adatbányászati technológiák szükségesek, melyeknek segítségével feltárhatók a rejtett kapcsolatok, és hasznos adatok állíthatók elő; valamint a *mesterséges intelligencia* (AI) szerepét, amely a nagy mennyiségű adat feldolgozásában és a döntési folyamatban tud segítséget nyújtani. Ezek a platformok biztosítják a részrendszerek digitális összeköttetését, és egyúttal kognitív támogató struktúrát teremtenek.<sup>8</sup>

A vállalatok, az ellátási láncok, a szolgáltatások (pl. üzleti, banki, zenei), az oktatás stb. digitális átalakulása folyamatos változásokat jelent. Mivel ezek a korszakos változások nem csak az ipar területét érintik, a '4.0' elnevezést más területeken is átvették, például Üzlet 4.0, Dokumentáció 4.0. Baksa és munkatársai Üzlet 4.0 címmel jelentették meg könyvüket, melyben magyarországi vállalatokat vizsgáltak abból a szempontból, hogy az ellátási láncok működésére milyen hatást gyakorol a negyedik ipari forradalom.<sup>9</sup>

Az ipar 4.0 megjelenése a menedzsmentben is új feladatokat jelent, az új technológiai módszerek a menedzsmenttől is újfajta funkciókat igényelnek és újfajta felkészülést követelnek meg. A technológiai változások, az újfajta technológiák bevezetése és alkalmazása csak az egyik összetevője a változásoknak, emellett jelentősen megváltozik a vezető és a vezetett viszonya, átalakul a szükséges kompetenciák rendszere.<sup>10</sup> Lóth az alábbi öt nagyobb területen látja a menedzsment nehézségeit:

<sup>7</sup> ÁRSZITY – DÖMÖTÖR i. m. [https://mersh.hu/hivatkozas/m525ipar4\\_3#m525ipar4\\_3](https://mersh.hu/hivatkozas/m525ipar4_3#m525ipar4_3)

<sup>8</sup> HORVÁTH Adrián: *Logisztikai szolgáltatók lehetséges válaszai az Ipar 4.0 kihívásaira*. In: HOMICSKÓ Árpád Olivér – LÓTH László – KOVÁCS Róbert (szerk.): *Ipar 4.0. Jogi – társadalmi – gazdasági kihívások és válaszok*. Budapest, KRE ÁJK, 2019, 167–180.

<sup>9</sup> BAKSA Máté – FREUND Anna – DEMETER Krisztina – LOSONCI Dávid i. m. <https://doi.org/10.1556/9789634546276>

<sup>10</sup> LÓTH László: *Vállalkozásszervezési és menedzsment kihívások és válaszok. Menedzsment és az Ipar 4.0 technológiák integrációja, formák, kapcsolatok*. In: HOMICSKÓ Árpád Olivér – LÓTH László – KOVÁCS Róbert i. m. 117–132.

1. „a szakképzett munkaerő hiánya,
2. a vezetők és a dolgozók attitűdjei (sokszor a változásokkal szemben),
3. a megváltozott munkakörülmények elutasítása vagy azokkal kapcsolatos fenntartások,
4. az alacsony fokú, sokszor elmaradt szabványosítás, folyamatszabályozás,
5. a nem megfelelő adatbiztonság”.<sup>11</sup>

Ezek közül a tanulmány további részében a 4. pontban szereplő folyamatszabályozásra és az azt megelőző dokumentációmenedzsmentre helyezzük a hangsúlyt. Lóth arra is felhívja a figyelmet, hogy a szabályozás, a szabványosítás, a folyamatszabályozás szerepe már önmagában is modernizációs tényező, és hogy az ipar 4.0 a korábbiaknál is erősebben megköveteli a szabályozottságot.

Az egyes országok iparfejlesztési javaslatot készítenek az ipar és a hozzá kapcsolódó szervezetek és folyamatok átalakítására. A magyar IPAR 4.0 Nemzeti Technológiai Platform Szövetség<sup>12</sup> ipar 4.0 alapú iparfejlesztési stratégiai javaslatában három tényező szerepel: a technológiai változás és annak a hajtóerői, elsősorban a digitalizáció; a társadalmi-szociológiai változások, amelyek a szakképzés, a humán oldal és a munkaerőpiaci feltételek megújítását igénylik, valamint az üzleti paradigma és a modellek változásai, amelyek az üzleti folyamat szereplőire gyakorolnak hatást.<sup>13</sup> Antalóczy írja az Olaszország szerepéről szóló tanulmányában,<sup>14</sup> hogy az ország 'Ipar 4.0' tervében meghatározták az iparpolitikai stratégiai célokat és cselekvési irányokat, és hogy az ország versenyképességének növelésében jelentős szerepet szánnak a közepes- és kisvállalkozásoknak (kkv-knak), amelyek az új technológiák alkalmazása révén a fejlődés motorjai lehetnek.

<sup>11</sup> LÓTH László i. m. 122.

<sup>12</sup> IPAR 4.0 Nemzeti Technológiai Platform Szövetség, <https://www.i40platform.hu/hu>, (2021.12.1.)

<sup>13</sup> Idézi LÓTH (2019) i. m. 120.

<sup>14</sup> ANTALÓCZY Péter: *Olaszország Ipar 4.0 stratégiája*. In: HOMICSKÓ Árpád Olivér – LÓTH László – KOVÁCS Róbert i. m. 343–348.

Ezek a nemzeti szintű iparfejlesztési stratégiák azért is fontosak, mert a nagyvállalatok számára általában nem okoz gondot, hogy átalakítsák a szervezeteket az ipar 4.0 elvárásainak megfelelően, és központi szerepet vállaljanak a nagy átalakulásokban; a kkv-k viszont számos nehézséggel küzdenek. Fetter Barbara<sup>15</sup> szerint az ipar 4.0 térnyerése jelentős változásokat eredményezhet a kkv-szektorban, és kérdés, hogy a kkv-k lépést tudnak-e tartani ezzel, vagy pedig lemaradnak a versenyben. A kkv-k nehézségeit az infrastrukturális lemaradásuk kezelésében, az ipar 4.0 új technológiai vívmányainak alkalmazásában, valamint a fenntartható üzleti modellek kidolgozásában látja. Összefoglalójában rámutat, hogy a kkv-knak feltétlenül segítségre, tanácsadásra van szükségük az átalakuláshoz: egyes szerzők szerint elengedhetetlen az állami szerepvállalás a kkv-k felkészítésében, mások szerint ipari kompetenciaközpontok létrehozására van szükség.

Az ipar 4.0-ra történő áttérés akadályát legtöbbször a digitalizáció hiányában, a digitális elmaradottságban, a digitális képzettség hiányában jelölik meg; holott az adatgyűjtés és a folyamatszabályozás meg kell, hogy előzze a digitalizációt. Nem lehetséges olyan vállalati folyamatokat digitalizálni, amelyeknek még a folyamatszabályozása sem történt meg, illetve nem lehet a folyamatszabályozást sem elkezdni addig, amíg az adatok és folyamatok nincsenek dokumentálva.

A továbbiakban azzal foglalkozunk, hogy milyen helyzetük van azoknak a vállalkozásoknak, amelyek még a törzsi tudásra alapozzák a vállalat működését, és hogy miként lehetséges a törzsi tudás állapotából az ipar 4.0 állapotra alkalmassá tenni a vállalkozásokat.

<sup>15</sup> FETTER Barbara Kitti: *A 4. ipari forradalom környezeti hatásai – a globális ellátási láncokba bekapcsolódó KKV-k példáján*. In: HOMICSKÓ Árpád Olivér – LÓTH László – KOVÁCS Róbert i. m. 81–90.

## 2. A TÖRZSI TUDÁS – A SZERVEZETI KOMMUNIKÁCIÓ SZEMPONTJÁBÓL

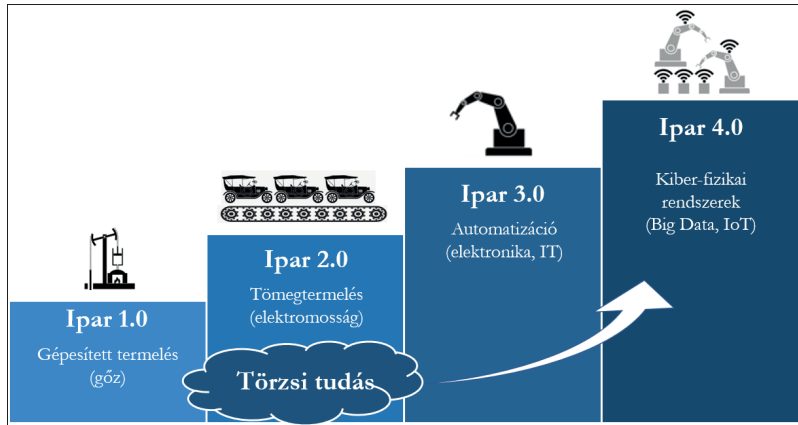
### 2.1. Általános kérdések

Bár a cégek osztályozási rendszere országonként eltérő, az Európai Unió általánosságban 4 kategóriát alkalmaz a cégek besorolásakor az alkalmazottak száma alapján: mikro (<10 fő), kis (<50 fő), közepes (<250 fő), nagy (>=250 fő) vállalkozások. Ez a besorolás a vállalatoknál dolgozó alkalmazottak számán alapul. A mikro-, kis- és középvállalkozások számára az egyik elsődleges nehézség a nagyvállalatokhoz képest az, hogy nem rendelkeznek olyan biztos és fejlett háttérrel, mint azok a nagyvállalatok, amelyek már nagy méretük révén amúgy is élvezik a hatékonyság előnyeit, és még a szükséges erőforrásokkal is rendelkeznek – például belső szakemberekkel vagy pénzügyi eszközökkel – ahhoz, hogy szakértőket alkalmazzanak az ipar 4.0-ba történő átalakuláshoz. Ugyanígy a vállalat nagyvállalattá alakulása során már ki kellett alakítaniuk a folyamat- és adatdokumentációt mint a növekedés alapját. A kis- és középvállalkozások gyakran nem mentek keresztül ezen az fejlődésen, ezért nem rendelkeznek sem alapokkal, sem erőforrásokkal az ugráshoz.

Ezek a kis cégek gyakran még mindig a törzsi tudásra építenek, és arra hagyatkoznak, hogy az egyének ismerik a folyamatokat, és azokat a lehető legjobban hajtják végre. Ezek a szervezetek jellemzően olyan egyénekre támaszkodnak, akik több munkakört töltenek be és/vagy a folyamat több részéért felelősek egyszerre, míg a nagy szervezetekben, ahol rendelkezésre állnak a speciális erőforrások, minden szakember egyetlen munkakört tölt be és/vagy a folyamat egyetlen részéért felelős. Ez általában azt eredményezi, hogy a nagyvállalatoknál dokumentálni kell a különböző folyamatok vagy folyamatrészek közötti interakciókat. A kis- és középvállalatoknál, amikor egyetlen személy felelős egy adat- vagy folyamatláncért, minden tudás magában az emberben tárolódik, így nincs szükség dokumentációra, hiszen senki nem ír saját magának részletes dokumentációt. Ez persze eleinte növeli a hatékonyságot, mivel nem kell átadni az adatokat/folyamatokat más személynek, és nem kell dokumentációt létrehozni.

A dokumentáció és az átláthatóság hiánya megteremti azt a szervezeti törzsi tudást, amely megakadályozza, hogy egy vállalat olyan alappal

rendelkezzen, amelyre az ipar 4.0-t építhetné. A törzsi tudással működő vállalatok valójában mindössze az ipari forradalmak idővonala második szakaszának az elérésére képesek, vagyis az ipar 2.0-t, az elektromos/kézi tömegtermeléssel működő fázist tudják elérni, és hiányzik náluk az ipar 3.0-ra jellemző elemek többsége, például az automatizáció (pl. gyártósorok egymással való összekötése), digitalizált adatgyűjtés és folyamatszabályozás (lásd 1. ábra).



1. ábra: Az ipari forradalmak idővonala (forrás: saját szerkesztés)

Hasonlóképpen, a dokumentáció hiánya nemcsak megakadályozza, hogy egy törzsi tudású vállalat a 3.0-s fázisba, majd a 4.0-s fázisba fejlődjön, de exponenciálisan jelentős kockázatot is jelent, amely akár magának a vállalatnak a létét fenyegetheti. Példa erre az Egyesült Államokban a baby boomer generáció, amely a gyártási munkahelyek körülbelül 25%-át foglalja el, és amelynek tagjai hamarosan nyugdíjba vonulnak. Ezt a kockázatot tetézi a jelenlegi világválság, amely egyedülálló módon érinti a lakosságunk ezt a szegmensét. Ezek a hamarosan nyugdíjba vonulók azonban több évtizedes tudást gyűjtöttek össze, amely mind a mai napig táplálta azokat az újításokat, amelyekből a vállalataik profitáltak. Sajnos ez a tudást és tapasztalatot sok esetben nem dokumentálták, így az törzsi tudássá alakult.

Mint minden ipari forradalom idején, a szervezeti kultúra és egész társadalmunk jelenleg valami újjá alakul át. A menedzsment tudja ezt, és mint mindig, arra törekszik, hogy a 'régik' dolgozókat és a 'régik' tudást' olyan 'új és

fiatal' tehetségekkel helyettesítse, akik 'benne vannak a trendben' (in-crowd), és ismerik az új kultúrát, az új technológiát és az új kereteket. Ez a vezetés gyakran nem látja azt, hogy a legtöbb fiatal nem érdeklí igazán a gyártás, ez pedig háromirányú patthelyzethez vezet: a vezetés nem akarja a törzsi tudással rendelkező alkalmazottat; vs. a vezetés új és kifinomultabb dolgozókat akar; vs. ezek a dolgozók nem akarnak a gyártásban dolgozni.

Hogyan lehet áthidalni ezt a problémát? Egyszerűen! A vállalat dokumentálja a törzsi tudást, hogy megszerezze az értékes információkat és tapasztalatokat. Ez lehetővé teszi a vállalat számára, hogy mérsékelje az üzletmenet-folytonossági kockázatot, és előkészítse az alapot az fejlődéshez.

## 2.2. Esettanulmány egy középvállalkozásnál

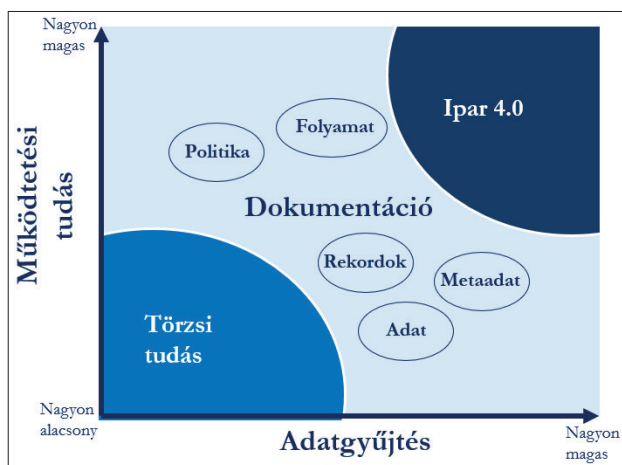
A közelmúltban egy közepes méretű gyártó cégnél készült esettanulmányban a fent felsorolt hiányosságokat mutattuk be.<sup>16</sup> A cég kis mennyiségben gyárt sokféle egyedi nagyberendezést. A legtöbb berendezést egyedileg, az ügyfelek specifikációi szerint tervezték. Ilyen szintű szolgáltatás nyújtásához a tervezés és a gyártás igen magas szintű tapasztalatot és tudást igényelt, de ez a cég esetében nem volt dokumentálva, vagyis ez a vállalat a törzsi tudáson alapuló vállalati struktúrával és tudással rendelkezett. A továbbiakban az e vállalatnál bevezetett dokumentummenedzsment folyamatait összegezzük.

A projekt kezdetén a vállalatnak fel kellett mérnie mind a meglévő tudásbázisát, mind a törzsi tudását, beleértve a törzsi tudást 'tároló' egyének azonosítását. Vállalati környezetben az emberek hajlamosak a törzsi tudással rendelkező egyénekre egy folyamat vagy adat gurujaként hivatkozni. Az átállás következő szakasza, a változásmenedzsment azonban akár csődbe is viheti a vállalatot, ezért elengedhetetlen, hogy a cég átlátható legyen a dokumentációs folyamatot és annak célját illetően. A változás hatékony menedzselése nélkül a guruk azt gondolhatnák, hogy a dokumentáció

<sup>16</sup> FÓRIS Ágota – KERNER, Róbert P.: *A „törzsi tudás” átalakítása dokumentációvá. Esettanulmány egy amerikai középvállalkozásnál.* In: KONCZOSNÉ Szombathelyi Márta – BALOGH Gábor – JARJABKA Ákos (szerk.): *Kommunikáció – Gazdaság – Kultúra – Nyelv.* Pécs, Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kar, 2021, 197–206.

célja az, hogy megszabaduljanak tőlük mint alkalmazottaktól, mert most olcsóbb és kevésbé hozzáértő munkavállalókkal helyettesíthetők, akik a dokumentációt követve el tudják látni a munkát. Ilyen esetben a törzsi tudásguruk nemcsak visszatarthatnak fontos információkat, de akár cselekvően is szabotálhatják a dokumentációs folyamatot.

A cégnek tehát fel kell világosítania a törzsi tudásgurukat és mindenki mást is arról, hogy miért fontos a dokumentáció, és miért vezetik be a cégnél. El kell magyarázni, hogy ez szükséges a vállalat növekedéséhez, fejlődéséhez, és ezzel együtt akár saját kulcsszerepük megerősítéséhez ebben a folyamatban. A dokumentáció az üzletmenet folytonosságát biztosítva rugalmasságot teremt a működésben, és olyan folyamat- és adattárakat hoz létre, amelyekre támaszkodva a vállalat folyamatosan fejlődhet. Ezek a lehetőségek együttesen megerősítik a skálázhatóság alapjait és a jobb minőséget, ez pedig olyan növekedést eredményez, amely végül elvezethet az ipar 4.0-ra való átálláshoz. Amint az alkalmazottak megértik a 'miért'-et, és jelzik a szándékukat a dokumentációs folyamatban való részvételre, a következő lépés, hogy felvértezzék őket a 'hogyan' ismeretével. Kezdenek egy egyszerű ábra segíthet annak feltérképezésében, hogy a működtetési tudás (operational knowledge) és az adatgyűjtés hogyan vezet el a fejlődéshez (lásd 2. ábra).



2. ábra: A működtetési tudás (operational knowledge) és az adatgyűjtés

(forrás: saját szerkesztés)

A dokumentációs folyamat nem egyszemélyes és nem is egységes közönségnek szól. Először a dokumentációs folyamatot kell szabványosítani, és mindenkit, aki a folyamatért felelős, ki kell képezni rá. Miután a folyamatfelelősök megismerték a szervezeti dokumentációs szabványokat, fel kell állítani egy dokumentációs projektbizottságot az átfogó stratégia kialakításához (általában olyan személyeket kell kiválasztani, akik a vállalaton belül a projekt terjesztői és népszerűsítői lesznek). A csapat kezdésként elkészíti az aktuális állapotterképet, melynek összetevői az alábbiak:

- dokumentációs szabványok,
- rendelkezésre álló dokumentáció, nyilvántartások és adatok,
- hardver- és szoftverleltár,
- az alkalmazottak dokumentálási kompetenciája,
- folyamat- és adatfelelősök vagy guruk,
- az erőforrások és a költségvetés rendelkezésre állása.

A folyamat során a projektcsapat felteszi és megvitatja az érdemi kérdéseket, ez a dokumentációs folyamat keretének mélyebb megértéséhez vezet, és lassan saját jogú szakértőkké emeli őket. Ez nagy hatással lesz a munka sikerére, hiszen minél több ember ismeri a dokumentációs folyamatot, annál gyorsabban megy végbe az elfogadás és a változás. Tehát amikor a következő feladatról van szó, ahol a csapatnak meg kell határoznia a jövőbeli állapotterképet, a projektcsapat képes lesz feltenni a megfelelő kérdéseket, és jobban megérti a dokumentációs feladat korlátait. A jövőbeli térképen a csapatnak ki kell bővítenie a jelenlegi állapotterkép-keretet az alábbiak hozzáadásával:

- információs (tudás és adat) kormányzás,
- felhasználói szerepkörök és engedélyek az információk
- eléréséhez/létrehozásához/módosításához,
- az információ integritása,
- folyamat- és adatdokumentációs kompetencia kifejlesztése (képzés),
- rendszerintegráció (információs technológia és működési technológia),
- a projekt sikerének meghatározása.



Miután a csapat meghatározta a kezdő- és végpontokat, elkezdődik az igazi munka. A projektet úgy kell megtervezni, hogy minden egyes fázis befejezése kézzelfogható sikert és hasznot hozzon a vállalat számára. Ez egy kevert típusú projektvégrehajtás, amely a standard projektmenedzsment kezdeti és végponti tervezését használja; azonban ezek között a pontok között a csapat az iteratív agilis projektmenedzsment módszerét használja.

Minden projekttag találkozik az általa képviselt funkcionális terület munkatársaival, és áttekinti velük a szervezeti dokumentációs szabványokat. A folyamat során a projekt népszerűsítője véleményt kér majd arról, hogy a szervezeti dokumentációs szabványok milyen funkcionális területi követelményeknek nem felelnek meg, és milyen javítási javaslatok vannak. Ez tovább segít mindenkit abban, hogy elkezdjék támogatni a dokumentációs folyamatot, mivel úgy érzik, hogy ötleteiket és aggodalmaikat meghallgatják, és tevékenyen vesznek részt az átalakításban, szemben a szokásos menedzseri módszerrel, amikor csak elmondják nekik, mi hogyan fog történni. Miután minden visszajelzést összegyűjtöttek, a projektvezetők találkoznak, áttekintik a javaslatokat és aggályokat, és a lehető legnagyobb mértékben megpróbálják összehangolni a különböző funkcionális területek igényeit egy egységes szervezeti dokumentációs szabványba.

A szervezeti dokumentációs szabvány frissítése után a projekt népszerűsítői elkezdnek dolgozni a törzsi tudásgurukkal, és 'megragadják' a tudást. Ez az a pont, ahol a projekt meghiúsulhat, mert nem biztos, hogy elegendő a tudás és az adatok dokumentációja. Magának a folyamatnak a dokumentálása nem rögzíti azokat a képességet, amelyet a guru a tapasztalat révén szerzett meg. Létfonosságú a szükséges készségek dokumentálása is, és hogy egy további dokumentációs szakaszt adjunk a projekthez, nevezetesen olyan képzési dokumentáció készüljön el, amely felgyorsítja a dolgozók készségeinek fejlesztését, hogy ők is pontosan ugyanazt a terméket állíthassák elő, a kiváló minőséget is beleértve.

A képzési dokumentáció azonban egészen más típusú dokumentáció, mint a folyamat- és adatképzési dokumentáció. Amint ezek a dokumentációs szakaszok befejeződtek, és a dokumentációhoz való hozzáférést a személyzet rendelkezésére bocsátják, a projekt a törzsi ismeretek megszerzése szempontjából befejezettnek tekinthető.

A cég ezen a ponton a dokumentáció karbantartásának és folyamatos fejlesztésének szakaszába lép, mivel a dokumentáció a szervezeten belül kritikus kommunikációs eszköz.

### 3. A DOKUMENTÁCIÓ – A VÁLLALATI KOMMUNIKÁCIÓ SZEMPONTJÁBÓL

A dokumentációs folyamatot a vállalati kommunikációmenedzsment (vállalati kommunikáció), illetve a szervezeti kommunikáció körébe egyaránt besorolhatjuk.<sup>17</sup> A vállalati kommunikációmenedzsment elsődleges feladata a vállalat arculatának, presztízsének felépítése, fenntartása és megőrzése mind a külső, mind a belső kommunikáció során. A szervezeti kommunikáció főként a szervezeteken belüli kommunikációs folyamatokat vizsgálja.<sup>18</sup> A vállalati kommunikáció tehát felosztható külső (extern) és belső (intern) kommunikációra. Míg a külső kommunikáció a szervezet tagjai és külső célcsoportok tagjai között, addig a belső kommunikáció a szervezet tagjai között folyik. A *dokumentáció* a szervezetek működése során jön létre; a szervezet nemcsak létrehozza, hanem tárolja, megőrzi és visszakereshetővé teszi a dokumentációt, ezt hívják *dokumentummenedzsmentnek*.<sup>19</sup> A dokumentációs folyamat első sorban a belső szervezeti kommunikáció körébe sorolható.

A *belső kommunikáció* olyan folyamatokat foglal magába, amelyek a hatékony információáramlásért és a szervezet résztvevői közötti együttműködésért felelősek. A belső kommunikáció fő céljai: a hatékonyság növelése az információk terjesztésén keresztül, a tudás megosztása az

<sup>17</sup> BORGULYA Á. – KONCZOSNÉ SZOMBATHELYI M.: A vállalati kommunikációmenedzsment kutatása – nemzetközi és hazai perspektívából. *Vezetéstudomány / Budapest Management Review* 2019/12, 161–172. <https://doi.org/10.14267/VEZTUD.2019.12.14>; [http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/4349/1/VT\\_2019n12\\_p161.pdf](http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/4349/1/VT_2019n12_p161.pdf)

<sup>18</sup> ARGENTI, P. A.: *Corporate Communication*. 7th edn. New York, McGraw-Hill Education, 2015.; BORGULYA I.né: *Kommunikációmenedzsment a vállalati értékteremtésben*. Budapest, Akadémiai Kiadó, 2017.

<sup>19</sup> Lásd FÓRIS Ágota – FALUDI Andrea: A dokumentáció és a dokumentum-menedzsment kapcsolatai, összefüggései a terminológiával és a fordítói gyakorlattal. *Fordítástudomány* 2017/2, 25–39.

alkalmazottak között, az emberek és tevékenységek egymással való összekapcsolása és a munkával való elégedettség javítása. A hierarchikus felépítésű, hagyományos vállalati rendszerekben általában azt értették belső kommunikáción, hogy hogyan közvetítik a menedzsment céljait és határozatait a középvezetők és az alkalmazottak felé. Az újabb, laposabb felépítésű vállalati működés már kétirányú (többirányú), integrált kommunikációt követel meg: megnőtt a jelentősége az egyének és csoportok egymással való kommunikációjának, az információcserének mind az egyes szintek közötti, mind pedig az azonos vállalati szinteken. Az integrált kommunikáció segíti a tudásmegosztást, elősegíti a munkatársak bevonását a folyamatokba és azok megújításába, támogatja a közös gondolkodást és az egyéni ötletek megvalósítását.

A szervezetek belső kommunikációja körébe sorolhatjuk az üzleti kommunikációnak azt a részét, amely az üzleti kommunikáció külső és belső folyamatainak (pl. gyártási folyamat az árajánlatoktól, szerződésektől a tervezésen és gyártáson keresztül a beüzemelésig) adminisztrációját, megőrzését és visszakereshetőségét biztosítja.<sup>20</sup> Mivel az üzleti és ipari folyamatoknak egyaránt nagyszámú résztvevőjük van, közöttük folyamatos integrált kommunikációra van szükség.

Ma már gyakorlatilag minden szakterületen végeznek különböző típusú dokumentációs munkákat. Ezt a gyors fejlődést elősegítette és új megoldásokkal gazdagította a 20. század végére a digitalizáció megjelenése, amely főleg a dokumentummenedzsment területén nyújt segítséget. A dokumentumkezelő rendszerek mint a tudásmenedzsment megoldásai leggyakrabban a tartalommenedzsmenttel, a kommunikációmenedzsmenttel, a projektmenedzsmenttel, a folyamatmenedzsmenttel és az adatbányászati megoldásokkal összefüggésben szerepelnek a különböző szakirodalmakban.

A digitális tartalmak létrehozása gyakorlatban az információnak (pl. dokumentáció) a gépek számára értelmezhető formájává való átalakítását jelenti. Ebben a folyamatban a mesterséges intelligencia felhasználóként jelenik meg, a tartalmakat (az információt és a metaadatokat) adatbázisokból és emberek által létrehozott (írott vagy beszélt nyelvi)

<sup>20</sup> Lásd FÓRIS Ágota – KERNER, Róbert P. i. m. 197–206.

szövegekből vonja ki, és ezekre alapozva hoz létre új tartalmakat. *Intelligens tartalom*nak azt a tartalmat hívják, amely a gépi intelligencia számára feldolgozható. Az intelligens tartalom készítésének számos előnye van: pl. az információ konzisztens (vagyis minden csatornán ugyanaz, hiteles és aktuális), jó minőségű és többféle csatornán hozzáférhető. A tartalomfejlesztés és a dokumentáció kérdései számos ponton kapcsolódnak a nyelvészeti – különösen a terminológiával, a fordítással és a szövegekkel kapcsolatos – kutatásokhoz, továbbá a nyelvészeti eredmények és kutatási módszerek jól hasznosíthatók ezeken a szakterületeken. Minden olyan információ dokumentációnak számít, ami bármilyen formában, eszközön és fórumon elérhető, hozzáférhető egy termékről vagy szolgáltatásról. A laikus felhasználó naprakész, személyre szabott információt vár el, és fontos számára, hogy nagyon rövid idő alatt megoldódjon a problémája, és választ kapjon a kérdésére.<sup>21</sup> A hatékonyság és a gyorsaság a belső vállalati kommunikáció során is nagyon fontos, ebben is segítséget jelent az adatok, folyamatok, készségek dokumentációja, és rendkívül lényeges a dokumentációhoz való hozzáférhetőségnek a biztosítása.

E folyamatok következményeként újfajta szövegtípusok jelentek meg, és elterjedt a *strukturált írás*, amely azt jelenti, hogy a tartalom egy hierarchikus struktúrában helyezkedik el. Ennek legismertebb formája az XML, de számos más dokumentumkezelési szabvány is létezik. Úgynevezett *mikroszövegek* születnek, a hatékonyság érdekében pedig fontossá vált a szövegek kombinálhatósága (*moduláris dokumentáció*). Ezek az új követelmények és az új folyamatok, az információ digitalizációja

<sup>21</sup> A Károli Gáspár Református Egyetem Bölcsész- és Társadalomtudományi Kara *A magyar nyelv és a szakmai kultúra. Magyar nyelvészeti kutatások a tartalomfejlesztés és a dokumentáció területén* című kari projektje keretében a Terminológiai Kutatócsoportban (TERMIK) 2018 és 2021 között kutatásokat folytattunk a dokumentáció, a tartalomfejlesztés és a szak(szöveg)írás nyelvészeti vonatkozásairól. – A dokumentációról lásd az alábbi két, közelmúltban megjelent kötet tanulmányait: FÓRIS Ágota – BÖLCSKEI Andrea (szerk.): *Dokumentáció, tartalomfejlesztés és szakírás*. Budapest, KRE – L'Harmattan, 2019; FÓRIS Ágota – BÖLCSKEI Andrea (szerk.): *Tartalomfejlesztés és dokumentáció. Nyelvészeti kutatások*. Budapest, KRE – L'Harmattan, 2021. A projekt eredményei megtalálhatók a TERMIK honlapján: <https://btk.kre.hu/index.php/2015-12-05-09-31-20/kari-kutatocsoportok/824-terminologiai-kutatocsoport-termik.html> (2021.12.2.)

és újfajta felhasználási szempontjai miatt a dokumentáció is változik, például a szakszövegírók a tartalmat már nemcsak emberek számára, hanem okoseszközök számára is írják.<sup>22</sup> Ennek következtében a vállalatoknak tartalomfejlesztési stratégiát kell kidolgozniuk,<sup>23</sup> amely meghatározza, hogy milyen lesz a dokumentum életciklusa, valamint adat- és dokumentációs folyamatot kell létrehozniuk, vagyis dokumentum- és tartalommenedzsment-rendszereket kell működtetniük.

#### 4. A DOKUMENTÁCIÓ ÉS A DIGITALIZÁCIÓ A PANDÉMIA IDEJÉN

A Covid19 megjelenése a vállalkozásokat hirtelen belekényszerítette a digitális világba. A World Economic Forum a honlapján részletezi, hogy a pandémia időszakától az emberek több érintés nélküli és online élményt igényelnek, ezért a világjárvány idején a technológia átformálta az iparágakat, az üzleti modelleket és az ellátási láncokat. Az eredmények mégis vegyesek, és sok vállalkozásnak nem sikerült a digitális átalakulást végrehajtani, pedig technológiai döntéseik meghatározzák a saját sikerüket, az alkalmazottaik és az ügyfelek jövőbeli sikereit is. Különösen a lassan változó vállalkozások, elsősorban a kis cégek váltak kiszolgáltatottá.<sup>24</sup>

A kommunikációs osztályozás spektrumán a törzsi tudás a dokumentációval ellentétes oldalon áll. Míg a törzsi tudás erősen informális és de-

<sup>22</sup> A dokumentáció digitális, különféle eszközökön elérhető, interaktív tartalomként történő létrehozását, annak folyamatát és következményeit az alábbi tanulmányok mutatják be részletesen: PAPP Eszter: *A professzionális dokumentáció a 21. században*. In: FÓRIS Ágota – BÖLCSKEI Andrea szerk. (2019) i. m. 59–80.; B. PAPP Eszter: *Dokumentáció 4.0*. In: FÓRIS Ágota – BÖLCSKEI Andrea szerk. (2021) i. m. 77–92.; BÖLCSKEI Andrea: *A műszaki kommunikáció gyakorlata és az újabb kihívások*. In: FÓRIS Ágota – BÖLCSKEI Andrea szerk. (2021) i. m. 53–76.

<sup>23</sup> O'KEEFE, Sarah – PRINGLE, Alan S.: Transforming technical content into a business asset. *tcworld* 4, 2012. <http://www.tcworld.info/e-magazine/content-strategies/article/transforming-technical-content-into-a-business-asset/> (2020.12.4.)

<sup>24</sup> Global Issue: The Digital Information of Busines. <https://intelligence.weforum.org/topics/a1G0X000006DIDZUA4> (2021.12.2.)

centralizált, a dokumentáció erősen szabványosított és strukturált. Egy vállalat és belső kommunikációja ugyanolyan hatékony lehet, ha a törzsi tudást használják, mint ha dokumentációt használnak, azonban a törzsi tudásra támaszkodó vállalat – az üzletmenet folytonosságának kockázata miatt – erősen hajlamos az instabilitásra. A törzsi tudás másik hátránya, hogy nem skálázható és nem hatékony.

A törzsi tudás szereplői és hálózata tehát instabil, emiatt a pandémia alatt súlyos kockázatokkal néztek szembe az ilyen módon működő kkv-k. A pandémia számos nehézséget okozott, elsősorban az ellátási láncok működtetése, a dolgozók attitűdje és a szakképzett munkaerő megtartása okozott nehézségeket. Az ipari gyártással foglalkozó vállalkozások nem, vagy csak részlegesen tudtak áttérni az otthoni munka (home office) intézményére: elsődlegesen az adminisztratív területen dolgozók, a tervezéssel foglalkozó mérnökök és az eladással foglalkozók (sales) tudtak távmunkában, az otthonukból dolgozni. A gyárakban közvetlenül a gyártással és szervizeléssel foglalkozók (pl. hegesztők, összeszerelők, technikusok) a helyszínen tudtak csak dolgozni. Ha valaki megbetegedett, hosszabb időre kiesett a munkából, vagy felmondott a munkakörülmények változása vagy az egészségügyi nehézségek miatt – mint oly sokan megtették például az USA-ban –, az a törzsi tudással rendelkező vállalatoknál súlyos nehézségeket okozott a gyártás folyamatában. Az adatok, folyamatok és készségek dokumentálásának hiánya, illetve hiányosságai nehezítette, egyes esetekben szinte lehetetlenné tették a megfelelő vállalati működést. A home office intézménye azoknál a vállalatoknál működhetett jól, amelyeknek megfelelően szabványosított folyamatok, részben digitalizált rendszerek, megfelelő eszközpark és digitálisan felkészült munkavállalók álltak rendelkezésükre.

Számos vállalat számára jelentette a túlélést az, hogy a munkavállalók számára képzést tartottak, illetve a munkavállalók önállóan fejlesztették a home office által megkövetelt ismereteiket; de az egyedi megoldások csak bizonyos szektorokban (pl. oktatás) hoztak rövid távú egyéni eredményeket. A pandémia idején megvalósult és elsajátított digitális fejlesztések csak akkor tudnak hosszú távon fennmaradni, ha rendszer szintű fejlesztések történtek vagy történnek, és nem elszigetelt, egyéni kezdeményezések.

## 5. ÖSSZEFOGLALÁS

A szervezetek fejlődése és döntéshozatala nagymértékben támaszkodik a világos és teljes információra. Ez a belső vállalati kommunikációt akkor támogatja a legjobban, ha a szervezet rögzíti és dokumentálja folyamatait és adatait, valamint a munkavégzéshez szükséges készségeket, lehetővé téve a vállalat számára, hogy világos alapvonalakat állítson fel, amelyekhez képest a változások mérhetők, így a hibák vagy a döntések javíthatók. A dokumentáció olyan médiumként működik, amely lehetővé teszi a kommunikációt, így mindenki egyformán érti az információt, hiba esetén pedig rávilágít a dokumentációban lévő hiányosságokra, amely azután javítható.

Mint minden ipari forradalom, az ipar 4.0 is alapvető változást fog hozni nemcsak a vállalatok életének minden egyes részletében, hanem egész társadalmunk minden egyes részletében is. Sajnos a törzsi tudással működő vállalatok korszakos lemaradásban vannak, és egy ugrással távolabb vannak a versenyképességtől. Ahhoz, hogy életben maradjanak, először be kell fektetniük a törzsi tudás dokumentálásába, ez azután segít nekik abban, hogy megértsék saját vállalkozásukat és azt, hogy mi tette őket sikeressé.

**Ibrahim Ádám<sup>1</sup>**

## **NFT – A PISZKOSPÉNZ-CSODAORSZÁG**

### **1. BEVEZETÉS**

Az elmúlt évek során újabbnál újabb, technológiával kapcsolatos fogalmakkal találkozhattak a jogalkotók. E fogalmak értelmezése, meghatározása és normarendszerbe illesztése rendre nehézséget jelent. Ilyen új fogalom például a felhő alapú szolgáltatás, a mesterséges intelligencia, az e-kereskedelem, a blokklánc, a bitcoin, az okosszerződés. Ezen új fogalmakkal jelölt eljárások nagy részét a jogrendszer lassan tudja magába fogadni vagy megfeleltetésekkel lefedni. Több esetben is átfogó ágazati szabályozás szükséges, ugyanakkor van olyan új technológia, illetve új technológiára épülő felhasználási mód, melynek szabályozása kizárólag közösségi vagy nemzetközi szinten valósítható meg. Az egyre fokozottabb tempóban digitalizálódó világunk legújabb fejtörést okozó kifejezése az NFT.

### **2. MI AZ AZ NFT?**

Az 'NFT' az ún. 'non-fungible-token', azaz 'fel nem cserélhető token' rövidítése. Ez a meghatározás már maga is tartalmaz egy újabb, definiálásra szoruló kifejezést, a 'token't. Ahhoz, hogy megértsük az NFT működését, meg kell értenünk a 'token' jelentését és létrehozásának körülményeit.

A token az informatika több területén is ismert kifejezés, ugyanakkor az NFT vonatkozásában a tokennek az osztott főkönyvi technológiákban használt fogalmát kell jobban megvizsgálnunk. A token olyan, osztott főkönyvi<sup>2</sup> adatbázisban tett bejegyzés, amely meghatározott esz-

<sup>1</sup> PhD hallgató, SZTE

<sup>2</sup> Osztott főkönyvi technológia: Olyan adatbázis, melyben az adatok rögzítése, illetve esetleges módosítása a rögzítésben részt vevő felek valósággal kapcsolatos – abszolút többségű – konszenzusán nyugszik.



közök felett jelöl vagyoni értékű jogot vagy jogokat. A tokenek kizárólagosan jelölik a jogosultságot, jogosultságokat, annak rögzítéséért viszont a blokklánc felel. Az osztott főkönyvi tokeneket ún. okosszerződéssel lehet létrehozni.<sup>3</sup>

A tokenek két fő típusra oszthatók, a *felcserélhetőkre* és a *fel nem cserélhetőkre*. A felcserélhető tokenek típusára jó példát jelentenek a fizetésre használt (payment token) tokenek fajtái. Az ilyen payment tokenek esetében nem számít az egyediség, funkciójuk, magukban hordozott jogosultságuk és értékük tekintetében minden egyes token megegyezik a másikkal. A tokenek ezen fajtájának szerkezeti felépítését az ERC-20<sup>4</sup> szabvány rögzíti. A fel nem cserélhető tokenek (NFT) egyedi, egymással nem egyenértékű jogosultságot vagy jogosultságokat jelölnek, melyeknek szerkezeti felépítését az ERC-721<sup>5</sup> szabvány rögzíti. Fajtáira tipikus példa a használati és tulajdonjogot jelölő tokenek köre. A használati jogosultságot jelölő NFT-re ismert példa lehet, hogy az ukrán labdarúgóliga legsikeresebb csapata, a Dinamo Kijev a hazai mérkőzéseire tokenizált belépőjegyeket értékesített.<sup>6</sup> Az NFT-belépőjegyek meghatározott ülőhelyekre szólnak, így azok ugyan egyéni szempontok alapján cserélhetők, viszont elhelyezkedésük alapján mégsem tekinthetők egyenértékűnek. Az NFT-ben foglalt jogosultsági formák viszonylatában 2021-ben a tulajdonjogot jelölő instrumentumokat tekinthetjük a legelterjedtebbnek. A tulajdonjogot jelölő NFT széles körű használati lehetőségére jó példa Jack Dorseynek, a Twitter vezérigazgatójának NFT-ként értékesített legelső tweetbejegyzése, mely 2,9 millió dollárért lett gazdára.<sup>7</sup>

<sup>3</sup> SZABO, Nick: *Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets*. 1996.

<sup>4</sup> FRIEDHELM Victor – LÜDERS, Bianca Katharina: *Measuring Ethereum-based ERC20 TokenNetworks*. Berlin, Technical University of Berlin, 2019, 3–4.

<sup>5</sup> DE FIGUEIREDO NOVO, Isac Daniel: *Property-based testing of ERC-721 Ethereum smart contracts*. Porto, Faculdade De Ciencias Universidade do Porto, 2020, 6–8.

<sup>6</sup> Yahoo Finance: *Dynamo Kiev Set to Sell NFT Tickets for 2021 Season*. 2021. <https://finance.yahoo.com/news/dynamo-kiev-set-sell-nft-132000590.html> (2021.10.28.)

<sup>7</sup> OKONKWO, Ifeanyi E.: *NFT, Copyright, and Intellectual Property Commercialisation*. University of Cape Town, 2021.

### 3. AZ ELSŐ NFT-PROJEKTEK

Az első NFT-projekt az Ethereum blokkláncon futó 'Etheria'<sup>8</sup> nevű alkalmazás volt, mely egy virtuális világban kínált hexagon alakú digitális ingatlant, és ezen építési és gazdálkodási lehetőséget a felhasználók számára. A projekt nem ért el átütő sikert, ugyanakkor többek számára világhossá tette, hogy az ERC-721 szabvány milyen lehetőségeket nyithat meg.

2017 júniusában jelent meg a CryptoPunks,<sup>9</sup> mely az első gyűjthető, digitális, ún. 'pixelart' alkotások tulajdonát tokenizáló kezdeményezés volt. Ennek keretében tízezer darab egyedi CryptoPunkot tokenizáltak. A próbálkozás sikerét jól jelzi, hogy a jelenleg legolcsóbban megvásárolható Punk 84 ETH.<sup>10</sup>



*CryptoPunks*<sup>11</sup>

A CryptoPunk-projekthez hasonló CryptoKitties-projekt<sup>12</sup> 2017 októberében indult.

A CryptoKitties megjelenése szinte rögtön előrevetítette a gyűjthető NFT-k későbbi sikerét. 2017 decemberében egy digitális macska lett az akkor legértékesebb NFT a maga 246 ETH-s vételi árával.

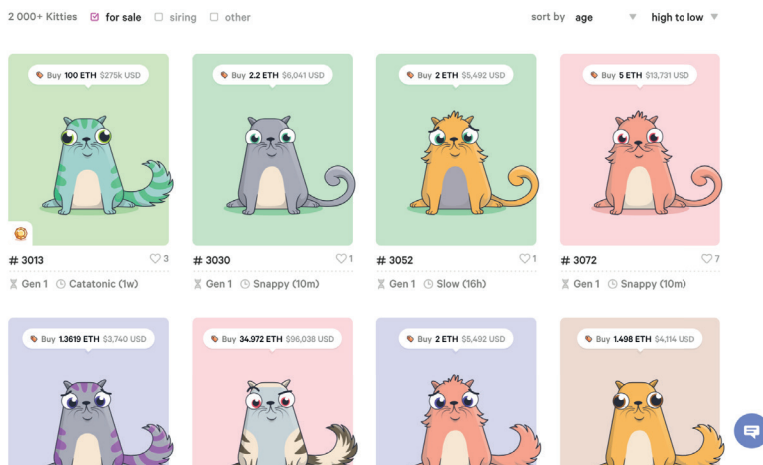
<sup>8</sup> ANTE, Lennart: Non-fungible token (NFT) markets on the Ethereum blockchain: Temporal development, cointegration and interrelations. *BRL Working Paper Series No. 22*, Hamburg, 2021. 2.

<sup>9</sup> ANTE, Lennart i. m. 3.

<sup>10</sup> <https://www.larvalabs.com/cryptopunks/forsale> (2021.10.29.)

<sup>11</sup> Forrás: <https://www.larvalabs.com/cryptopunks> (2021.10.30.)

<sup>12</sup> ANTE, Lennart i. m. 3.



*CryptoKitties*<sup>13</sup>

#### 4. NAPJAINKBAN

A nem helyettesíthető tokenek igazi közismertségét és felfutását a 2020-as koronavírus-járvány karanténokkal tarkított éve hozta el. Több híresség és művész is NFT-ben rögzítve értékesített különféle instrumentumokhoz tartozó jogosultságokat. Így tett a Snowden Foundation,<sup>14</sup> a NYSE,<sup>15</sup> az Amerikai Baseball Liga,<sup>16</sup> a Twitter,<sup>17</sup> a Guggenheim Múzeum,<sup>18</sup>

<sup>13</sup> Forrás: <https://www.cryptokitties.co/catalogue/latest-catttributes> (2021.10.30.)

<sup>14</sup> <https://foundation.app/@Snowden/-/24437> (2021.10.28.)

<sup>15</sup> <https://www.nasdaq.com/articles/wall-street-nfts-new-york-stock-exchange-apparently-has-an-nft-strategy-2021-04-12> (2021.10.28.)

<sup>16</sup> <https://www.mlb.com/news/mlb-strikes-long-term-deal-as-first-nft-partner-of-candy-digital> (2021.10.28.)

<sup>17</sup> OKONKWO i. m. 1.

<sup>18</sup> VALEONTI, Foteini – BIKAKIS, Antonis – TERRAS, Melissa: *Crypto Collectibles, Museum Funding and OpenGLAM: Challenges, Opportunities and the Potential of Non-Fungible Tokens (NFTs)*. MPDI, 2021, 8.

Elon Musk,<sup>19</sup> a DC Comics,<sup>20</sup> a CNN,<sup>21</sup> a Reddit,<sup>22</sup> a Marvel,<sup>23</sup> a Coca-Cola,<sup>24</sup> az ENSZ,<sup>25</sup> a Visa,<sup>26</sup> a La Liga,<sup>27</sup> a Dolce & Gabbana<sup>28</sup> vagy éppen a Kings of Leon<sup>29</sup> is. A legnagyobb visszhangot mégis a Christie's aukciós ház árverésén 69 millió dollárért gazdára lelt *Everydays – The First 5000 Days* című NFT-be foglalt Beeple-alkotás keltette.<sup>30</sup>

<sup>19</sup> *Forbes*: Elon Musk Is Selling An NFT-Themed Song As An NFT. <https://www.forbes.com/sites/rachelsandler/2021/03/15/elon-musk-is-selling-a-song-as-nft/?sh=35e-ea2426430> (2021.10.28.)

<sup>20</sup> <https://www.dccomics.com/blog/2021/09/29/dc-x-palm-nft-faqs> (2021.10.28.)

<sup>21</sup> <https://vault.cnn.com> (2021.10.28.)

<sup>22</sup> <https://nft.reddit.com> (2021.10.28.)

<sup>23</sup> <https://www.marvel.com/articles/gear/first-ever-marvel-digital-comic-collectibles-nft-veve> (2021.10.28.)

<sup>24</sup> <https://www.coca-colacompany.com/news/coca-cola-nft-auction-fetches-more-than-575000> (2021.10.28.)

<sup>25</sup> <https://crypto.unstamps.org/> (2021.10.28.)

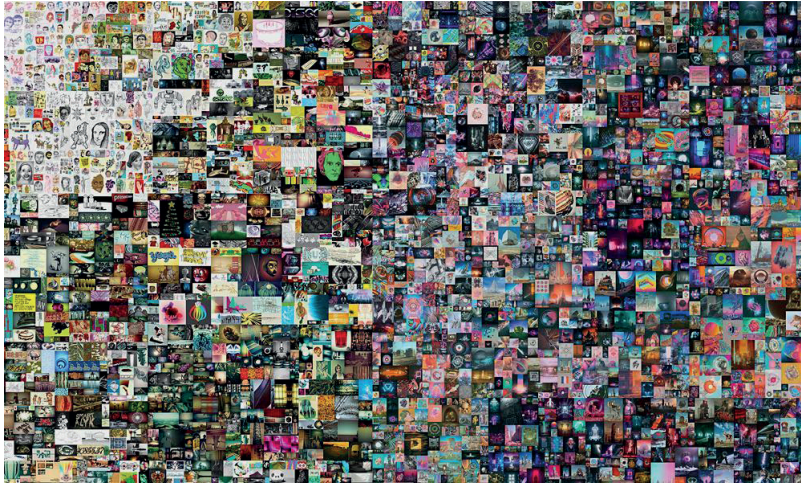
<sup>26</sup> BACINA, Michael: Blockchain Bites: AU: Cryptocurrency is here for good; Visa 'plugs in' to the NFT market with its purchase of a \$ 150K CryptoPunk; Deloitte Survey Predicts Digital Asset Surge; Microsoft Proposes New Anti-Pirate System; Cash Remains Preferred Currency For Criminals. Piper Alderman, 202. 2.

<sup>27</sup> <https://www.laliga.com/en-GB/news/laliga-joins-forces-with-dapper-labs-to-launch-an-all-new-digital-collectible-experience-for-football-fans-around-the-globe> (2021.10.28.)

<sup>28</sup> <https://www.nytimes.com/2021/10/04/style/dolce-gabbana-nft.html> (2021.10.28.)

<sup>29</sup> EISMAN, David C. – D. LEVI, Stuart – GHAEMMAGHAMI, Mana: Nonfungible Tokens and the Music Industry: Legal Considerations. *The Licensing Journal*, 2021, 2.

<sup>30</sup> ANTE, Lennart i. m. 1.



*Everydays — The First 5000 Days*<sup>31</sup>

## 5. MI ADJA ÉS MI KÉPVISELI AZ NFT ÉRTÉKÉT?

Ahhoz, hogy megértsük az NFT-piac működését, azonosítanunk kell azokat az ismérveket, melyeknek alapján egy kézbe vehető műtárgy értéke is meghatározható. Az ismérvek azonosítása érdekében gondoljunk egy II. Miklós orosz cár által feleségének rendelt Fabergé-tojásra,<sup>32</sup> s e felidézett párhuzam segítségével vizsgáljuk meg, hogy milyen attribútumok adhatják egy adott műtárgy értékét!

- 1) **Esztétikum:** Annak ellenére, hogy az egyes korszakok különböző szépségeszményt képviselnek, szubjektív ismérvek tekinthető.
- 2) **Minőség:** Az esztétikum tárgyiasult párja, amelynek alapján meghatározott szempontok szerint szakmai megegyezéssel felbecsülhető az elkészült műtárgy értéke.
- 3) **Stílus:** Egyéni szempontként befolyásolja a műtárgy értékét.

<sup>31</sup> Forrás: <https://www.nytimes.com/2021/03/11/arts/design/nft-auction-christies-beeple.html> (2021.10.27.)

<sup>32</sup> DE GUITAUT, Caroline: *Faberge in the Royal Collection*. Royal Collection Trust, London, 2003, 34–50.

- 4) **Mennyiségi korlátok:** Az adott műtárgy egyedisége vagy kínálatának szűkössége objektív ismérvként befolyásolja a műtárgy értékét.
  - 5) **Történet:** A legtöbb műtárgy értékében jelentős szerepet játszik a műtárgy története, az viszont egyéni megítélés kérdése, hogy ez a történet képvisel-e értéket a vevő számára.
  - 6) **Rajongás:** Az adott műtárgyhoz való viszony szubjektív ismérvként befolyásolja a műtárgy értékét.
  - 7) **Megszerzés körülményei:** A megszerzést megelőző várakozás időtartama szubjektív befolyást gyakorol a műtárgy értékére, míg egy esetleges 'licitháború' objektív hatással van a műtárgy értékére.
  - 8) **Népszerűség:** Egy adott műtárgyhoz kapcsolódó fokozott érdeklődés objektíven befolyásolja annak értékét.
  - 9) **Társadalmi hovatartozás:** Egyes műtárgyak önkifejezést, sőt társadalmi státuszt is képviselhetnek, ennek értéke szubjektív (mértéke egyénenként eltérő).
  - 10) **Használhatóság:** Ha egy műtárgy egyben használati tárgy is, az objektíven befolyásolja az értékét.
  - 11) **Anyagminőség:** Ha a tárgy nemesfém-ből készült, akkor az anyag és annak megmunkálása objektív értékbecsülés tényezője.
  - 12) **Közhitelesség:** Az egyes műtárgyak közhiteles nyilvántartásokban szereplő jogi helyzete objektíven befolyásolja a műtárgy értékét.
  - 13) **Alkotó:** A művész elismertsége objektív értékbecsülés ismérve.
  - 14) **Eredetiség:** Ha a műtárgy kétséget kizáróan annak alkotójától származik, az objektíven befolyásolja a műtárgy értékét.
- A felsorolt értékadó ismérvek összessége jól mutatja, hogy egy műtárgy értékének meghatározása során többségben vannak a szubjektív elemek.<sup>33</sup> Egy anyagtalán NFT esetében az ismérvek tárgyilagos meghatározása nehéz, olykor lehetetlen. A materiális és immateriális műtárgyakat az alábbi pontokban szükséges egymástól elhatárolni.

<sup>33</sup> MARTOS GÁBOR: *Hogyan lehet csomót keresni a cápán?, avagy a műkereskedelem mint értékképző.* Budapest, Eötvös Loránd Tudományegyetem, 2011, 93–133.

- 2) **Minőség:** A digitális térben a minőség nehezen értelmezhető. Az egyes NFT műalkotások mögött megjelenő bináris kódsor pragmatizmusa az informatikát is értő művészek számára azonosítható. Ugyanakkor a minőség műalkotásra gyakorolt hatása kisebb jelentőségű, mint a fizikai világban egy festmény esetében a vászon, az ecset vagy éppen a festék megválasztása. A minőség a digitális műalkotások érték meghatározási ismérvei között több évtizednyi standardizációt követően tud majd csak megjelenni.
- 11) **Anyagminőség:** A digitális műalkotás esetén anyag hiányában anyagminőségről sem beszélhetünk.
- 12) **Közhitelesség:** A fizikai világban a közhiteles nyilvántartások bejegyzései mellé állami tulajdonvédelem is társul, mely az osztott főkönyvi adatbázisokon rögzített jogosultságok kapcsán még nem mondható el. Ebben az esetben a tulajdont és azzal együtt annak értékét a közhiteles bejegyzés képviseli.
- 14) **Eredetiség:** A nyílt, osztott főkönyvi technológiák adatrögzítő mechanizmusát alkalmazó adatbázisok közhitelesnek tekinthetők, a rögzítést megelőző jogi tények azonban ismeretlenek maradnak, így jelenleg egy NFT akár a szellemi tulajdon megsértésével is létrejöhet.<sup>34</sup> Elmondható, hogy egy nem fizikai tárgyhoz<sup>35</sup> kapcsolódó NFT esetében – az árképzést befolyásoló objektív ismérvek körének szűkössége miatt – nemcsak nehéz, hanem egyenesen lehetetlen megállapítani az esetleges túlzó árazást.<sup>36</sup>

<sup>34</sup> Az NFT-ben jelölt szellemi tulajdon tényleges tulajdonosának kétséget kizáró azonosításával kapcsolatos probléma feloldására jelenthet megoldást a grafikus szerkesztőplatformok hitelesítési folyamatának kialakítása. Az Adobe a *Content Credentials* névre keresztelt, jelenleg tesztelés alatt álló új szolgáltatásának funkciói alapján lehetőséget teremt a – szerkesztőfelületein készített – digitális tartalmak eredetiségének ellenőrzésére.

<sup>35</sup> <https://ugn-ugn.medium.com/im-selling-the-house-i-was-born-in-on-the-block-chain-via-nft-8f4952276d57> (2021.10.18.)

<sup>36</sup> *BBC*: Twelve-year-old boy makes £290,000 from whale NFTs. <https://www.bbc.com/news/technology-58343062> (2021.10.28.)



*A tizenkét éves londoni fiú Furcsa bálnák című NFT-kollekciója<sup>37</sup>*

Az NFT-k szubjektív árázása, illetve egyszerű, akár önműködő nemzetközi transzferálása<sup>38</sup> technikailag könnyen kivitelezhető lehetőséget ad a törvénytelen tevékenységből származó vagyon eredetének leplezésére és annak mozgatására egyaránt.

A gyakorlatban a pénzmosásban részt vevő személyek létrehozhatnak egy NFT-t, majd egy ügyfél-azonosítás nélkül létrehozott és tőlük függetlennek tűnő tárcából – az illegális tevékenységből származó haszon terhére – kifizetik az NFT általuk tetszés szerint meghatározott vételárát. A megfizetett vételár a külvilág és – a rendeleti pénzre váltást követően – a hatóságok számára is a 'művész' szabadon felhasználható, legális jövedelmeként jelentkezik.

<sup>37</sup> Forrás: <https://2nft.org/weird-whales/> (2021.10.30.)

<sup>38</sup> Transzferáláson az adott token feletti rendelkezési jogot biztosító ún. privát kulcs átadását értjük.



## 6. A PÉNZMOSÁS TÉNYÁLLÁSÁNAK DIGITALIZÁLÁSA

A magyar Büntető törvénykönyvről szóló 2012. évi C. törvény 2021.01.01-én hatályba lépett módosítása beépítette (implementálta) az Európai Parlament és a Tanács 2018/1673-as számú, a pénzmosás ellen büntetőjogi eszközökkel folytatott küzdelemről szóló irányelvét. Az irányelv jelentős módosítást írt elő a tagállamok számára a pénzmosás elleni védekezés kiterjesztésében, melynek részeként a Btk. 399. § alatti pénzmosás tényállásának elkövetési tárgya is módosult. A módosítás előtt a tényállás elkövetési tárgya materiális dologra terjedt ki, a módosítás után a vagyon definíciója és így az elkövetési tárgy is szélesebb körre bővült. Az irányelv a vagyont ekként határozta meg: mindennemű vagyoni eszköz, beleértve az anyagi vagy eszmei, ingó vagy ingatlan, *materiális vagy immateriális javakat*, valamint bármilyen formájú olyan jogi dokumentum vagy okirat, *ideértve az elektronikust és digitális is*, amely bizonyítja az ilyen vagyoni eszközökhöz fűződő jogcímet vagy a bennük lévő érdekeltséget.<sup>39</sup> A meghatározás alapján kijelenthetjük, hogy a tokenek feletti jogosultságot jelölő privát kulcs vagyonnak minősül, eszerint pedig NFT is lehet pénzmosás elkövetési tárgya. A pénzmosás tényállásának módosításával ugyan az elkövetési tárgy szélesebb körben vált azonosíthatóvá, azonban a módosítás visszatartó ereje kérdéses. A pénzmosás elsődleges jogi tárgya a bűnözés, illetve azon belül is a szervezett bűnözés elleni fellépéshez fűződő társadalmi érdek, míg másodlagos jogi tárgya a pénzügyi intézményekbe vetett közbizalom.<sup>40</sup> A közbizalom és az eredményes megelőzés érdekében szükséges a pénzügyi rendszerek pénzmosás vagy terrorizmusfinanszírozás céljára való felhasználásának megelőzéséről szóló irányelv aukciós oldalakra<sup>41</sup> történő kiterjesztése is.

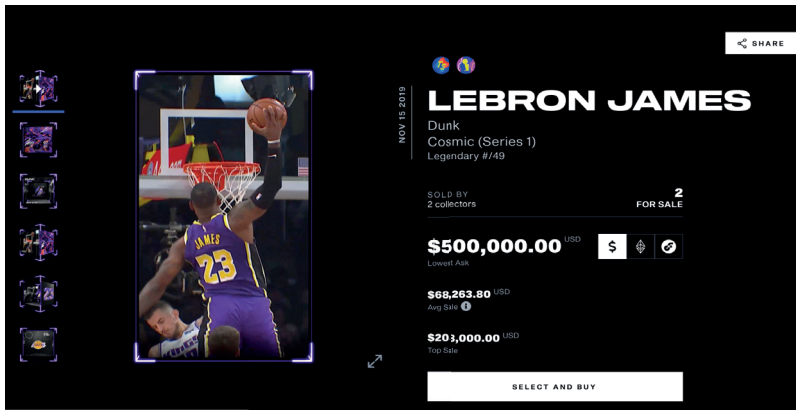
<sup>39</sup> Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2018/1673 számú irányelve, 2. cikk. 2.

<sup>40</sup> HORVÁTH Tibor, KERESZTY Béla, MARÁZ Vilmosné, NAGY Ferenc, VIDA Mihály: A magyar büntetőjog Különös része. Budapest, Korona Kiadó, 1999, 670.

<sup>41</sup> <https://rarebits.io/> , <https://opensea.io/> , <https://verisart.com/> (2021.10.30.)

## 7. TULIPÁN MÁNIA, AMIVEL NEM ÉRDEMES FOGLALKOZNI?

A hobbitól vagy egyéb kapcsolódó érdeklődésből gyűjtött, valódi használati értékkel nem rendelkező dolgok kereskedelme az egész világon több milliárd dolláros piac.<sup>42</sup> Disney, NBA, FIFA, Marvel Universe, Pokemon, Hello Kitty – csupán néhány ismert márka a merchandising (márka- és arculatávitel) piacának vezető szereplői közül. E márkák gyűjtői keresletének miéértjére a márkák egyénre gyakorolt identitásképző hatása adja meg a választ. Ez a hatás, nemcsak a használati értékkel, de a merchandise anyagi mivoltával sincs szoros összefüggésben. Ha az egyén a közösségi életét jelentős részben a világháló térben éli, az identitásképző elemek kétséget kizáróan immateriális formában is jelentkezhetnek. Ennek alátámasztására a legjobb példa a korábban kizárólag fizikai formában értékesített kosaras kártyák NFT formában történő megjelenése.



NBA Top Shot – LeBron James zsákolása<sup>43</sup>

<sup>42</sup> Statista: Leading merchandise licensors worldwide in 2020, by retail sales. <https://www.statista.com/statistics/294111/leading-organizations-in-licensed-merchandise-worldwide/> (2021.10.30)

<sup>43</sup> <https://nbatopshot.com/listings/p2p/c561f66b-5bd8-451c-8686-156073c3fb69+de32d3fb-0e6a-447e-b42a-08bbf1607b7d> (2021.10.30)

Az egyedi instrumentumok gyűjtését kiszolgáló hatalmas iparág még csak most ismerkedik az NFT-ben rejlő lehetőségekkel, előrevetítve az iparág és a technológia hosszú távú összefonódását és ezzel széles körű elterjedését is.

Objektív értékképző ismervek hiányában társadalmi megállapodásnak kell elfogadtatnia a jelenleg materiális alapokon nyugvó és szükségletközpontú értékképzés immateriális és érzelemközpontú megfelelőjét.

Oláh Georgina<sup>1</sup>

## KÍNA: GAZDASÁG ÉS REGIONÁLIS FEJLESZTÉSPOLITIKA BELSŐ FEJLŐDÉSÉNEK NÉHÁNY PROBLÉMÁJA

### KÍNA TÖRTÉNELME DIÓHÉJBAN

Kína a történelmére nagyon büszke, az ókorban hatalmas fejlődést tudhatott magáénak, mely meghaladta az akkori európai fejlődést. Számos találmány Kínából származik, (például a porcelán, az ecset, a puskapor, iránytű, papír, nyomtatás technikája), ezek az áruk a kínai selyemúton keresztül érkeztek a nyugati területek akkori birodalmaiba.

Múltjának fontos dátuma a császári kor kezdete i.e. 221. amikor is Csan Cseng fejedelem egyesítette Kína birodalmát – legyőzte a fejedelemségeket – és Csin Si Huang-ti néven trónra lépett, legendás uralkodóvá vált nemcsak a kínai Nagy Fal befejezése miatt, amely a kor legnagyobb építkezése volt, hanem az egység megteremtésért is. A meglévő területeket elsőnek harminchat majd később negyvennyolc tartományra osztotta. Megtervezte a közigazgatást, hadügyet, a kulcspozíciókkal rendelkező területeken hivatali apparátust emelt, melyek vezetői bizalmasai lettek. 17 év uralkodás után az egységes birodalom szétesett és Liu Pang dédunokája Vu-ti volt képes összebékíteni az eltérő tanokat valló etnikumokat, ekkor szerveződött meg a Han birodalom.

Az évtizedek során Kína rohamos fejlődés mellett folyamatosan változott az uralkodó dinasztiákat. Azonban a dinasztia-váltások nem befolyásolták Kína fejlődését, mely nagyobb léptekkel haladt, mint az európai országoké. Erre bizonyíték, hogy 1405-1433 között Cseng Ho admirális hét tengeri expedíciót is megtett, amely során eljutott Kelet-Afrikába, a Vörös-tengerig és a Perzsa öböl bejáratáig is. 70-80 évvel a portugál és spanyol felfedezők előtt.

<sup>1</sup> Hallgató, KRE GESZK

Az újkorban azonban a perifériára szorult bezárkózott politikája miatt. Elszigetelődött és ennek meglelt a gazdaságra gyakorolt hatása is. Kína életében a következő meghatározó esemény az 1839-1842 közötti ópiumháború volt. Nagy-Britannia az évek során ópiummal fizetett a kínai termékekért. Amikor a kínai emberek már ezüsttel és nemesfémekkel fizetnek a drogért, a kínai kormány megtiltotta a drog elfogadását és vételét, és hatalmas szállítmányt semmisített meg. Úgy tekintett Nagy-Britanniára, mint ami függővé tette az országot, hogy aztán amikor háborút indít ellenük kiszolgáltatottak, gyengék legyenek. A kínai kormány későn észlelte a problémát és nem tudott időben cselekedni, így elvesztették az ópiumháborút, aminek következtében megszületett a nankingi szerződés, melyben Kína kénytelen volt kapuit kinyitni a világ előtt és brit hajókat, kereskedőket engednie kikötőibe. A kiszolgáltatott, függésbe került helyzet csak a 19. század végén és a 20. század elején kezdett véget érni.

Az évtizedek és évszázadok alatt a rohamos fejlődés mellett, mely csak az újkorban torpant meg az elzárkózás politikája miatt, számtalan uralkodó dinasztiát váltott az ország egészen 1911-ig. A Császárok korát követően polgárháború bontakozott ki, melynek végén Mao Ce-Tung 1949-ben kikiáltotta a Kínai Népköztársaságot. Innentől kezdve beszélhetünk kommunista országról, ahol tervgazdaság jelen volt, van és lesz is a gazdaságban.

Maga a Kínai Népköztársaság egy pártállam, vagyis egy hatalmon lévő párt gyakorolja a hatalmat. Az Országos Népi Gyűlés a legfelsőbb törvényeket hozó hatalom, ők fogadják el a legfontosabb törvényeket. Alkotmányuk kimondja, hogy csak az Országos Népi Gyűlés változtathat az alkotmányon, illetve csak az Országos Népi Gyűlés hozhat döntést az ország politikai életében. Kína napjainkban is Népköztársaság. A 2000-es évek során a legfontosabb évszám 2013. Ebben az évben lépett államfői pozícióba Hszi Csin-Ping, aki az eddigi nyitott piaci és kommunista elemeket egyesítő egyedi gazdasági modell továbbfejlesztésén és a hatalom centralizálásán dolgozik a kínai álom nevében. A kínai álom a Dalok könyvében is felbukkan, lényege az ország felvirágoztatása békés módszerekkel. Hszi Csin-Ping bejelentette a kínai álom megvalósulására való törekvést, amely Kína gazdaságának fellendítését tűzte ki célul.

## 1. FÖLDRAJZI ADATOK

Kína Ázsia keleti részén fekszik, területe 9 640 821 négyzetkilométer, a Föld szárazföldjének 6,5%-át teszi ki az ország területe, ezzel pedig Oroszország és Kanada után a Föld harmadik legnagyobb országa. Ásványkincsekben gazdag ország, a föld szinte összes ásványkincse megtalálható itt. Nyersolajból és nyersvasból behozatalra szorul, mert a lelőhelyek elszórtan találhatók meg az országban, így a bányászat gazdaságtalan. (2021. október 8-án a China National Offshore Oil Corporation nyersolaj mezőt talált a Pohaj-öbölben, amely valószínűleg csökkenti a behozatalt, azonban feltehetőleg nem szünteti meg és kereskedelmi kapcsolatait nem fogja negatívan befolyásolni.)

Az ország éghajlata változatos, minden éghajlati típus megtalálható az országban. Legnagyobb része szárazföldi éghajlatú, de déli területei már a trópusi és szubtrópusi övezetben találhatók, míg északi területei a hideg övhöz helyezkednek közel. Az ország déli és keleti területei monszun hatás alatt állnak. Kínában magashegységek, valamint sivatagi éghajlatú, sivatagos területek is találhatóak. Termékeny területei keleten találhatóak, ez magyarázza a népesség eloszlását is.

## 2. HAGYOMÁNY, KULTÚRA

Kína több ezer éves kultúráját kevés külső behatás érte, elzárva fejlődött. Habár a szokások és hagyományok tartományonként eltérőek, a közös nyelvük egyesíti a kínai embereket, ahogy az asztrológia és a kínai holdújév is. Az asztrológia sok ezer éves hagyományának egyik legismertebb eleme a 12 állatövi jegy: Patkány, Bivaly, Tigris, Nyúl, Sárkány, Kígyó, Ló, Kecse, Majom, Kakas, Kutya, Disznó. Minden holdújévkor új állat veszi át az év felett az uralmat, hozzájuk tartozik a legmeghatározóbb elem, égtáj, szín, illetve a jin-jang tulajdonságok.

Kínában meghatározó a filozófia, a vallás, az építészet, valamint a harmművészet és a tudományok. A filozófia alapvető része az öt elem: Fa, Tűz, Föld, Fém, Víz, melyek az óramutatóval megegyező irányban a teremtés, míg az ellentétes esetben a pusztítás ciklusát hozzák létre.

Kínában az összes természetes dolgot, sőt magát az embert és az életet is az öt elemre vezetik vissza. A harcművészetüknek köszönhetően tudtak annyi évezreden át fennmaradni és megőrizni függetlenségüket. A gasztronómia világában is maradandóak a kínai ételek. Elsősorban a bőséges választék jellemzi a kínai konyhát.

Az emberekre hatással van a kultúra, az, hogy miben hisznek, mit esznek, hol élnek miben nőttek fel, hiszen az emberek, akik a társadalmat alkotják hatást gyakorolnak a gazdaságra. Ugyanis a gazdaság elválaszthatatlan a társadalomtól. A gazdaság befolyásolja a társadalmat a társadalom a gazdaságot -- szimbiózisban élnek. Egymás nélkül életképtelen egy versenyképes piac. Legyen szó belső vagy külső piacról.

A 2013-as évben az ország lakossága 1,357 milliárd volt, 2019-re ez a szám 1,398 milliárd lett. A népesség az időintervallum kezdőpontjától a végpontjáig 0,041 milliárddal nőtt. Az előrejelzések szerint Kína jelentős népességsugorodás előtt áll, míg az USA-ra nézve (elsődlegesen migrációra visszavezethetően) a népességnek további emelkedése várható, megközelítőleg az elmúlt 200 év dinamikájának megfelelően.

### 3. PROBLÉMÁK

**Kína belső fejlődésének főbb problémái:**

- Egyenlőtlen adottságok

Az egyenlőtlen adottságok Kína esetében területi eltérésekre vezethetőek vissza, melyek az eltérő éghajlatból és a vízrajzból eredeztethetőek. Kína felszíne rendkívül összetett, területének mintegy 60%-át alkotják ezer méternél magasabb hegyek. Kína domborzatát ékíti nyugaton a Mount Everest 8848 méter magaságával, míg a keleti részen alacsonyabb hegyvidékek, dombságok, alföldek találhatóak. A folyók többsége a nyugati vidékről folyik a keleti területekre, ami azt eredményezi, hogy ezen a részen a talaj termékenyebb, az életfeltételek jobbabbak, a körülmények alkalmasak rizs, búza, burgonya, köles, földimogyoró, árpa, cirok, tea, len termesztésére, állat (jellemzően sertés) tartására, A Keleti részek továbbá fehérje és omega-3 forrást biztosítanak hal formájában, amely az egyik legtöbbet fogyasztott étel is egyben. Kína keleti területeinek talaja a legtermékenyebb, és az éghajlat is kedvez a mezőgazdasági termékek előállításának.

- Egyenlőtlen demográfiai eloszlás

Az országban 31 tartomány jogú terület található, amelyek között van 4 tartomány jogú város és 5 autonóm régió. Hong Kong és Makaó különleges közigazgatási egységet alkotnak, vagyis külpolitikájukban és nemzetvédelmükben igazodnak Kínához, de önálló politikai, jogi, pénzügyi és gazdasági intézményekkel rendelkeznek. Nyugat-Kínában, ahol hegyeségek emelkednek a magasba, ahol az éghajlat szélsőséges és fennsíkok, illetve sivatagok-félsivatagok medencéje húzódik meg, ott a lakkosság csekély száma él, pozitív becslések alapján megközelítőleg, 6% -10%. A keleti részen ezzel szemben túlnépesedés érzékelhető, a népsűrűség meghaladhatja az 1000 fő/km<sup>2</sup>-t is.

A túlnépesedés hatalmas problémát okoz, hiszen a növekvő népességet élelmezni kell és a termékeny talaj nem áll rendelkezésre oly nagymértékben, hogy elegendő legyen a lakosságnak. Ezért bevezették a születésszám-szabályozást. Az új családmódel az egygyermekes család módel lett. Ez azonban nem várt következményeket eredményezett. Lánygyermek esetén a vidékieknek engedélyezett volt még egy gyermek vállalása abban a reményben, hogy fiú születik, aki be tud segíteni a gazdaságba. A városokban azonban csak egy gyermeket vállalhatott egy család. Ez eredményezte a nemek arányának eltérését a fiúk javára és ennek köszönhető Kína előregedő társadalma. Az előregedés nagy terhet jelent a gazdaságnak, mert egy aktív dolgozónak kell eltartania minimum hat inaktív dolgozót.

- Egyenlőtlen gazdasági fejlődés

Egyenlőtlen gazdasági fejlődést eredményezhetnek például a környezeti eltérések, vagyoni eltérések, a tartományok közötti eltérések, de az elmaradottság is. Az elmaradottságot jelen esetben a városiasodás hiánya befolyásolja.

Az urbanizáció<sup>2</sup> a 12. Ötéves Terv legmeghatározóbb része volt. Elteltben az előző ötéves tervvel, Kína itt már a belső piac növelésben, annak bővítésében és felélénkítésében látta a gazdasági fejlődés lehetőségét, Ebben pedig kulcsszerepet játszott az urbanizáció. A városok építése, az infrastruktúra megteremtése óriási keresletet volt képes létrehozni.

<sup>2</sup>Városiasodás folyamata



Miért képes keresletet generálni a városiasodás? A városiasodás folyamata során építkezések zajlanak, melyhez munkaerőre van szükség, és amely növeli az építőipari termékek, illetve azok gyártása iránti keresletet egy olyan több komponensből álló láncot alkotva, mely minden gazdasági szektort közvetlenül, vagy közvetetten befolyásol.

- Belső migráció

A belső migráció nem új keletű jelenség. Míg régebben a falvakból a városokba és városokból a falvakba vándoroltak, addig az utóbbi években a jólét, az életszínvonal növekedése, a munkalehetőség a fejlettebb városok felé vonzzák az embereket.

Azok az emberek, akik migránsként léptek be egy adott területre, nem rendelkeztek olyan lehetőségekkel, mint a városban élők. Beleragadtak egy olyan társadalmi rétegbe, ahonnan a kijutásra való esély csekély volt. A migránsok, akik egy gazdasági szektorban vállaltak munkát, sokszor bejelentés nélkül dolgoztak és elvégeztek olyan munkákat is melyeket a városban élők nem tettek volna. A városi státusszal rendelkezők, akik a városban születtek számtalan előnyben részesültek azokkal a vidéki státusszal rendelkezőkkel szemben, akik a városaikban dolgoztak. A vidékiek<sup>3</sup> például nem részesültek egészségügyi ellátásban. 2013 után növekedés észlelhető a városi népességben. Ez is alátámasztja Kína urbanizációs folyamatának fejlődését.

## ÖSSZEFOGLALÁS

Miután megismertük Kína múltját, és szemügyre vettük a legfontosabb eseményeket, melyek a jelenlegi (ebben az esetben 2013–2019 közötti) korszakhoz vezetnek, talán jobban láthatjuk, azokat a nehézségeket, mellyel az ország küzd. A felsoroltak (melyek főként a földrajzra és demográfiára vezethetők vissza) nem fedik le az összes problémáját, csak

<sup>3</sup> Itt a vidéki migránsok nagyobb csoportjáról esik szó, melynek tagjai nem változtatnak státuszt (hukout).

egy szeletét. A bevezetőben említett fátylat nem sikerült oly mértékben lerántani és felfedni mi rejtőzik alatta, mint azt szerettem volna, de közelebb kerültünk a problémakör megértéséhez.

#### FELHASZNÁLT IRODALMAK:

- <https://www.kinaon.com/kina-tortenelme>  
<https://www.greelane.com/hu/hum%03%a1n-t%03%a1rgyak/f%03%b6ld-rajz/cheng-ho-biography-1435009/>  
<https://www.absolutviajes.com/hu/Hong-Kong/a-nanking-szerz%05%91d%03%A9s-1/>  
<http://asztrologiamester.com/a-12-allatjegy/>  
<https://peking.mfa.gov.hu/page/kina-gazdasagi-helyzete>  
<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjmoOjirMP0AhVW8bsIHX0pAzIQFnoECBMQAQ&url=https%3A%2F%2Fmkik.hu%2Fdownload%2F207%2Fkinai-nepkoezetarsasag&usg=AOvVaw01T1eJ2J1vL6PMg52CmCQw>  
<http://ehk.bme.hu/muhely/20181025/egy-globalis-problema-nyomaban-tul-nepesedes-kinaban-es-india>  
[https://www.ksh.hu/statszemle\\_archive/2009/2009\\_04/2009\\_04\\_360.pdf](https://www.ksh.hu/statszemle_archive/2009/2009_04/2009_04_360.pdf)  
[http://edition.cnn.com/2009/WORLD/asiapcf/01/15/china.economy/index.html?iref=topnews.](http://edition.cnn.com/2009/WORLD/asiapcf/01/15/china.economy/index.html?iref=topnews)  
<https://www.tarki.hu/adatbank-h/kutjel/pdf/b347.pdf>  
<http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/2915/>  
<http://diploma.uni-sopron.hu/3232/>

**Varga Ferenc<sup>1</sup>**

## **A 2020-AS AMERIKAI ELNÖKVÁLASZTÁS ÉS AZ AZT BEFOLYÁSOLÓ PANDÉMIÁS HELYZET**

### **1. BEVEZETŐ GONDOLATOK**

A múlt évben megjelent, a világon végigsöprő járvány alapjaiban forgatta fel a világot, így az a politikai események egyik meghatározó tényezője is lett. A kialakult helyzettel kapcsolatban felgyorsult világunkban szinte percről percre jelentek meg friss – sokszor kétes eredetű – információk, melyeknek terjedését mind az internet, mind a közösségi oldalak lehetővé tették. Az elmúlt években a közösségi platformok fokozatosan átvették közszolgálati funkciókat, és ezzel együtt lassan 'beszivárogtak' a politikai kommunikációba is. A közösségi médiában való megjelenés és tevékenység a legtöbb kormányzati szereplő számára ma már nem választás kérdése, mivel ezek a közösségi felületek meghatározó jelenlétet biztosítanak a magánszemélyeknek és a nem hagyományos érdekcsoportoknak egyaránt. A politikusok viszonylag hamar követték ezeket a változásokat, és egyre többször nyilvánulnak meg olyan közösségi felületeken, mint a Twitter, a Facebook és a különböző blogok, hogy nagyobb támogatásra vagy ismertségre tegyenek szert. Ennek eredménye, hogy a magánszférát jellemző személyes profilok – átpolitizálódásuk révén – egyre inkább közjogi jelleget öltöttek, elsősorban az angolszász országokban, ahol a közszereplők és az állampolgárok közötti kapcsolat kevésbé formalizált.

A közösségi média politikai kampányelemként az Egyesült Államokban jelent meg először, már az új évezred első évtizedének végén, és később már a valótlan állítások megjelenésének is teret adott. Az első átütő megjelenés, a Barack Obama által indított ún. Open

<sup>1</sup> Doktorandusz hallgató (KRE ÁJK)

Government Initiative (Nyílt Kormányzat Kezdeményezés) volt. Ennek elsődleges célja az volt, hogy az új technológiák alkalmazásával a kormányzati működést átláthatóbbá tegyék, ám a kezdeményezés végeredménye a közösségimédia-megjelenésekért felelős szervezeti egységek létrejötte volt. Ezután a kormányzat több, közösségi portált üzemeltető vállalattal is megállapodott abban, hogy olyan fejlesztéseket szállítanak, amelyek a kormányzati kommunikáció elvárásaihoz és elképzeléseihez jobban illeszkednek, hogy a kormányzat megbízható kommunikációs csatornáit lehessenek.<sup>2</sup> E folyamattal egy időben az átlátható működés és a hatékonyabb kommunikáció megteremtése mellett megjelentek a tájékoztatást torzító, vagy egyenesen valótlan állítások is, amelyek kétségtelenül befolyásolták a politikai párbeszédet a vírushelyzettel kapcsolatban is. A 'pizzagate' ügyel nemcsak a *fake news* fogalmát ismertük meg, hanem azt is felismerhettük, hogy az internet és különösen a közösségi média (social media) közegében a hamis állítások mennyisége és terjedési sebessége szinte követhetetlen, és minőségében is megváltoztatja a nyilvános szférát. Véleményem szerint mind a 2020-as elnökválasztás eredményeinek alakulása, mind a választásokat követő, az elnök letiltásához vezető közösségi platformok politikai jellegű döntéshozatala ezt igazolja.

## 2. A VÍRUS MEGJELENÉSE ÉS A BÜROKRÁCIA

„Nem hiszem, hogy bárki másra fog figyelni ebben a választási ciklusban, mint a koronavírusra”<sup>3</sup> – fogalmazott James Carville politikai stratégia már 2020 márciusában. Az új típusú vírus igazolt fertőzését

<sup>2</sup> CSÁKI-HATALOVICS Gyula Balázs: *A közösségi média felhasználásának lehetőségei a közigazgatásban – nemzetközi elemzés*. In: HOMICSKÓ Árpád Olivér (szerk.): *A digitalizáció hatása az egyes jogterületeken*. Károli Gáspár Református Egyetem Állam- és Jogtudományi Kar, Budapest, 2020, 256, 41–53, 44.

<sup>3</sup> Idézi HARRIS, Adam: *It's Not Just the Presidential Race Adjusting to the Coronavirus – COVID-19 has overshadowed nearly every facet of American life, including the 2020 elections*. *The Atlantic*, 2020. 03. 26. <https://www.theatlantic.com/politics/archive/2020/03/coronavirus-campaign/608713/>

először Washingtonból jelentették. A vírus terjedésével együtt a helyi szakemberek reakciójának jelentősége megemelkedett a szövetségi intézkedésekkel szemben, hiszen az új, ismeretlen vírussal kapcsolatban az állampolgárok igényelték az egyenes, tiszta beszédet és tájékoztatást, és helyben gyorsabban kellett megoldásokat találni. Ezt támasztja alá, hogy a kezdeti szövetségi intézkedésekkel kapcsolatban éles kritikák fogalmazódtak meg országszerte. A kormány első döntése az volt, hogy megtiltotta a Kínából érkező külföldiek beutazását, ugyanakkor folyamatosan megfigyelte az onnan hazatérő amerikai állampolgárokat is; de konkrét intézkedéseket nem hoztak. Annak ellenére, hogy már 2020 januárjában jelezték a járványt,<sup>4</sup> a tesztelesek időbeli ütemezése is csúszott, mert az Egyesült Államok Járványügyi és Megelőzési Központja<sup>5</sup> (CDC) nem működő tesztcsomagokat küldött szét, ráadásul az eljárásrendek sem voltak egyértelműek.<sup>6</sup>

A kezdeti tanácsstalanságot és a helyi megelőző kezdeményezést igazolja a Helen Y. Chu seattle-i virológus által indított Seattle Flu Study programja is. A valójában az influenza terjedését vizsgáló megfigyelő csoport folyamatosan gyűjtötte az adatokat a beteg emberekről, ám a kapott eredmények egyre többször igazolták vissza a WHO által közölt új típusú koronavírus (nCoV) genomjait. A kutatócsoport a hatóságok és a szövetségi tisztviselők segítségét kérte, ám heteken keresztül akadályba ütköztek. 2020. február végén saját felelősségükre kezdték meg a teszteleseket, és egy utazási előzmények nélküli tinédzser eredményei már ekkor is igazolták a vírus terjedését. A helyi bürokrácia rugalmatlanságát mutatta továbbra is, hogy a Flu Study program kiterjesztését nem engedélyezték, és a teszteleseket is leállították. A program támogatói a CDC-hez fordultak, hogy bár annak laboratóriumai nem

<sup>4</sup> BEDFORD, Trevor: *Early warnings of novel coronavirus from genomic epidemiology and the global open scientific response*. 2020.01.31. <https://bedford.io/blog/genomic-epi-for-ncov-response/>

<sup>5</sup> U. S. Center for Disease Control and Prevention, a Department of Health and Human Services (Egészségügyi és Szociális Minisztérium) egyik fő részegysége.

<sup>6</sup> MADRIGAL, Alexis C. – MEYER, Robinson: *How the Coronavirus Became an American Catastrophe*. *The Atlantic*, 2020. 03. 21. <https://www.theatlantic.com/health/archive/2020/03/how-many-americans-are-sick-lost-february/608521/>

klinikai laboratóriumok, szövetségi szinten mégis terjesszék ki ezt a vizsgálatot a koronavírus tesztelésére is. A CDC éppen erre hivatkozva utasította el a kérést február közepén, de azt is jelezte, hogy a klinikai laboratóriumok átminősítése hónapokig is eltarthat. Árnyalja a képet, hogy a CDC éppen akkor próbálta elindítani országos tesztrendszerét, amely érvénytelen eredményeket adott; és kizárólag öt állami laboratórium működött, miközben a kormány és az elnök minden közösségi csatornán azt bizonygatta, hogy teljesen urai a helyzetnek. A klinikai laboratóriumok engedélyezése viszont lassan haladt, az FDA<sup>7</sup> csak február végén lazított a szabályokon, lehetővé téve a gyors átminősítést. Márciustól nyílt lehetőség a sorozatos tesztelésre, mire a vírus már több tízezer embert fertőzött meg.

A fenti folyamatok ellenére az elnök a közösségi oldalakon folyamatosan azt erősítette, hogy aki tesztet szeretne végeztetni, annak az bármikor elérhető;<sup>8</sup> ugyanakkor ő maga nem tartotta ennyire veszélyesnek a fenyegetést. Bár ez a pozitív gondolkodást erősítette a választókban, nagyon sok zavart és bizonytalanságot is okozott. Az ábrán látható, hogy 2020. március 1. és 2020. április 30. napja között több mint egymillió új fertőzöttet találtak; a számok ismeretében az elnök már enyhe fertőzésről és gyors lefolyásról biztosította az embereket.

<sup>7</sup>United States Food and Drug Administration (~ Élelmiszer és Gyógyszerfelügyelet), a Department of Health and Human Services (Egészségügyi és Szociális Minisztérium) irányítása alá tartozó ügynökség.

<sup>8</sup>MEYER, Robinson: America isn't testing for the Most Alarming Corona Virus Cases. *The Atlantic*, 2020. 03. 13. <https://www.theatlantic.com/science/archive/2020/03/who-gets-tested-coronavirus/607999/>



1. ábra: Naponta regisztrált új esetek 2020. 03. 01. és 2020. 04. 30. között

Forrás: CDC<sup>9</sup>

### 3. NÉHÁNY ADAT

A kezdeti zavarokat a 2020. március közepén végzett gyors felmérés is igazolta. A KFF<sup>10</sup> 2020. március 11. és 15. között 1216 fő telefonos felmérését végezte el a járványhelyzettel kapcsolatban. Véletlenszerű hívásokat kezdeményeztek, és a 18 évnél idősebb korosztályt interjúvolták meg. A megkérdezettek nagyjából azonos mértékben vállalták politikai nézeteiket – 29,3% demokrata, 25,5% republikánus és 31,25% függetlennek vallotta magát. Általánosságban elmondható, hogy az eltérő tájékoztatások miatt a járvány okozta zavar és tanácstalanság jelentős volt az amerikai társadalomban. A megkérdezettek több mint 60%-a tartott attól, hogy ő vagy családja megbetegszik, több mint fele félt munka-

<sup>9</sup> A diagram saját munka a CDC Daily Cases adatai alapján.

[https://web.archive.org/web/20200701005700/https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/cases-updates/cases-in-us.html?CDC\\_AA\\_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fcoronavirus%2F2019-ncov%2Fcases-in-us.html](https://web.archive.org/web/20200701005700/https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/cases-updates/cases-in-us.html?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fcoronavirus%2F2019-ncov%2Fcases-in-us.html)

<sup>10</sup> Kaiser Family Foundation: közvélemény-kutató intézet, elsősorban egészségpolitikai elemzéseket végez nemzeti és nemzetközi egészségügyi kérdésekkel kapcsolatban.

helye elvesztésétől. A kormányzati szervekkel és azok tájékoztatási gyakorlatával kapcsolatban megoszlottak a vélemények. A megkérdezettek több mint 85%-a vállalta, hogy bízik az CDC-ben mint a koronavírusról vonatkozó tájékoztatás megbízható forrásában. 77%-uk megbízhatónak tartotta az Egészségügyi Világszervezetet (WHO) is, valamint 70%-uk bízott az állami kormányzati tisztviselőkben is. A médiát (47%) és Trump elnököt (46%) egyaránt kevesebb mint 50%-uk tartotta megbízhatónak. A pártállástól függően még szembetűnőbb különbségeket mutatott a felmérés: a republikánusok 88%-a nagyon vagy eléggé bízott abban, hogy Trump elnök megbízható információkat szolgáltat a koronavírusról, a demokraták 80%-a egyáltalán nem bízott az elnöki kommunikációban. Ezzel párhuzamosan, a republikánusokkal ellentétben, a demokraták nagyobb bizalmat szavaztak még a hírmédiának mint információforrásnak is (69%–29%).<sup>11</sup> A 2020. év végén tartott elnökválasztásig a pandémiával kapcsolatos intézkedések kormányzati és ellenzéki megítélése tovább éleződött, az elnöki kommunikáció és a világban zajló események egyre több ponton tértek el.

Trump víruszkeptikus politikája és a WHO-val szembeni fellépése<sup>12</sup> igen megosztó volt az amerikai társadalomban. A *FiveThirtyEight* közvélemény-kutató felmérése szerint 2020. október végén az amerikaiak átlagosan 57,6% -a nem helyeselte Trump koronavírus-választát, míg átlagosan 39,4%-uk helyeselte.<sup>13</sup> Trump tweetjei közül az egyik leghíresebb az október 27-én közzétett üzenet: „November 4-ig a Fake News Média tele lesz Coviddal, Coviddal, Coviddal”. Ezzel arra utalt, hogy csak a média kavarja a vírusörületet – ellenfele is ezt használja ki ellene

<sup>11</sup> HAMEL, Liz – LOPES, Lunna – MUÑANA, Cailey – KATES, Jennifer – MICHAUD, Josh – BRODIE, Mollyann: KFF Coronavirus Poll: March 2020. 2020.03.17. <https://www.kff.org/coronavirus-covid-19/poll-finding/kff-coronavirus-poll-march-2020>

<sup>12</sup> GODOY, Maria: Biden Said He'd Walk Back Trump's WHO Walkout. Can All the Damage Be Undone? *National Public Radio (NPR)*, 2020.11.16. <https://www.npr.org/sections/goatsandsoda/2020/11/09/932065656/biden-said-hed-walk-back-trump-s-who-walkout-can-all-the-damage-be-undone>

<sup>13</sup> MITHANI Jasmine – BYCOFFE, Aaron – GROSKOPF, Christopher – MEHTA, Dhruvil: How Americans View Biden's Response To The Coronavirus Crisis. *FiveThirtyEight*, 2021. <https://projects.fivethirtyeight.com/coronavirus-polls/>



–, de a választások után „többet nem hallani róla.”<sup>14</sup> A FiveThirtyEight felmérése egyébként azt igazolta, hogy az elnök magabiztosan szerepel a pandémiával kapcsolatban vele egyetértő hívei körében, biztos a támogatottsága, és ezek a republikánusok nem támogatják Bidennek a vírus-helyzet megoldásával kapcsolatos törekvéseit. Ugyanakkor a független szavazók 2020. év végén csak 36%-ban támogatták Trump elképzeléseit, Bident viszont közel 60%-ban. Így az utóbbi jelölt ezen a téren – figyelembe véve a ’belső republikánus ellenzékét’ is – kedvezőbb kilátásokkal indult mind a függetlenek, mind a másik párt tagjai körében.

A Pew Research Center közvélemény-kutatása során a megkérdezettek kétharmadának volt az a véleménye, hogy a Trump-kormányzat csak néha vagy alig közöl valódi tényeket a járvánnyal kapcsolatban.<sup>15</sup> Összességében ez a közvélemény-kutatás megállapította, hogy továbbra is a gazdaság a legfontosabb kérdés a választók számára; ez tükrözte a politológiai szakirodalom<sup>16</sup> hagyományos feltevéseit a gazdasági feltételek központi jelentőségéről.

#### 4. AZ ELNÖKI KOMMUNIKÁCIÓ

Trump elnök vírushelyzetre adott válaszai is folyamatosan megosztóak voltak. Nehéz megbecsülni, hogy a Covid-19 mennyire változtatta meg a választási ciklust, hiszen a jelölteknek le kellett állítaniuk a kampányrendezvények megtartását, a tagállami kormányoknak és az önkormányzatoknak pedig meg kellett küzdeniük azzal, hogy az emberek egészségét nem veszélyeztető másféle szavazási módokat biztosítsanak. A járvány előrehaladtával legalább 16 állam elhalasztotta az előválasztásait, vagy

<sup>14</sup>BERENSON, Tessa – BENNETT, Brian: Donald Trump’s Closing Message to Americans: Ignore COVID-19. *TIME*, 2020.10.31. <https://time.com/5905855/donald-trump-election-coronavirus/>

<sup>15</sup>JURKOWITZ, Mark: *Majority of Americans disapprove of Trump’s COVID-19 messaging, though large partisan gaps persist*. Pew Research Center, 2020. <https://pewrsr.ch/35RFuLN>

<sup>16</sup>LEWIS-BECK, Michael S. – STEGMAIER, Mary: Economic Determinants of Electoral Outcomes. *Annual Review of Political Science* 2000, 183–219. <https://doi.org/10.1146/annurev.polisci.3.1.183>

postai küldeményekre tért át. Az ezzel kapcsolatos peres ügyek sok zavart okoztak.<sup>17</sup> Tony Evers Wisconsin demokrata kormányzója például aláírta az állam április 7-i előválasztásának késleltetését és postai szavazásra való áthelyezését, ám az állami törvényhozás republikánus tagjai csak néhány órával a szavazás megkezdése előtt kaptak utasítást az állami legfelsőbb bíróságtól, hogy leállítsák Evers parancsának végrehajtását. A dolgokat még zavarosabbá tette, hogy a tisztviselők számos közösségben csökkentették a szavazóhelyiségek számát a körzet dolgozóinak hiányára hivatkozva.<sup>18</sup> Ettől függetlenül az emberek többsége a postai szavazást részesítette előnyben. Azzal azonban senki sem számolt, hogy a szövetségi postahivatal, illetve a (többnyire idősebb) választókerületi dolgozók és szavazatszámálók mennyire készültek fel erre;<sup>19</sup> ez akár a választási rendszer összeomlásához is vezethetett volna.<sup>20</sup>

Egy hónappal a választások előtt végül Trump elnök és családtagjai, valamint csapatának több mint három tucat tagja is megfertőződött a vírussal, ráadásul a Fehér Ház munkatársai és a titkosszolgálat tagjai közül is többen megbetegedtek. Az elnök nagyon elutasító beteg volt – először kórházba sem volt hajlandó menni – sőt állapotának nyilvánosságra hozatalát is megtiltotta. Egyébként egy igen drága és kísérleti kezelésben részesült, de orvosai nem nyilatkozhattak a tüdővizsgálat során tapasztalt elváltozásokról: hivatalosan csak annyit közölhettek, hogy rosszullétét a vér oxigénszintjének csökkenése okozta. Négy nap kórházi kezelés után visszatért a Fehér Házba, és egy tweet videóban jelentke-

<sup>17</sup> CORASANITI, Nick – SAUL, Stephanie: 16 States Have Postponed Primaries during the Pandemic. Here's a List. *The New York Times*, 2020. augusztus 10. <https://www.nytimes.com/article/2020-campaign-primary-calendar-coronavirus.html>

<sup>18</sup> JOHNSON, Shawn: To the Polls in a Pandemic: How Wisconsin Went Ahead with an Election Amidst a Public Health Crisis. *Wisconsin Public Radio*, 2020. április 13. <https://www.wpr.org/polls-pandemic-how-wisconsin-went-ahead-election-amidst-public-health-crisis>

<sup>19</sup> CORNWALL, Warren: I'm Worried about Voters Screwing Up.' Election Scientist Tackles 2020 US Vote. *Science*, 2020. szeptember 18. <https://www.sciencemag.org/news/2020/09/i-m-worried-about-voters-screwing-election-scientist-tackles-2020-us-vote>

<sup>20</sup> HANSEN, Richard L.: What Happens in November if One Side Doesn't Accept the Election Results? *Slate*, 2020. március 30. <https://slate.com/news-and-politics/2020/03/2020-election-meltdown-coronavirus-delay.html>

zett: „Jobban vagyok – és talán védett is –, nem tudom. De ne hagyják, hogy ez befolyásolja önöket! Menjen mindenki nyugodtan a szabadba. Mindenki legyen óvatos, de a világ legjobb gyógyszerei állnak rendelkezésükre.”<sup>21</sup> Az utolsó kampánygyűlésén is cinikusan utalt arra, hogy a maszkviselés és a vírushelyzet „felfújása” csak az orvosok anyagi érdeke, a nagyobb esetszám kizárólag a nagyobb arányú tesztelés következménye, de ha ezt valaki megérti, „azonnal átlátja (a trükköt)”. Általánosságban elmondható, hogy Trump a világjárványt elterjedésének kezdete óta következetesen lebecsülte, úgy tett, mintha a koronavírus nem lenne meghatározó az emberek életében, és egyéb területen is szerzett párton belüli ellenzékét.<sup>22</sup>

## 5. A VÁLASZTÁSI EREDMÉNYEK A KÖRÜLMÉNYEK FÜGGVÉNYÉBEN

2020-ban Trump elnök kihívója Barack Obama korábbi alelnöke, Joe Biden volt. A választást kétségtelenül rendhagyó környezetben folytatták le: a világon végigsöprő pandémiás helyzetben. Amikor a ma már ismert választási eredményeket hosszas feldolgozás után megállapították, Joe Biden demokrata alelnök megkezdte elnöki beiktatásának tervezését. Eközben Donald Trump elnök és szövetségesei, mivel nem voltak hajlandók elfogadni a választások eredményeit, perek sorozatát indították el az eredmények megtámadására. Ezek a perek ugyan kudarcra voltak ítélve, de további bizonytalanságot okoztak az amúgy is rendhagyó kampányban és választásban. Hozzá kell tennünk ugyanakkor, hogy míg Biden megnyerte az elnöki pozíciót, addig a demokraták nem szerezték meg a szenátus által várt helyeket, és egyetlen állami törvényhozási testületben sem kerültek többségbe. A republikánusok sze-

<sup>21</sup> BERENSON – BENETT i. m.

<sup>22</sup> BERENSON, Tessa – Abramson, Alana: Revenge of the Never Trumpers: Meet the Republican Dissidents Fighting to Push Donald Trump Out of Office, *TIMES*, 2020. <https://time.com/5870475/never-trumpers-2020-election/>

mélyes jelenléte (kampánya) ezen a ponton biztos szavazatokat hozott.<sup>23</sup> Aldhous, Prakash és Vergano (2020) szerint a Covid-19 intézkedések gazdaságra gyakorolt hatását Trump jobban „meglovagolhatta” volna, hiszen azt állította, hogy Biden Covid-19 elleni védelmi intézkedései leállítanák a gazdaságot. Ezzel olyan megyéket is maga mellé állíthatott volna, ahol a kormányzók kevésbé voltak hajlandók a maszkviseléssel kapcsolatos vagy más intézkedéseket bevezetni a vírus terjedésének csökkentése érdekében.<sup>24</sup> További szempont volt, hogy Ruth Bader Ginsburg legfelsőbb bíró szeptemberi halála elindította a Legfelsőbb Bíróság történetében az egyik leggyorsabb, ha nem a leggyorsabb beiktatási és megerősítési folyamatot, majd ezután a New York Timesban is nyilvánosságra hozták, hogy Trump milyen kevés adót fizetett be, és mekkora adósságot halmozott fel külföldi bankoknál. Igaz, az elnököt végül felmentették a felelősségre vonási tárgyalás során, de a vizsgálat tovább erősítette választási ’vereségét’. Azt sem szabad elfelejteni, hogy a választásokat befolyásolták a George Floyd minneapolis-i meggyilkolása-  
ra emlékezők faji egyenlőtlenség miatti országos tiltakozásai.

A vírushelyzet politikai részvételre gyakorolt hatása kiterjedt a választási politikára is. Az Egyesült Államokon kívül, más országokban is döntöttek úgy a helyi és nemzeti hatóságok, hogy elhalasztják a választásokat,<sup>25</sup> vagy újragondolják a választási eljárásokat és gyakorlatokat. Az Egyesült Államokban például, mint láttuk, a hatóságok postai szavazást tettek lehetővé;<sup>26</sup> Szingapúrban pedig a szavazás során – a biztonság és az egészség megóvása érdekében – megkövetelték a közösségi távolságtar-

<sup>23</sup> JASPERS, Bret: 5 Reasons Why Republicans Won in Texas. *KERA*, 2020. 11. 11.

<https://www.keranews.org/politics/2020-11-11/5-reasons-why-republicans-won-in-texas>

<sup>24</sup> ALDHOUS, Peter – PRAKASH, Nidhi – VERGANO, Dan: Trump Was Expected to Lose More Votes in Places Where More People Died of COVID-19. He Didn't. *BuzzFeed News*, 2020.11.11. <https://www.buzzfeednews.com/article/peteraldhous/coronavirus-deaths-unemployment-trump-election-results?ref=bfnsplash>

<sup>25</sup> BARRON, Laignee: Lessons From Hong Kong's Decision to Postpone Elections. *Time*, 2020. <https://time.com/5877242/coronavirus-elections-postpone-delay-hong-kong-covid19/>

<sup>26</sup> RABINOWITZ, Kate – MAYES, Brittany Renee: At Least 84% of American Voters Can Cast Ballots By Mail In the Fall. *The Washington Post*, 2020. <https://www.washingtonpost.com/graphics/2020/politics/vote-by-mail-states/> 2021. március 15.

tást.<sup>27</sup> A politikai gyűlések kétséget kizáróan egészségügyi kockázatokat jelentettek a vírus terjedése szempontjából,<sup>28</sup> s ez különösen hangsúlyossá vált, miután Donald Trump volt amerikai elnök röviddel a Covid-19-kezelése után folytatta politikai kampányszerepléseit.<sup>29</sup> Voltak, akik online gyűlésekkel próbálkoztak – gondoljunk csak a Demokrata Párt elnökjelöltjének 2020 augusztusában történő delaware-i bejelentésére!<sup>30</sup> Összességében elmondható, hogy a járvány következtében a politikai kampányok és a pártpolitika tartalma is változott. Nagyobb szerepet kaptak az olyan kérdések, mint a közegészségügy vagy a társadalmi-gazdasági és faji egyenlőtlenség, de a fiskális felelősséggel és az állami kiadásokkal kapcsolatban hagyományosan eltérő nézeteket valló politikusok is többször hasonló álláspontot képviseltek.<sup>31</sup>

## 6. AZ ELNÖK AKTIVITÁSA A KÖZÖSSÉGI MÉDIÁBAN

Az amerikai elnökválasztással és annak következményeivel kapcsolatban is elmondható, hogy a bizalom a politikai élet fontos szempontja, történjen a kommunikáció személyesen vagy a közösségi médián keresztül. Az olyan politikusok nagy jelentőségű rendezvényei, akik figyelmen kívül hagyják a korlátozó intézkedéseket, vagy nyilvánosan ellentmonda-

<sup>27</sup> Reuters (Anonymous): Singapore to Hold General Elections Amid Covid-19: What Is at Stake? *The Indian Express*, 2020. június 25. <https://indianexpress.com/article/explained/singapore-general-elections-coronavirus-6473772/>

<sup>28</sup> Murphy, Sean: Health Official: Trump Rally “Likely” Source of Virus Surge. *AP NEWS*, 2020. <https://apnews.com/article/ad96548245e186382225818d8dc416eb> 2021. március 14.

<sup>29</sup> BBC News (Anonymous): White House Rally: Trump Holds First Public Event Since Covid Diagnosis. *BBC News*, 2020. október 10. <https://www.bbc.com/news/election-us-2020-54493575> 2021. március 16.

<sup>30</sup> SPRUNT, Barbara: Harris, as Biden’s Running Mate, Says Case Against Trump Is “Open And Shut”. *National Public Radio (NPR)*, 2020. <https://www.npr.org/2020/08/12/901462712/biden-and-harris-to-introduce-their-presidential-ticket-in-delaware> 2021. március 15.

<sup>31</sup> MCCUTCHEON, Peter: How COVID-19 Is Changing the Political Debate on Queensland’s Debt. *ABC News*, 2020.07.25. <https://www.abc.net.au/news/2020-07-25/coronavirus-queensland-debt-analysis-election-alp-lnp/12488184>, 2021. március 16.

nak nekik, és aláássák az egészségügyi szakértők hivatalos állásfoglalásait, általános zavart kelthetnek, és megingathatják az állami tisztviselőkbe vetett bizalmat. Az olyan kérdések politikai síkra terelése, mint például a kötelező maszkviselés vagy a közegészségügyi intézkedések figyelmen kívül hagyása, nagyobb bizalmatlansághoz vezethetnek nemcsak a politikusok, hanem akár a rendvédelmi szervek iránt is.<sup>32</sup> Nos, az elnök jelenléte a közösségi médiában igen aktívnak volt mondható, és kétségtelen, hogy ez az elnökválasztás eredményeit is befolyásolta. Trump elnök a Twitter-fiókjában több mint 57000 bejegyzést tett közzé<sup>33</sup> – elnökként 34000 bejegyzést –, és közel 90 millió követőt szerzett.<sup>34</sup> A Twitter üzemeltetőinek a fiók számos esetben fejtörést okozott, hiszen az elnök többször tett vállalhatatlan, olykor valótlan kijelentéseket is, rasszista megnyilvánulásaitól később a Képviselőház határozatban határolódott el.<sup>35</sup> Korábban már több jogvédő szervezet kérte a Twittert arra, hogy törölje az elnök profilját, ám akkor még a platform vezetője, Jack Dorsey elutasította ezt arra hivatkozva, hogy az „embereknek joguk van első kézből a vezetőjüktől tájékozódni.”<sup>36</sup> Nyilván a közösségi platformoknak szem előtt kellett tartaniuk azt is, hogy a Trump által gerjesztett felhasználói interakciók és az általa biztosított ingyen reklám kiesése jelentős anyagi veszteséget okozott volna számukra, hiszen be-

<sup>32</sup> KOOB, Simone Fox – TOPSFIELD, *Jewel: Mask-Dodging Woman Allegedly Smashed Female Cop's Head into Concrete*. *The Age*, 2020. <https://www.theage.com.au/national/victoria/mask-dodging-woman-allegedly-smashed-female-cop-s-head-into-concrete-20200804-p55ica.html>, 2021. március 14.

<sup>33</sup> MADHANI, Aamer – COLVIN, Jill: Farewell, @realDonaldTrump: Looking back at the Twitter account's provocative history. *USA Today*, 2021. január 8. <https://eu.usatoday.com/story/tech/2021/01/08/president-donald-trump-twitter-accounthistory/6607069002/> 2021.07.04.

<sup>34</sup> GYNN, Jessica: President Trump permanently banned from Twitter over risk he could incite violence, *USA Today*, 2021. január 8. <https://eu.usatoday.com/story/tech/2021/01/08/twitter-permanently-bans-president-trump/6603578002/>, 2021.07.04.

<sup>35</sup> BÍRÓ Marianna: Donald Trump Twitter-bejegyzéseit elítélő határozatot fogadott el az amerikai képviselőház. *Index*, 2019.07.17. [https://index.hu/kulfold/2019/07/17/trump\\_twitter\\_kepviselelo\\_hatarozat/](https://index.hu/kulfold/2019/07/17/trump_twitter_kepviselelo_hatarozat/) 2019.07.

<sup>36</sup> Why Twitter Won't Ban @realDonaldTrump. <https://www.iheartradio.ca/news-talk-1010/news/why-twitterwon-t-ban-realdonaldtrump-1.2943534> 2021.07.05.

vételük felhasználóik mennyiségétől és azoknak a platformokon tanúsított aktivitásától is függ.<sup>37</sup> E támogató hozzáállás az elnök vereségével gyengült. Kezdetben címkézték az elnöki posztokat, majd – feltehetően – a választási eredményekkel kapcsolatos posztját követően hívei megrohamozták a Capitolium épületét. A szolgáltató ekkor már úgy ítélte meg, hogy az ezzel kapcsolatos tweetek sértik a felhasználói szerződés tisztességes állampolgári viselkedésre vonatkozó előírásait, így felszólították Trumpot a posztok törlésére. A kérdéses üzenetek egyikében az elnök a szavazóit biztatta, azt ígérte nekik, hogy lesz szavuk a jövőben is, és hogy nem bánnak majd velük tiszteletlenül vagy méltánytalanul; egy másikban tömören és tényszerűen közölte, hogy nem fog részt venni Biden január 20-i beiktatásán. A Twitter szerint a két üzenet – röviddel a Trump-párti tüntetők Capitoliumba való behatolása után – bátorítás volt az újabb erőszakra. Mivel az elnök nem törölte a posztokat, először 12 órára felfüggesztették a fiókját, majd végleg törölték, egy hosszú (valljuk be, gyenge lábakon álló) blogbejegyzésben magyarázva az indokokat.<sup>38</sup> Ezt a döntést a Facebook, az Instagram, a Youtube, a Snapchat, és az összes olyan közösségimédia-szolgáltató is követte, ahol az elnök jelen volt. A Facebook először 24 órára tiltotta le, majd másnap a letiltás hatályát 14 nappal meghosszabbította; végül a Twitter döntésével egy időben ugyancsak végleges döntést hozott. Az elnök politikai ellenfelei is elismerték, hogy bár a döntés nem volt jogsértő, hiszen egy magáncég saját platformjával kapcsolatos döntéséről van szó, ám nagyon veszélyes precedenst teremtett<sup>39</sup> azzal, hogy a döntés lényegében klasszikus szerkesztői beavatkozásnak (cenzúra) tekinthető, szerkesztői felelősséggel.<sup>40</sup> A Facebook Felügyelőbizottsága is elismerte, hogy döntésüknek nem

<sup>37</sup> KOLTAY András: Trump elnök Twitter-fiókja és a szabadság halványodó amerikai álma, *Index*, 2021.01.18. [https://index.hu/velemeny/2021/01/18/trump\\_elnok\\_twitter-fiokja\\_es\\_a\\_szabadsag\\_halvanyodo\\_amerikai\\_alma/](https://index.hu/velemeny/2021/01/18/trump_elnok_twitter-fiokja_es_a_szabadsag_halvanyodo_amerikai_alma/) 2021.07.14.

<sup>38</sup> Permanent suspension of @realDonaldTrump [https://blog.twitter.com/en\\_us/topics/company/2020/suspension.html](https://blog.twitter.com/en_us/topics/company/2020/suspension.html)

<sup>39</sup> MARANTZ, Andrew: The Importance, and Incoherence, of Twitter’s Trump Ban. *The New Yorker*, 2021.01.15. <https://www.newyorker.com/news/daily-comment/the-importance-and-incoherence-of-twitthers-trump-ban> 2021.07.16.

<sup>40</sup> LEWIS, Becca: The Trump ban across social media wasn’t censorship — it was a series of editorial decisions by media companies that call themselves social platforms.

volt a felhasználói feltételekbe ütköző indoka, és a megjelölt posztok sem sértették a szólásszabadság határait. A *United States v. Alvarez*<sup>41</sup> ügy rávilágított arra, hogy önmagában egy állítás tévesnek vagy hamisnak beállított volta nem elegendő ahhoz, hogy kizárja azt az első alkotmánykiegészítés védelméből, s egy hamis állítás szigorú büntetése visszatartaná a polgárokat a szabad vitáktól, ez pedig nem egyeztethető össze a szólásszabadság amerikai gyökereivel. Ennek megfelelően, éppen a *Knight First Amendment Institute, et al v. Donald J. Trump, et al* (2018)<sup>42</sup> ügyben hozott ítélet deklarálta, hogy az interneten közzétett szólást alkotmányossági szempontból ugyanolyannak kell tekinteni, mint a hagyományos módon megfogalmazott véleményeket.

Látható, hogy a média erőteljes hatást gyakorolhat a közbizalomra azáltal, hogy esetleg koholt hírekre alapozva koncepciók technikákat alkalmaz, vagy csak konkrét tartalmakat és információkat szolgáltat a nyilvánosság számára, akár kiragadva azokat eredeti kontextusukból. Ráadásul a közösségi média tovább gyengítheti a politikai bizalmat azáltal, hogy népszerű csatornákat jelent a politikusok számára, és mint az elnök esetében tapasztalhattuk, alkalmas lehet akár egy járványról (Covid-19) és a hozzá kapcsolódó intézkedésekről szóló, eltérő megítélésű információk terjesztésére is.<sup>43</sup>

---

<https://www.businessinsider.com/trump-ban-wasnt-censorship-it-was-an-editorial-decision-2021-1> 2021.07.15.

<sup>41</sup> US Supreme Court: *The United States v. Alvarez* 567 US 709 (2012). <https://supreme.justia.com/cases/federal/us/567/709/> 2021. március 16.

<sup>42</sup> CASE 18-1691-cv: *Knight First Amendment Institute v. Donald J. Trump*, Global Freedom of Expression. Columbia University, 2019. <https://globalfreedomofexpression.columbia.edu/cases/knight-first-amendment-institute-v-donald-j-trump-2/>

<sup>43</sup> KELLY, Heather: Facebook Removes a Coronavirus Misinformation Post from Trump for the First Time Ever. *The Washington Post*, 2020.08.05. <https://www.washingtonpost.com/technology/2020/08/05/trump-post-removed-facebook/> 2021. március 15.



## 7. ZÁRÓ GONDOLATOK

Ha elfogadjuk azt a megközelítést, hogy e-kormányzaton az infokommunikációs technológiák minden olyan adminisztratív és kormányzati alkalmazását értjük, amelyeket az internet 1990-es bevezetése óta használnak,<sup>44</sup> akkor tágabb értelemben e kategóriába – ha marginálisan is – fokozatosan ’bekúszik’ a közösségi média. Az egyes platformokon mérhetetlen ütemben lehet információt megosztani emberek tömegeivel egyszerre, akár valós, akár valótlan a hír alapja. Az elmúlt évben olyan helyzettel kellett szembenéznie a jelenkor emberének, amelyre nagyon régen volt példa; ezért – valljuk be – többnyire felkészülve sem voltunk rá. Kína lassan és hézagosan ’csepegtette’ az információkat, így a valós helyzetre – noha többször találgatások és következtetések alapján – elsősorban helyi szakmai csoportok tudtak gyorsabban reagálni. Az állami gépezet ’tehetetlenségi nyomatéka’ az Egyesült Államokban is megmutatkozott, így a járványhelyzettel kapcsolatos kezdeti bizonytalanság jelentősen érződött. Az a tény viszont, hogy a kormányzat – és maga az elnök – számos ponton a szakemberek által közölt információkkal ellentétesen nyilatkozott, már a bizalmatlanságot növelte. Az elnök következetesen és intenzíven osztotta meg véleményét a közösségi platformokon is, nem adva igazat egyik félnek sem; számos kritika érte ezzel kapcsolatban, s ez a választásokat is végig kísérte. Az elnöknek a vírushelyzethez kapcsolódó megosztó, karakteres fellépése és jelenléte a közösségi platformoknak is érdekük volt, hiszen jelentős reklámbevételt hozott, noha az elnök posztjaiból sokszor úgy tűnhetett, hogy az emberi egészség védelmét nem tekinti fontosnak. Ez a szolgáltatói magatartás egyébként teljesen megfelel a klasszikus amerikai szabad véleményformálásnak, sőt a véleményszabadság alkotmányos védelmének is. A szolgáltató magatartása viszont a várható választási eredmények tükrében megváltozott. Álláspontom szerint a korábbi elnök letiltásával a szolgáltatók politikai döntést hoztak, hiszen a posztok tartalma a döntés indokai szerint sem

<sup>44</sup> MOLNÁR Péter: *E-administration In The Local Level At The Time Of The Pandemic (Hungary)*, In: MISKOLCZI-BODNÁR Péter (szerk.): XVIII. Jogász Doktoranduszok Szakmai Találkozója 2020. Károli Gáspár Református Egyetem, Állam- és Jogtudományi Kar, Budapest, 2021, 321, 151–160, 153.

merítette ki a gyűlöletre vagy erőszakra való uszításnak vagy a terrorizmus támogatásának a fogalmát, még akkor sem, ha az elnök a pandémiával kapcsolatban választási vetélytársától eltérő álláspontot képviselt. Jogosan gondolhatjuk azt, hogy a világméretű járványhelyzet és annak kezelése az elnök választási eredményeit is befolyásolta. Ez rendjén is van így, hiszen a választás egy demokratikus folyamat eredménye. A moderálásnak azon formája azonban, amellyel valakit – akár egy sokat vitatott politikai influenszert – egyetlen kattintással el lehet hallgattatni az online térben, már szigorúbb szabályozást igényel.

**Fabricius-Ferke György<sup>1</sup> – Kádasné V. Nagy Éva<sup>2</sup>**

## **ZÖLDÍTÉS KICSIBEN – ÉS NAGYBAN?**

### **ZÖLD ENERGIÁVAL HÁZILAGOSAN, VALAMINT A TOVÁBBI LEHETŐSÉGEK**

Milyen szerepet játszhat a napenergia a jövő energiaellátásában? Jelen cikkben a téma megközelítése gazdasági jellegű, ugyanakkor műszaki adatokkal kívánjuk megalapozni a gazdaságossági számításokat.

Az energiatermelés és -ellátás lehetőségeit minimum 3 szempontból lehet vizsgálni:

- Globális környezetvédelmi feladatként,
- makrogazdasági feladatként,
- mikrogazdálkodási kérdésként, vagyis az egyes felhasználók, vagy azok csoportjainak gazdálkodási feladataként.

Egy új energiatermelési/-felhasználási modellnek természetesen még egy sor feltételnek meg kell felelnie, illeszkednie kell például a jogi rendszerekbe. Jelen tanulmány az előbbi felsorolásból a 3. elemet választja: a mikrogazdálkodásit, a kifizető és egyben kifizető nézőpontját, valamint a kisebb ellátási körzetek lehetőségeit.

Kiindulásul tehát ezúttal a legkisebb termelői/fogyasztói egységeket választjuk, és haladunk a rendszerek összefogása felé. Az energiatermelési és -ellátási kép így természetesen nem lesz teljes, de hozzá fog járulni a nagyobb energiaegységek önfenntartó energiaegyenlegéhez, miközben a gazdaságossági tényezők vizsgálatához talán sikerül behozni néhány új, műszaki eredetű összefüggést. És mindezen túl, fejleszteni tudjuk az energiaellátó rendszert a „megújuló”, vagyis a zöld energia irányába.

<sup>1</sup> MSc MBA egyetemi docens, KRE GESZK

<sup>2</sup> CSc egyetemi docens, KRE GESZK

## 1. BEVEZETÉS

A szakmai és politikai sajtóban sokféle adat jelenik meg arról, hogy szükség van-e manapság Magyarországon energiatermelési bővítésre, és ha igen, milyenre. Az egyik fontos kérdés Paks 2, de szó van szén- (lignit-) erőművekről, valamint a megújuló energia termelési lehetőségeiről is – telepítésről és megszüntetésről, kivezetésről. Ezek a vélemények és kalkulációk elsősorban nemzetgazdasági szempontból vizsgálják a szükségleteket és a lehetőségeket.

Jelen cikkkel egy új tényezőt szeretnénk behozni az alapvetően gazdaságossági számításokba, új nézőpontot kívánunk nyitni, amennyiben a kislevegyszó, illetve (ma már hozzátehetjük azt is, hogy) a villamos áram „kistermelő” és „kislevegyszó” szempontjából közelítjük meg a kérdést, egy újfajta rendszerszinten: összekapcsolva a termelés és a fogyasztás elemi rendszerszintű lehetőségeit. A bemutatás és a számítás nem lesz teljes, mivel egy kutatási irányvonal kezdetének fogható fel: az „elosztott paraméterű” (EP) energiatermelési és -fogyasztási rendszerek működési feltételrendszere érdekes számunkra, és ezen belül elsősorban a gazdálkodási megközelítések.

### 1.1. A tanulmány célja

Célunk az, hogy a Controlling módszertani menetét alkalmazva az eddigiekhez képest új rendszerszemlélettel is kezelni tudjuk a zöld és fenntartható energiaellátás megvalósítási kérdéseit, és ezzel egy új tervezési munkához végezzünk előtanulmányt. Ezen belül részletesebben bemutatjuk, valamint a lehetőséghez képest bizonyítjuk a következőket:

- A műszaki-technológiai színvonal már eljutott odáig, hogy a kistermelés oldaláról biztosítani lehet a villamosenergia-szükséglet egészét, vagy legalábbis a nagy részét, így ezeket a tervezésnél fel kell használni.
- A villamosenergia-ellátás tekintélyes része (a zöldenergia felhasználásával) gazdaságosabban megvalósítható a meglévő bázisokon, mint a nagyobb léptékű energiatermelő egységek telepítésével, így komoly gazdaságossági előnyökre lehet szert tenni a jövőbeli villamos energiaellátó-rendszerek kialakításánál.

A bemutatás és a számítás egy példára épül, és gondolatébresztő kíván lenni a fenntartható és környezetsemleges energiaellátás kutatásának a megvalósításához.

## 1.2. A tanulmány eszközei

Gazdálkodási szemléletből nézve a Controlling következő, „a, b, c” megközelítést fogjuk használni:

- a.) A nagyobb rendszerek, gazdasági létesítmények tervezésekor a Controlling gazdálkodási-tervezési módszertan szemszögéből nézve a „felülről lefelé”, azaz „top-down” módszernek nevezhető eljárási menetet szokták alkalmazni, amelynek során célkitűzés, illetve elvárás szinten előírják, hogy a fogyasztási igények kielégítésére becsülhetően mekkora – ez esetben – energiatermelési kapacitásbővítésre van szükség, figyelembe véve:
  - a jelenlegi és fennmaradó termelőkapacitásokat,
  - a várható kapacitás-megszűnéseket, logikusan például a környezetvédelmi szükségletek miatt,
  - a gazdasági fejlődés növekvő vagy éppen csökkenő energiaigényét, tehát a várható változásokat, trendeket.
  
- b.) Az energiaszükségletek környezetbarát kielégítésének másik vizsgálati módja lehet a Controlling tervezési módszertan szerint, ha a felhasználói energia igényekből (a felhasználásból) indulunk ki. A vizsgálati módszerek így megfelelnek a Controlling „bottom-up”, azaz az „alulról felfelé” tervezés módszerének. Ugyanakkor itt már figyelembe vesszük az energiatermelési lehetőségek házilagós, illetve decentralizált kielégítésének vizsgálatát is. Ez lényegében az előbbiekben említett „elosztott paraméterű” (EP) termelés/fogyasztás szemlélete. A kiindulás a háztartási és egyben háztartásonkénti szükséglet. Ezeknek összegzésével nagyságrendi kalkulációkat kaphatunk arról.
  - Példaképpen bemutatunk egy egyedi esetet, egy háztartási termelési/fogyasztási példát a számok tükrében, felhívva a figyelmet

arra, hogy sok ilyen eset statisztikai vizsgálatával megalapozott kutatás készülhet.

- Az egyedi háztartási esetekből kiindulva vizsgálni lehet, hogy településenként, illetve nagyobb egységenként milyen igénnyel és energiatermelési értékekkel lehet számolni.
- Különbséget tehetünk az eltérő típusú lakóövezetek eltérő energiagigénye és eltérő energiatermelési lehetőségei között,
- Vizsgálható az igények és a termelési lehetőségek időfüggvénye: az egyes napszakok és az évszakok közötti eltérések. Ez utóbbi vizsgálattal megteremtjük az alapját annak a számításnak, amely az energiatermelés és -fogyasztás időbeni eltéréseinek kiegyenlítésére szolgálhat.

- c.) Az energiatermelés és -fogyasztás gazdaságossági kérdései komplex ismeretkörrel igényelnek, amelyben benne vannak a műszaki, a tömegtermelési, valamint az előbbieik alapján bemutatható gazdaságossági szempontok. A témához ennek megfelelően a controlling módszertanból a Teljesítmény-Controlling gazdálkodási szemléletével dolgozunk, amely a mennyiségekből (naturáliákból) kiindulva határozza meg a gazdálkodási rendszer irányításához szükséges mutatószámokat (dashboard), beleértve a szükséges mennyiségeket, majd abból kiindulva a gazdaságosság érték-számaikat is.

Az elektromos energia ilyen módon vizsgált termelése és felhasználása csak egy része a teljes gazdasági rendszer energiateljesítményének, mindenesetre – ahogy ezt a későbbiekben bemutatjuk – egyre tekintélyesebb része.

## 2. MÓDSZERTAN

Tekintve a témakör összetettségét, módszertani áttekintésünk gazdálkodásirányítási (Controlling), matematikai, és fizikai-elektrotechnikai elemekből áll.

## 2.1. A Controlling top-down, bottom-up, és ellenáramú tervezés

Ezek közül most elsődlegesen a bottom-up módszer szemléletében ismertetünk egy sor adatot, illetve a teljes Controlling módszertannak ezt a tervezési folyamat-menetét követjük. Azért esik szó ugyanakkor mind a három módszerről, mert ezek csak így egyben adnak alapos és teljes körű gazdálkodási folyamat-előkészítést (Körmendi 2016, 29.p).

A tervezés irányával kapcsolatosan Horváth Péter szerint a tervezés folyamat szervezést igényel, amely egyben kezeli a két különböző irányú tervezési módszert: a top-down („retrográd”), és a bottom-up („progresszív”) tervezési eljárást (Horváth & Partner 1997, 45-46.pp). Horváth Péter itteni leírása azért is nagyon érdekes, mert logikailag szinte teljesen egybevág az elektrotechnikában és az elektronikában használatos „elosztott paraméterű” (EP) szabályozás irányítás logikájával, amelynek lényege a következőképpen fogalmazható meg:

- a.) egy többszintű, azaz fő- és részelemekből álló hierarchikus rendszerben...
- b.) végezd el az alapvető tervezési és szabályozási feladatok jó részét, „amennyit csak lehet” az alsó-, ha úgy tetszik „belső” részrendszerekben,
- c.) így a felsőbb irányítási szinteken kevesebb eltéréssel, illetve megoldandó problémával kell számolnod.

## 2.2. Teljesítmény-Controlling módszertan

A szakirodalomból jól ismert, hogy a tervezés első lépéseként a mennyiségekkel dolgozunk; például klasszikusan az árbevételt, a kapacitást, az árumennyiséget vagy éppen a szolgáltatás mennyiségét határozzuk meg kiindulásként (Körmendi 2016, 31.p; Fabricius 2011, 263-265.pp). A tervezés menete ezekkel az adatokkal kettőssé válik:

- Először meghatározzuk a mennyiségeket, amelyek szoros kapcsolatban vannak egyrészt a fogyasztással (felhasználással), másrészt az ennek kielégítésére szolgáló „termeléssel”. A termelés és felhasználás pedig kapacitásokat jelent, itt elsődlegesen a szükséges elektromos áram termelőkapacitását.

- Ezek után következhet a „forintosítok”, ahol a mennyiségekből a költségek és a bevételek kerülnek számolásra. Ez a Teljesítmény-Controling tervezésnek erre az esetre vonatkozó alkalmazása.

Jelen tanulmányunkban órákat és villamos mennyiségeket, „naturáliákat” fogunk használni, kW-ot valamint kWh-t (kilowatt és kilowattóra, ld. az értelmező és rövidítési függelék) valamint természetesen idődimenziót. A továbbiakban előforduló mennyiségek definíciójaként megadjuk ennek a két nagyon jellemzően használatos villamos mennyiségi adat definícióját:

- A kW, mint leggyakrabban előforduló tervezési mennyiség (1 kW = 1 000 W; MW = 1000 kW; 1GW = 1000 MW stb.): Ez a pillanatnyi teljesítmény, amely termelési oldalon az erőmű vagy áramszolgáltatató egység „kapacitását” jelenti, fogyasztói oldalon a pillanatnyi fogyasztási értéket, a fogyasztó „kapacitását”. A fogyasztás szokásosan ismert mennyiségei példán bemutatva: a „100 Wattos izzó” 0,1 kW-ot jelent, egy villany-bojler, vasaló, villamos sütő stb. 1-2 kW-os. Termelési oldalon: 1 Paksi Atomerőmű blokk eredetileg 440 MW-os volt, megnövelt teljesítményen 500 MW, a négy blokk összesen kb. 2000 MW pillanatnyi teljesítményű. Egy kb. 0,5 méter \* 1 méteres napelem 300 W-os, azaz 0,3 kW-os. Egy átlagos lakóház tetejére jó esetben 10 kW-nyi kapacitású napelemrendszert fel lehet szerelni, és az áramszolgáltatók is erre a kapacitásméretre vannak felkészülve. Ebben a termelőkapacitás-méretben fogadják és használják fel a „háztartási méretű kiserőművekben” (HMKE) megtermelt villamos energiát. Egy ekkora méretű HMKE a mai viszonyok között kb. 3 MFT-os beruházást jelent (áfával).





1. ábra: 10,3 kW teljesítményű napelem-rendszer,  
„HMKE” – saját felvétel

- A kWh a másik témánkhoz szükséges mennyiség, amely munkát vagy teljesítményt jelent, amit a villamos rendszerek meghatározott idő alatt felvettek, vagy megtermeltek – ezért van a kW megszorozva órával (h=hour, ld. az értelmező és rövidítési függelék). Ez tehát az áram által elvégzett munka teljesítménye megadott idő alatt. A szorzatot célszerű úgy értelmezni, hogy lehet kisebb pillanatnyi teljesítményű géppel hosszabb ideig dolgozni, vagy nagyobb teljesítménnyel elegendő rövidebb ideig. Példaképpen: egy átlagos háztartás havi energiafogyasztása 300-1000 kWh körüli, a kis szám inkább a nyári, a nagy szám a téli fogyasztásra jellemző. A mai viszonyok között a maximálishoz közeli fogyasztást feltételezve ez kb. 30 kWh/nap fogyasztást jelent. Emellé érdemes odatenni, hogy egy ma használatos átlagos elektromos autó akkumulátorának tárolókapacitása 40 kWh, azaz kb. egy háztartás napi téli fogyasztását képes tárolni – amivel egyébként kb. 200-300 km-t lehet megtenni. A műszaki-technikai fejlődés következtében a napi villamosenergia-szükséglet tárolása ezen a „kisfelhasználói” szinten — már láthatóan elérhető közelségben van.



2. ábra: A mai villamos autók 27-80 kWh teljesítmény-tárolású akkumulátorokkal rendelkeznek. A képen egy nagyobb teljesítményű autó látható – saját felvétel

- kVA, kVAh mennyiségi egységek is használatosak a „pontosabb” technikai szakirodalomban a kW és a kWh helyett, de  $VA=W$  összefüggéssel értelmezhetőek ezek a mennyiségek (a valóságban is, némi technikai készülék kiegyesíttéssel).
- Megjegyzendő még, hogy az írott forrásokban a kapacitás és a teljesítmény fogalmakat vegyesen, illetve sajnos keverve használják. Jelen tanulmányban a „kapacitás” kifejezés következetesen a kW a „munka”, illetve a „teljesítmény” kifejezések következetesen a kWh értelemben használatosak.

### 2.3. Matematikai modellek a termelt és felhasznált energia jellemzésére

Termelési adatként egyelőre két adatsor, egy termelési és egy fogyasztási áll a rendelkezésünkre az adatgyűjtés előkészítésére. Bár ez tulajdonképpen kevés egy teljes tanulmány kidolgozásához, mégis úgy gondoltuk, hogy előzetesen megvizsgáljuk ezeket az adatokat, részben a jellegük tanulmányozására, részben esetleges következtetések levonására. Az elem-

zésre az SPSS statisztikai szoftvert választottuk. Ezt a szoftvert 1960-ban fejlesztették ki a Stanford Egyetemen, „...legsikeresebb változata az SPSS for Windows, amely piacvezető PC-n. Az SPSS termékeknek több mint kétmillió felhasználója van az üzleti világban, a felsőoktatásban és az államigazgatásban.” (W2, MS SPSS). A vizsgálatnál az a célunk, hogy amennyiben minták és trendek fedezhetőek fel az adatokban, akkor ezeket felismerjük. Az összefüggéseket a szokásosan használt táblázatkezelővel vagy adatbázis-kezelővel nem lehetne észrevenni, az SPSS segítségével ugyanakkor azt is látni szeretnénk, hogy milyen statisztikai tulajdonságokkal rendelkeznek az adatsorok.

#### **2.4. Atomerőmű: tisztaság, szabályozhatóság, beruházási és megszüntetési kérdések**

Az első magyarországi atomerőmű-beruházásnál (1969–1987) még nem voltak érzékelhetőek olyan erős, a fenntarthatósággal és a környezetvédelemmel kapcsolatos aggályok, mint most, a 2. erőmű telepítésének idején, Paks 2 azonban sokak számára nem műszaki/környezetvédelmi/gazdaságossági, hanem politikai kérdés. Tanulmányunkban nem kívánunk ebbe az irányba elmenni, és ez a felhasznált forrásanyagokon is lemérhető: egyetlen, kizárólag az atomerőmű műszaki és működési paramétereivel foglalkozó forrást használunk az előnyök és hátrányok tárgyalásánál (Petz 1984). Azt gondoljuk, hogy a gazdaságossági kérdés is fontos az esetleges újabb atomerőmű telepítésének kérdésében, és ehhez a kérdéshez közelebb jutunk, ha a jelen tanulmányban felvett logika alapján végezhető kutatásokat folytatunk, és nem foglalkozunk a részben politikai töltetű makrogazdasági megközelítésekkel.

Beruházási gazdaságossági kérdésekben a Paks1 erőmű már nem képez összehasonlítási alapot, hiszen a beruházás már régen megvalósult és a meghosszabbított üzemidővel számolva bőségesen meg fog térülni. Néhány adat és tényező, amely ugyanakkor a későbbiekben szereplő adatok háttéréül szolgál (W1 Paks1):

- A közismerten alacsony 11 Ft/kWh-ás önköltségi előállítási érték, amelybe már az erőmű bontásával és anyagainak semlegesítésével kapcsolatos költségek is bekalkulálásra kerültek.

- Az egyes blokkokat 2032. és 2037 között fogják leállítani, de hallani már híreket arról, hogy ismét meghosszabbítják a működtetési időt. Ez esetben
- az atomerőmű – az új típus technikai adatait is figyelembe véve – az elektrotechnikában és energiaellátásban használatos kifejezéssel élve úgynevezett „alaperőmű” lesz, amely „mindig megy”. Ez azt jelent, hogy az erőmű „nem kikapcsolható”, azaz bármely fosszilis (beleértve a gáz-égetésű) és fenntartható/környezetbarát erőműnél nehezebben állítható le a működése, beleértve ebbe a normál, üzemszerű menetbe tartozó teljesítménycsökkenést, illetve -növelést is. Ez a jelenlegi üzleti-piaci körülmények között azért gazdaságossági probléma, mert a csúcstermelési időben előfordul, hogy aki eladni akar, annak az energiatermelésért fordított irányban kell fizetni: az fizet, aki elektromos energiát táplál be a hálózatba,
- Az atomerőmű „tisztasága” nehezen vitatható – amennyiben nincsen szennyezést okozó üzemzavar. Normál működés esetén, ha nincs technikai probléma, az erőmű környezetében felállított mérőállomások csak az űrből érkező háttérsugárzást mérik – azaz az erőműnek nincsen saját sugárzása.
- Probléma lehet ugyanakkor a paksi erőmű vízűtése: a Duna vizének melegvízzel történő terhelése már az 1. blokkok esetében is az elfogadható mérték határán volt.

## 2.5. Mesterséges intelligencia a napelemes rendszerekben

A 220 voltos hálózatra történő rákapcsolódás alapja egy „analóg mesterséges intelligencia”, amely:

- a napfény mennyiségétől függő töltés- (elektron-) többlet függvényében...
- figyelembe véve a saját pillanatnyi háztartási fogyasztás mennyiségét...
- betáplálja a napenergiából származó többletenergiát a települési--utcai hálózatba a többi fogyasztó számára.

Ezt a feladatot a házi „kiserőmű” rendszer végzi. Ha nincs napsütés (fény) és nincs termelés, akkor a háztartási rendszer „hagyományos” fogyasztóként működik. Napsütéses (elsősorban nyári) napokon a termelés akár 3-10-szerese is lehet a fogyasztásnak, míg felhős őszi-téli napokon az arány megfordul. A napelemes rendszer „intelligenciája” tehát jellemzően a napsütéses időszakokban táplál be villamos energiát a kisfogyasztói hálózatba.

A leírt „mesterséges intelligencia” nem számítógép, hanem egy immár nagy sorozatban gyártott elektronikai/elektrotechnikai rendszerregyüttes. Ennek ára az előbbieken említett 10 kW nagyságrendű termelőegységekben kb. bruttó 500 eFt. A készülékek lecsökkent árai a piaci rendszerben működő termelők technikai fejlődési lehetőségeinek köszönhetőek: a tömeggyártás eredményeként áruk várhatóan a következőkben is csökkeni fog.

## 2.6. Hálózati sajátosságok és ezek gazdaságossági következményei – EP villamos hálózat

A gazdaságossági sajátosságok áttekintéséhez – a jelen témakörhöz – még egy műszaki jellegű alapösszefüggés ismeretére van szükségünk: a villamos áram mozgására az a jellemző, hogy a villamos teljesítmény továbbítása a hálózatokban könnyen megfordítható, a vezetékrendszer és a készülékek átalakítása nélkül. Magyarul: a fogyasztó könnyen átmehet termelőbe (a HMKE a napos nyári délelőtti és kora délutáni órákban), a termelő pedig könnyen átmehet fogyasztóba. Vagyis megcserélődik a szolgáltató és a felhasználó ugyanazon a hálózati rendszeren. Lényegében csak a mérőórákat kell „kétutasra” cserélni, hogy mérni tudják az energiaáramlást mindkét irányban.

Ennek a tényezőnek óriási a jelentősége, amikor az EP (elosztott paraméterű) villamos áram termelői és fogyasztási rendszerén gazdaságossági kalkulációt végzünk. Szemben ugyanis egy új erőmű telepítésével, ahol egy energiatermelési csomópontból új (esetleg az eddigiekkel párhuzamos) gerinchálózatot kell kiépíteni, az EP ugyanazon a hálózati rendszeren tudja biztosítani az energia megtermelését és elosztását. Más megfogalmazásban: EP rendszer alkalmazása esetén mind a telepítési,

mind pedig a hálózat fenntartási költségén igen komoly megtakarítások érhetőek el. Mivel – ahogy az a későbbiekben ismertetett adatokból kiderül – az EP hálózatok rendszere, ha nem is ezen a néven, de már létezik szerte a világban, ennek a szisztémának a tudatos és nagyobb léptékben történő alkalmazásával nagyobb megtakarításokra is lehetőség van.

### 3. ZÖLDENERGIA NAPFÉNYBŐL - KISTERMELÉSBEN

#### 3.1. Kapacitás és teljesítmény, néhány példa-adattal

A következő példa számadatait nem lehet általánosítani, és mindenütt érvényesnek tekinteni. Bemutatásukkal mégis fel kívánjuk hívni a figyelmet arra, hogy a villamosfogyasztás kielégítéséhez szükséges termelőkapacitások megtervezésénél figyelembe kell venni az alulról felfelé (bottom-up) történő tervezési módszer lehetőségeit is. A példában szereplő rendszer egy átlagosnak nevezhető családi házban a szükségletek nagy részét, mintegy 14%-os eltéréssel képes volt megtermelni, 1 éves időtartamot tekintve. A tervezéshez elvileg kiindulásul alapot szolgáltatató peremfeltételek a következők:

- 34 db napelem felszerelésével 10,3 kW maximális teljesítmény beépítése történt meg.
- A megtermelt árammennyiség 1 év (2020. 08. 14 – 2021. 08. 13) viszonylatában: 11 015 kWh-
- A fogyasztás ugyanezen időszakban: 12 518 kWh, ez 13,6%-kal magasabb.
- A fogyasztás semmiképpen nem tekinthető átlagon alulinak: szokásos berendezések, mint mosó- és mosogatógép, szárítógép, elektromos sütő és villanybojler volt működésben, valamint vasaló, elektromos autó töltése, és a téli időszakban éjszakai elektromos fűtés is igénybe vette a villamos hálózatot, illetve ez esetben az EP rendszert.

Jellemző teljesítmény-paraméterek még, áttekintésre:

Sorrendben a maximális és minimális havi adatok:

Fogyasztás: 1227 kWh, 452 kWh

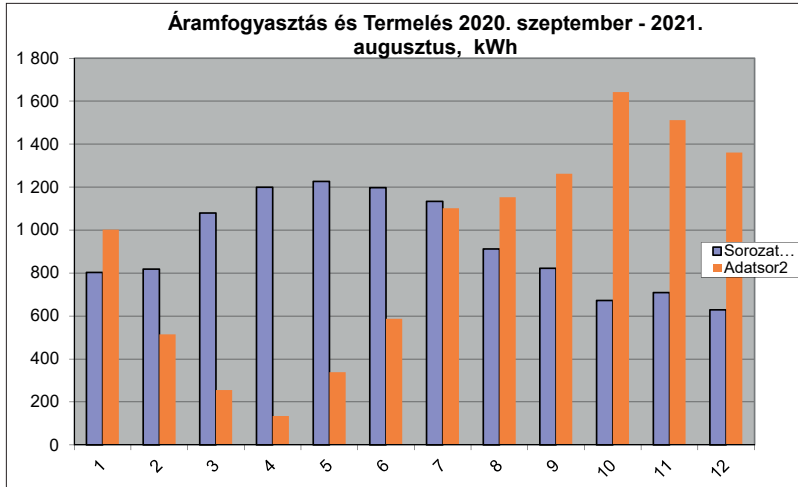
Termelés: 1650 kWh, 337 kWh

Mivel a termelés és a fogyasztás között műszaki szemmel figyelve nincs jelentős eltérés – annak ellenére, hogy mint látható a fogyasztás semmiképpen nem nevezhető átlag alattinak – összességében ezen a felhasználási helyen az áramellátás szempontjából maximálisan megfelelő villamos rendszert sikerült létrehozni. A sikeresség szemléltetésére álljon itt az elszámolás egy kiragadott, de jellemző adatsora:

- Az áramszolgáltatóval kötött HMKE szerződésben óvatosságból havi 6000 Ft átlagos díj-befizetést vállaltunk,
- ez éves szinten 72 000 Ft befizetést jelentett.
- Ebből az időszak végi elszámolásnál 43 000 Ft-ot visszakaptunk, tehát a havi áramdíj (természetesen a beruházási költséget leosztásától most eltekintve) 2400 forint volt.

### 3.2. Hogyan zajlik időben az energiatermelés és -fogyasztás?

A számadatok részletes statisztikai elemzése előtt a láthatóság céljára mutatunk egy oszlopdiagramot, amelyen követhetők a fogyasztás (Adatsor1) és a termelés (Adatsor2) tendenciái. Már ebből is látható, hogy (az előbbi pontban leírt paraméterekkel vizsgálva) a fogyasztás és a termelés jól kiegyenlítődik; egy fontos problémával: a téli-nyári időeltolódással. Ennek lényege, hogy a termelés csúcsideje nyáron, a fogyasztásé pedig télen van. Látható az is, hogy a termelés csúcsértékei mind pozitívban, mind pedig negatívban erősebbek, mint a fogyasztásé (3. ábra).

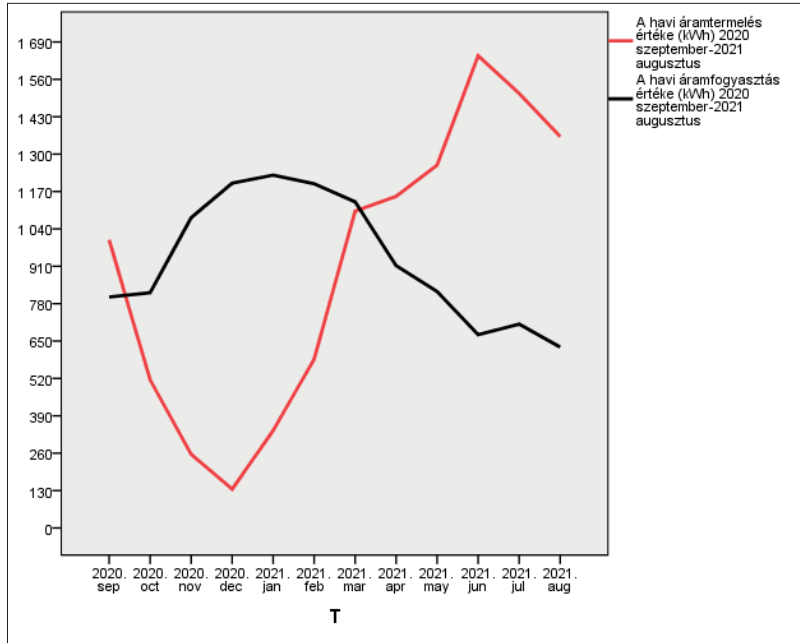


3. ábra: Termelés és fogyasztás idődiagramja a 3.2 pontban megadott paraméterekkel – saját szerkesztés

### 3.3. Matematikai statisztikai elemzés és annak következtései

A termelési és fogyasztási számsorozatokkal történő további adatgyűjtési és adatelemzési munka előkészítése érdekében a módszertanban szerepeltetett eszközökkel megvizsgáltuk a villamos rendszer matematikai számsorait. Az eredmények a következők (W3, SPSS2), kisebb elemzési magyarázatokkal kiegészítve az egyébként önmagukért beszélő grafikonokat és táblázatokat:

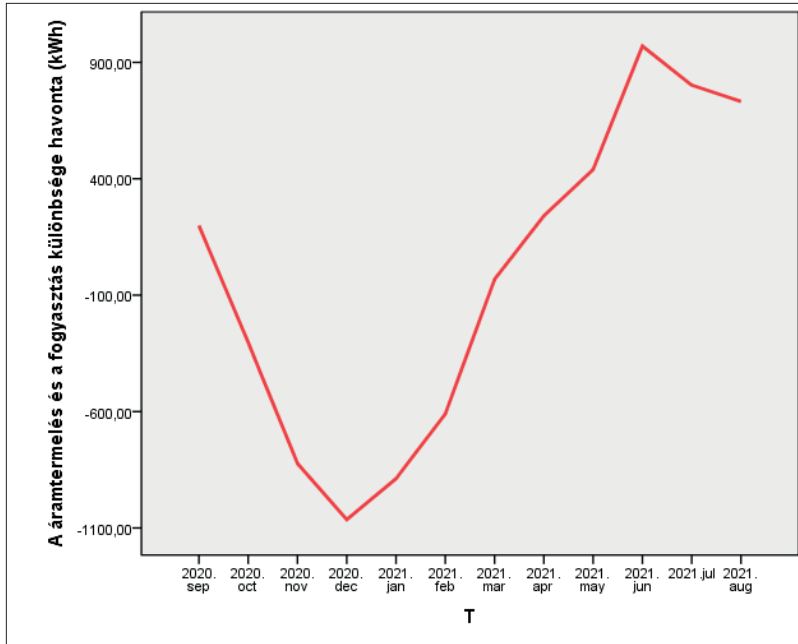




4. ábra: A havi áramtermelés és a havi áramfogyasztás kapcsolata 2020. szeptember-2021. augusztus: a két idősor vonalgörbéje – saját szerkesztés

A termelés és a fogyasztás ellentétes mozgásban van (4. ábra), ahogyan ez már az oszlopdigramon is látható volt (3. ábra).

A következő grafikon és táblázat a beépítendő szükséges tárolókapacitás nagyságára fog becslést adni:



5. ábra. A termelés és fogyasztás differenciájának vonalábrája – saját szerkesztés

**Statistics**

		A havi áramtermelés értéke (kWh) 2020 szeptember-2021 augusztus	A havi áramfogyasztás értéke (kWh) 2020 szeptember-2021 augusztus	A áramtermelés és a fogyasztás különbsége havonta (kWh)
N	Valid	12	12	12
	Missing	0	0	0
	Mean	905,42	933,42	-28,0000
	Median	1052,00	867,00	83,5000
	Std. Deviation	517,265	222,016	704,83422
	Minimum	135	629	-1064,00
	Maximum	1642	1227	970,00

6. ábra. Az idősorok alapstatisztikái – saját szerkesztés

Az 5. és 6. ábrából két dolog látszik. Egyrészt, hogy a havi áramtermelések átlaga:

- 28kWh – ez statisztikailag a számsorok alapján 95%-os valószínűséggel tekinthető 0-nak,
- Ugyanakkor a maximális tárolási igény 1064 kWh, ami csaknem egy teljes havi maximális fogyasztásnak felel meg.

**Az egymintás t-próba:**

A két számsort tovább elemezve a havi áramtermelések átlagának különbsége – a -28 kWh várható értéke nem különbözik szignifikánsan 0-tól az egymintás t-próba alapján: a különbség várható értéke 95%-osan 0 lesz (7. ábra):

**One-Sample Test**

	Test Value = 0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
A áramtermelés és a fogyasztás különbsége havonta (kWh)	-1,38	11	,893	-28,00000	-475,8303	419,8303

7. ábra. A különbség várható értéke az egymintás t-próba alapján – saját szerkesztés

**A párosított t-próba:**

**Paired Samples Test**

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	A havi áramtermelés értéke (kWh) 2020 szeptember-2021 augusztus - A havi áramfogyasztás értéke (kWh) 2020 szeptember-2021 augusztus	-28,00	704,8	203,47	-475,8	419,83	-1,38	11	,893

8. ábra. A párosított t-próba eredménye – saját szerkesztés

A párosított t-próba azt igazolja, hogy éves szinten a termelés és a fogyasztás átlagai nem különböznek szignifikánsan. A párosított t-próba lényegében egy hipotézis-vizsgálat: a két várható (termelés és a fogyasztás) konfidencia intervallum alsó és felső korlátja megegyezik (0,893-as szignifikancia index a táblázat jobb oldali rubrikájában).

**Korrelációs kapcsolat:**

**Correlations**

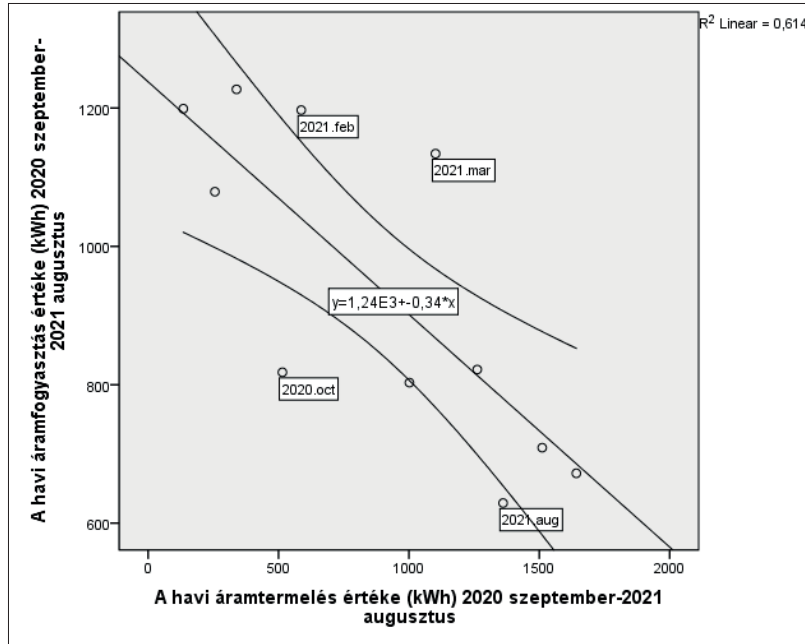
		A havi áramtermelés s értéke (kWh) 2020 szeptember- 2021 augusztus	A havi áramfogyasztás s értéke (kWh) 2020 szeptember- 2021 augusztus
A havi áramtermelés értéke (kWh) 2020 szeptember-2021 augusztus	Pearson Correlation	1	-,783**
	Sig. (2-tailed)		,003
	N	12	12
A havi áramfogyasztás értéke (kWh) 2020 szeptember-2021 augusztus	Pearson Correlation	-,783**	1
	Sig. (2-tailed)	,003	
	N	12	12

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

9. ábra. A termelés és fogyasztás közötti korrelációs kapcsolat – saját szerkesztés

Mivel nyáron többet termelünk, télen többet fogyasztunk, a termelés és fogyasztás között erős negatív korrelációs kapcsolat van (-0,783 a -1-et megközelítve) – ez egy várható eredmény.

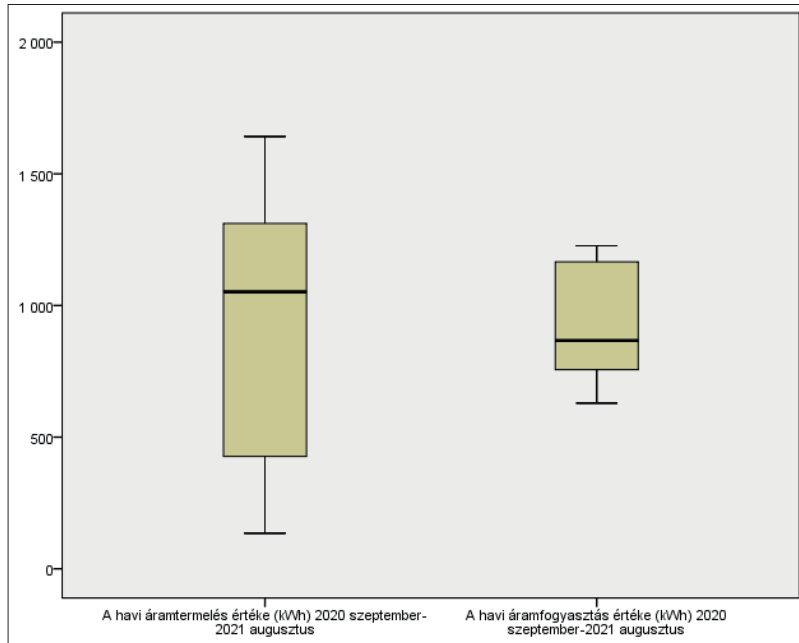
## Regressziós összefüggés:



10. ábra. Lineáris regressziós összefüggés – saját szerkesztés

A termelés és fogyasztás között közepes erősségű lineáris regressziós összefüggés tapasztalható. ( $R$  square = 0,614), amelynek valóságát több adat esetén megismételten kellene áttekintenünk. Négy adatpár „lóg ki” szignifikánsan az összefüggésből (keretezett adatok). A várható értékek pontosabb előrejelzéshez többéves adatara volna szükség. Az adatok változása megmutatná, milyen mértékben függ a rendszer az időjárástól, ami a tervezést segítené.

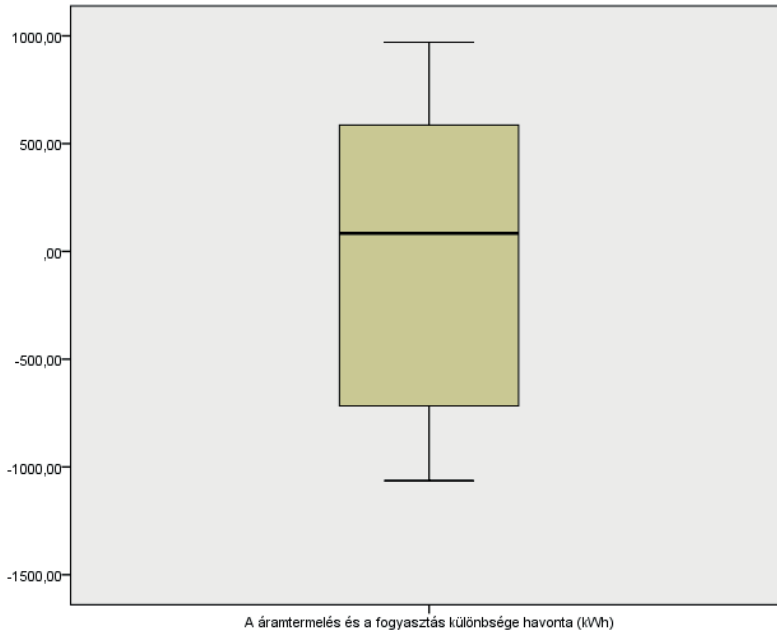
**Dobozábra:**



11. ábra. A termelés és fogyasztás dobozábrája – saját szerkesztés

Az ábra alapján nincs outlier (kieső, nagyon kicsi és nagyon nagy) adat. Az elemzés szerint az adatok fele a jelölt négyzetben van. Itt is igaz az, hogy több adat esetén jobb előrejelzést lehet csinálni.

Különbségi dobozábra:



12. ábra. A termelés és a fogyasztás különbségének dobozábrája – saját szerkesztés

Az elemzés alapján itt sem találhatunk outlier adatot – tehát a termelés és a fogyasztás különbségi értékei az 50%-os határon belülre esnek.

Wilcoxon próba:

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	A havi áramfogyasztás értéke (kWh) 2020 szeptember- 2021 augusztus - A havi áramtermelés értéke (kWh) 2020 szeptember- 2021 augusztus
Z	-,235 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	,814
Exact Sig. (2-tailed)	,850
Exact Sig. (1-tailed)	,425
Point Probability	,030

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

13. ábra. Wilcoxon próba – saját szerkesztés

A kis elemszám miatt Wilcoxon próbával is megvizsgáltuk a termelés és fogyasztás mediánjának egyenlőségére vonatkozó feltevést és megállapítottuk, hogy nagy szignifikanciával elfogadhatjuk.

**Következtetések:**

A két adatsor egy speciális egyéves adatsorpár. Érdekes lenne, ha korábbi évek hasonló idősoraival össze lehetne hasonlítani. Így meg lehetne mondani, van-e valamilyen speciális lefolyás, speciális kapcsolat a két adatsor között, vagy ez természetes, szokásos kapcsolat közöttük. Termé-



szetesen egy nagyobb környezetben folytatott kutatás erre lehetőséget adna. Ez esetben össze lehetne hasonlítani a sorokat, vagy legalábbis a differencia-sort a „sokévi átlag” idősorával. Ha a differenciasor nem különbözik jelentősen a sokévi átlag idősorától, akkor elképzelhető, hogy az eredmény az, hogy nincs itt semmi „látnivaló”, az adott évben a szokásosnak megfelelően alakultak a dolgok. Viszont az is kijöhet, hogy lényegesen másképp történtek a folyamatok, mint a szokásos. A különbségre adott magyarázat érdekes lehet.

### **3.4. A termelési és fogyasztási számok összesítéséről és a lehetséges mikroszintű koncentrációról**

A HMKE adatok elemzése azt mutatja, hogy érdemes a kutatást folytatni a HKME környezetben, mert várhatóan használható adatokat kaphatunk a korábban már említett bottom-up tervezéshez.

A 3.1 fejezetben leírtak egy nagy vonalakban megtervezett termelési/fogyasztási, tehát ellátási rendszert mutatnak be, amely gyakorlati szempontból – a hozzávetőleges tervezés ellenére – tökéletesen megfelelt azoknak az elvárásoknak, amelyeket az erőművek által táplált rendszer kiegészítésével szemben támasztottunk. Kérdés, hogy több ilyen rendszer együttműködése esetén milyen további bővítési lehetőségünk van.

Ismeretes, több országban, például Ausztriában vannak példák a termelők/fogyasztók szövetkezetes átalakulására. Magyarországon is léteznek tanulmányok ebben a témában, például: „A napelemek elterjedésének jogi és adminisztratív akadályai és a megoldás lehetőségei Budapesten” címmel (Gajdics 2021). A fenti ismeretek birtokában azt mondhatjuk, hogy a rendszerek továbbfejlesztése és az EP rendszerek tudatos kialakítása érdekében a további kutatások előtt javasolható a további adatgyűjtés.

Az energiaellátási célú integrációhoz érdemes továbblépni, a tárolás kérdései felé.

### 3.5. Energiatermelés és -tárolás mikroszinten, és az EP rendszer lényege

Mint a 3.3 matematikai számsorok elemzése során kiderült, „szélsőséges esetben”, tehát ha semmilyen más kiegyenlítő eszköz nincs a birtokunkban, a példaképpen választott háztartás energiaellátásának egyensúlyi feltételeit egy kb. 1000 (1064) kWh teljesítményű akkumulátor tenné teljessé, feltételezve, hogy a rendszernek önállónak kellene lennie. Ez azt jelenti, hogy a kb. 1MW-nyi energiatároló-képesség egy szélsőséges szám, mert semmilyen más energianyerési vagy -kompenzációs lehetőséget nem feltételez. Ugyanakkor kiindulhatunk ebből, mert nagyságrendileg megfelelő, és némi tartalékkal is rendelkezünk ez esetben.

Az energia tárolásával kapcsolatosan már létező kísérleti akkumulátoros „erőmű” (lényegében tölthető energiatároló) rendszer egy példája Elon Musk kísérleti Ausztrál erőmű-egysége (2016-ban épült), amely 129 MWh energiatöltésű, tehát praktikusán mintegy 100, a vizsgált paraméterekkel rendelkező háztartást tudna egész évben energiával ellátni és üzemeltetni, mintegy háttértároló rendszerként (W4 MUSK). Ugyanebben a forrásban találhatunk például információt egy 1,2 GWh, azaz az előbbinél tízszer nagyobb akkumulátor-telep építéséről, amit a közölt dátumok szerint mostanában helyeznek üzembe. A telepet egy volt gázfűtésű erőmű területén építik, melynek kapacitása 2560 MW volt, azaz nagyobb, mint a Paksi erőmű. Elon Musk ezen beruházása már előrevetíti a jövőt, és hasznosítja az EP filozófiát: hasznosítsuk a meglévő, már telepített villamoshálózati elosztó rendszereket. Ez mind környezetvédelmi, mind pedig költségkímélési szempontból nagyon okos megoldás.

A továbbiakban lépjük át az előbbi egyszerű számításnál alkalmazott szélsőséges feltétel-rendszert, miszerint a fogyasztó/termelő (HMKE) és az energiatároló csak egyedül, önmagában állna. Egy ekkora méretű energiatároló-rendszer esetében már bizonyosan felmerül annak lehetősége, hogy más zöld forrásból származó áramtermelési egység is „rádolgozik” a telepre, illetve kiegyenlítési lehetőségek is adódnak, például:

- Jellemzően szél-erőmű. A szél sok esetben „váltásban” lehet a napenergiaival, hiszen téli időben és éjszaka is termelhet áramot.
- Ilyen méretű energiatárolási egység esetén számolni kell kiegyenlítő szereppel, ami a mai viszonyok között nagyon fontos, hiszen például

az előzőekben említett „negatív fogyasztási” időszakokban ide lehetne irányítani távvezetéken a máshol tárolt, ideiglenesen „felesleges” áramot.

És ebben a pontban, a nagyobb méretű, és a korábbi fosszilis erőmű helyén épülő, most említett energiatároló egység telepítésénél találunk egy rendkívül fontos beruházási tényezőt, amit EP, azaz elosztott paraméterű rendszer néven említettem. Az EP tényező azért nagyon fontos, mert a beruházás szempontjából óriási lehetőséget jelent: a meglévő erőmű infrastruktúrájára ráépülve, és a meglévő villamoshálózatokat és berendezéseket igénybe véve komoly beruházási költség-megtakarításokkal lehet számolni.



14. ábra. Elhagyott, „leépített” erőmű – saját felvétel

Magyarországon is van már több „leépített” erőmű; és a zöldítés előrehaladtával nyilván még több lesz. A 14. ábrán egy, Budapesttől 23 km-re fekvő erőműtelep látható, amely beruházási szempontból ideális helyen van környezetbarát erőművi – például energiatároló egységek beruházásához.

Összefoglalóan tehát a meglévő energiaellátó erőművek telephelyeinek és hálózati elemeinek, valamint kiépített infrastruktúrájának felhasználása az EP rendszerekben a következő előnyöket nyújtja:

- Alacsonyabb beruházási költség: elmarad, vagy minimálisra csökken a beruházási költségigény, ami egy nagy erőmű telepítése esetén szükséges lenne.
- Elmarad a környezet bolygatása: nem kell új távvezetéseket, trafó-állomásokot stb. építeni.
- Költségmegtakarítás: az új energiaellátási szolgáltatás fenntartásához nem adódik hozzá egy új hálózati rendszer üzemeltetési költsége. Mondhatjuk úgy is, hogy alacsony az energiaszállítás költsége.

### 3.6. Beruházási lehetőségek összevetése - előkészítés

Mivel a jelen tanulmány az EP villamosenergiaellátó-rendszer számításához szükséges (bottom-up) tervezési mód indokoltságát kívánja bemutatni, következik egy tényező-felsorolás, amely ennek a kalkulációs módszernek a jellemzőit mutatja be.

A fejlesztés, illetve a következő időszak energiaigényeinek kielégítésére vonatkozó teljesítményközpontú tervezéséhez figyelembe kell vennünk, hogy – bár a napelemek kapacitása folyamatosan bővül Magyarországon – a napelemes technológiának energia-termelési szakaszossága van (W5: MAJOR). Ezzel együtt a következő összehasonlítható szempontok adódhatnak:

- atomerőmű, vagy valamilyen más koncentrált energiatermelő beruházás: ez egy egyszeri, de igen nagy beruházást jelent. Összege nem ismert, hiszen például, ha Paks2-re, az lényegében még nem kezdődött el, a telepítési/beruházási költségei viszont folyamatosan emelkednek.
- A napelem alapú (és egyben EP rendszerű, HMKE) kiserőművek, azaz egyben termelő- és fogyasztóegységek beruházása folyamatos, és

szinte „észrevétlenül” halad. A beruházásokat mind az EU, mind a magyar kormányzat támogatja, és ez várhatóan nem fog változni. Ez a terület kiemelten fejlődik (W5: MAJOR).

- Más, környezetvédelmi szempontból előnyös energiatermelők fejlesztése nem ilyen akadálytalan, de az is igaz, hogy magyarországi körülmények között, a napsütéses órák száma miatt a napelem mint áramtermelő eszköz kiemelt jelentőségű lehet.
- Ez a legelőnyösebb termelési módja az EP megvalósításának, itt a „legelosztottabbak” a paraméterek, más megfogalmazásban itt vannak a termelők a legközelebb a fogyasztókhoz, tehát kevés az energia szállítási igénye, és alacsonyak a „szállítási költségek”.

#### 4. ELŐNYÖK ÉS HÁTRÁNYOK

Mint minden megoldásnak, az elektromosenergia-ellátás (elsősorban) EP típusú megvalósításának is megvannak az előnyei és hátrányai. Ezek a következők:

##### 4.1. Hátrányok:

###### 4.1.1. Az energiatermelés irányítása

Az irányítást magyarországi viszonylatban a MAVIR végzi. A jelenlegi néhány nagy erőművet (pl. Paks, Mátrai Hőerőmű) tartalmazó esetben ez a megoldás mindenképpen egy bejáratott módszernek számít. Mivel az EP rendszerekre való átállás teljes kizárása lehetetlen, a szabályozást „el kell vinni” a kisebb területi egységek felé, ami szervezési munkával és némi többletköltséggel is jár. A kérdés mindenesetre megkerülhetetlen. Remélhetjük viszont, hogy a módszertani részben említett „analóg mesterséges intelligencia” mellett létező digitális mesterséges intelligencia, azaz a számítógépes szoftveres technológia megoldja ezt a kérdést.

Egy idei nyári példán illusztrálható, hogy már „benne vagyunk” ennek napelemes szabályozási problémának a megoldásában: a 2021-es év június hónapjának első napjaiban a sajtó észrevette, hogy néhány napra „leszabályozták” a paksi erőművet. Üzemzavar helyett azonban csak any-

nyi történt, hogy az első héten az időjárás-előrejelzés jóvoltából látni lehetett, hogy a sok napsütés miatt a HMKE naperőművek kiemelkedően fognak teljesíteni. Ezért az első verőfényes napok után csökkentették a paksi erőmű teljesítménye, ami teljesen természetesnek vehető, hiszen a termelő oldaláról a (beruházási szempontból) ingyenesen kapott áramnál olcsóbb áram nincsen.

#### 4.1.2. Szezonalitás és az időjárási esetlegességek

Az előbbi példából is látható, hogy az energiatermelés és -elosztás egyre fontosabb bemenő paramétere az időjárás lesz. Ezzel a kérdéssel egyébként más környezetbarát (pl. szél- vagy vízerőmű-) rendszerek esetében is foglalkozni kell. Ez hátrány pl. a szenes vagy nukleáris erőművekkel szemben, ahol az időjárási szempontokat csak kisebb részben kell figyelembe venni (pl. leállási-karbantartási tevékenységek esetében, ahogyan Pakson a nyári hónapokban vannak az átrakási átállások).

### 4.2. Előnyök:

#### 4.2.1. Kisebb beruházási igény

Fontos előnye az EP módszereknek, hogy kisebb a beruházásigénye, és nincs olyan koncentrált, nagy tőkeigényes beruházási követelmény, mint például az atomerőmű esetében. Működhetnek a kisebb vállalkozások és a lakosság beruházási lehetőségei is.

#### 4.2.2. Olcsóbb szállítás

Részleteztük, csak megemlítem ismét az elosztóhálózat beruházásának jóval olcsóbb igényét, valamint az olcsóbb működtetést (energiaszállítást) is.

#### 4.2.3. Verseny; árcsökkentő hatás

Csökken a villamosenergia-termelés és -forgalmazás monopólium-jellege, ezzel megnyílik az út a komolyabb versenyhelyzetek, vagyis az árcsökkenés felé.

#### 4.2.4. Csúcsidő-egybeesés

A napelem termelése nappal történik; ez éppen a fogyasztási csúcsidőben van. Ez mind a termelőnek (magánszemély vagy kisvállalkozás), mind az országos hálózatnak előny: akkor történik a termelés, amikor a fogyasztás, tehát nem kell jelentősen bővíteni. Műszaki értelemben még azt is fontos kiemelni, hogy minél közelebb történik meg a termelés a fogyasztáshoz, annál kisebb hálózati terheléssel kell számolni a fogyasztás növekedésekor, és annál kisebb a hálózatfejlesztési igény. Ehhez képest egy paksi méretű (2000 MW) energiatermelő-kapacitás beépítése esetén lényegében meg kell duplázni a jelenlegi villamos „teherelosztó” hálózatot.

#### 4.2.5. Környezetvédelem, fenntarthatóság

Végül talán a legfontosabb előny: a kibocsátás-csökkentés, környezetkímélés és fenntarthatóság –hosszú távon ennek lehet a legnagyobb szerepe. Lehetőséget kapunk a fosszilis energiatermelők teljes kiszorítására – a többi megújulóval együtt kalkulálva.

### 5. ÖSSZEGZÉS

A hivatkozásokban szereplő és az ennek alapján kifejtett gondolatok szerint egyértelmű, hogy az EP rendszerű tervezési szempontok nem mellőzhetők a következő időszak villamosenergia-termelés és -felhasználás megtervezésénél – vagy legalábbis gazdálkodási és környezetvédelmi szempontból nem kívánatos ezek figyelmen kívül hagyása. Továbbá, mivel az ismertetésben szereplő műszaki rendszer egységei sorozatgyártásban vannak és nagy mennyiségben hozzáférhetőek, valamint műszaki és kereskedelmi feltételei már jól kezelhetőek, ebből következően minden fajta nem megújuló és nem zöld energiatermelő rendszer telepítése előtt kalkulálni kell az EP rendszerű, Magyarországon jellemzően napenergiára épülő termelés lehetőségével is – méghozzá a beruházás megindulása előtt, valamint a jelenlegi energiatermelő egységek felújítása előtt is.

Az összefoglaló helyzetkép megerősítéseként a jogszabályi környezet is számol az EP rendszerek hasznosságával és terjedésével, és jogszabályi jellegű előnyöket, valamint adómentességet biztosít (W6, NAV):

„Ha a magánszemély a villamos energia értékesítéséből származó bevételt nem egyéni vállalkozói tevékenység keretében aktív felhasználóként, vagy energiaközösség tagjaként szerzi, akkor az legfeljebb évi 12 000 kilowattórát (kWh) adómentes.”

„Háztartási méretű kiserőmű az olyan villamos energiát termelő berendezés, ami kiefeszültségű, otthoni hálózatra csatlakozik, és csatlakozási teljesítménye nem haladja meg az 50 kilovoltampert (kVA)”.

## 6. HIVATKOZÁSOK

### Könyvek

FABRICIUS FERKE GYÖRGY (2011): A controlling és a vezetői számvitel információ-technológiája. CompLex, Budapest, 393 p.

HORVÁTH & PARTNER (2001): Controlling – Út egy hatékony controlling rendszerhez. KJK-KERSZÖV Jogi és Üzleti Kiadó Kft, Budapest. 215 p. ISBN 963224 081 2

KÖRMENDI LAJOS – TÓTH ANTAL (2016): A controlling alapjai. Saldo Budapest, 218 p.

PETZ ERNŐ (1984): Az atomerőművi blokkok szabályozása. Paksi Atomerőmű Vállalat, Budapest, 194 p.

### Szakkikk

GAJDICS ÁGNES (2021): A napelemek elterjedésének jogi és adminisztratív akadályai és a megoldás lehetőségei Budapesten. EMLA Egyesület kiadványa, 50 p.

## 7. INTERNETES FORRÁSOK

W1: Paks 1.

[https://hu.wikipedia.org/wiki/MVM\\_Paksi\\_Ato%C5%91m%C5%B1](https://hu.wikipedia.org/wiki/MVM_Paksi_Ato%C5%91m%C5%B1)  
Letöltve 2021.12.20

W2: MS SPSS 1

<https://users.nik.uni-obuda.hu/Farkas/SPSS/SPSS%20jegyzet.html> Letöltve: 2021.01.06.

W3: MS SPSS 2

<https://www.ibm.com/analytics/spss-statistics-software>



W4: MUSK

<https://www.napi.hu/nemzetkozi-vallalatok/tesla-energiatarolas-ausztralia-kaifornia-elon-musk-energiatmenet-karbonsemlegesseg-co2-kibocsatas.701280.html>

W5: MAJOR

<https://www.mnnsz.hu/szep-csendben-tobbzor-is-megdolt-a-magyar-napenergia-termelesi-rekord-februarban/>

(W6, NAV):

[https://nav.gov.hu/nav/ado/szja/Adomentesse\\_valt\\_a\\_ha20210714.html](https://nav.gov.hu/nav/ado/szja/Adomentesse_valt_a_ha20210714.html)

## 8. ÉRTELMEZŐ ÉS RÖVIDÍTÉSI FÜGGELÉK

EP	Elosztott paraméterű (pl. villamos hálózati) rendszer
HMKE	Háztartási méretű kiserőmű rendszer
kW	kilowatt, pillanatnyi áramtermelési és áramfogyasztási mértékegység – szemléltetésül: 10 db „100 W-os izzó” fogyasztása éppen 1 kW, ami például egy vasaló, vagy egy villamos hőszigetelő fogyasztásának nagyságrendje is
kWh	kilowatt-óra, munka és egyben teljesítmény mértékegység; az előbbi példa szerint: az a teljesítmény, amit 10 db 100 W-os izzó 1 óra alatt felvesz, vagy a vasaló 1 órát működik
kVA, kVAh	A kapacitások és teljesítmények mennyiségegysége nem tisztán ohm-os, induktív vagy kapacitív fogyasztók esetében. Jelen tanulmányban nincs jelentősége a megkülönböztetésnek a kW és a kWh-hoz képest.

