



37. Országos Tudományos Diákköri Konferencia
Állam- és Jogtudományi Szekció

Budapest, 2025. március 24–26.

Rendező intézmény:
Károli Gáspár Református Egyetem
Állam- és Jogtudományi Kar



Állam- és Jog-
tudományi Szekció

AZ OKOSOTTHONOK FELELŐSSÉGTANI KÉRDÉSEI

Kézirat lezárásának dátuma:

2024/12/10

Tartalomjegyzék

I. Bevezetés	3
I.1. Bevezető gondolatok	3
I.2. Témaválasztás indoka.....	3
I.3. Kutatási kérdések	4
II. Az okosotthonokról.....	4
II.1. Az okosotthon fogalma	4
II.2. Internet of Things (IoT)	5
II.3. Kapcsolat a mesterséges intelligenciával.....	6
II.4. Okosotthonok használatának előnyei.....	8
II.5. Okosotthonokkal kapcsolatban felmerülő problémák, aggályok.....	8
III. Felelősségtani kérdések.....	9
III.1. Bevezetés	9
III.2. Az okosotthonok fogalmának jogi szempontból történő vizsgálata	10
III.2.1. Az okosotthon dologi jogi minősége.....	11
III.2.2. Okosotthonban megtalálható internethez csatlakozni képes (háztartási)eszközök (IoT-k)	12
III.2.3. A szoftver jogi megítélése	14
III.2.4. Termék vagy szolgáltatás?	16
III.3. Egyes felelősségi alakzatok	18
III.3.1. IoT hibás működéséből fakadó kár (tapadó kár).....	18
III.3.2. Kibertámadással összefüggésben keletkezett kár	21
III.3.3. Az IoT károkozása (következménykár)	27
IV. Jogi probléma azonosítása és a probléma megoldására tett javaslat	32
V. Összegzés.....	33
Irodalomjegyzék.....	34

I. Bevezetés

I.1. Bevezető gondolatok

Az okoseszközökkel felszerelt lakóházak, ún. okosotthonok a technológia magas szintű, gyors ütemű fejlődésének köszönhetően napjainkban igen elterjedt és népszerű jelenségnek minősülnek. „Okossá” és a hagyományos lakóházaktól különbözővé az a körülmény teszi ezen épületeket, hogy a bennük használt különböző, az emberek kényelmesebb, korszerűbb életszínvonalának megteremtéséhez hozzájáruló eszközök (pl. okos zár, okos hűtőszekrény, okos termosztát stb.) típustól függően különböző módon csatlakoznak az internethez.¹ Ezen automatizált eszközök adott esetben beépítésre kerülnek a lakóház egyes elemeiként (pl. okos ajtó), illetve más esetben mozgathatóak (pl. virtuális asszisztens). A kényelem megteremtése mellett ezen eszközök azonban számos veszélyt és kihívást is jelenthetnek. Ilyen kihívásnak minősül az okosotthon részét képező okoseszköz meghibásodása, vagy – akár rendellenes működéséből fakadó – károkozása. Fontos tisztázni, hogy károsodás esetén a fogyasztó kihez és milyen jogcímen fordulhat annak érdekében, hogy az őt ért vagyoni hátrány megtérüljön. Termékfelelősség szempontjából ugyanis kérdéses, hogy gyártónak az okosotthon, mint épület megalkotója – például tervezője, kivitelezője – vagy az épület részét képező okoseszköz létrehozója minősülhet. Az eszközök internethez való csatlakozása következtében megnőhet továbbá a különböző informatikai támadásoknak való kiszolgáltatottság veszélye és az általuk okozható, nem csupán informatikai szoftverek szintjén, de adott esetben az eszközök fizikai tekintetében megvalósuló károsodás is. E körben kérdéses, hogy az eszközök és egyben az épület informatikai támadása alapjául szolgálhat-e birtokvédelem igénylésének, azaz a birtokost ebben az esetben is ugyan úgy megilleti-e a birtokvédelem, mint a hagyományos tényállások esetén, vagy a jelenlegi jogszabályok nem fedik le ezen tényállásokat maradéktalanul és szükség van a jogszabályok kiegészítésére, felülvizsgálatára.

Jelen dolgozat a mesterséges intelligencia használata nélkül készült.

I.2. Témaválasztás indoka

A kutatás elvégzéséhez a motivációm főként a kártérítési jog, az ingatlanjog és az informatika iránti érdeklődésemből ered. Érdekes, korszerű és egyedi témakörnek tartom az okosotthonokkal kapcsolatos jogi kérdések kutatását és remélem, hogy kutatási eredményeim a jogászai, főként az ügyvédi, illetve a bírói gyakorlatban hasznosulni tudnak majd. Célom, hogy

¹ Tóth Levente: Az intelligens fenyegetés: Hogyan veszélyeztetheti a mesterséges intelligencia a biztonságunkat? Belügyi Szemle, 2024/7. <https://belugyiszemlejournal.org/index.php/belugyiszemle/article/view/1552/1451> 1193 p.

kutatási eredményeimmal és azok hasznosulásával növekedjen a fogyasztók okosotthonokba vetett bizalma, amely bekövetkezése az ingatlaniparra és a gazdaságra is pozitív hatást gyakorolhat.

I.3. Kutatási kérdések

A kutatás elvégzésével arra a kérdésre keresem a választ, hogy egyrészt miként lehet jogilag meghatározni az okosotthon fogalmát, másrészt hogyan érheti kár az okosotthon birtokosát, illetve kihez és milyen jogcímen fordulhat annak megtérítése érdekében. Kutatásom fókuszában áll továbbá a termékfelelősség szabályainak okosotthonokkal összefüggésben történő érvényesíthetőségének vizsgálata az egyes eszközök hibás működéséből fakadó károk bekövetkezése esetén, a szerződészegéssel összefüggésben okozott károk szabályainak alkalmazhatósága, továbbá az esetleges kibertámadásokkal összefüggésben bekövetkező károk megtérítésének vizsgálata.

II. Az okosotthonokról

II.1. Az okosotthon fogalma

Az okosotthonok fogalmának meghatározása nélkülözhetetlen alapja a kapcsolódó jogi problémák megvitatásának. Előzetesen is megállapítható, hogy mivel az egyes jogszabályok nem alkalmazzák az „okosotthon” kifejezést, ezért az okosotthonok egzakt jogi fogalommal sem rendelkeznek. Az okosotthonoknak egyébként egzakt általános fogalma sincs, az „okosotthon” kifejezésre iparáganként eltérő fogalommeghatározás alkalmazható annak függvényében, hogy az adott iparág az okosotthont milyen területen, annak milyen előnyeit kihasználva hasznosítja, ezért eltérő fogalommal találkozunk az egészségügyi, építésügyi, illetve az energia szektor területén is.² Az okosotthonok fejlesztését illetően alapvető mérföldkőnek tekinthető az 1966-ban kifejlesztett, ám forgalomba nem került *ECHO IV* elnevezésű első olyan számítógép, amely az otthon vezérlésére volt alkalmas.³ Az okosotthon (*smart home*) kifejezés hivatalosan 1984-ben került először említésre az *American Association of House Builders* által.⁴

² Solaimani, Sam – Keijzer-Broers, Wally – Bouwman, Harry: What we do – and don't – know about the Smart Home: An analysis of the Smart Home literature. *Indoor and Built Environment*, Volume 24, Issue 3. 2015. 291-432 pp. <https://journals.sagepub.com/doi/epub/10.1177/1420326X13516350> 371. p.

³ Bencze Áron: Mire képes egy okosotthon? Innotéka. 2019.

https://www.innoteka.hu/cikk/mire_kepes_egy_okosotthon.1913.html letöltve: 2024. 10. 11.

⁴ Solaimani – Keijzer-Broers – Bouwman 2015. 371. p.

Az „okosotthon” kifejezésben található „okos” jelző további technológiai eszközök nevében is megtalálható, mint például az „okostelefon”, „okosóra” stb. kifejezésekben, amelyek esetében e jelző az eszköz internethez való csatlakozási képességére utal.⁵ Az okosotthon esetében az épületben megtalálható internethez csatlakozni képes eszközök jelenléte azonban még nem feltétlenül enged arra következtetni, hogy az adott épület okosépületnek, okosotthonnak minősül.⁶ Az okosotthon fogalmát a szakirodalom eltérő szavakkal, de hasonló, olykor egyező tartalmi elemekkel határozza meg. Mandić Dorottya „A mesterséges intelligencia alkalmazása az okosotthonokban” című tanulmánya alapján az okosotthon egy olyan épület, amely magába foglal olyan technológiai megoldásokat, amelyek az épület, az otthon automatizálásához járulnak hozzá.⁷ 2003-ban F. Aldrich az okosotthon fogalmát egy olyan lakóhelyként határozta meg, amelyben egy olyan számítástechnikai és informatikai technológia üzemel, amelynek köszönhetően a rendszer (az otthon) a birtokos szükségleteire, igényeire reagál, felméri és előre látja azokat, valamint az épületben működő rendszer és a külvilággal teremtett kapcsolat révén az épületben élők kényelmét, biztonságát és szórakozásának megteremtését biztosítja.⁸ A „külvilággal teremtett kapcsolat” – azaz az internethez való kapcsolódás – lesz e fogalomnak az az eleme, amely az egyszerű, automatizált eszközökkel felszerelt lakóházak közül az okosotthont kiemeli,⁹ amely fogalmi elem az elsőként említett fogalomban nem szerepelt, azonban a következőkben részletezetteknek megfelelően fundamentális szereppel bír az okosotthon meghatározása szempontjából.

II.2. Internet of Things (IoT)

Az *Internet of Things* (röviden: *IoT*), azaz magyarul a „dolgok internete” az okosotthonokhoz szorosan fűződő, igen jelentős fogalom, amelyet okoseszközökként is szokás említeni.¹⁰ Az *IoT*-k, vagy okoseszközök olyan dolgok, technológiai eszközök összességét jelenti, amelyek az internethez csatlakozva képesek egymással, további *IoT*-kal kommunikálni emberi beavatkozás nélkül is.¹¹ 2014-ben az *IoT*-k öt kategóriája került megállapításra, említésre, amelyek alapján

⁵ Serrenho, T. – Bertoldi, P.: Smart home and appliances: State of the art. Energy, communications, protocols, standards. Brussels: JRC technical reports. 2019. 2-36. pp. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/41861b28-7dd3-11e9-9f05-01aa75ed71a1/language-en> 28. p.

⁶ Bencze 2019.

⁷ Mandić Dorottya: A mesterséges intelligencia alkalmazása az okosotthonokban. Biztonságtudományi Szemle. 2022. IV. évf. 1. szám. <https://biztonsagtudomanyi.szemle.uni-obuda.hu/index.php/home/article/view/196/177> 35. p.

⁸ Solaimani – Keijzer-Broers – Bouwman 2015. 371. p.

⁹ Uo.

¹⁰ Mandić 2022. 35. p.

¹¹ Touqeer, Haseeb et al.: Smart home security: challenges, issues and solutions at different IoT layers. The Journal of Supercomputing. 2021. Volume 77. 14053–14089 pp. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11227-021-03825-1> 14054. p.

az *IoT*-k a viselhető eszközök, az okosautók, az okosotthonok, az okosvárosok és a dolgok ipai környezete (amelybe például az intelligens egészségügyi szolgáltatások és az intelligens tömegközlekedés tartozik) kategóriáiba sorolhatók.¹²¹³ Az okosotthonok működését tehát az *IoT*-k teszik lehetővé. Habár az okosotthonok fogalma hamarabb jelent meg az *IoT*-k fogalmánál, szélesebb kategóriának mégis az *IoT*-k köre tekinthető, mivel az a korábbiakban szemléltetetteknek megfelelően több területet foglal magában, azonban az *IoT*-k megjelenése tovább növelte az okosotthonok népszerűségét.¹⁴ Az *IoT* kifejezést egyébként először Kevin Ashton használta 1999-ben.¹⁵

Okosotthonok szempontjából számtalan *IoT* létezik, amelyek az emberi élet megkönnyítésére törekszenek. Ilyen okosotthonokban megtalálható *IoT*-k lehetnek többek között az okos ajtók és záruk,¹⁶ a mozgásérzékelőkkel összekapcsolt biztonsági kamerák,¹⁷ az okos háztartási gépek (hűtőszekrény, mosógép, porszívó stb.),¹⁸ az okos termosztátok,¹⁹ az okos világítás,²⁰ valamint az okos vízszivárgás-, füst- vagy karbon-dioxid érzékelők.²¹ A felsorolt eszközöket megvizsgálva láthatjuk, hogy egyes eszközök mozgathatóak, azaz beépítéssel nem jön létre szerves egység az épülettel (pl. okos háztartási gépek), míg más eszközök rendeltetésüknél fogva beépítésre kerülnek (pl. okos ajtó, okos termosztát), amely különbségtételnek jogi szempontból jelentősége lehet, amelynek részletezésére a későbbiekben kerül sor.

II.3. Kapcsolat a mesterséges intelligenciával

Mivel az *IoT*-k képesek emberi beavatkozás nélkül kommunikálni, üzemelni, ezért felmerülhet a kérdés, hogy az *IoT* és az *AI* (azaz *artificial intelligence*, magyarul mesterséges intelligencia vagy röviden MI) fogalmak használhatók-e szinonimaként, illetve húzható-e bármilyen párhuzam, összefüggés e két fogalom között. Előre vetítve megállapítható, hogy e két fogalom egymástól eltérő jelentéssel bír, de bizonyos közegben egymással összefonódhatnak.

¹² Nimbe, Olowokere Emmanuel: The Internet of Things Devices: Challenges for Product Liability Law. Quest Journals. Journal of Research in Business and Management. Volume 10, Issue 6. 2022. 45-57. pp. 48. p.

¹³ Oláh Norbert – Nagy Csaba Norbert: Blokklánc alapú biztonsági keretrendszer IoT eszközökre. Biztonságtudományi Szemle. 2024. VI. évf. 3. szám https://oda.uni-obuda.hu/bitstream/handle/20.500.14044/25867/biz.tudszem.202406_03_06.pdf?sequence=1&isAllowed=y 82. p.

¹⁴ Bencze 2019.

¹⁵ Mandić 2022. 35. p.

¹⁶ Touqeer, Haseeb et al. 2021. 14061. p.

¹⁷ Tóth 2024. 1193. p.

¹⁸ Nimbe 2022. 49. p.

¹⁹ Tóth 2024. 1193. p.

²⁰ Uo.

²¹ Nimbe 2022. 49. p.

Az okosotthonokban a korábbiakban ismertetett *IoT*-k az internethez csatlakozva és egymással kommunikálva működnek, amely kommunikáció egy okosotthon rendszeren keresztül valósul meg.²² Okosotthon rendszert több nagyobb technológiai vállalat is biztosít, mint például az Apple, a Google, vagy az Amazon, így az okosotthon rendszerek spektruma, amiből a fogyasztó választhat, igen széles.²³ Ezek a rendszerek fogják az – egyébként nem feltétlenül a rendszerrel azonos vállalat által gyártott – *IoT*-kat összehangolni.²⁴ A telepített okosotthon rendszer lehetővé teszi, hogy az okoseszközöket a felhasználó egyetlen eszköz – amely lehet okostelefon, tablet vagy számítógép, esetleg távirányító vagy intelligens fali vezérlő²⁵ –, szoftver, applikáció segítségével tudja irányítani és felügyelni.²⁶ Az okosotthon rendszerek azonban nem feltétlenül igénylik a felhasználó parancsait a működés érdekében, ugyanis képesek a felhasználó szokásait tanulva változtatni működésükön és alkalmazkodni aktuális igényeihez megteremtve az automatizált működést.²⁷ A mesterséges intelligencia ezen a ponton kerül kapcsolatba az okosotthonokkal. Az okosotthon rendszerek ugyanis gyakran mesterséges intelligenciát alkalmaznak, amely a gépi tanulás módszerével fejleszti magát és képes akár hangalapú utasításokra is reagálva működni.²⁸ Az *IoT*-k az okosotthon rendszerben működve szenzoraiokon keresztül érzékelik a külvilágot, adatokat gyűjtenek, amelyeket a rendszerben való egységes, automatizált működés érdekében a központi egységnek továbbítanak.²⁹ Mindezek alapján megállapítható, hogy az *IoT*-k és az *AI* közötti főbb különbséget az adja, hogy míg az okoseszközök önmagukban a csatlakoztathatóságra és a felhasználók adatainak gyűjtésére koncentrálnak, addig az *AI* alapú okosotthon rendszer az *IoT*-k által gyűjtött adatokat elemzi, amelynek eredményeként létrejön az emberi beavatkozás nélkül is döntéshozásra képes, automatizált okosotthon rendszer.³⁰

Mindezt összefoglalva megállapítható, hogy az okosotthon egy lakás céljára szolgáló épület, amelyben egy olyan, rendszerint mesterséges intelligencia alapú, szoftveres informatikai rendszer (okosotthon rendszer) működik, amely az épületben megtalálható internetes

²² Fézer Tamás: A fogyasztók adatainak és privátszférájának védelme elektronikus környezetben. In: Szikora Veronika, Árva Zsuzsanna (szerk.): A fogyasztók védelmének új irányai és kihívásai a XXI. században. Főnix Média. 2018. Debrecen <https://dea.lib.unideb.hu/server/api/core/bitstreams/934a0c17-ac36-4511-9d93-bafb3b4a2210/content> 62.p.

²³ Mandić 2022. 37. p.

²⁴ Zheng, Song et al.: Combining a Multi-Agent System and Communication Middleware for Smart Home Control: A Universal Control Platform Architecture. *Sensors* 17.9. 2017. <https://www.mdpi.com/1424-8220/17/9/2135> 1-2. p.

²⁵ Mandić 2022. 35. p.

²⁶ Nimbe 2022. 49. p.

²⁷ Tóth 2024. 1193. p.

²⁸ Mandić 2022. 37. p.

²⁹ Touqeer, Haseeb et al. 2021. 14054. p.

³⁰ <https://www.kaaiot.com/iot-knowledge-base/iot-vs-ai-whats-the-difference> (letöltve: 2024. 10. 11.)

csatlakozásra képes (háztartási)eszközöket (*IoT*-kat) oly módon hangolja össze, hogy ezeket egyetlen egyközről irányítani lehessen, illetve amely rendszer a felhasználók igényeinek emberi beavatkozás nélküli felmérésére és az azoknak megfelelő eljárás megteremtésére képes.

II.4. Okosotthonok használatának előnyei

Okosotthon rendszert a felhasználók legfőképpen kényelmi, energiamegtakarítási, biztonsági és egészségügyi okokból telepítenek, amelyek az okosotthonok főbb előnyeinek minősülnek.³¹ A legtöbb okoseszköz működésével a felhasználók kényelmét célozza, mint például az okoshűtő, amely érzékeli telítettségének állapotát és élelmiszer hiánya esetén képes pótolni azt egy futárszolgálat részére megküldött rendeléssel anélkül, hogy erre a felhasználó kifejezett utasítást adna.³² Energiamegtakarítás szempontjából kiemelendő, hogy az okosotthon rendszerbe kapcsolt okoseszközök szenzorjaikkal megfigyelik az épület energiahasználatát és a feleslegesen futó alkalmazások leállításával mérséklék azt,³³ illetve az épület fűtöttségét is optimalizálják.³⁴ Biztonsági szempontokat vizsgálva példaként hozhatóak természetesen az okoskamerák, valamint az olyan világításszabályozó rendszerek, amelyek az okosotthon hosszabb időre történő elhagyása esetén képesek az otthonban tartózkodás látszatát keltetni, amely adott esetben az esetleges betörések megelőzésében játszhat fontos szerepet.³⁵ Végül, de nem utolsó sorban egészségügyi szempontokból fontos megemlíteni az automatizált okosotthon idő- és mozgáskorlátozott személyeket támogató funkcióit, amelyek hozzájárulnak a személyek önálló vagy önállóbb életének előteremtéséhez és biztosításához.³⁶

II.5. Okosotthonokkal kapcsolatban felmerülő problémák, aggályok

Az okosotthonokkal kapcsolatban felmerülő felelősségtani kérdések vizsgálata előtt fontos felmérni az okosotthonokkal kapcsolatban jelentkező hátrányokat is. Az egyes lehetséges veszélyekkel a különböző szakirodalmak főként példákon keresztül foglalkoznak, amely példák alapján az okosotthon rendszerek hátrányai, veszélyforrásai, ahogy az a későbbiekben ismertetésre kerül, absztrakt módon csoportosíthatók. Mivel az okosotthonban található okoseszközök természetükből adódóan csatlakoznak az internethez, ezért fennáll többek között a kibertámadás kockázata is, amelynek során jogosulatlan hozzáférés szerezhető a felhasználók okoseszközök által gyűjtött és tárolt személyes adataihoz, valamint az eszközök feletti irányítás

³¹ Bencze 2019.

³² Uo.

³³ Uo.

³⁴ Tóth 2024. 1193. p.

³⁵ Bencze 2019.

³⁶ Tóth 2024. 1193. p.

átvételével jelentős személyi sérülések és anyagi károk okozhatók,³⁷ amelyek az eszközök meghibásodásától egészen az épület felgyulladásáig is terjedhetnek.³⁸ A hangalapú vezérlőrendszereket továbbá az emberi fül számára nem érzékelhető – például ultrahang segítségével továbbított – olyan üzenetek veszélyeztetik, amelyek az előbbiekben ismertetett rendellenes működés kiváltására utasíthatják az eszközöket.³⁹ 2021-es adatok szerint az *IoT*-k közel 70%-a érintett a kibertámadásoknak való kitettségben, ezért megállapítható, hogy az okosotthonokra nézve e jelenség valós és igen jelentős veszélyt jelent.⁴⁰

Kibertámadáson kívül az okoseszközök hátrányai, gyengeségei közé sorolhatók az eszközök telepítése során esetlegesen felmerülő különböző kompatibilitással, az internetkapcsolat – akár a térerő gyengesége, vagy áramkimaradás miatt bekövetkező – megszakadásával kapcsolatos problémák is.⁴¹ Az okoseszközök továbbá természetesen a hagyományos eszközökhöz hasonló módon is képesek meghibásodni, kárt okozni.⁴²

III. Felelősségtani kérdések

III.1. Bevezetés

Ahogy az az okosotthonokkal kapcsolatos hátrányok összefoglalásaként megállapítható, veszélyt alapvetően az okosotthonokkal kapcsolatban különböző módon felmerülő káresemények jelentenek, amely káresemények közvetlenül vagy közvetve az okoseszközökkel hozhatók összefüggésbe.

Az okosotthonokkal kapcsolatos lehetséges veszélyeket kár keletkezése szempontjából absztrakt módon a következőképpen lehet csoportosítani, illetve összefoglalni:

1. Az *IoT* hibás működéséből fakadó kár (tapadó kár)
2. a) Kibertámadással összefüggésben keletkezett kár – dologban keletkezett kár
b) Kibertámadással összefüggésben keletkezett kár – adatokat érintő károkozás
3. Az *IoT* károkozása (következménykár)

Okosotthonokkal kapcsolatos károkozás mind kontraktuális, mind deliktuális felelősségi tényállások alapján megvalósulhat. Kontraktuális felelősség szempontjából elsősorban a hibás

³⁷ Touqeer, Haseeb et al. 2021. 14054-14055. pp.

³⁸ Tay, Siok Wah – Zhang, Ning – Aljanah, Salem: A Problem Analysis of Smart Home Automation: Toward Secure and Usable Communication-Based Authorization. IEEE Access, Volume 12. 18103-18121. pp. 2024. <https://ieeexplore.ieee.org/document/10415407> 18104. p.

³⁹ Tóth 2024. 1195. p.

⁴⁰ Touqeer, Haseeb et al. 2021. 14055. p.

⁴¹ <https://reolink.com/blog/smart-home-frequent-issues/> (letöltve: 2024. 10. 11.)

⁴² Nimbe 2022. 52. p.

teljesítés körében megvalósuló szerződésszegéssel összefüggésben okozott károk fordulnak elő, amely mind adásvételi, mind felhasználási szerződés kapcsán vizsgálható. A hibás teljesítés szabályainak alkalmazásához jogi szempontból is meg kell határozni a szerződés közvetett tárgyát, illetve azt, hogy e tekintetben mit értenek a jogszabályok szerződésszegés alatt. Az okosotthonok fogalmának jogi szempontból történő elemzése a deliktuális felelősségi szabályok alkalmazása szempontjából is elengedhetetlen. Fontos tisztázni ugyanis, hogy az okosotthon jogi fogalma tartalmaz-e olyan elemet, amely megfelelhet a termékfelelősségi szabályok által meghatározott termék fogalmának, ezzel megteremtve a termékfelelősségi szabályok alkalmazását az elem károkozása esetén.

Mivel a különböző – akár külföldi székhellyel rendelkező vállalatok által kínált – okosotthon rendszerek Magyarország területén is elérhetőek, így a magyar, illetve Európai Unió jogszabályok alkalmazhatóak a felelősségtani kérdések vizsgálatához, illetve megválaszolásához. Az okosotthonokkal összefüggésben bekövetkező káresetekkel kapcsolatos jogesetek hiányában a kapcsolódó felelősségtani kategóriák alapvetően elméleti szempontból kerülnek vizsgálat alá az egyes szakirodalmak által felvázolt lehetséges káresetek alapján.

III.2. Az okosotthonok fogalmának jogi szempontból történő vizsgálata

Mivel jelenleg nincs olyan jogszabály, amely az okosotthon fogalmára akár az értelmező rendelkezések között, akár a jogszabály bármely részében említést tenne, ezért a bevezetésben említett, egyes szakirodalmak által meghatározott okosotthonfogalmak alapján alkotott fogalom szolgálhat kiindulási pontként a következők szerint:

„Az okosotthon egy lakás céljára szolgáló épület, amelyben egy olyan, rendszerint mesterséges intelligencia alapú, szoftveres informatikai rendszer (okosotthon rendszer) működik, amely az épületben megtalálható internetes csatlakozásra képes (háztartási)eszközöket (IoT-kat) oly módon hangolja össze, hogy ezeket egyetlen egyközről irányítani lehessen, illetve amely rendszer a felhasználók igényeinek emberi beavatkozás nélküli felmérésére és az azoknak megfelelő eljárás megteremtésére képes.”

E fogalom alapján látható, hogy az okosotthon egy olyan komplex jelenség, amelynek egyes fogalmi elemei eltérő módon feleltethetőek meg valamely jogintézménynek. E fogalom alapján alapvetően három jogi kategória vizsgálata válik szükségessé: az ingatlan dolog, az ingó dolog és szoftverrel összefüggésben a szellemi alkotás fogalma, így a fogalom elemzésére is e kategóriák mentén kerül sor. Az egyes felelősségtani kérdések szempontjából fontos lehet

továbbá tisztázni, hogy az egyes fogalmi elemek a termék vagy a szolgáltatás kategóriájába tartoznak.

III.2.1. Az okosotthon dologi jogi minősége

Az okosotthon szó az „okos” és az „otthon” szavakból tevődik össze. Az okos jelző, ahogy arra már a korábbiakban is kitértem általában az internethez való csatlakozás képességét jelenti, ám az okosotthon esetében nem csupán a benne fellelhető okoseszközök internethez való csatlakozását, hanem a benne működő összehangoltságot megteremtő okosotthon rendszert is feltételezi. Az „otthon” kifejezést egyes jogszabályok említik ugyan, ám fogalmát nem határozzák meg, így védelme megtalálható Magyarország Alaptörvényében,⁴³ azzal összhangban a Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvényben (a továbbiakban: Ptk.),⁴⁴ valamint a magánélet védelméről szóló 2018. évi LIII. törvényben is.⁴⁵ Az otthon fogalmán köznap értelemben egy biztonságot, kényelmet nyújtó lakóhelyet értünk,⁴⁶ ahol a természetes személy életvitelszerűen él, illetve amelyet ő maga otthonának tekint. Életvitelszerűen élni főszabály szerint egy lakás céljára szolgáló ingatlanban lehet. Lakás vonatkozásában alapvetően az 1993. évi LXXVIII. törvény (a továbbiakban: Lakástörvény),⁴⁷ illetve a Ptk. részletez szabályokat. A Ptk. lakás vonatkozásában annak bérbeadásával kapcsolatosan tartalmaz speciális szabályokat, amely alapján meghatározza, hogy lakásbérleti „*szerződés tárgya lakás céljára szolgáló ingatlan*” lehet.⁴⁸ Ezen meghatározásokon túl lakás vonatkozásában konkrétabb fogalmakat e jogszabályok sem tartalmaznak. A Ptk. indirekt fogalommeghatározását követve a lakás ingatlannak minősül, amely egyébként az ingatlan jogi fogalmából is levezethető. A polgári jog szabályai alapján az ingatlan a föld és minden, ami a földdel tartósan egyesítve van.⁴⁹ Ezért, ha a lakást az épület kategóriájába tartozónak is tekintjük – amely épület a földdel tartósan egyesítve van – a lakás e tekintetben is ingatlannak minősül. Ezek alapján összességében megállapítható, hogy az okosotthon ingatlannak minősül.

⁴³ Magyarország Alaptörvénye VI. cikk (1)-(2) bek.

⁴⁴ Ptk. 2:42. §; Székely László: Ptk. 2:42. § In: Nagykommentár a Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvényhez (szerk.: Vékás Lajos / Gárdos Péter) www.uj.jogtar.hu

⁴⁵ 2018. évi LIII. törvény 1. §

⁴⁶ <https://mitjelent.hu/szotar/otthon/> (letöltve: 2024. 10. 17.)

⁴⁷ 1993. évi LXXVIII. törvény 91/A. § 1. pont

⁴⁸ Ptk. 6:342. §

⁴⁹ <https://szgg.hu/ingatlanjog/> (letöltve: 2024. 11. 11.)

III.2.2. Okosotthonban megtalálható internethez csatlakozni képes (háztartási)eszközök (IoT-k)

IoT-k jogi besorolásával kapcsolatosan alapvetően két kérdést érdemes megválaszolni. Először is fontos tisztázni, hogy a szoftverrel működő okoseszközök ingó dolognak minősülnek-e, illetve ezzel összefüggésben kérdésként felmerülhet, hogy ezen eszközök az ingatlanak minősülő okosotthonba történő beépítéssel elveszítik-e ingó dolog jellegüket.

Az okosotthonokban jellemzően előforduló *IoT*-k olyan háztartási eszközök, berendezési tárgyak lehetnek, amelyek hagyományos változatuktól eltérően képesek az internethez csatlakozni, illetve képesek az okosotthon rendszerrel kommunikálni és azzal összehangoltan működni. Az *IoT*-k erre azáltal válnak képessé, hogy működésüket egy belső, szoftveres technológia segíti,⁵⁰ amely megnehezíti az ingó dolog kategóriájába történő besorolásukat. Ennek megfelelően az *IoT*-kat jogi besorolásuk eredményes vizsgálata végett érdemes két egységre osztani – hardverre és szoftverre –, amelyeket érdemes egymástól elkülönülten vizsgálni, elemezni. Az *IoT* hardver oldala nem más, mint az okoseszköz alkatrészeiből álló egysége, amely egyértelműen ingó dolognak minősíthető.⁵¹ Az *IoT* szoftveres oldala, mivel a szoftver alapvetően nem ingó dolog,⁵² nem tekinthető ingó dolognak.

Ahogy arra a dolgozat első fejezeteiben is kitértem, egyes *IoT*-k rendeltetésüknél fogva beépítésre kerülnek az ingatlanba, míg más okoseszközök használata nem követeli meg az okosotthonnal való tartós egyesítettséget. A beépítésre kerülő eszközök tekintetében érdemes megvizsgálni, hogy az eszköz telepítése létrehoz-e alkotórészi kapcsolatot az okoseszköz és az ingatlan között, amely kérdés tisztázása amiatt lényeges, mivel „*ha ingatlan és ingó alkotórészi dologkapcsolatára a törvény eltérő szabályozást nem ad, az ingó az ingatlan alkotórészévé válva annak jogi sorsát osztja,*”⁵³ amely kihatással van az okoseszköz dologi jogi minősítésére is. A Ptk. 5:15. §-ában határozza meg az alkotórész szabályait a tulajdonjog vonatkozásában. Eszerint „*a tulajdonjog kiterjed mindarra, ami a dologgal olyképpen van tartósan egyesítve, hogy az elválasztással a dolog vagy elválasztott része elpusztulna, illetve az elválasztással*

⁵⁰ Liebl, Simon et al.: Analyzing the Attack Surface and Threats of Industrial Internet of Things Devices. International Journal On Advances in Security, vol. 14, no. 1 and 2, pp. 59-70 2024.
<https://arxiv.org/pdf/2405.16318> 62. p.

⁵¹ Liebl et al. 2024. 61. p.

⁵² Erdélyi Dóra: A mesterséges intelligencia mint szoftver megítélése polgári jogi szempontból a fejlődő technológiákra, különösen az önvezető autókra tekintettel. Miskolci Jogtudó HU ISSN 2630-9505. 2022/1. szám 33-47. <https://jogtudo.uni-miskolc.hu/files/17417/Jogtudo2022iss1art4.pdf> 33. p.

⁵³ Menyhárd Attila: Ptk. 5:15. § In: Nagykomentár a Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvényhez (szerk.: Vékás Lajos / Gárdos Péter) www.uj.jogtar.hu

értéke vagy használhatósága számottevően csökkenne”.⁵⁴ Ez alapján alkotórészi minőség fennállásának egyik feltétele a fő- és mellékdolog között létrejövő tartós egyesítettség, amely fizikai kapcsolódás által is megvalósulhat.⁵⁵ Jelen esetben földolognak az ingatlan okosotthon, mellékdolognak pedig az ingó okoseszköz minősül, amelyek fizikailag összekapcsolódnak, így az alkotórészi minőség e feltétele megvalósul. A fogalomban meghatározott további feltételek az esetleges elválasztás következtében várhatóan bekövetkező elpusztulás vagy számottevő érték- vagy használhatóságcsökkenés. Okosotthonokkal kapcsolatosan a földolog és a mellékdolog jogi és gazdasági céljuk megváltoztatása nélkül nem választhatók el egymástól,⁵⁶ mivel például egy okosajtó ingatlanról történő leválasztásával az épület elveszítené bemeneti nyílászáróját, amely miatt megszűnik annak lezártága, ezért az alkotórészi minőség második feltétele is fennáll.

Az alkotórészi minőség vizsgálata ezek alapján elsősorban olyan okoseszközök tekintetében folytathatók le, amelyek az ingatlannal tartós egyesítésre kerülnek. Azon okoseszközök esetében, amelyek üzembe helyezése nem követeli meg az ingatlannal való tartós egyesítést, illetve állagsérelem nélkül mozgathatók (pl. okos hűtőszekrény), az eszköz ingó dolog minősége felől nem merül fel kétség. Beépítésre kerülő okoseszköznek minősülnek többek között az okosajtók és záruk és az okos fűtésrendszerek, termosztátok. Mivel ingó dolognak a korábbiakban említettek szerint ezen eszközök hardver oldala minősül, ezért a szabályozás nem feltétlenül tér el az eszközök hagyományos megfelelőire vonatkozótól. Nyílászárók tekintetében az 1999. 127. BH-ban a bíróság megállapította, hogy *„a beépítéssel a beépített nyílászárók is alkotórészévé válnak az épületnek”*,⁵⁷ így az okosajtók és az azokhoz kapcsolódó záruk az okosotthon alkotórészének minősülnek. A fűtésrendszer és az ahhoz tartozó kazán ingatlannal fennálló alkotórészi kapcsolatát az 1983. 133. BH mondja ki,⁵⁸ így az okos fűtésrendszerek és termosztátok is az ingatlan alkotórészének minősülnek.

A részletezetteken túl felmerülhet, hogy mivel az okosotthon „okos” jellegét az ingatlanban fellelhető okoseszközök adják és amely eszközöket az okosotthon rendszer tart egységben, ezért e körülmény eredményezhet-e alkotórészi minőséget. Mivel az okosotthon rendszer önmagában nem eredményez tartós, fizikai egyesítést, illetve nem hordozza magában az elválasztással

⁵⁴ Ptk. 5:15. §

⁵⁵ Menyhárd Attila: Ptk. 5:15. § In: Nagykomentár a Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvényhez (szerk.: Vékás Lajos / Gárdos Péter) www.uj.jogtar.hu

⁵⁶ Uo.

⁵⁷ Uo.; BH1999. 127.

⁵⁸ Menyhárd Attila: Ptk. 5:15. § In: Nagykomentár a Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvényhez (szerk.: Vékás Lajos / Gárdos Péter) www.uj.jogtar.hu; BH1983. 133.

bekövetkező értékcsökkenés veszélyét, ezért a rendszer nem teremt alkotórészi kapcsolatot az okosotthon és az okoseszközök között. Az okosotthon jellegét adó, beépítésre nem kerülő okoseszközök esetleg az ingatlan tartozékának minősülhetnek, amely azonban nem befolyásolja az eszközök ingó dolog minőségét.⁵⁹

III.2.3. A szoftver jogi megítélése

Az okosotthonokat a hagyományos ingatlanokkal ellentétben a különböző szoftverek olyan tulajdonságokkal ruházzák fel, amelyeknek köszönhetően az összehangolt, rendszerszerű működés megvalósulhat. Mind az okosotthonban működő okoseszközök, mind az azokat összehangoló okosotthon rendszerek szoftvernek minősülnek, amely szoftverre alapvetően jellemző, hogy a fizikai világban nem jelenik meg önállóan birtokba vehető testi tárgyként, így a hagyományos dologi jogi szabályok értelmében a szoftver nem minősül dolognak.⁶⁰ Szoftverre vonatkozó szabályokkal a Szerzői jogról szóló 1999. évi LXXVI. törvény (a továbbiakban: Szjt.) foglalkozik, amely törvény 1. § (2) bekezdése alapján a szoftver szerzői alkotásnak minősül, így „szerzői jogi védelem alá tartozik”.⁶¹ Mivel a szoftverek szükségképpen dologi jellemzőkkel is rendelkeznek – hiszen felhasználásuk kizárólag valamely, egyébként dologi jellemzőkkel bíró hardveren keresztül válik lehetővé –, ezért egyes szakirodalmak, többek között Stefán Ibolya tanulmányában kifejtett álláspontja szerint a szoftver dolognak is minősíthető.⁶² Ugyan a későbbiekben részletesebben kifejtett termékfelelősségi szabályok szoftver hibájával összefüggésben keletkező károk esetére történő kiterjesztését a szoftver ingó dolognak minősítése jelentősen megkönnyítené, azonban a jelenleg hatályos szabályok alapján álláspontom szerint mégsem feltétlenül előnyös a dolog fogalmának szoftverre történő kiterjesztése. Egyrészt azért, mivel a szoftverre vonatkozó szabályok a jogrendszer jelenleg hatályos állapotát alapul véve stabil helyet foglalnak el a szerzői jog szabályai között, amely alapján egyértelműen meghatározható a szoftver fogalma, jellemzői, illetve megfelelően alkalmazhatóak rá a szerzői jog egyes általános szabályai is, többek között a felhasználási szerződés szabályai, a szoftver felhasználóhoz történő eljuttatását így pozitív irányba sem befolyásolná a szoftver dologi minőséggel történő felruházása, hiszen a jelenleg hatályos szabályok e körben kielégítő megoldást nyújtanak. Ezért a dolog fogalmának az egyébként dologi jellemzőkkel bíró eszközökkel észlelhető szellemi

⁵⁹ Menyhárd Attila: 5:16. § In: Nagykomentár a Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvényhez (szerk.: Vékás Lajos / Gárdos Péter) www.uj.jogtar.hu

⁶⁰ Stefán Ibolya: A mesterséges intelligencia fogalmának polgári jogi értelmezése. Pro Futuro 10.1. 2020. 28-41. pp. <https://ojs.lib.unideb.hu/profuturo/article/view/7551/7264> 35. p.

⁶¹ 1999. évi LXXVI. törvény 1. § (1) bek.

⁶² Stefán 2020. 36. p.

alkotásokra (mint például a zenére)⁶³ történő kiterjesztése azok terjesztését nem könnyítené meg, azonban a dolog fogalmának kiterjesztése a jogrendszer összhangjának fenntartása érdekében további jogszabályalkotást, vagy revíziós tevékenységet követelhet meg, vonhat maga után például a szerzői jog, vagy a dologi jog jogszabályi rendszerét érintően. A villamos áram a szoftverhez hasonlóan önmagában szintén nem minősül birtokba vehető testi tárgynak, álláspontom szerint azonban mégsem alkalmazható analógia a dolog fogalmának szoftverre történő kiterjesztése kapcsán,⁶⁴ hiszen a villamos áram a szoftverrel ellentétben nem minősül szellemi alkotásnak, a dolog fogalmának villamos áramra történő kiterjesztése többek között azért volt szükséges, mivel a villamos áram jogosulatlan felhasználását egyéb jogszabályok nem szabályozták, szoftver jogszerűtlen felhasználása esetére azonban a szerzői jog szabályai a szoftver jogosultja részére védelmet biztosítanak. A szoftver dologként történő minősítése a termékfelelősségi szabályok alkalmazhatósága végett előnyös lenne, hiszen az Szjt. nem tér ki a szoftver hibájával összefüggésben keletkezett kár megtérítésének szabályaira, azt a felek a szoftvert érintő felhasználási szerződésben köthetik ki.⁶⁵ Ez a probléma azonban a termékfelelősségi szabályok szoftverre történő kiterjesztésével kiküszöbölhető lehetne a dolog fogalmának szoftverre történő kiterjesztése nélkül is, amely ez utóbbival ellentétben nem vonná maga után a korábbiakban kifejtetteknek megfelelően további jogszabályi rendelkezések felülvizsgálatának szükségességét.

Az *IoT*-khoz hasonló szoftverek, amelyek rendeltetése kifejezetten egy hardver működtetése, felmerülhet a szoftver alkotórésznek minősítése.⁶⁶ A jelenleg hatályos hazai polgári jogi törvény azonban az alkotórészi kapcsolatot dolgok kapcsolataként határozza meg, amely szükségképpen feltételezi, hogy az egymással alkotórészi kapcsolatban álló elemek dolognak minősüljenek, ezért mivel a szoftver nem dolog, így az nem lehet a hardver alkotórésze sem.

Mivel az *IoT* rendszerek rendszerint mesterséges intelligenciát is alkalmaznak, ezért felmerül a mesterséges intelligencia jogi minősítése is. Egyes szakirodalmak álláspontja szerint a mesterséges intelligenciát a szoftver, a dolog, vagy a jogalany fogalmába lehetne besorolni eltérő szempontok alapján.⁶⁷ A minősítés vizsgálata kapcsán álláspontom szerint elsősorban azt

⁶³ Stefán 2020. 36. p.

⁶⁴ Stefán 2020. 38. p.

⁶⁵ Stefán 2020. 33-35. pp.

⁶⁶ Gorman, Leta: The Era of the Internet of Things: Can Product Liability Laws Keep Up? Defense Counsel Journal 84. 2017.

<https://heinonline.org/HOL/Page?handle=hein.journals/defcon84&div=13&id=&page=&collection=journals> 4. p.

⁶⁷ Erdélyi 2022. 34. p.

kell megvizsgálni, hogy a vizsgált fogalom mely jogi kategória szabályainak, jellemzőinek felel meg legpontosabban úgy, hogy közben a jogrendszer lehető legkisebb mértékű felülvizsgálatát vonja maga után. A 2024-ben hatályba lépő *AI Act* kimondja, hogy a mesterséges intelligencia szoftvernek minősül, amely hivatalos állásfoglalás a szóban forgó kérdésre is választ ad, az önálló döntéseket hozni képes mesterséges intelligencia jogalanynak vagy dolognak minősítése azonban annak hibájával, vagy rendellenes működésével összefüggésben keletkezett károk esetén a felelősség megállapíthatósága szempontjából a jelenleg hatályos kárfelelősségi szabályok alapján egyértelmű lehetne.

Az okosotthon fogalma egyes elemeinek jogi szempontból történő vizsgálatát tekintve összefoglalóan megállapítható, hogy maga az okosotthon, mint lakás ingatlannak minősül, az abban fellelhető okoseszközök – a hardver szempontjából – ingó dolognak minősülnek, illetve adott esetben az ingatlanba történő beépítés következtében nem önálló dologként az ingatlan alkotórészeként ingatlan dologi jogi minőséget öltenek. Ingó dolog továbbá az okosotthon vezérlésére szolgáló eszköz – szintén a hardver tekintetében. Az *IoT*-k szoftveres vetülete, az okosotthon rendszerek és a mesterséges intelligencia szoftvernek minősülése miatt⁶⁸ dolognak nem minősíthető szellemi alkotásnak tekinthetők.

III.2.4. Termék vagy szolgáltatás?

Az okosotthonok létrehozásához szükséges eszközök a fogyasztók számára könnyen elérhetőek. A fogyasztó az egyes eszközök beszerzése során nem feltétlenül érzékeli, hogy az okosotthonokat alkotó elemek terméknek vagy éppen szolgáltatásnak minősülnek, azonban e a distinkció is nélkülözhetetlen a fogyasztóvédelmi és a felelősségtani szabályok elemzése szempontjából. E fogalmakat eltérő jogszabályok eltérő módon határozzák meg, így a termék, vagy a szolgáltatás fogalma eltérő lehet attól függően, hogy milyen jogszabályi környezetben alkalmazzuk. Ezért mást értünk a termék fogalma alatt termékfelelősség viszonylatában, mint fogyasztóvédelem, vagy a fogyasztókkal szembeni tisztességtelen kereskedelmi gyakorlat körében, azonban a felelősségtani kérdések vizsgálata során e három terület közül csak a termékfelelősség szabályai relevánsak.

A Ptk. a termék fogalmát a termékfelelősség szabályai vonatkozásában a 6:551. §-ában a következőképpen határozta meg: „*termék minden ingó dolog, akkor is, ha utóbb más dolog alkotórészévé vált*”.⁶⁹ E fogalom szerint terméknek alapvetően csak ingó dolgok tekinthetők,

⁶⁸ Mezei Kitti: A mesterséges intelligencia jogi szabályozásának aktuális kérdései az Európai Unióban. In *Medias Res* 2023/1. 4, 53-70. pp. <https://www.cceol.com/search/viewpdf?id=1246274> 57. p.

⁶⁹ Ptk. 6:551. §

ezért az ingatlan dolgok⁷⁰ és a dolognak nem minősülő javak nem minősülnek terméknek, azonban a Ptk. a termék fogalmát az olyan dolgokra is kiterjeszti, amelyek utóbb más – akár ingó, akár ingatlan⁷¹ – dolog alkotórészévé váltak. Maga az okosotthon a korábbiakban részletezettek alapján ingatlannak minősül, ezért a Ptk. által meghatározott termékfogalom szerint terméknek nem minősül. Az *IoT*-k hardverük tekintetében ingó dolognak minősülnek, ezért a Ptk. termékfelelősségi szabályai alapján e vonatkozásban terméknek tekinthetők. A beépítésre kerülő okoseszközök a beépítést követően elveszítik önálló ingó dologi jellegüket és az ingatlan alkotórészévé válnak, azonban a Ptk. ismertetett termékfogalma alapján az utóbb alkotórészévé vált ingó eszközök is terméknek minősülhetnek. Nem érték egyet Bartl Bálint azon álláspontjával, miszerint a termék fogalmának az utóbb alkotórészévé vált dolgokra való kiterjesztéséből *a contrario* következik, hogy a termék fogalmába nem értendő bele a tartozék,⁷² hiszen a tartozék jogi minősége alapján az alkotórészszel ellentétben nem veszíti el önálló dologi jellegét, így a termék fogalmába, mint ingó dolog beletartozik. Az alkotórészévé válásnak jelentősége egyébként a felelősség alanyának megállapítása szempontjából lehet, hiszen az alkotórészévé vált ingó dolog adott esetben részterméknek vagy alapanyagnak tekintendő.⁷³

Az *IoT* ugyanakkor egyben szoftvernek is minősül, ezért terméknek minősítésével kapcsolatban – elsősorban termékfelelősség tekintetében – kétségek merülhetnek fel. Az *IoT*-k hardverük alapján egyértelműen ingó dolognak, terméknek minősíthetők, azonban a szoftverük tekintetében ugyanez nem jelenthető ki határozottan.⁷⁴ A szoftver bizonyos értelemben szolgáltatásnak minősülhet, mivel „egy folyamatos működést lehetővé tevő programalkotásról van szó, amely a hardver hasznosítását segíti.”⁷⁵ A termék fogalmának vizsgálata kapcsán vitatott, hogy a szoftver terméknek minősülhet-e a termékfelelősségi szabályok körében.⁷⁶ Az Európai Bizottság állásfoglalása alapján mind a hardver, mind a szoftver – ez utóbbi kiterjesztő értelmezés által – terméknek minősül, mivel a szoftvert az informatikai javak kategóriájába tartozik,⁷⁷ azonban a termék fogalmának nyelvtani értelmezéséből kiindulva a szoftver mégsem minősülhet terméknek, hiszen a szoftver maga nem minősül ingó dolognak sem, amely a termék

⁷⁰ Bartl Bálint: A hibás termékekért való felelősség új irányai. *Fontes Iuris*. Évf. 9 szám 2-4. 2023.

<https://ojs.mtak.hu/index.php/fontesiuris/article/view/16144/13265> 25. p.

⁷¹ https://birosag.hu/sites/default/files/static/ptk_e_learning/ptk10/lecke6_lap1.html (letöltve: 2024. 10. 17.)

⁷² Bartl 2023. 25. p.

⁷³ Lábady Tamás, Parlagi Mátyás: Ptk. 6:551. § In: Nagykommentár a Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvényhez (szerk.: Vékás Lajos / Gárdos Péter) www.ujjogtar.hu

⁷⁴ Fézer Tamás: A kártérítési jog magyarázata. Wolters Kluwer Kft. 2019. (online megjelenés)

<https://mersz.hu/fezer-a-karteritesi-jog-magyazarata>

⁷⁵ Uo.

⁷⁶ De Luca, Stefano: New product liability directive. European Parliamentary Research Service, Mai, Bruxelles, Belgique. 2023. https://as-s01-uks-cm-04.azurewebsites.net/media/qrijbd342/eprs_bri-2023-739341_en.pdf 5. p.

⁷⁷ Bartl 2023. 26. p.

fogalmának alapvető feltétele. A termék fogalmának szoftverekre történő kiterjesztése iránti igény már korábbi évek szakirodalmában is megmutatkozott a digitális fejlődés ütemére hivatkozva a joghézagok elkerülése érdekében.⁷⁸ A termékfelelősségi jogszabályok e téren megmutatkozó hiányosságát a Tanács is észlelte, ezért célul tűzte ki a közel negyven éve alkotott termékfelelősségi jogszabályok rendelkezéseinek felülvizsgálatára hivatott új termékfelelősségi irányelv megalkotását.⁷⁹ Az új termékfelelősségi irányelv megalkotása alapvetően a digitalizációs fejlődések végett vált szükségessé és a termékfelelősségi szabályok alkalmazhatóságát az egyszerűbb szoftverekre és a mesterséges intelligenciára is ki fogja terjeszteni.⁸⁰ Az *IoT*-khoz hasonló hardveri és szoftveri jellemzőkkel egyaránt rendelkező eszközöket, ahogy az a későbbiekben részletesebben is kifejtésre kerül, a 373/2021. (VI. 30.) Kormányrendelet *digitális elemeket tartalmazó árunak* minősíti.⁸¹

III.3. Egyes felelősségi alakzatok

A fejezet bevezetésében említett absztrakt károkozási kategóriákkal összefüggésben több felelősségi tényállás is releváns lehet, mind kontraktuális, mind deliktuális károkozás esetén. Okosotthonokkal kapcsolatban szerződésszegés körében elsősorban a hibás teljesítéssel összefüggésben keletkező károk megtérítésének szabályai vizsgálandók, míg a deliktuális felelősség szabályai a kibertámadással, valamint a termék hibájával összefüggésben keletkezett károk megtérítése tekintetében bírhatnak relevanciával. E kérdések vizsgálatát alapvetően a Ptk. rendelkezéseinek alapulvételével célszerű elvégezni, azonban egyes esetekben speciális jogszabályok rendelkezései is iránymutatással bírnak.

III.3.1. *IoT* hibás működéséből fakadó kár (tapadó kár)

A fogyasztót kár éri, ha az általa adásvételi szerződés útján megszerzett *IoT* eszköz akár a hardver, akár a szoftver tekintetében hibás és az nem felel meg a szerződésben foglaltaknak, azaz ha a fogyasztóval szerződő fél – rendszerint vállalkozás – hibás teljesítéssel szerződésszegést valósít meg. Az adásvételi szerződés szabályait alapvetően a Ptk. tartalmazza, a szerződések általános szabályai körében pedig a szerződésszegéssel és az azzal összefüggésben keletkezett károk megtérítésével is foglalkozik. *IoT*-kkal kapcsolatos adásvételi

⁷⁸ Howells, Geraint – Twigg-Flesner, Christian – Willett, Chris: Product Liability and Digital Products. In: Tatiana-Eleni Synodinou, Philippe Jougoux, Christiana Markou and Thalia Prastitou (szerk.): EU Internet Law. Regulation and Enforcement. Springer, 2017. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-319-64955-9.pdf> 193. p.

⁷⁹ De Luca 2023. 1. p.

⁸⁰ <https://www.cov.com/en/news-and-insights/insights/2024/03/what-can-you-expect-from-the-new-product-liability-directive> (letöltve: 2024. 10. 07.)

⁸¹ 373/2021. (VI. 30.) Korm. rendelet 4. § 2. pont

szerezés hibás teljesítése esetében felmerül azonban a kérdés, hogy e körben alkalmazhatók-e a Ptk. említett szabályai, hiszen az *IoT*-k lényegesen eltérnek az olyan, adásvételi szerződés tárgyát képező dolgoktól, amelyekre mintázva a Ptk. szabályait megalkották, mivel az *IoT* a korábbiakban említetteknek megfelelően egymástól eltérő jogi minősítésű hardveri és szoftver vetülettel egyaránt rendelkezik. Előfordulhat továbbá, hogy az *IoT* szoftver komponensét a fogyasztóval szerződéses kapcsolatban álló vállalkozástól eltérő személy szolgáltatja, így felmerülhet a kérdés, hogy a fogyasztó kihez és milyen jogcímen fordulhat, ha az általa vásárolt *IoT* akár hardveri, akár szoftverei szinten hibás.

A Ptk. 6:215. §-a szerint „*adásvételi szerződés alapján az eladó dolog tulajdonjogának átruházására, a vevő a vételár megfizetésére és a dolog átvételére köteles*”,⁸² amely alapján adásvételi szerződés tárgya dolog lehet. Mivel az *IoT*-t dolognak nem minősülő szoftver működteti, amely dologi minőség hiányában alkotórésznek sem minősül, így az *IoT* szoftver és hardver oldala nem kezelhető e körben egységként és így, mint egység az *IoT* nem lehet a Ptk. szabályai alapján adásvételi szerződés közvetett tárgya. E hiányosságra megoldást jelentenek az Európai Parlament és Tanács 2019-ben elfogadott ikerirányelvei, amelyek a 2019/770 irányelv a digitális tartalom szolgáltatására és digitális szolgáltatások nyújtására irányuló szerződések egyes vonatkozásairól (a továbbiakban: EU 2019/770 irányelv) és a 2019/771 irányelv az áruk adásvételére irányuló szerződések egyes vonatkozásairól, az (EU) 2017/2394 rendelet és a 2009/22/EK irányelv módosításáról, valamint az 1999/44/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről (a továbbiakban: EU 2019/771 irányelv).⁸³ A magyar jogalkotó ezen irányelveket a *Fogyasztó és vállalkozás közötti, az áruk adásvételére, valamint a digitális tartalom szolgáltatására és digitális szolgáltatások nyújtására irányuló szerződések részletes szabályairól* szóló 373/2021. (VI. 30.) Korm. rendelettel (a továbbiakban: Kormányrendelet) implementálta a magyar jogrendszerbe.⁸⁴ A Kormányrendelet 4. §-ának 1. pontjában az áru fogalmát határozza meg, 2. pontjában pedig részletezi az *IoT* vonatkozásában releváns „digitális elemeket tartalmazó áru” fogalmát, amely olyan „*ingó dolog, amely digitális tartalmat vagy digitális szolgáltatást foglal magában, vagy azzal össze van kapcsolva, olyan módon, hogy az érintett digitális tartalom vagy digitális szolgáltatás hiányában az áru nem tudná betölteni funkcióit*”.⁸⁵ E fogalom alapján egyértelműen megállapítható, hogy az *IoT* eszközök digitális elemeket tartalmazó árunak minősülnek és az említett uniós irányelveket átültető

⁸² Ptk. 6:215. §

⁸³ Erdélyi 2022. 38. p.

⁸⁴ Kemenes István: Ptk. 6:159. § In: Nagykomentár a Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvényhez (szerk.: Vékás Lajos / Gárdos Péter) www.uj.jogtar.hu

⁸⁵ 373/2021. (VI. 30.) Korm. rendelet 4. § 2. pont

kormányrendelet hatálya alá tartoznak. Ezt erősíti meg az EU 2019/771 irányelv, amely (15) preambulumbekkezdésében a digitális elemeket tartalmazó áru körében példaként említi az okosórát,⁸⁶ amely okosóra a korábbiakban meghatározottak szerint az okosotthonokban működő okoseszközökhöz hasonlóan *IoT* eszköznek minősül. A Kormányrendelet alapján fogyasztóval megkötött adásvételi szerződés esetén a Kormányrendeletben meghatározott áruk adásvételére irányuló szerződések különös szabályait a digitális elemeket tartalmazó áru részét képező vagy azzal összekapcsolt digitális tartalomra vagy digitális szolgáltatásra is alkalmazni kell, ha azt az adásvételi szerződés értelmében az áruval együtt szolgáltatják, függetlenül attól, hogy e digitális tartalmat vagy digitális szolgáltatást a fogyasztóval adásvételi szerződést kötő vállalkozás vagy tőle eltérő, harmadik személy szolgáltatja.⁸⁷ Ez gyakorlatilag azt jelenti, hogy a Kormányrendeletben meghatározott áruk adásvételére irányuló szerződések különös szabályait megfelelően alkalmazni kell az okoseszközök szoftver vetületére akkor is, ha e szoftvert az okoseszközt eladó vállalkozástól eltérő személy szolgáltatja. Kétség esetén, továbbá *„vélelmezni kell, hogy az adásvételi szerződés a digitális tartalomra vagy a digitális szolgáltatásra is kiterjed.”*⁸⁸ A Kormányrendelet rendelkezéseit a Ptk. szerinti hibás teljesítés szabályaival együttesen kell alkalmazni.⁸⁹ Mindez azt jelenti, hogy ha vállalkozás fogyasztóval kötött adásvételi szerződés alapján a fogyasztónak hibás *IoT* eszközt ad el, a fogyasztó a Kormányrendeletben meghatározott adásvételi szerződés hibás teljesítésére vonatkozó szabályok alapján érvényesíthet kellékszavatossági, illetve jótállási igényt a vele szerződő vállalkozással szemben a Ptk. hibás teljesítésre vonatkozó szabályaival együttesen függetlenül attól, hogy az *IoT* szoftver vagy hardver oldala hibás, továbbá hogy hibás szoftver esetén a szoftvert esetleg a szerződő partnertől eltérő személy szolgáltatja. Más szóval, mivel a fogyasztó szerződéses viszonyban az *IoT*-t, mint egységes árut eladó vállalkozással áll, ezért kártérítési igényét a harmadik személy által szolgáltatott szoftver hibája esetén is a vele szerződő vállalattal szemben érvényesítheti. Ez azonban nem korlátozza a szerződő vállalkozást abban, hogy az értékesítési láncban őt megelőző, a hibáért egyébként felelős harmadik személyekkel szemben visszkereseti igényt érvényesíthessen.⁹⁰

Az *IoT* eszközök, ahogy ez korábban említésre került, gyakran alkalmaznak mesterséges intelligenciát, amely mesterséges intelligencia szoftvernek minősül, így annak szolgáltatása a hagyományos szoftverhez hasonló megítélés alá kerül. E szoftver, mint *„digitális szolgáltatás*

⁸⁶ EU 2019/771 irányelv (15) preambulumbekkezdés

⁸⁷ 373/2021. (VI. 30.) Korm. rendelet 1. § (2) bek.

⁸⁸ Uo.

⁸⁹ 373/2021. (VI. 30.) Korm. rendelet 6. §

⁹⁰ 373/2021. (VI. 30.) Korm. rendelet 7. §

nyújtása meghatározott időtartamon keresztül folyamatosan történik”, ezért a fogyasztóval szerződést kötő vállalkozás köteles e szoftvert a szerződés teljes időtartama alatt szerződésszerűen biztosítani.⁹¹ A Kormányrendelet 5. §-ában határozza meg a szerződésszerű teljesítés szabályait, amelynek a vállalkozás többek között a szerződésben meghatározott frissítések biztosításával tehet eleget.⁹² A szoftvert érintő frissítések biztosítására vonatkozó esetenként változó körülmények eltérő módon alakítják a felelősségi tényállásokat. Abban az esetben, ha a fejlesztő azért nem biztosít a szoftvert érintő újabb frissítést a fogyasztó részére, mivel a szoftver hibáját a tudomány és a technika állására tekintettel nem állt módjában észlelni, azaz „a szerződésszegést ellenőrzési körén kívül eső, a szerződéskötés időpontjában előre nem látható körülmény okozta, és nem volt elvárható, hogy a körülményt elkerülje vagy a kárt elhárítsa”, mentesül a szerződésszegéssel okozott károk megtérítése alól.⁹³ Ha azonban a mentesülés konjunktív feltételei nem teljesülnek, azaz a vállalkozás nem észlelte a frissítés szükségessé válását, pedig adott körülmények között észlelnie kellett volna, vagy a frissítés szükségessé válását észlelte ugyan, ám azt a fogyasztó részére mégsem biztosította, illetve észlelte a frissítés szükségessé válását, azt biztosította is a fogyasztó részére, ám nem tájékoztatta a fogyasztót a frissítés szükségességéről, ezen esetekben a szerződésszegéssel összefüggésben okozott károkért a vállalkozás felelősséggel tartozhat, mivel a vállalkozás az áru szerződésszerűvé tételének elmulasztásával szerződésszegést valósít meg.⁹⁴ Abban az esetben viszont, ha a fogyasztó a vállalkozó által elérhetővé tett frissítéseket a megfelelő tájékoztatás ellenére önhibájából elmulasztja megtenni, a fogyasztó magatartását károsulti közrehatásként,⁹⁵ illetve közbenső szerződésszegésként lehet értékelni, ez utóbbit amiatt, mivel a fogyasztó elmulasztja megtenni a szükséges frissítéssel kapcsolatos intézkedéseket, amely a vállalkozás kötelezettségének megtételéhez, tehát a szoftver szerződésszerűvé tételéhez szükséges lenne.⁹⁶

III.3.2. Kibertámadással összefüggésben keletkezett kár

Mivel az okosotthonokban működő *IoT* eszközök csatlakoznak az internethez, azon keresztül folytatják kommunikációjukat, így az okoseszközöket és magát az okosotthon rendszert érintő kibertámadás kockázata is fennáll. A kibertámadással kapcsolatos jogi védelem alapvetően a büntetőjog területére tartozik, azonban akár a szerződésszegés, akár a felelősségi tényállások

⁹¹ Erdélyi 2022. 39. p.

⁹² 373/2021. (VI. 30.) Korm. rendelet 5. §

⁹³ Ptk. 6:142. §

⁹⁴ Erdélyi 2022. 39. p.

⁹⁵ Gorman 2017. 4. p.

⁹⁶ Erdélyi 2022. 40. p.

szabályaival a polgári jog is védelmet nyújt a kibertámadásokkal szemben. A kibertámadás megelőzéséhez hozzájáruló jogszabályok, az okoseszközökkel és okosotthon rendszerekkel foglalkozó vállalatok, vagy akár a végfelhasználó kibertámadásokkal szembeni védekező mechanizmusai ellenére azonban az informatikai rendszer réseit megtalálva és azokat kihasználva a kibertámadást megvalósító személy súlyos károkat képes okozni.⁹⁷ A különböző *IoT* eszközöket – az okosotthonokat működtető okoseszközöket is beleértve – érintő kibertámadásokat aktív és passzív kibertámadásokként lehet csoportosítani.⁹⁸ Aktív támadások alatt az olyan kibertámadások értendők, amelyek eredményeként a kibertámadást megvalósító személy a kibertámadással képes tényleges hatást gyakorolni a kibertámadással célba vett rendszer működésére, illetve funkcióira, tehát megvalósulhat akár az okoseszköz feletti irányítás átvétele is, míg a passzív kibertámadások az aktív kibertámadásnál közvetettebb olyan kibertámadásokat jelentik, mint például a felhasználó adatainak kibertámadás útján történő megszerzése, valamint a hangalapú okoseszközök által rögzített és tárolt hanganyagokhoz való hozzáférés.⁹⁹ Mind az aktív, mind a passzív kibertámadások eredményeként is érheti a felhasználót kár azzal, hogy az aktív kibertámadások során főként dologi és adott esetben akár személyi jellegű károk, passzív kibertámadások következtében pedig elsősorban a felhasználó személyes adatait érintő károk bekövetkezése várható. E tekintetben felelősség szempontjából alapvetően azt fontos tisztázni, hogy kibertámadás esetében felelősségre a kibertámadást megvalósító személy, illetve a kibertámadásnak teret engedő okoseszköz szoftverének, vagy okosotthon rendszernek a megalkotója vonható, illetve mely esetekben és hogyan érvényesülhetnek a károsulti közrehatás szabályai a felhasználó kibertámadásokkal szembeni nem megfelelő védekezése esetén.¹⁰⁰ Mivel a passzív kibertámadásokkal kapcsolatos kérdések alapvetően adatvédelemmel kapcsolatosak, amelynek részletezése nem tartozik jelen kutatás körébe, a következőkben ennek megfelelően az aktív kibertámadásokkal kapcsolatos felelősségtani kérdések kerülnek részletezésre.

Aktív kibertámadással a kibertámadást megvalósító személy az okoseszköz fölötti irányítás átvételével dologi, illetve személyi jellegű károkat idézhet elő. Aktív kibertámadás során a kibertámadást megvalósító személy egy az ingatlantól eltérő, külső helyről képes az ingatlanban található okoseszközök teljes rendszerének irányítására anélkül, hogy az ingatlan területére ő ténylegesen belépne, amely által szinte a teljes ingatlan fölötti irányítás válhat számára

⁹⁷ Oláh-Nagy 2024. 82. p.

⁹⁸ Uo.

⁹⁹ Uo.

¹⁰⁰ Gorman 2017. 4. p.

lehetővé. Az okosotthon rendszeréhez csatlakozó okoszuhanyszó hőfokának lényeges megemeléssel például a zuhanyszót használó személyt égési sérülések érhetik, a zuhanyszó bekapcsolásával és bekapcsolva hagyásával pedig az ingatlan állapotát érintően, valamint a háztartási díjak megemelkedésével kapcsolatosan okozható kár.¹⁰¹ Aktív kibertámadásnak minősülhet továbbá az okosajtó zárjához való hozzáférés szerzése is, amely következtében az ingatlanba történő tényleges belépés is lehetővé válhat.¹⁰² A kibertámadást megvalósító személy felelőssége tekintetében polgári jogi szempontól a birtokvédelem, valamint a kártérítés szabályainak alkalmazhatósága vizsgálendő azzal, hogy a kibertámadást megvalósító személy magatartása társadalomra veszélyességére tekintettel adott esetben bűncselekménynek is minősülhet.

Ahhoz, hogy megállapíthatóvá váljon, hogy a kibertámadást megvalósító személy magatartása károkozás nélkül is jogszerűtlen, vizsgálni kell, hogy az érintett eszközök e személy birtokába kerülnek-e. A kibertámadást megvalósító személy informatikai rendszer felhasználásával szerez hozzáférést birtokában nem álló okoseszközök szoftvere fölé, amely következtében azon eszközök távoli irányítására válik képessé. Ennek során e személy nem kerül az érintett okoseszközök közvetlen fizikai közelébe, a birtokállapot megállapításához azonban elegendő a dolog feletti tényleges hatalom fennállása.¹⁰³ Ez alapján megállapítható, hogy a kibertámadást megvalósító személy a kibertámadással érintett okoseszközöket (jogszerűtlenül) birtokolja, azonban ebből nem lehet automatikusan a teljes ingatlan fölé birtok megszerzésére is következtetni. Aktív kibertámadás során a kibertámadást megvalósító személy az ingatlanba történő tényleges belépés nélkül irányítja az érintett ingatlan egyes főbb funkcióit, beleértve az ingatlanhoz tartozó bejárati ajtó bezárását, illetve kinyitását feltéve, hogy az okosotthon rendszerben okosajtó működik, amely eset álláspontom szerint párhuzamba hozható a hagyományos ingatlanhoz tartozó bejárati ajtó kulcsának megszerzésével. A hagyományos bejárati ajtó kulcsának jogosulatlan megszerzése esetén szintén nem egyértelmű, hogy a kulcs birtoklásán túl következtethetünk-e a teljes ingatlan feletti birtok megszerzésére is az ingatlanba történő tényleges belépés hiányában. A Ptk. Nagykommentára a birtok átadásának szabályai kapcsán a kulcs átadását jelképes birtokátadásként értékeli, amely álláspontja szerint nem

¹⁰¹ Nimbe 2022. 54. p.

¹⁰² Jose, Arun Cyril – Malekian, Reza: Smart Home Automation Security: A Literature Review. SmartCR 5.4. 2015. 269-285. pp. https://www.researchgate.net/profile/Reza-Malekian-2/publication/282517365_Smart_Home_Automation_Security_A_Literature_Review/links/56fe1fe08ae650a64f7231b/Smart-Home-Automation-Security-A-Literature-Review.pdf?_sg%5B0%5D=started_experiment_milestone&origin=journalDetail 271. p.

¹⁰³ Ptk. 5:2. §

vezethető le a Ptk. szabályaiból és amelyből nem lehet automatikusan az ingatlan feletti tényleges hatalom megszerzésére is következtetni.¹⁰⁴ Nem valósul meg birtokszerzés a jelképes birtokátadás által, ha a kulcs új birtokosa számára az ingatlan nem válik hozzáférhetővé, továbbá nem képes hatalmat gyakorolni az ingatlan fölött, hiszen nem következtethetünk a szimbólumnak minősülő kulcs birtoklásából az általa nyitható ingatlan megszerzésére is.¹⁰⁵ Az ingatlan fölötti tényleges hatalom megszerzésével azonban a kulcs birtokának megszerzése már nem szimbolikus, így az ingatlan fölötti birtokállapot is létrejöhet.¹⁰⁶ Álláspontom szerint jelképes módon történő birtokszerzésre nem csupán jogszerű birtokátadással, de jogszerűtlen birtokszerzéssel is sor kerülhet, ha a dolog jelképe birtokának megszerzésével a jelképezett dolog feletti tényleges hatalom is megszerzésre kerül. E tényleges hatalom megvalósulhat, ha az ingatlan ajtaját nyitó kulcs megszerzésével az ingatlanba történő belépés ténylegesen lehetővé válik (így nem áll fenn az ingatlanba történő tényleges belépés lehetősége a véletlenszerűen talált kulcs által nyitható lakás ismerete hiányában), ezért az ingatlan fölötti birtokállapot az ingatlanba történő tényleges belépés hiányában is létrejöhet. Az okosotthon ajtajához való virtuális hozzáférés a hagyományos ajtó kulcsának megszerzéséhez hasonlóan történik, hiszen az okosajtó zárjának távoli működtetése az ingatlanba történő belépés lehetőségét teremti meg, így a kibertámadást megvalósító személy képes az ingatlan fölött távolról is hatalmat gyakorolni. Ennek értelmében álláspontom szerint az okosotthon rendszer fölötti irányítás jogosulatlan megszerzésével a kibertámadást megvalósító személy az okoseszközökön kívül magán az okosotthonon, mint ingatlanon is birtokot szerez abban az esetben, ha az okosotthon okosajtóval rendelkezik, illetve azt az okosotthon rendszer magában foglalja, hiszen ennek hiányában a kibertámadást megvalósító személy számára nem válik lehetővé az ingatlanba történő tényleges belépés, így az ingatlan birtokát nem szerzi meg, azonban megszerzi az okosotthon rendszerben működő okoseszközök birtokát. A kibertámadást megvalósító személy az okosotthon rendszerhez való jogosulatlan hozzáféréssel mind az okoseszközök, mind az ingatlan birtokának megszerzése esetén jogalap nélküli birtokosnak minősül, amely önmagában, károkozás nélkül is jogszerűtlen és amely jogalap nélküli birtokossal szemben a jogos birtokos a polgári jog védelmi eszközeivel felléphet.¹⁰⁷ A polgári joggal ellentétben a büntetőjog nem kezeli az ingatlan jogosulatlan birtoklásának bűncselekmény szintjén történő megvalósítását technológiasemlegesen, hiszen a

¹⁰⁴ Menyhárd Attila: Ptk. 5:3. § In: Nagykommentár a Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvényhez (szerk.: Vékás Lajos / Gárdos Péter) www.uj.jogtar.hu

¹⁰⁵ Uo.

¹⁰⁶ Uo.

¹⁰⁷ Ptk. 5:5. §

magánlaksértés bűncselekménye az ingatlanba történő tényleges jogszerűtlen bemenetellel valósítható meg, így nem minősül magánlaksértésnek az okosajtot irányító informatikai rendszerhez való jogosulatlan hozzáférés. Kibertámadás megvalósítását a büntetőjog az információs rendszer elleni bűncselekmények körében szankcionálja. Ha a kibertámadást megvalósító személy a kibertámadással összefüggésben kárt okoz az okosotthon rendszer jogos felhasználójának, a kibertámadással összefüggésben keletkezett károk a szerződésen kívül okozott károk szabályai szerint térítendőek meg, hiszen a két fél egymással főszabály szerint nem áll szerződéses viszonyban, illetve a károkozás nem szerződésszegéssel összefüggésben keletkezik.

A kibertámadást megvalósító személy felelősségének megállapíthatóságán túl az okoseszköz gyártójának felelőssége is felmerülhet. E körben vizsgálandó, hogy tekinthető-e az okoseszköz hibájának azon tulajdonsága, hogy nem képes teljes körű védelmet biztosítani a kibertámadásokkal szemben,¹⁰⁸ amelynek megállapíthatósága esetén érvényesíthetők-e a gyártót felelőssé tevő termékfelelősség szabályai, továbbá ez esetben mentesülhet-e a felelősség alól a gyártó a kibertámadás veszélyére való előzetes figyelmeztetéssel. A termékfelelősség szabályainak alkalmazásának első sorban feltétele, hogy kár, pontosabban termékár következzen be.¹⁰⁹ Ezért az uniós szabályokat átültető magyar termékfelelősségi szabályok értelmében is helytállóak amerikai bíróságok többek között a *Cahen v. Toyota Motor Corp.*, *Ross v. St. Jude Medical Inc.*, *Baker v. ADT Corp.* ügyekben hozott keresetet elutasító ítélete, amely ügyekben közös, hogy a felperes a kibertámadás bekövetkezésének *veszélyére* hivatkozott kár tényleges bekövetkezése nélkül úgy, hogy a vállalat egyébként a kérdéses okoseszköz biztonságosságát hirdette.¹¹⁰ Egyes szakirodalmak a termékfelelősség szabályait alkalmazva a gyártóra telepítenék a felelősséget kibertámadással összefüggésben keletkező kár esetén, mivel álláspontjuk szerint a termék hibájának minősül, ha az nem képes a kibertámadásokkal szemben megfelelő védelmet biztosítani.¹¹¹ Álláspontom szerint azonban e körben nem alkalmazhatók a termékfelelősség szabályai egyrészt, mivel ahogy a következőkben ez részletesebben is kifejtésre kerül, a jelenleg hatályos termékfelelősségi szabályok értelmében a szoftver nem minősül terméknek, így ha a szoftver hibájának tekintjük a kibertámadások meg nem akadályozását, a termékfelelősség szabályai nem alkalmazhatók,

¹⁰⁸ Gorman 2017. 4. p.

¹⁰⁹ Ptk. 6:550. §

¹¹⁰ Gorman 2017. 6-8. p.; Gardner, Angel R.: Who should be liable? Examining the corporate liability regime for cybersecurity risks. Student Journal of Information Privacy Law 2.1. 2024.

<https://digitalcommons.maine.law.maine.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1014&context=sjipl> 40-42 pp.

¹¹¹ Nimbe 2022. 54. p.

mivel a hibás szoftver nem lehet hibás termék. Véleményem szerint azonban a szoftver terméknek minősítése esetén sem alkalmazhatók a termékfelelősség szabályai a gyártó kibertámadásokkal összefüggésben keletkezett károkért való felelőssé tétele végett. Olowokere Emmanuel Nimbe a „The Internet of Things Devices: Challenges for Product Liability Law” című tanulmányában fejtette ki álláspontját, miszerint ezesetben a termék nem nyújtja az általában elvárható biztonságot, ezért helye van a termékfelelősség alkalmazásának.¹¹² Az általában elvárható biztonság mércéjét a tudomány és a technika állását figyelembe véve kell meghatározni, így ezek alapján kell vizsgálni, hogy valóban általában elvárható-e az *IoT* szoftverektől, hogy az összes kibertámadás ellen hatékony biztonságot nyújtsanak. Az *IoT* szoftverek fejlesztőitől elvárható, hogy a tudomány és a technika állása szerinti legnagyobb biztonságot nyújtó rendszerekkel lássák el az okoseszközöket, azonban a tudomány és a technika jelenleg még nem tart azon a szinten, hogy a szoftverek a kibertámadások ellen teljes körű védelmet biztosítsanak,¹¹³ így ez az *IoT* szoftverfejlesztőitől sem elvárható, amely miatt az *IoT* szoftver ezen hiányossága nem minősül a termék hibájának, így álláspontom szerint a szoftver fejlesztője, mint gyártó, a termékfelelősség szabályai alapján nem tehető felelőssé kibertámadással összefüggésben keletkező károkért. Érdeemes azonban a kibertámadások veszélyére felhívni a fogyasztó figyelmét, hiszen az általában elvárható biztonság mércéjét többek között a termékkel kapcsolatban megadott tájékoztatással összhangban kell értelmezni,¹¹⁴ továbbá a veszélyre való figyelem felhívásával és a szoftver tudomány és a technika állása szerinti legnagyobb védelmi szint biztosításának bizonyításával a fejlesztő magát a termékfelelősség szabályai szerint kimentheti. A termékkel kapcsolatos tájékoztatást a valóságnak megfelelően kell megadni, hiszen a valóságtól eltérő információ közlésével – például annak a hamis állításával, hogy a szoftver képes a kibertámadással szemben teljeskörű védelmet nyújtani – egyéb fogyasztóvédelmi jogkövetkezményeken túl,¹¹⁵ a termék által nyújtott általában elvárható biztonság mércéje is magasabb szintre helyeződik, amelynek következtében kibertámadással összefüggésben keletkezett kár esetén akár a fejlesztő felelőssége is megállapíthatóvá válik a termék hibájával összefüggésben bekövetkezett termékkárért a termékfelelősség szabályai szerint, természetesen a szoftver terméknek minősítése esetén. A gyártó egyébként nem mentesülhet a felelősség alól arra hivatkozva, hogy a kár bekövetkezésében harmadik személy, azaz a kibertámadást megvalósító személy

¹¹² Nimbe 2022. 54-55. pp

¹¹³ Nimbe 2022. 54. p.

¹¹⁴ Ptk. 6:554. § (1) bek.

¹¹⁵ 2008. évi XLVII. törvény 6. § (1) bek. bh)

magatartása is közrehatott, azonban e személlyel szemben igényt érvényesíthet.¹¹⁶ Termékfelelősség körében e speciális szabály kerül alkalmazásra a kártérítési felelősség általános szabályai között elhelyezett többek közös károkozásának szabályai helyett a *lex specilalis derogat legi generali* elv alapján. Abban az esetben, ha a fogyasztó, akár erre vonatkozó tájékoztatás esetén, akár ennek hiányában, elmulasztja megtenni a kibertámadással szembeni védelmi, megelőző intézkedéseket – például gyenge védelmet biztosító biztonsági jelszó beállításával –, úgy a károsult közrehatás szabályai alapján a károkozó mentesülhet a kár megtérítése alól, vagy adott esetben a kár a károsult és a károkozó között megosztásra kerülhet.¹¹⁷

III.3.3. Az IoT károkozása (következménykár)

A termékfelelősség szabályai szerint, ha egy termék, hibájából adódóan halállal, testi sérüléssel vagy egészségkárosodással összefüggésben, vagy más dologban kárt okoz, a károsult fogyasztó kárigényét közvetlenül a gyártóval szemben érvényesítheti.¹¹⁸ Ezen szabály a kötelmi jogra jellemző zárt felépítést áttöri azzal, hogy a fogyasztó a vele szerződéses viszonyban nem álló gyártóval szemben érvényesítheti igényét, mint szerződésen kívül okozott kár megtérítését.¹¹⁹ A Ptk.-ban szabályozott termékfelelősség a Tanács 85/374. számú irányelvének (a továbbiakban: termékfelelősségi irányelv) implementációja, amely irányelv megteremtette a termékfelelősségi szabályok összehangolt működését az Európai Unióban.¹²⁰

A termékfelelősségi szabályok a hibás termék által okozott termékkárra vonatkoznak.¹²¹ Ahhoz, hogy érvényesíteni lehessen a termékfelelősségi szabályokat feltétel, hogy a termékkárt a Ptk. 6:551. §-a szerinti termék fogalmába illő dolog okozza.¹²² Ha az okosotthon rendszer valamely komponensének hibájából fakadóan kárt okoz, a termékfelelősség szabályainak alkalmazhatóságának megállapításához először is meg kell vizsgálni, hogy a hiba az okosotthon rendszernek egy terméknek minősülő elemében rejlik-e. Mivel a Ptk. a termék fogalmának körébe csak az ingó és az alkotórésze vált dolgokat vonja be, ezért a termék fogalmába a korábban részletezetteknek megfelelően nem illeszkedik az okosotthon, mint ingatlan, azonban – ugyan csak részben, de – illeszkednek az okoseszközök. Az IoT-kat ugyanis, a korábban

¹¹⁶ Ptk. 6:556. §

¹¹⁷ Ptk. 6:525. §

¹¹⁸ Ptk. 6:550. §; Ptk. 6:552. §

¹¹⁹ Lábady Tamás, Parlagi Mátyás: Ptk. 6:550. § In: Nagykommentár a Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvényhez (szerk.: Vékás Lajos / Gárdos Péter) www.uj.jogtar.hu

¹²⁰ De Luca 2023. 2. p.

¹²¹ Ptk. 6:550. §

¹²² Ptk. 6:551. §

részletezetteknek megfelelően két részben, hardver és szoftver oldaláról szükséges vizsgálni.¹²³ Önmagában az okoseszközök alkatrészeinek összességéből álló részét, hardverét tekintve ingó dolognak, így terméknek minősülnek, ám ezen eszközök ingó dolognak nem minősülő szoftver oldallal is rendelkeznek, amely szoftver a termék fogalmának nyelvtani értelmezése szerint terméknek sem minősül. Ez a kettősség nem csupán az *IoT*-k, hanem alapvetően a számítógépek esetében is fellelhető.¹²⁴ Az *IoT*-k szoftvere kulcsfontosságú szerepet tölt be az okosotthonban található okoseszközök működése kapcsán, hiszen ennek segítségével képes az eszköz csatlakozni az internethez, utasításokat befogadni és az alapján egyes műveleteket végrehajtani. Az *IoT* két oldalának elválását erősíti, hogy a fogyasztó az okoseszközhöz alapvetően valamely tulajdonátruházási szerződéssel (rendszerint adásvételi szerződéssel) jut hozzá, az eszköz működéséhez elengedhetetlen szoftver használatához való jogosultságot azonban a szoftver – adott esetben a hardver gyártójától eltérő – fejlesztőjével kötött felhasználási szerződés útján szerezhet.¹²⁵

A hardvernek és szoftvernek egyaránt minősülő *IoT* károkozása esetén több személy felelőssége is felmerülhet. A konkrét eset körülményeit vizsgálva, adott esetben szakértő bevonásával elsőként azt kell megállapítani, hogy a kár pontosan milyen okból következett be, amely ok lehet az okoseszköz alkatrészeiben rejlő hiba, az okoseszköz működését megteremtő szoftverben rejlő hiba, esetleg külső körülmény, például az internetkapcsolatot érintően felmerülő problémák, vagy akár a fogyasztó által elmulasztott szoftverfrissítés, amelyek mögött feltehetően eltérő személyek állnak.¹²⁶ Mivel „*a termék hibáját a károsultnak kell bizonyítania*”,¹²⁷ ezért ahhoz, hogy a károsult kártérítési igényével a termék gyártójához fordulhasson, a károsult köteles bizonyítani a kár bekövetkezését, a termék hibáját és a kár és a hiba közötti okozati összefüggést.¹²⁸ Abban az esetben, ha az okoseszköz terméknek minősülő hardvere hibátlan, vagy a kár nem a hardver hibájával áll okozati összefüggésben, azonban bizonyítható, hogy a kár az *IoT* terméknek nem minősülő szoftverének hibája miatt következett be, a termékfelelősségi szabályok szigorú értelmezése szerint a fogyasztó nem fordulhat a szoftver gyártójához, vagy fejlesztőjéhez kártérítési igényével, mivel a kárt okozó hibás

¹²³ Nimbe 2022. 52. p.

¹²⁴ Fézer 2019.

¹²⁵ Chau, Bao Kham – Markel, Zane – Man, Danielle: Liability for Home IoT. 2015.

<https://groups.csail.mit.edu/mac/classes/6.805/student-papers/fall15-papers/Liability%20for%20hone%20IoT.pdf> 4. p.

¹²⁶ Nimbe 2022. 52. p.

¹²⁷ Ptk. 6:554. § (3) bek.

¹²⁸ Lábady Tamás, Parlagi Mátyás: Ptk. 6:554. § In: Nagykommentár a Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvényhez (szerk.: Vékás Lajos / Gárdos Péter) www.uj.jogtar.hu

szoftver nem termék, így kívül esik a termékfelelősségi szabályok körén. Előfordulhat, hogy a hiba ugyan a szoftverben található, a következménykárt azonban a fizikai formával rendelkező hardver okozza, azonban véleményem szerint ezesetben sem alkalmazhatóak a termékfelelősség szabályai, hiszen ahhoz az adott terméknek minősülő hardver hibája miatt kell az adott terméknek minősülő hardvernek kárt okozni, azaz a hibának és a kárnak ugyanazon termék körében kell realizálnia. Ugyan az okoseszköz hardvere és szoftvere egymástól elválaszthatatlanok, terméknek mégis csak az eszköz hardverét tekinthetjük, így a szoftverhiba nem tekinthető termékhibának, ezért a termékfelelősség szabályai ezesetben nem alkalmazhatóak.

Bao Kham Chau, Zane Markel és Danielle Man „Liability for Home IoT” című tanulmánya alapján gyakran előforduló esetnek minősül, hogy egyes *IoT* szoftverfejlesztők a szoftver hibájával összefüggésben bekövetkezett károkért való felelősségüket a felhasználási szerződésben kizárják.¹²⁹ Ezzel összefüggésben termékfelelősség kapcsán a Ptk. 6:557. §-a írja elő, hogy termékkel kapcsolatos szerződések esetén a gyártó felelőssége nem korlátozható és nem zárható ki, mivel a szerződés ezen rendelkezése semmisséget eredményez.¹³⁰ Ha a gyártó felelősségét kizáró rendelkezés az okoseszköz terméknek minősülő hardverére vonatkozóan kerülne kizárásra, e rendelkezés a Ptk. hivatkozott szabálya értelmében semmisséget eredményezne, azonban a szoftver nem termék, ezért a vonatkozásában történő felelősséget kizáró rendelkezés a termékfelelősségi szabályok szerint nem eredményez semmisséget, hiszen a termékfelelősségi szabályok hatálya nem terjed ki a szoftverre.

Az Európai Unió jogalkotó szervei észlelték a jelenlegi termékfelelősségi szabályrendszer elavultsága okozta joghézagot, amelynek következtében egy új termékfelelősségi irányelv alkotásába kezdtek.¹³¹ Az új termékfelelősségi irányelv a digitális fejlődés következtében vitatottá vált termékfelelősségi kérdések megválaszolását is célozza, mivel hatálya alatt a termék fogalma várhatóan bővítésre kerül majd, amely így a szoftvert – beleértve az AI rendszereket is – magába fogja foglalni, valamint a harmadik országbeli gyártók felelősségének megállapíthatóságáról is rendelkezik.¹³² A jogalkotás legutóbbi állapota alapján a Tanács 2024. október 10-én elfogadta Az Európai Parlament és a Tanács a hibás termékekért való felelősségről és a 85/374/EGK tanácsi irányelv hatályon kívül helyezéséről szóló irányelvét, amely irányelvet az Európai Unió Hivatalos Lapjában még nem tettek közzé, így a hatályba

¹²⁹ Chau – Markel – Man 2015. 10. p.

¹³⁰ Ptk. 6:557. §

¹³¹ De Luca 2023. 1. p.

¹³² De Luca 2023. 4-5. pp.

lépésére és a tagállami átültetésre sem került még sor.¹³³ Mivel az új termékfelelősségi irányelv a termék fogalmában a szoftvert is kifejezetten említi, így várhatóan a gyártó felelőssége az *IoT*-k akár szoftver, akár hardver hibájával összefüggésben keletkező károkért is megállapíthatóvá válik.¹³⁴

A szoftver terméknek minősíthetőségén kívül a gyártó személyének megállapítása is kérdéses lehet, amelynek tisztázása szintén elengedhetetlen annak érdekében, hogy a fogyasztó kártérítési igényét vele szemben érvényesíteni tudja. Termékfelelősség kapcsán lényegtelen, hogy az *IoT* milyen komplexitású szerződéses láncolat eredményeként jut a fogyasztóhoz, hiszen a termékfelelősség szabályai szerint a fogyasztó a szerződéses láncolatot átlépve közvetlenül a gyártóval szemben érvényesíthet igényt. Az okosotthonokhoz hasonlóan komplex, többrésztvevős rendszer esetén azonban a gyártó személyének azonosítása nem minden esetben egyértelmű, hiszen adott esetben eltérő lehet az *IoT* hardverének gyártója, - a szoftver terméknek minősülése esetén – a szoftverének fejlesztője, az okosotthon rendszer applikációjának fejlesztője, vagy új építésű okosotthon esetén az épület tervezője, építője, amely miatt nem egyértelmű, hogy az okosotthonokkal kapcsolatos károkozásokért, mint gyártó, ki vonható felelősségre.¹³⁵ A Ptk. szabályai alapján „gyártó a végtermék, a résztermék, az alapanyag előállítója, valamint aki a terméken elhelyezett nevével, védjeggyével vagy egyéb megkülönböztető jelzés alkalmazásával önmagát a termék gyártójaként tünteti fel”.¹³⁶ Ha a gyártó személye nem megállapítható, gyártónak a termék fogalmazóját kell tekinteni addig, amíg ő meg nem nevezi a gyártót, vagy azt a forgalmazót, akitől a terméket beszerezte.¹³⁷ A jelenleg hatályos termékfelelősségi szabályok alapján a szoftver megalkotásáért felelős fejlesztők kártérítési felelősséggel tartozó gyártóként történő minősítése nem lehetséges. Az okosotthon tervezője, építője, valamint minden olyan személy, aki magának az okosotthonnak, mint ingatlanak – akár csak részben – a megalkotója, nem minősülhet gyártónak. Ez utóbbinak egyrészt az az oka, hogy az okosotthon, mint ingatlan a termékfelelősségi szabályok alapján nem minősül terméknek, másrészt az e féle vállalkozási típusú szerződések tevékenység kifejtésére és azzal kapcsolatban valamilyen eredmény létrehozására irányulnak, amely inkább minősül szolgáltatásnak, mint terméknek. Ezek alapján megállapítható, hogy a jelenleg hatályos

¹³³ <https://www.consilium.europa.eu/hu/press/press-releases/2024/10/10/eu-brings-product-liability-rules-in-line-with-digital-age-and-circular-economy/> (letöltve: 2024. 11. 11.)

¹³⁴ Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2024/... Irányelve a hibás termékekért való felelősségről és a 85/374/EGK tanácsi irányelv hatályon kívül helyezéséről <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/PE-7-2024-INIT/hu/pdf> (letöltve: 2024. 11. 11.)

¹³⁵ Nimbe 2022. 52. p.

¹³⁶ Ptk. 6:553. § (1)

¹³⁷ Ptk. 6:553. § (3)

termékfelelősségi szabályok alapján okosotthonokkal kapcsolatosan gyártónak csak az okoseszközök hardverének megalkotója minősülhet, mivel okosotthonok körében csak ezen elemek minősülnek terméknek.

Az új termékfelelősségi irányelv hatályba lépésével a termék fogalma a szoftverre is ki fog terjedni, amelynek következtében a szoftver fejlesztője is a gyártó fogalmának körébe fog tartozni.¹³⁸ A szoftver fejlesztője adott esetben a hardver gyártójától eltérő személy is lehet,¹³⁹ amely esetében különösen fontos megállapítani, hogy a kárral okozati összefüggésben álló hiba a szoftverben, vagy a hardverben van jelen. Ennek azonban elsősorban eltérő vállalatok által előállított szoftver és hardver esetén lesz jelentősége, hiszen ha a szoftver és a hardver gyártója ugyanaz a személy, úgy e személy, mint gyártó az okoseszköz bármely hibájából kifolyólag bekövetkezett károkozásáért felelősséggel fog tartozni.¹⁴⁰ A termék fogalmának szoftverre történő kiterjesztésével a szoftver továbbra sem tekinthető a hardver alkotórészének, hiszen az irányelv a szoftvert a termék fogalmának körébe vonja, ez azonban nem érinti a dolog fogalmának bővítését, így a szoftver továbbra sem minősül dolognak.

Mivel a mesterséges intelligencia szoftvernek minősül, ezért az új termékfelelősségi irányelv értelmében a mesterséges intelligencia is terméknek minősül.¹⁴¹ Felelősség szempontjából a korábbiaktól eltérő eset, ha a kárt nem az okoseszköz – a hardver és/vagy szoftver hibájával okozati összefüggésben – okozza, hanem az okosotthon rendszerben működő mesterséges intelligencia által generált hibás utasítás, amely hibás utasítást a mesterséges intelligencia fejlesztője sem láthatott előre annak megalkotása során.¹⁴² Jogi – és főként felelősségi – szempontból problémát jelent, hogy ahogy az korábban is említésre került, a mesterséges intelligencia alapvetően szoftvernek minősül, amely a hagyományos szoftverekhez hasonlóan rendelkezik fejlesztő vállalattal, illetve a fogyasztók is felhasználói szerződés útján férhetnek hozzá, különbséget jelent viszont, hogy a hagyományos szoftverektől eltérően a mesterséges intelligencia képes arra, hogy környezetét észlelje és annak megfelelően hozzon döntéseket fejlesztője közreműködése nélkül.¹⁴³ Emiatt nem egyértelmű, hogy a mesterséges intelligencia által okozott károk esetén a termékfelelősség szabályai egyrészt bírhatnak-e relevanciával,

¹³⁸ Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2024/... Irányelve a hibás termékekért való felelősségről és a 85/374/EGK tanácsi irányelv hatályon kívül helyezéséről (13) preambulumbekzdés <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/PE-7-2024-INIT/hu/pdf> letöltve: 2024. 11. 11.

¹³⁹ Howells – Twigg-Flesner – Willett 2017. 184. p.

¹⁴⁰ Nimbe 2022. 52. p.

¹⁴¹ De Luca 2023. 4. p.

¹⁴² Nimbe 2022. 52. p.

¹⁴³ Stefán 2020. 33. p.

másrészt ha igen, gyártóként a fejlesztő vagy esetleg maga a szoftver fog felelősséggel tartozni.¹⁴⁴ Az esetek többségében nehezen megállapítható, hogy a kár a szoftverfejlesztő által a mesterséges intelligenciában vétett hibával összefüggésben következett be, vagy a szoftverfejlesztő a mesterséges intelligenciát, mint szoftvert a tudomány és a technika állásának megfelelően hibátlan állapotban tette elérhetővé és a kár a mesterséges intelligencia fejlesztőtől független hibás működésével összefüggésben keletkezett. Ha a károsult bizonyítani tudja, hogy a kár a mesterséges intelligencia, mint szoftver hibájával összefüggésben keletkezett, a fejlesztő, mint gyártó felelőssége is megállapítható. Ha azonban a kár nem a szoftver hibájával áll okozati összefüggésben, vagy annak hibája nem áll fenn, vagy az nem bizonyítható, viszont megállapítható és bizonyítható, hogy a kár a fejlesztőtől függetlenül a mesterséges intelligencia hibás utasításával összefüggésben keletkezett, a termékhiba későbbi bekövetkezése sem állapítható meg, amely egyébként a gyártót mentesítené a felelősség alól, hiszen a mesterséges intelligencia, mint szoftver a tudomány és a technika állásának megfelelően továbbra sem hibás. Erdélyi Dóra tanulmányában ezzel ellentétben a mesterséges intelligencia által adott kárt okozó hibás utasítást a mesterséges intelligencia, mint szoftver hibájának tekinti.¹⁴⁵ Ezen álláspontot követve, mivel a jelenleg hatályos termékfelelősségi szabályok alapján a szoftver, így a szoftvernek minősülő mesterséges intelligencia nem minősül terméknek, így a szoftver, tehát a mesterséges intelligencia hibájával összefüggésben keletkezett károk esetén nem tehető felelőssé a gyártó a termékfelelősségi szabályok alapján, azaz a fogyasztót ért következménykár megtérítetlen marad. Mivel e következménykár szükségképpen egy hibás szoftver (mesterséges intelligencia) miatt következik be, ezért a fogyasztót a következménykaron kívül tapadó kár is éri a hibás szoftver tekintetében, amelynek megtérítését a szerződésszegéssel okozott károk szabályai alapján követelheti a vele szerződéses viszonyban álló eladótól a korábbiakban részletesebben is kifejtetteknek megfelelően.

IV. Jogi probléma azonosítása és a probléma megoldására tett javaslat

Ahogy az a korábban részletezettek elemzése alapján megállapítható, okosotthonokkal kapcsolatban problémát alapvetően a jelenleg hatályos termékfelelősségi szabályok okozta joghézagok jelentenek, hiszen a jelenleg hatályos jogszabályok mind a szerződésszegéssel, mind a kibertámadással összefüggésben keletkezett károk megtérítésére tartalmazzak viszonylag megfelelően alkalmazható rendelkezéseket. Mivel a jelenleg hatályos

¹⁴⁴ Mayrhofer, Ann-Kristin: Product liability in the age of AI — Proposal for a “two track” solution. *Revista Eletrónica de Direito*. 2024. https://cij.up.pt/client/files/0000000001/5-ann-kristin-mayrhofer_2445.pdf 106. p.

¹⁴⁵ Erdélyi 2022. 41. p.

termékfelelősségi szabályok a technológiai fejlődésekhez nem alkalmazkodva jelentősen leszűkítik a termék fogalmát a termékfelelősségi szabályok alkalmazásával együtt, ezért jelenleg nincs olyan hatályos jogszabály, amely lehetővé tenné, hogy a fogyasztó az okoseszköz hibás szoftverével összefüggésben keletkezett károk megtérítése érdekében közvetlenül a szoftver fejlesztőjéhez fordulhasson. Az új termékfelelősségi irányelv hatálybalépéséig a hibás szoftverrel összefüggésben bekövetkező károk megtérítésének szabályait érdemes akár az *IoT*-ra vonatkozó adásvételi szerződésben, de elsősorban az okoseszköz szoftverhasználati szerződésében részletesen meghatározni. Emellett a fogyasztóvédelmi szabályoknak való megfelelés érdekében – amely megfelelés egyben adott esetben a vállalkozás érdekeit is szolgálhatja – érdemes a fogyasztót az *IoT* minden elemét és veszélyét érintő legpontosabb tájékoztatással ellátni és a hibákat a fogyasztó számára biztosított naprakész szoftverfrissítésekkel orvosolni.

V. Összegzés

Az okosotthonokkal kapcsolatos felelősségtani kérdések vizsgálatának összegzéseként megállapítható, hogy az okosotthonok számos jogi kérdést felvető komplex jelenségnek minősülnek. A kutatás elvégzésével megállapíthatóvá vált, hogy az okosotthonok nem rendelkeznek egységes jogi fogalommal, azonban az egyes felelősségtani tényállások alkalmazása szempontjából ennek álláspontom szerint nincs jelentősége, hiszen azok alkalmazhatóságával kapcsolatos problémák nem az okosotthonok jogi definíciójának hiányával állnak összefüggésben. Megállapítható vált továbbá, hogy mivel a különböző *IoT* rendszerek egymással hasonló szisztéma szerint működnek, ezért az egyes felelősségi szabályok hasonló módon érvényesülnek *IoT*-kkal összefüggésben. Okosotthonokkal kapcsolatban egyedi esetnek tekinthetők az ingatlanba beépítésre kerülő okoseszközök, amelyek a beépítés következtében az ingatlan alkotórészévé válva elveszítik önálló dologi jellegüket, azonban ez sem akadályozza az egyes felelősségtani szabályok alkalmazását. Az okosotthonokat így alapvetően domináns jellegüket vizsgálva nem az ingatlan, hanem az *IoT* rendszerek kategóriájába tartozás jellemzi.

A kutatás eredményeként megállapítható, hogy okosotthonokkal kapcsolatos károkozás esetén a jelenleg hatályos felelősségtani jogszabályi rendelkezések egyes esetekben megfelelően alkalmazhatók, más esetekben azonban nem nyújtanak kielégítő megoldási lehetőséget. A polgári jog rendszerét jellemző szerződéses szabadság elvéből kiindulva szerződés közvetett tárgya többek között digitális elemet tartalmazó árunak minősülő *IoT* is lehet, amely *IoT*-t ha a vállalkozás fogyasztóval kötött adásvételi szerződés útján a fogyasztónak hibásan adja át, a

fogyasztót ért károkért az eladó vállalkozás az uniós irányelveket átültető kormányrendelet értelmében akkor is felelős lesz, ha a hiba az *IoT* harmadik személy által szolgáltatott szoftverében található. Kibertámadás esetén károkozás hiányában a kibertámadást megvalósító személy ellen birtokvédelmi igényt érvényesíthet a felhasználó, amely jogalap nélküli birtokállapot a kibertámadást megvalósító személy *IoT* felett történő, fizikai kontaktot nem igénylő hatalomgyakorlása miatt jön létre, károkozás esetén pedig e személlyel szemben a deliktuális felelősség szabályai alapján érvényesíthető igény. A polgári jog védelmi eszközein túl a kibertámadást egyéb megnevezéssel a büntetőjog is bűncselekménynek minősíti. A kibertámadásnak teret engedő okoseszköz gyártója a jelenleg hatályos termékfelelősségi szabályok alapján kibertámadással összefüggésben keletkezett kár miatt nem tehető felelőssé, mivel a szoftver, amely hibájának tekinthető adott esetben, hogy az a kibertámadásokkal szemben nem nyújt megfelelő védelmet, nem minősül terméknek. Ebből kifolyólag a termékfelelősség szabályai abban az egyébként gyakran előforduló esetben sem alkalmazhatóak, amikor az *IoT* hibás szoftverével összefüggésben okoz kárt.

Az egyes felelősségtani tényállások vizsgálata során megállapíthatóvá vált továbbá, hogy kiemelt jelentőséggel bírnak az egyes digitalizációval összefüggésben létrejött uniós jogalkotási termékek, mint például az *AI Act*, az Európai Parlament és Tanács 2019-ben elfogadott ikerirányelvei, valamint a hatályba lépés előtt álló új termékfelelősségi irányelv is. Megfigyelhető azonban, hogy az *IoT*-kat érintő hardver-szoftver kettősség az évtizedek óta köztudatban lévő számítógépeket és okostelefonokat is jellemzi, az uniós termékfelelősségi szabályok felülvizsgálatára azonban mégis csupán a mesterséges intelligencia megjelenését és gyors ütemű elterjedését követően került sor. Mindezek alapján azonban összességében megállapítható, hogy az uniós és a magyar jogalkotás határozott és eredményes lépéseket tesz a digitalizáció követése érdekében, többek között az egyre népszerűbbé váló okosotthonok felelősségtani kérdéseit illetően.

Irodalomjegyzék

Magyar nyelvű szakirodalom

- Bartl Bálint: A hibás termékekért való felelősség új irányai. *Fontes Iuris*. Évf. 9 szám 2-4. 2023. <https://ojs.mtak.hu/index.php/fontesiuris/article/view/16144/13265>
- Bencze Áron: Mire képes egy okosotthon? *Innoteka*. 2019. https://www.innoteka.hu/cikk/mire_kepes_egy_okosotthon.1913.html (letöltve: 2024. 10. 11.)

- Erdélyi Dóra: A mesterséges intelligencia mint szoftver megítélése polgári jogi szempontból a fejlődő technológiákra, különösen az önvezető autókra tekintettel. Miskolci Jogtudó HU ISSN 2630-9505. 2022/1. szám 33-47. <https://jogtudo.uni-miskolc.hu/files/17417/Jogtudo2022iss1art4.pdf>
- Fézer Tamás: A fogyasztók adatainak és privátszférájának védelme elektronikus környezetben. In: Szikora Veronika, Árva Zsuzsanna (szerk.): A fogyasztók védelmének új irányai és kihívásai a XXI. században. Főnix Média. 2018. Debrecen <https://dea.lib.unideb.hu/server/api/core/bitstreams/934a0c17-ac36-4511-9d93-bafb3b4a2210/content>
- Fézer Tamás: A kártérítési jog magyarázata. Wolters Kluwer Kft. 2019. (online megjelenés) <https://mersz.hu/fezer-a-karteritesi-jog-magyarazata>
- Mandíć Dorottya: A mesterséges intelligencia alkalmazása az okosotthonokban. Biztonságtudományi Szemle. 2022. IV. évf. 1. szám. <https://biztonsagtudomanyi.szemle.uni-obuda.hu/index.php/home/article/view/196/177>
- Mezei Kitti: A mesterséges intelligencia jogi szabályozásának aktuális kérdései az Európai Unióban. In Medias Res 2023/1. 4, 53-70. pp. <https://www.ceeol.com/search/viewpdf?id=1246274>
- Oláh Norbert – Nagy Csaba Norbert: Blokklánc alapú biztonsági keretrendszer IoT eszközökre. Biztonságtudományi Szemle. 2024. VI. évf. 3. szám https://oda.uni-obuda.hu/bitstream/handle/20.500.14044/25867/biz.tudszem.202406_03_06.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Stefán Ibolya: A mesterséges intelligencia fogalmának polgári jogi értelmezése. Pro Futuro 10.1. 2020. 28-41. pp. <https://ojs.lib.unideb.hu/profuturo/article/view/7551/7264>
- Tóth Levente: Az intelligens fenyegetés: Hogyan veszélyeztetheti a mesterséges intelligencia a biztonságunkat? Belügyi Szemle, 2024/7. <https://belugyiszemlejournal.org/index.php/belugyiszemle/article/view/1552/1451>

Idegen nyelvű szakirodalom

- Chau, Bao Kham – Markel, Zane – Man, Danielle: Liability for Home IoT. 2015. <https://groups.csail.mit.edu/mac/classes/6.805/student-papers/fall15-papers/Liability%20for%20hone%20IoT.pdf>

- De Luca, Stefano: New product liability directive. European Parliamentary Research Service, Mai, Bruxelles, Belgique. 2023. https://as-s01-uks-cm-04.azurewebsites.net/media/qtrjbd342/eprs_bri-2023-739341_en.pdf
- Gardner, Angel R.: Who should be liable? Examining the corporate liability regime for cybersecurity risks. Student Journal of Information Privacy Law 2.1. 2024. <https://digitalcommons.maine.law.maine.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1014&context=sjipl>
- Gorman, Leta: The Era of the Internet of Things: Can Product Liability Laws Keep Up? Defense Counsel Journal 84. 2017. <https://heinonline.org/HOL/Page?handle=hein.journals/defcon84&div=13&id=&page=&collection=journals> 4. p.
- Howells, Geraint – Twigg-Flesner, Christian – Willett, Chris: Product Liability and Digital Products. In: Tatiana-Eleni Synodinou, Philippe Jougoux, Christiana Markou and Thalia Prastitou (szerk.): EU Internet Law. Regulation and Enforcement. Springer, 2017. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-319-64955-9.pdf>
- Jose, Arun Cyril – Malekian, Reza: Smart Home Automation Security: A Literature Review. SmartCR 5.4. 2015. 269-285. pp. https://www.researchgate.net/profile/Reza-Malekian-2/publication/282517365_Smart_Home_Automation_Security_A_Literature_Review/links/56fe1fe08ae650a64f7231b/Smart-Home-Automation-Security-A-Literature-Review.pdf?_sg%5B0%5D=started_experiment_milestone&origin=journalDetail
- Liebl, Simon et al.: Analyzing the Attack Surface and Threats of Industrial Internet of Things Devices. International Journal On Advances in Security, vol. 14, no. 1 and 2, pp. 59-70 2024. <https://arxiv.org/pdf/2405.16318>
- Mayrhofer, Ann-Kristin: Product liability in the age of AI — Proposal for a “two track” solution. Revista Electrónica de Direito. 2024. https://cij.up.pt/client/files/0000000001/5-ann-kristin-mayrhofer_2445.pdf
- Nimbe, Olowokere Emmanuel: The Internet of Things Devices: Challenges for Product Liability Law. Quest Journals. Journal of Research in Business and Management. Volume 10, Issue 6. 2022. 45-57. pp.
- Serrenho, T. – Bertoldi, P.: Smart home and appliances: State of the art. Energy, communications, protocols, standards. Brussels: JRC technical reports. 2019. 2-36. pp.

<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/41861b28-7dd3-11e9-9f05-01aa75ed71a1/language-en>

- Solaimani, Sam – Keijzer-Broers, Wally – Bouwman, Harry: What we do – and don't – know about the Smart Home: An analysis of the Smart Home literature. *Indoor and Built Environment*, Volume 24, Issue 3. 2015. 291-432 pp. <https://journals.sagepub.com/doi/epub/10.1177/1420326X13516350>
- Tay, Siok Wah – Zhang, Ning – Aljanah, Salem: A Problem Analysis of Smart Home Automation: Toward Secure and Usable Communication-Based Authorization. *IEEE Access*, Volume 12. 18103-18121. pp. 2024. <https://ieeexplore.ieee.org/document/10415407>
- Touqeer, Haseeb et al.: Smart home security: challenges, issues and solutions at different IoT layers. *The Journal of Supercomputing*. 2021. Volume 77. 14053–14089 pp. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11227-021-03825-1>
- Zheng, Song et al.: Combining a Multi-Agent System and Communication Middleware for Smart Home Control: A Universal Control Platform Architecture. *Sensors* 17.9. 2017. <https://www.mdpi.com/1424-8220/17/9/2135>

Internetes oldalak

- <https://www.kaaiot.com/iot-knowledge-base/iot-vs-ai-whats-the-difference> (letöltve: 2024. 10. 11.)
- <https://reolink.com/blog/smart-home-frequent-issues/> (letöltve: 2024. 10. 11.)
- <https://mitjelent.hu/szotar/otthon/> (letöltve: 2024. 10. 17.)
- https://birosag.hu/sites/default/files/static/ptk_e_learning/ptk10/lecke6_lap1.html (letöltve: 2024. 10. 17.)
- <https://www.cov.com/en/news-and-insights/insights/2024/03/what-can-you-expect-from-the-new-product-liability-directive> (letöltve: 2024. 10. 07.)
- <https://www.consilium.europa.eu/hu/press/press-releases/2024/10/10/eu-brings-product-liability-rules-in-line-with-digital-age-and-circular-economy/> (letöltve: 2024. 11. 11.)
- <https://szgg.hu/ingatlanjog/> (letöltve: 2024. 11. 11.)

Jogszabályok

- Magyarország Alaptörvénye

- 2013. évi V. törvény a Polgári Törvénykönyvről
- 2018. évi LIII. törvény a magánélet védelméről
- 1993. évi LXXVIII. törvény a lakások és helyiségek bérletére, valamint az elidegenítésükre vonatkozó egyes szabályokról
- 1999. évi LXXVI. törvény a szerzői jogról
- 373/2021. (VI. 30.) Korm. rendelet a fogyasztó és vállalkozás közötti, az áruk adásvételére, valamint a digitális tartalom szolgáltatására és digitális szolgáltatások nyújtására irányuló szerződések részletes szabályairól

Európai Unió irányelvek:

- Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2019/770 Irányelve a digitális tartalom szolgáltatására és digitális szolgáltatások nyújtására irányuló szerződések egyes vonatkozásairól
- Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2019/771 Irányelve az áruk adásvételére irányuló szerződések egyes vonatkozásairól, az (EU) 2017/2394 rendelet és a 2009/22/EK irányelv módosításáról, valamint az 1999/44/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről
- Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2024/... Irányelve a hibás termékekért való felelősségről és a 85/374/EGK tanácsi irányelv hatályon kívül helyezéséről <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/PE-7-2024-INIT/hu/pdf> (letöltve: 2024. 11. 11.)
- A Tanács 1985. július 25-i 85/374/EGK Irányelve a hibás termékekért való felelősségre vonatkozó tagállami törvényi, rendeleti és közigazgatási rendelkezések közelítéséről

Kommentárirodalom:

- Nagykomentár a Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvényhez (szerk.: Vékás Lajos / Gárdos Péter) www.uj.jogtar.hu
- Zavodnyik József: Nagykomentár a fogyasztókkal szembeni tisztességtelen kereskedelmi gyakorlat tilalmáról szóló 2008. évi XLVII. törvényhez www.uj.jogtar.hu

Bírósági határozatok:

- BH1999. 127.
- BH1983. 133.