

NYILATKOZAT

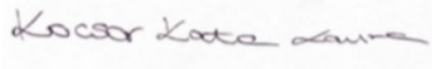
Alulírott Kocsor Kata Laura büntetőjogi felelősségem tudatában nyilatkozom, hogy a szakdolgozatomban foglalt tények és adatok a valóságnak megfelelnek, és az abban leírtak a saját, önálló munkám eredményei.

A szakdolgozatban felhasznált adatokat a szerzői jogvédelem figyelembevételével alkalmaztam.

Ezen szakdolgozat semmilyen része nem került felhasználásra korábban oktatási intézmény más képzésén diplomaszerzés során.

Tudomásul veszem, hogy a szakdolgozatomat az intézmény plágiumellenőrzésnek veti alá.

Budapest, 2025 április 10.



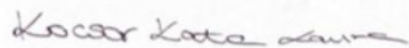
.....
hallgató aláírása

Nyilatkozat a szakdolgozat státuszáról (nyilvános, bizalmas)

Alulírott Kocsor Kata Laura (Neptun kód JUVCB8) a *Fenntartható fejlődés a gyógyszeriparban – különös tekintettel a hazai gyógyszeripar két vállalatára* című szakdolgozatommal/záródolgozatommal (továbbiakban mű) kapcsolatban az alábbiakról nyilatkozom:

- Kijelentem, hogy a mű BGE Dolgozattár repozitóriumába való feltöltésével más jogát nem sértem. Tudomással bírok arról, hogy az Egyetem a szerzői jogok meglétét nem ellenőrzi.
- Nyilatkozom, hogy a mű *(a megfelelő rész aláhúzandó)*
 - ☐ a bizalmas
 - ☐ a nyilvánosság számára hozzáférhető.
- Tudomásul veszem, hogy
 - ☐ szerzői jogsértés esetén az Egyetem az érintett dokumentum elérhetőségét a szerzői jogsértés tisztázása idejére átmenetileg korlátozza,
 - ☐ szerzői jogsértés esetén az érintett művet a Repozitórium adminisztrátora a Repozitóriumból haladéktalanul eltávolítja,
 - ☐ amennyiben a dolgozatomat a nyilvánosság számára hozzáférhetővé teszem, az egyetem a dolgozatot az interneten a nyilvánosság számára hozzáférhetővé teszi. Hozzájárulásom – szerzői jogaim maradéktalan tiszteletben tartása mellett – nem kizárólagos és időtartamra nem korlátozott felhasználási engedély.

Kelt: Budapest, 2025. április 11.



.....
hallgató

s.k.

SZAKDOLGOZAT

Kocsor Kata Laura

2025.

BUDAPESTI GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM
KÜLKERESKEDELMI KAR
Nemzetközi Gazdálkodás Szak
nappali munkarend
nemzetközi üzletfejlesztés specializáció

**FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS A GYÓGYSZERIPARBAN – KÜLÖNÖS
TEKINTETTEL A HAZAI GYÓGYSZERIPAR KÉT VÁLLALATÁRA**

Dr. Antalóczy Katalin CSc

Kocsor Kata Laura

Budapest, 2025

TARTALOMJEGYZÉK

TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE	4
ÁBRAJEGYZÉK	4
I. BEVEZETÉS.....	5
II. A FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS FOGALMA ÉS FONTOSSÁGA	7
A fenntarthatóság dimenziói és kapcsolata a gyógyszeriparral.....	8
III. FENNTARTHATÓSÁG A GYÓGYSZERIPARBAN (GLOBÁLIS KONTEXTUSBAN) ...	10
III.1. A gyógyszeripar fenntarthatósági kihívásai és lehetőségei	10
III.2. A gyógyszeripar környezeti hatásai.....	11
III.3. Társadalmi hatások, tényezők és a környezeti egészségügyi egyenlőtlenségek	13
III.4. Globális politikai keretrendszer, az EU intézkedései és környezetvédelmi szabályozásai	14
III.4.1. Az Európai Unió és a REACH rendelet.....	15
III.5. A gyógyszeripari értéklánc jellegzetessége.....	16
III.5.1. Környezeti hatás, szennyezés az értéklánc szakaszaiban	18
IV. MAGYARORSZÁG GYÓGYSZERIPARA: ÁTTEKINTÉS	20
V. FENNTARTHATÓSÁGI TENDENCIÁK A HAZAI GYÓGYSZERIPARBAN	23
V. 1. Gyógyszeripar, mint innovatív, hatalmas gazdasági és szellemi potenciálú szektor	25
V.2. Fenntartható kémia és a vegyipar szerepe.....	26
VI. FENNTARTHATÓSÁG – KÉT VÁLLALATI ESETTANULMÁNY	29
VI.1. A Richter Gedeon Nyrt. fenntarthatósági gyakorlatai	29
VI.1.1. Beszállítói lánc, értéklánc	31
VI.1.2. Fenntarthatóság alappillérei a társaság szemszögéből.....	33
VI.1.3. Fókusz az ESG-re.....	33
VI.1.4. Karbonlábnyom csökkentésére szolgáló intézkedések	34
VI.1.5. Vízgazdálkodási stratégia	35
VI.1.6. A fenntarthatóság útján: A Richter egyéb környezetvédelmi erőfeszítései.....	37
VI.2. A Teva Gyógyszergyár Zrt. fenntarthatósági gyakorlatai.....	38
VI.2.1. A Teva globális ellátási lánc és magyarországi szerepe	38
VI.2.2. A Teva fenntarthatósági alappillére a társaság szemszögéből	40
VI.2.3. A karbonlábnyom csökkentése érdekében tett intézkedések	41
VI.2.4. Hulladékgazdálkodás; a megfelelő hulladékkezelés fontossága	41
VI.2.5. Vízgazdálkodás és vízfelhasználás-csökkentési törekvések	42
VI.2.6. Egyéb intézkedések, törekvések a fenntartható működésért	43
VII. ÖSSZEHASONLÍTÁS, KÖVETKEZTETÉSEK, ÖSSZEGZÉS	44
IRODALOMJEGYZÉK.....	47

TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE

1.táblázat: 2023-as kibocsátási adatok telephelyenként (t CO₂ eq)

2.táblázat: Gyógyszerek a környezetben

ÁBRAJEGYZÉK

1.ábra: A fenntartható fejlődés három dimenziója

2.ábra: A társadalmi felelősségvállalás (CSR) megítélése a gyógyszeriparban a lakosság és az iparági szereplők szemszögéből

3. ábra: A hulladéktermelés 2020-2023 között (metrikus tonnában)

4.ábra: Vízgazdálkodási eredmények; a vízkivétel alakulása 2020-2023 között globálisan (megaliterben kifejezve)

5.ábra: Teva Gyógyszergyár Zrt. villamosenergia felhasználásán belül a megújuló energiaforrások részaránya 2020-2023 között (%)

I. BEVEZETÉS

Korunk gazdaság-és iparpolitikája különféle kihívásokkal szembesül. Az új technológiák megjelenésével, a folyamatosan és gyorsan változó világban átalakul az ágazatok szerepe és relatív fontossága. A gyógyszeripar kialakulása óta - ami a XIX. század második felére tehető - jelentős változásokon ment keresztül és a változás továbbra is folytatódik az iparág dinamikusságából kifolyólag. (Antalóczy – Gáspár – Sass, 2021) Változás több okból adódóan történik. Egyrészt a technológiai fejlődés gyors üteme miatt, hiszen szükségesek az új kutatási és gyártási módszerek. Másrészt egyre nagyobb hangsúly helyeződik az egyéni kezelésekre, a gyógyszerek elérhetőségére, megfizethetőségére, a hozzáférhetőségére. Harmadrészt a gyógyszeripar erősen globalizálódott iparággá vált, ahol a gyógyszerek kifejlesztése, gyártása és forgalmazása már nemzetközi szinten történik. Mindezek mellett például a biotechnológiai forradalom, a környezeti problémák is a folyamatos változásra, az új lehetőségekhez és kihívásokhoz való alkalmazkodásra adnak okot.

Napjainkban temérdek környezeti problémával kell megküzdeni a globális klímaváltozás miatt. Egyre növekvő figyelmet kap a környezetvédelem, a fenntarthatóság, az egészségvédelem, a biodiverzitás megőrzése, valamint a klímaváltozás elleni küzdelem. A gyarapodó környezeti kihívásokkal szembeni hatékony fellépés elengedhetetlen a bolygónk és az emberiség jövőjének szempontjából.

A környezetvédelem és a gyógyszeripar kapcsolata sokakat foglalkoztató aktuális téma, hiszen a gyógyszeripari tevékenységek nagymértékű, a környezetünkre is káros hatásokkal járnak. A vállalatoknak - köztük a gyógyszeripari vállalatoknak is -, fel kell mérniük tevékenységük környezeti hatásait és intézkedéseket kell tenniük azok csökkentése érdekében, valamint szükséges a fenntartható fejlődésre való törekvés.

A társadalom egyre tudatosabb, nagyobb figyelmet szentel a környezetvédelemnek, elvárja a vállalatoktól a felelősségteljes, etikus üzletvezetést. Az ügyfelek és a befektetők egyaránt preferálják a fenntartható kezdeményezéseket. A vevők – bizonyos kutatások szerint – hajlandóak többet fizetni egy adott termékért vagy szolgáltatásért, mely hozzájárul a környezetvédelemhez. Ám a fenntarthatóságra való törekvés nemcsak az ügyfelek és az érdekelt felek bizalmát segítheti elő, hanem a szabályozások betartását is, merthogy a gyógyszeripar egy meglehetősen erősen szabályozott ágazat. Antalóczy – Gáspár – Sass 2021-es megfogalmazása szerint a gyógyszeripar szabályozottsága abban rejlik, hogy *„a gyártás során nemzetközi biztonsági előírásoknak kell megfelelnie, forgalomba hozatala előtt pedig az új gyógyszernek szigorú engedélyeztetési eljáráson kell keresztülmennie. Ezeknek a szabályozásoknak egy része ma is*

nemzeti hatáskörben van, erősen szegmentált globális piacot eredményezve.” (Antalóczy – Gáspár – Sass, 2021, 647.o.)

A gyógyszeriparon belüli fenntartható fejlődés a társadalmi felelősségvállalás szempontjából is fontos, hiszen a gyógyszeripar alapvető szereplője az egészségügyi ellátásnak, és felelősséggel tartozik az egészségügyi problémák megoldásáért. A fenntartható gyakorlatok, például az elérhető árú gyógyszerek kifejlesztése, a gyógyszerellátás javítása és az egészségügyi infrastruktúra fejlesztése hozzájárulhat a társadalmi jóléthez és egyenlőségéhez. A fenntartható üzleti lépések, kezdeményezések lehetővé teszik a vállalatok hosszú távú sikerességét, a versenyképességét és a gazdasági stabilitást, ezeket segíti elő például az innováció és az új gyógyszerek fejlesztése.

Kutatásom célja, hogy bemutassam, valamint felhívjam a figyelmet arra, hogy a jövőnk érdekében mekkora jelentősége van a fenntartható fejlődésnek a gyógyszeripar területén. A gyógyszeripar fenntarthatóságát vizsgálva szemléltetem a gyógyszeripar környezeti és társadalmi hatásait, a fenntarthatósági kihívásokat és lehetőségeket a globális kontextusban, de különösen a hazai gyógyszeriparban. Bemutatom, majd összehasonlítom, hogy a kiválasztott vállalatoknak milyen kezdeményezései, stratégiái vannak a fenntarthatóság terén, és hogy egy alapvetően környezetszennyező iparágon belül mennyire képesek a fenntartható törekvésekre.

A dolgozat és egyben a kutatás célja a fenntartható fejlődés vizsgálata a gyógyszeriparban, különös tekintettel a hazai gyógyszeriparra a következő **kutatási kérdések** szerint.

1. Milyen a gyógyszeripar kapcsolata a fenntarthatóság dimenzióival?
2. Milyen hatása van a gyógyszeriparnak a környezetre és társadalomra?
3. Milyen fenntarthatósági kihívások vannak a globális gyógyszeriparban?
4. Milyen fenntarthatósági tendenciák vannak a hazai gyógyszeriparban?
5. Milyen fenntarthatósági stratégiái és indítványai vannak a Richter Gedeon Nyrt.-nek, valamint a Teva Gyógyszergyár Zrt.-nek?

Az általam alkalmazott **kutatási módszertan** illeszkedik a dolgozat témájához. Módszertani szemléletet tekintve kevert metodológiát alkalmazok. Az adatgyűjtés rész szekunder dokumentumelemzésre, forráskutatásra épül. Az adatok elemzése során leírás, összehasonlítás, értékelés és következtetések levonása zajlik. A kutatás aktualitása érdekében primer megkérdezésre, vállalati interjúra is sor került. Kvantitatív módszereket nem állt módomban alkalmazni, mivel kutatásom célja nem a reprezentativitás, nem nagy elemszámú mintán szerettem volna összehasonlítást végezni számszerűsíthető statisztikai adatokkal.

Jelen szakdolgozat bővített változata azon tudományos írásoknak, amelyeket az előző fél-években készítettem. A 2023/2024-es tanévben a Magyar Nemzeti Bank Kiválósági Ösztöndíj-programjának ösztöndíjas hallgatójaként felvételt nyertem a MyBrand Centre for Excellence Kiválósági Mentorközpont tehetséggondozási programjába. A program keretei között - a szakdolgozatommal azonos témában - publikált tanulmányom megjelent a mentorközpont II. tanulmánykötetében. (Kocsor, 2024a). Emellett a Budapesti Gazdaságtudományi Egyetem 2024-es intézményi Tudományos Diákköri Konferenciáján is bemutatásra került egy másik változata a témának, amely szintén alapjául szolgált a jelen munkának (Kocsor, 2024b). E dolgozat tehát e két írás tartalmának elmélyített, részletesen kifejtett, kutatási tevékenységgel továbbfejlesztett és aktualizált formája.

II. A FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS FOGALMA ÉS FONTOSSÁGA

A környezetünk fenntarthatósága napjainkban világszerte égető kérdés. A globális szinten érzékelhető környezeti kihívások és azok hosszú távú hatásai már nem kizárólag tudományos diskurzusok keretében jelennek meg, hanem a gazdasági és politikai döntéshozatalban is meghatározó szemponttá váltak. Az egyre gyorsuló globalizáció és az elmúlt évtizedek iparosodási folyamatai nagymértékben hozzájárultak például a környezetszennyezéshez, az üvegházhatású gázok kibocsátásához, az ózonréteg csökkenéséhez, a globális felmelegedéshez. Az előbb említett tényezők aggodalomra adnak okot a jövőre nézve a kormányok, a vállalatok, valamint az egyének számára is. Ennek megfelelően a fenntarthatóság kérdése a globális felelősségvállalás és a közös jövőért érzett szolidaritás központi elemévé vált.

A fenntartható fejlődés fogalmát már az 1987. évi „Közös Jövönk” című Brundtland-jelentésben megfogalmazták, miszerint *„a fenntartható fejlődés olyan fejlődés, amely kielégíti a jelen szükségleteit anélkül, hogy veszélyeztetné a jövő nemzedékek esélyét arra, hogy ők is kielégíthessék szükségleteiket.”* (World Commission on Environment and Development, 1987, idézi EUR-Lex, 2025a). E klasszikus definíció azóta is irányelvként szolgál a nemzetközi és hazai fenntarthatósági stratégiák számára, ugyanis világosan meghatározza az intergenerációs igazságosságot. Az állítás arra irányul, hogy a gazdasági fejlődést össze kell egyeztetni a társadalmi és környezeti egyensúly védelmével. A szemlélet egyértelműen meghaladja a rövid távú piaci logikát, és hosszabb távon az élhető, stabil ökoszisztémák és társadalmak fenntartását célozza meg. A fenntartható fejlődés az Európai Unió hosszú távú célkitűzései közé tartozik, en-

nek érdekében stratégiai lépéseket is hozott, valamint a 2001-ben kiadott Zöld Könyvében meghatározta a vállalatok társadalmi felelősségét. (EUR-Lex, 2025a) Az EU átfogó politikai irányelvei és támogatási rendszerei jelentős szerepet játszanak abban, hogy a tagállamok beépítsék a fenntarthatóság elveit a nemzeti szakpolitikákba.

Az évek előrehaladtával a fogyasztók, a befektetők, a vállalatok és más érdekelt felek egyre nagyobb figyelmet szentelnek a fenntarthatóságnak, egyre tudatosabbá válnak a környezet és a társadalom iránt. Befektetési és vásárlási döntéseik meghozatalakor egyaránt szem előtt tartják a környezeti és társadalmi szempontokat is. A felelős befektetés és a „zöld pénzügyek” térnyerése azt jelzi, hogy a fenntarthatóság mára integráns része lett a pénzügyi tervezésnek és kockázatkezelésnek. A vállalatokra folyamatos nyomás nehezedik, hogy a nyereségen túlmutatóan gondolkodjanak, tudatos lépéseket tegyenek a környezetvédelem érdekében és ezen a területen is jól teljesítsenek.

A Vállalati Társadalmi Felelősségvállalás (Corporate Social Responsibility, CSR) is nagy szerepet játszik a cégek életében, miszerint a vállalat elkötelezett, hozzájárul a fenntartható gazdasági fejlődéshez, továbbá a közösség jóléte érdekében önkéntes lépéseket tesz az erőforrásai támogatásával. A CSR egyben kulcsfontosságú eszközzé válik a vállalati identitás és reputáció formálásában, valamint hozzájárul a fenntartható fejlődés céljainak eléréséhez.

A fenntarthatóság dimenziói és kapcsolata a gyógyszeriparral

Az 1990-es évek végén Elkington megalkotta a „hármass eredménykritérium” (triple bottom line) kifejezést, amely a fenntarthatóság mérésének egy módszerére utal három dimenzió – környezeti, társadalmi, gazdasági – integrálásával, azzal a céllal, hogy a fejlődést egy fenntartható globális gazdaság felé irányítsa. Ezeket a dimenziókat az 1. ábra kitűnően illusztrálja. (Elkington, 1997)

A fenntartható fejlődés három dimenziója



forrás: Veresné Somosi– Sikos, 2023 alapján kismértékben módosítva

A fenntarthatóság **környezeti dimenziója** az emberi jólét biztosítására utal a nyersanyagforrások védelmével és annak biztosításával, hogy a hulladéktermékekkel való fenntartható gazdálkodás kapacitása ne lépje túl a határokat. Magába foglalja a termékek, szolgáltatások környezetre, biodiverzitásra, emberi egészségre gyakorolt hatását. Lehetővé teszi az alapvető emberi szükségletek kielégítését a biológiai sokféleség és az ökoszisztéma veszélyeztetése nélkül. (Milanesi – Runfola – Guercini, 2020) A gyógyszeripar környezeti hatásai például csekély figyelmet kapnak, annak ellenére, hogy 15 vezető gyógyszeripari vállalat elemzése alapján az ágazat CO₂ kibocsátása magasabb, mint az autóiparé. (Belkhir – Elmeligi, 2019)

A **társadalmi dimenzió** elméleti fogalma homályos, többféle meghatározása létezik, ám általánosságban elmondható, hogy a közösségek jólétével, munkahelyi egészséggel és biztonsággal, munkakörülményekkel, CSR politikákkal, fogyasztói magatartással, valamint emberi jogi kérdésekkel foglalkozik. Habár a fogalom meghatározás hiányos, elismert, hogy ez a dimenzió a társadalmak hosszú távú fennmaradása érdekében kulcsfontosságú. A gyógyszeriparban a fenntarthatóság társadalmi dimenziója főleg a munkavállalók szerepére, a lakosság gyógyszeripari termékekhez való hozzáférésére - különösen a feltörekvő piacokon - irányul. (Milanesi – Runfola – Guercini, 2020)

A fenntarthatóság **gazdasági dimenziójára** nagy hangsúly helyeződött az elmúlt két évtizedben. A Global Reporting Initiative (GRI) kiemeli a vállalkozások külső hatásait a gazdasági rendszerekre nézve. Megfogalmazása szerint a gazdasági fenntarthatóság nem más, mint hogy egy szervezet milyen hatással van az érintettek, a gazdasági rendszerekre mind lokális, nemzeti és globális szinten (GRI, 2002). Gazdasági dimenzióba sorolható a cégek gazdasági és

pénzügyi teljesítménye, de ide tartoznak például az üzemeltetési költségek és a kutatási kiadások is. A gyógyszeripar területén e dimenzió belül nagy figyelem irányul a gyártási költségek csökkentésére, a hatékonyság javítására, szabványosításra, a szabadalmakra, a 3D nyomtatók használatára a gyógyszerkészítésben, technikai-technológiai hatékonyságra. (Milanesi – Runfoia – Guercini, 2020)

III. FENNTARTHATÓSÁG A GYÓGYSZERIPARBAN (GLOBÁLIS KONTEXTUSBAN)

III.1. A gyógyszeripar fenntarthatósági kihívásai és lehetőségei

A gyógyszeripar fenntarthatósága komplex kihívásokkal jár, amelyek megoldása integrált megközelítést igényel, figyelembe véve a környezeti, társadalmi és gazdasági szempontokat is. A fenntartható gyakorlatok bevezetése és folyamatos fejlesztése nemcsak a környezet védelmét szolgálja, hanem hozzájárul az egészségesebb társadalom és a stabil gazdasági növekedés megteremtéséhez is. A gyógyszeripar hatása a környezetre és a társadalomra világszinten jelentős és sokrétű, mind pozitív, mind negatív aspektusokat magában foglal.

Köztudott, hogy a gyógyszeripar és fejlődése jelentős hatással van az emberek életére, egyfelől azért, mert hozzájárul az egyének gyógyulásához, életminőségének javításához, a jólét megteremtéséhez, az egészségmegőrzéshez, másrészt azért, mert globális szinten az egyik legfontosabb gazdasági ágazatról van szó. A gyógyszeripar felelős a gyakori és ritka betegségek gyógyszereinek, vakcináinak és kezeléseinek kutatásáért, fejlesztéséért, gyártásáért és forgalmazásáért. A világ népességének elöregedése és az egészségügyi ellátórendszerek javulása olyan gyógyszeripar iránti keresletet ösztönöz, amely egyre inkább tudatában van annak, hogy a fenntartható fejlődésre kell törekedni, mindeközben szélesebb körű gyógyszerkínálatot biztosítva. Az előbb említett okokból a gyógyszeripar és a tevékenységeinek fenntarthatóságára egyre nagyobb figyelem irányul. (Schneider – Wilson – Rosenbeck, 2010). A gyógyszeripar működésének átgondolására ösztönző problémák közé sorolható például, hogy a világ különböző országaiban nem egyforma a gyógyszerekhez, kezelésekhöz való hozzáférés, de a leglényegesebb, hogy a gyógyszerek életciklusa során szennyezés keletkezik.

A szakmabelieken túl, a média, nonprofit szervezetek, Z generációs aktivisták - és még sokan mások szerte a világon - egyre gyakrabban foglalkoznak az iparág környezeti, társadalmi hatásaival, ezzel felhívva a figyelmet a változás szükségességére, fenntarthatóbb gazdálkodás irányába való elmozdulásra és környezetbarát menedzsment követelésére. Több szisztematikus

elemzés és kutatás bizonyítja, hogy a gyógyszeripar tevékenysége jelenleg még messze áll a fenntarthatóságtól. (Milanesi – Runfolo – Guercini, 2020)

III.2. A gyógyszeripar környezeti hatásai

A mai modern társadalom gyógyszeripara nélkülözhetetlen a közegészségügyben és a betegségek elleni küzdelemben. Az új gyógyszerek fejlesztése és elérhetősége növeli az élettartamot, javítja az életminőséget, és segíti a különféle betegségek kezelését világszerte. Ugyanakkor ez a fejlődés nemcsak az emberi egészségre van hatással, hanem jelentős környezeti és társadalmi következményeket is maga után von.

Környezeti szempontból a gyógyszeripari folyamatok során keletkező szennyezés egyre nagyobb aggodalomra ad okot, különösen a hulladékok és a gyógyszerhatóanyagok ökoszisztémákba történő kibocsátása miatt. A vegyi anyagok a környezetben maradvá szennyezéshez vezetnek, ezáltal negatív hatással vannak az élővilágra, vizekre, levegőre és talajra nézve, továbbá veszélyeztetik az ökoszisztéma épségét és az emberi egészséget. Ebben az összefüggésben az iparágnak különösen fontos szerepe van a fenntartható megoldások alkalmazásában, valamint az ökológiai lábnyom csökkentésében. A gyógyszerhatóanyagok és melléktermékeik hosszú időn keresztül megmaradhatnak a környezetben, hatásuk összeadódhat, amely ökológiai egyensúlyhiányt eredményezhet. A nem megfelelő hulladékkezelés, a túlzott gyógyszerhasználat és az ipari kibocsátások mind-mind hozzájárulnak ahhoz, hogy a gyógyszerek és bomlástermékeik bekerüljenek a természetes vizekbe, befolyásolják a biológiai folyamatokat és veszélyeztessék a vízi élővilágot (Desai – Njoku – Nimo-Sefah, 2022).

A gyógyszerek környezeti kockázatait már az 1990-es években azonosították, és a hatóanyagokat (Active Pharmaceutical Ingredient, API) kimutatták a szennyvízben, felszíni és talajvízben, talajban, levegőben, sőt egyes állatok szöveteiben is. Koncentrációjuk a sub-ng/L értéktől egészen a µg/L-nél nagyobb mennyiségekig terjedhet, ami már ökotoxikus hatást válthat ki. A hulladékok eltérő kategóriái közül a gyógyszeripari hulladékok már csekély koncentrációban is káros hatást gyakorolhatnak az élővilágra, például veseelégtelenséget okozhatnak a madaraknál, szaporodási zavarok jelentkezhetnek a halaknál, vagy viselkedésszerű és fiziológiai változásokat idézhetnek elő egyéb vízi élőlények szervezetében.

A gyógyszerek vízi ökoszisztémákban való akut és krónikus kitettsége megzavarhatja az ökológiai folyamatokat. Különösen aggályos a szelektív szerotoninvisztergátók (SSRI-k), mint az antidepresszánsként felírt Prozac és a Celexa, környezetben való jelenléte, amelyek hatására a halak és más vízi gerinctelenek viselkedése megváltozhat. Ezek az anyagok befolyá-

solhatják az állatok növekedését, szaporodási és társas viselkedését, csökkenthetik az élelemkeresési aktivitást vagy növelhetik az agressziót, ami hosszú távon veszélyeztetheti a populációk fennmaradását és az ökoszisztéma stabilitását (Desai – Njoku – Nimo-Sefah, 2022).

A gyógyszeripari termékek aktív és inaktív összetevői ugyancsak hulladékként a környezetbe kerülnek, de az ezekből eredő szennyezés és annak mértékének csökkentéséről szóló viták gyakran korlátozottak. Ez abból fakad, hogy a gyógyszereknek a humán szervezetre gyakorolt toxicitásáról még nem áll rendelkezésre teljeskörű információ. A gyógyszerek metabolitjai és bomlástermékei a természetes lebontási folyamatok során is fennmaradhatnak a környezetben és más vegyi anyagokkal kölcsönhatásba lépve új, potenciálisan veszélyes vegyületeket hozhatnak létre. Ebből adódóan a gyógyszeripar fenntarthatóságának biztosítása érdekében egyre nagyobb hangsúlyt kell fektetni az ökotoxicitás vizsgálatára és a hatékony szennyvíztisztítási eljárások fejlesztésére (Desai – Njoku – Nimo-Sefah, 2022).

A gyógyszerek környezetbe történő kibocsátása összefüggésbe hozható az antimikrobiális rezisztencia¹ kialakulásával, amelyet a XXI. század egyik legnagyobb közegészségügyi kihívásaként tartanak számon. Az antibiotikumok széles körű alkalmazása, valamint ellenőrizetlen kibocsátása elősegíti a rezisztens baktériumtörzsek kialakulását és terjedését. A környezetben jelen lévő antibiotikumok hosszú távú szelekciós nyomást gyakorolnak a mikroorganizmusokra, amelyek így rezisztenciát fejlesztenek ki. Ez a jelenség csökkenti a jelenlegi gyógyszeres kezelések hatékonyságát, és újabb antibiotikumok kifejlesztését teszi szükségessé (Desai – Njoku – Nimo-Sefah, 2022).

A gyógyszeripar karbonlábnyoma is említésre méltó, hiszen például az Egyesült Királyságban az egészségügyi szektor szén-dioxid-kibocsátásának nagy részét ez az ágazat teszi ki. A gyógyszergyártás energiaigényes folyamatai, a logisztikai láncok, valamint a gyógyszerhulladékok kezelése mind hozzájárulnak a globális üvegházhatású gázok kibocsátásához. Bár történtek lépések e kibocsátások csökkentésére, az iparág továbbra is az egyik legnagyobb mértékű hozzájárulója az egészségüghöz kapcsolódó szén-dioxid-kibocsátásnak. Egyes vállalatok fenntarthatóbb gyártási technológiák alkalmazásával próbálják mérsékelni a kibocsátásokat, de ezek az erőfeszítések még nem elegendőek az iparág teljes környezeti terhelésének csökkentésére (Richie, 2020).

Mindemellett a túlzott gyógyszerfelírás és a nem megfelelő gyógyszerhasználat tovább súlyosbítja a környezeti terhelést. Az előírások figyelmen kívül hagyása, az antibiotikumok

¹ Az antimikrobiális rezisztencia (AMR) akkor áll fenn, amikor a mikroorganizmusok képesek életben maradni és szaporodni olyan antimikrobiális hatóanyagok jelenlétében is, amelyek normál körülmények között akadályoznák vagy elpusztítanák őket. (Európai Parlament és a Tanács, 2023)

helytelen alkalmazása, valamint a fel nem használt gyógyszerek kezelése mind szükségtelen kibocsátásokat eredményeznek. Ide sorolható a lakosság által nem megfelelően kezelt gyógyszerhulladék, például a toalettbé vagy szemétké dobott gyógyszerek.

A fenntartható gyógyszergyártás és -használat érdekében szükség van szigorúbb szabályozásokra, hatékonyabb hulladékkezelési módszerekre és környezettudatos fogyasztói magatartás ösztönzésére. Az Európai Unióban, az Egyesült Államokban és Kanadában a gyógyszeripari szennyezés visszaszorítására irányuló erőfeszítések már elkezdődtek, amelyekhez hulladékártalmatlanítási és -kezelési eljárások, az emberi, illetve állati egészségre gyakorolt hatások kapcsolódnak. E törekvések eredményei azonban gyakran nem egységesek, több ügynökség, szervezet és hivatal bevonásával járnak, ami megnehezíti az átfogó megoldások kialakítását. (Desai – Njoku – Nimo-Sefah, 2022).

III.3. Társadalmi hatások, tényezők és a környezeti egészségügyi egyenlőtlenségek

Az egészség társadalmi meghatározói azok a nem orvosi tényezők, amelyek befolyásolják az egészség állapotát. Ilyenek például az egyéni viselkedés, a biológia, a társadalmi-gazdasági helyzet, a fizikai és társadalmi környezet, a diszkrimináció, a rasszizmus, az egészségügyi szolgáltatásokhoz való hozzáférés és a jogszabályok. Ezek a tényezők nagymértékben felelősek az egészségügy terén kialakuló egyenlőtlenségekért, vagyis azokért az igazságtalan és elkerülhető különbségekért, amelyek országok és heterogén társadalmi csoportok között fennállnak. Az egészség alapvető emberi jog, és az egyenlőtlenségek megszüntetésének elmaradása egészségügyi egyenlőtlenségekhez vezet.

A környezeti feltételek kulcsszerepet játszanak az egészségügyi egyenlőtlenségek kialakulásában és fenntartásában. A környezeti egészségügyi egyenlőtlenségek akkor jelentkeznek, amikor a gyenge környezeti minőség és a társadalmi egyenlőtlenségek kombinációja miatt egyes közösségek több betegséggel szembesülnek, mint a tehetősebb, kevésbé szennyezett kommunák. A környezeti méltányosság a környezeti kockázatok és a környezetpusztulás hatásainak azonos mértékű megosztására utalhat, míg a környezeti igazságosság egy bizonyos embercsoportra - az USA-ban főként a színesbőrűekre - nehezedő igazságtalanságot orvosló intézkedést jelent. A környezeti igazságosság célja, hogy mindenki egyforma védelemben részesüljön a környezeti és egészségügyi veszélyekkel szemben, és mindannyian hozzáférjenek az egészséges környezet érdekében hozott döntésekhez. Emellett fontos megvizsgálni, hogy a rendszerek és a politikák hogyan hozzák létre és tartják fenn a különböző közösségek környezeti szennyezőanyagoknak való kitettségében mutatkozó egyenlőtlenségeket, miközben ezeket az eltérő csoportokat betegségek és a halálozás fokozott kockázatának teszik ki.

Az egészségügyi hulladékmennyiség növekedése hozzájárul a krónikus betegségek gyakoribb előfordulásához. Világszerte azok sínylik meg leginkább a gyógyszeripari szennyezés következményeit, akik a legkevésbé járulnak hozzá a problémához. Az alacsony jövedelmű közösségek és fejlődő országok gyakran a gyógyszeripari szennyezőanyagok elsődleges áldozatai, mivel ezek a régiók sok esetben nem rendelkeznek megfelelő infrastruktúrával a hulladékkezeléshez és a víztisztításhoz. Így a gyógyszeripari szennyeződések és az azokból fakadó egészségügyi kockázatok aránytalanul érintik ezeket a populációkat.

A gyógyszeripari szennyezőanyagok egyenlőtlen szabályozása, előállítása, tárolása, kezelése és ártalmatlanítása környezeti igazságossági kérdésként is értelmezhető, amely a társadalmi tényezők vizsgálatára ösztönöz. Egyes országok szigorúbb környezetvédelmi előírásokat alkalmaznak, míg mások kevésbé szabályozottak. Ez globális egyenlőtlenségeket eredményez, mivel a lazább szabályozású országok gyakran a gyógyszergyártás szennyező hatásainak legnagyobb elszenvedői, miközben a fejlettebb országok profitálnak a gyógyszeripar nyújtotta előnyökből. Míg a kutatások gyakran a levegőszennyezésre összpontosítanak, a hulladékkezelésből származó szintetikus vegyi anyagok globális egészségügyi egyenlőtlenségeket okoznak. (Desai – Njoku – Nimo-Sefah, 2022)

III.4. Globális politikai keretrendszer, az EU intézkedései és környezetvédelmi szabályozásai

A gyógyszeripar fenntarthatóbbá tétele érdekében nemzetközi együttműködésekre és innovatív megoldásokra van szükség, amelyek támogatják a környezeti hatások csökkentését. Annak ellenére, hogy a világ különböző pontjain eltérőek a gyógyszer- és kommunális hulladékok kezelésére vonatkozó iránymutatások, a globális gyógyszeriparra vonatkozó politikai és szabályozási keretek szigorodnak, különösen Európában és az Egyesült Államokban.

Az USA-ban az Amerikai Környezetvédelmi Hivatal² ad útmutatást a gyógyszer- és lakossági hulladék által okozott környezetszennyezés csökkentésére, vezető szerepet vállal a hulladékkezelés szabályozásában és a környezeti egészségügyi kockázatok mérséklésében. Ezzel szemben az Európai Unió nagyobb elkötelezettséggel és konkrét végrehajtási tervekkel rendelkezik ezen területen a körforgásos gazdaság filozófiája révén. (Desai – Njoku – Nimo-Sefah, 2022)

² Az Amerikai Környezetvédelmi Hivatal (United States Environmental Protection Agency, röviden EPA vagy USEPA) az Egyesült Államok szövetségi kormányának részeként működik. Fő feladatai közé tartozik a vegyi anyagok szabályozása, valamint az emberi egészség védelme a természeti erőforrások; föld, víz és levegő megóvása által.

A körforgásos gazdaság (CE) a hulladékgazdálkodás holisztikus filozófiája, amely a jelenleg használatban lévő erőforrások kezelését és megőrzését célozza a lehető leghosszabb ideig az újrahasznosítás és újrafelhasználás révén. 2020-ban az Európai Bizottság az európai zöld megállapodás részeként új cselekvési tervet fogadott el. Ennek célja a körforgásos gazdaságra való áttérés támogatása, amely elősegíti az erőforrások hatékony felhasználását, a biológiai sokféleség helyreállítását és a szennyezés csökkentését. Az egészségügyi szektor növekvő hulladéktermelése, különösen a COVID-19 alatt, kihívás elé állítja a CE megvalósítását. Bár egyes egyszer használatos termékek nélkülözhetetlenek az egészségügyben, a hulladékkezelés javítására vonatkozó megoldásokat már vizsgálják az EU-ban, így Magyarországon is. (EUR-Lex, 2025b)

A gyógyszer- és személyes ápolási termékek (PPCP-k) speciális hulladékkategóriát képviselnek, és a körforgásos gazdaság filozófiáját megfelelően alkalmazva, csökkentheti ezek környezeti terhelését. Ehhez azonban különböző ágazatok, szabályozó hatóságok és politikai döntéshozók együttműködésére van szükség, hogy kidolgozzanak egy átfogó, kötelező érvényű intézkedéscsomagot. A hulladékcsökkentés érdekében szükséges rendszerszintű változások közé tartozik a hulladékgyűjtési pontok kijelölése, az újrahasznosítás és szelektálás forrásnál történő bevezetése, a gyógyszeres kezelés hatékonyabb kezelése, a betegek edukációja, valamint az ellátási láncok értékelése és javítása. Ezek az intézkedések csak több ágazatot érintő elköteleződéssel és együttműködéssel valósulhatnak meg sikeresen. (Desai – Njoku – Nimo-Sefah, 2022)

III.4.1. Az Európai Unió és a REACH rendelet

Az Európai Unió szigorú környezetvédelmi szabályozásokat vezetett be a gyógyszeripar számára, amelyek közül az egyik legjelentősebb a 2007-ben hatályba lépett „a vegyi anyagok regisztrálásáról, értékeléséről, engedélyezéséről és korlátozásáról” (Európai Parlament és Tanács, 2006, p.1.) REACH³ rendelet. A REACH célja, hogy az EU-ban gyártott és forgalmazott vegyi anyagok biztonságos kezelését biztosítsa, beleértve a gyógyszerek előállításához használt vegyi anyagokat is. Ezenkívül minimalizálja a veszélyes anyagokkal kapcsolatos kockázatokat, elősegítse az ipari szereplők felelősségvállalását, valamint biztosítsa az átláthatóságot az ellátási láncban.

Előírja, hogy minden olyan vállalatnak, amely az Európai Unió területén vegyi anyagokat állít elő vagy importál, kötelessége az adott anyagot regisztrálni, ha az éves előállított vagy

³ Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals

behozott mennyiség meghaladja az egy tonnát. A regisztráció során az iparági szereplőknek bizonyítaniuk kell az anyagok biztonságosságát, valamint a lehetséges egészségügyi és környezeti kockázatokat.

A szabályozás végrehajtását és ellenőrzését az Európai Vegyipari Ügynökség⁴ (ECHA) végzi, amely a tagállamokkal együttműködve értékeli ki a cégek által benyújtott adatokat. Az ECHA által végzett felülvizsgálat és minősítés során meghatározza, hogy az adott vegyi anyagok milyen kockázatokat jelentenek, és szükséges-e azok korlátozása vagy esetleges tiltása. A követelmények nemcsak a gyártókra, hanem az ipari felhasználókra, a beszállítókra és a fogyasztókra is vonatkoznak.

A szabályozás folyamatos felülvizsgálata és fejlesztése érdekében öt évente jelentést kell készíteni az előírásoknak való megfelelésről, valamint a CLP⁵, azaz a vegyi anyagok osztályozására, címkézésére és csomagolására vonatkozó szabályok betartásáról. Ez a jelentési rendszer lehetővé teszi az uniós hatóságok számára, a szabályozás hatásainak nyomon követését, az ipari szereplők megfelelését, de azt is, hogy szükség esetén esetleges módosításokat hajtsanak végre a jogszabályokon.

A REACH rendelet nem csupán a szabályozás szigorítását és a vegyi anyagok ellenőrzését célozza meg, hanem ösztönzi az innovációt is. Az egyik legfontosabb elv, amelyet az Európai Unió előtérbe helyez, a „helyettesítés elve”, vagyis a különösen veszélyes anyagok biztonságosabb alternatívákkal történő kiváltása. Ennek eredményeként egyre több vállalat fordul a fenntarthatóbb és környezetbarátabb technológiák felé, amelyek használata hosszú távon fejti ki hatásukat.

Az iparági szereplőket a szabályozás abba az irányba tereli, hogy olyan megoldásokat alkalmazzanak, amelyek a zöld kémia alapelveire épülnek. Az EU által támogatott kutatási és fejlesztési programok, ökológiai lábnyom csökkentő, vegyipari eljárásokra és technológiák ki fejlesztésére ösztönöznek. (Európai Parlament és Tanács, 2006, p.1.)

III.5.A gyógyszeripari értéklánc jellegzetessége

A gyógyszeripari értéklánc globálisan egyedi struktúrával bír: erősen szabályozott, szigorú technológiai és jogi követelményeknek megfelelő, és hozzáadott érték tekintetében jellemzően magas. Ez a sajátosság elsősorban abból fakad, hogy a gyógyszerek előállítása és forgalomba hozatala olyan ágazati követelményrendszerhez kötődik, amelyben a termék biztonságossága és hatékonysága elsődleges prioritás. A gyógyszerek piacra kerülése előtt többfázisú, idő- és

⁴ European Chemicals Agency, ECHA

⁵ CLP: classification, labelling, packaging

költségigényes engedélyeztetési eljárásnak kell megfelelniük, amelyet mind nemzeti, mind nemzetközi szabályozások határoznak meg. Ennek következtében a gyógyszeripar az egyik leginkább szabályozott iparág a világon, ahol a minőségbiztosítás és a gyártási folyamatok standardizálása kiemelten fontos szerepet kap. A globális gyógyszerpiac továbbá erősen szegmen-tált, mivel a szabályozási környezet országonként jelentősen eltérhet. (Antalóczy – Gáspár – Sass, 2021)

A gyógyszergyártás bonyolult folyamatokat ölel fel, kezdve a kutatástól és fejlesztéstől (K+F) egészen a gyártásig, forgalmazásig és marketingig. Az iparág különösen technológiai-intenzív és egy új gyógyszer kifejlesztése általában hosszú időt, gyakran akár 10–15 évet is igénybe vesz, mely során több ezer lépésen keresztül halad előre a folyamat. Ezek közé tartoznak a laboratóriumi kutatások, preklinikai és klinikai vizsgálatok, a szintézis és gyártás technológiai optimalizálása, valamint a piaci bevezetés stratégiai megtervezése. Az ágazat globális jellege következtében a termelés és fejlesztés elemei gyakran nemzetközi együttműködésekben valósulnak meg. (De Backer – Miroudot, 2013)

A gyógyszeriparban két fő értéklánc-modell jellemző: az originális gyógyszerek (teljesen új, eddigieken ismeretlen hatású gyógyszer jön létre a kutatás során) és a generikus készítmények értéklánca.

Az **originális** gyógyszergyártás hosszú és komplex értéklánccal bír, mivel az új készítmények fejlesztése jelentős kutatást, magas szintű szaktudást és időráfordítást igényelnek, mielőtt piacra kerülhetnek. Egy új molekula felfedezése és annak gyógyszerként történő bevezetése jelentős K+F beruházásokat kíván, amelyek az utóbbi években növekedtek. Ennek hátterében az áll, hogy a tudományos áttörések egyre költségesebbé és nehezebben reprodukálhatóvá válnak, miközben a szigorodó szabályozási környezet a fejlesztési ciklus hosszát is növeli. A szabadalmaztatott originális termékek értékláncában gyakoriak a kiszervezések, a vállalatközi együttműködések, valamint a technológiai transzferek, mivel egy-egy vállalat nem feltétlenül képes házon belül lefedni az összes szükséges szaktudást és kapacitást. Emellett az originális gyártók gyakran egyesülnek vagy felvásárolnak kisebb innovatív cégeket a kutatási eredmények gyorsabb megszerzése érdekében.

Ezzel szemben a **generikus** produktumok értéklánca rövidebb, mivel az ilyen termékek már ismert formulákra építenek, szabadalmuk lejárátát követően bárki forgalmazhatja és gyárt-hatja, így gyorsabban és alacsonyabb költséggel juthatnak el a piacra. A generikus készítmények előállításához kevesebb K+F ráfordítást igényelnek, mivel a molekulák és hatásmechanizmusok már ismertek. E termékek előállítása és értékesítése ugyanakkor erős piaci versenyhelyzetet

teremt, amely jelentős árzuhanásokkal jár, ezáltal szélesebb körű hozzáférést biztosítva a betegek számára. Globálisan a generikus gyógyszergyártás számos országban dominál, mivel alacsonyabb áron, nagyobb mennyiségben állítanak elő gyógyszereket. A fejlődő országok számára ez különösen fontos, hiszen ezek a készítmények alacsony költségszint mellett is képesek kielégíteni a lakosság alapvető egészségügyi szükségleteit.

A gyógyszeripari külkereskedelmi kapcsolatok erősen koncentráltak, mind a beszerzési, mind az értékesítési oldalon. A világszintű gyógyszeriparban a beszerzési láncok, különösen a nyersanyagok és alapanyagok terén, általában egyes régiókban koncentrálódnak, például Európában vagy Észak-Amerikában. Az Európai Unió viszonylatban a harmadik legkevesbé integrált ágazat a gyógyszeripar.

A magyar gyógyszeripar az 1995-ös évtől tapasztalható specializációs folyamatoknak köszönhetően fokozatosan növekedett, a külkereskedelemben pedig az export jelentősége került előtérbe. Az országban jellemzően generikus gyógyszerek gyártása folyik, de néhány nagyvállalat, mint a Richter, originális termékeket is előállít, és magas hozzáadott értékű tevékenységet végez. (Antalóczy – Gáspár – Sass, 2021)

III.5.1. Környezeti hatás, szennyezés az értéklánc szakaszaiban

A gyógyszeripari vállalatoknak a teljes értékláncot kell célozniuk a fenntarthatóbb gyakorlatok bevezetésekor, mivel a gyógyszer-szennyezés egyre súlyosabb kihívást jelent. Akár generikus, akár originális gyógyszerek értéklancáról van szó, a gyógyszeripari értéklánc minden szegmense jelentős környezeti hatással és szennyezéssel járhat és közegészségügyi kockázatot jelenthet. E kijelentés mögött nem csupán egyre növekvő tudományos bizonyítékok állnak, hanem az is, hogy a gyógyszergyártásban alkalmazott technológiai folyamatok, valamint az azokhoz kapcsolódó inputanyagok, logisztikai rendszerek és végfelhasználási gyakorlatok kumulatív módon olyan szennyező hatásokat generálnak, amelyek már túlmutatnak a lokális problémákon, és globális szinten is érzékelhető környezeti nyomást eredményeznek.

A teljes értéklánc megcélzása azért lényeges, mivel csak egy holisztikus, rendszerszintű szemlélettel lehet érdemi változást elérni. Nem elegendő kizárólag a gyártási technológiák zöldítésére törekedni, ezenkívül figyelembe kell venni az előállítás előtti és utáni szakaszokat is, tehát a kutatás-fejlesztést, a nyersanyag-beszerzést, a logisztikai láncot, a csomagolást, valamint a hulladékkezelést és a lakossági visszagyűjtést.

Az egészségügyi szektor kibocsátásainak több mint feléért az ellátási láncok felelősek, ezáltal a gyógyszerek és az egészségügyi termékek gyártásához kapcsolódó teljes rendszer jelentős környezeti lábnyommal bír (IQVIA, 2021). Az ellátási lánc ezen meghatározó szerepe

különösen fontossá teszi a beszállítók fenntarthatósági normákhoz való igazodását, illetve a gyógyszeripari szereplők átlátható környezetvédelmi stratégiáinak kialakítását.

Elsőként, a kezdeti fázisban a **kutatás és fejlesztés** során különböző vegyszereket, oldószereket, reaktánsokat alkalmaznak, amelyek szennyvízbe vagy talajba kerülve szennyezhetik a környezetet. Mivel ez a szakasz kísérleti jellegű, gyakran keletkezik nem-hasznosítható, toxikus anyagokat tartalmazó hulladék, amelynek szakszerű kezelése komplex feladat, és szigorú szabályozást igényel. Ez a szegmens jelentős laboratóriumi hulladékot termel, aminek kezelése külön figyelmet igényel, hiszen a vegyi hulladék gondos kezelés hiányában hozzájárulhat a víz- és talajszennyezéshez. A kutatás és fejlesztés tehát innovációs tevékenység és egyben potenciálisan veszélyes környezeti szakasz is, mely esetében a szabályozási és etikai szempontok szigorú alkalmazása elengedhetetlen. A K+F fázis magas szintű kockázatot jelent a környezet számára, főként, ha a szabályozás hiányos vagy nem megfelelő (IQVIA, 2021).

A **gyártási folyamat** a legnagyobb környezeti terhelést jelentő szakasz, mivel itt a kémiai reakciók és a gyógyszerek előállítása során számos szennyező melléktermék keletkezik (például ipari szennyvíz és káros, levegőbe jutó gázok). A gyártás technológiai sajátosságai, például a magas hőmérsékleten és nyomáson zajló szintézisek, valamint a tisztítási és szárítási eljárások, jelentős energia- és vízfelhasználást igényelnek. A gyártás rendkívül víz- és energiaigényes, ami tovább fokozza a környezeti terhelést. Az iparágban alkalmazott fosszilis energiahordozók felhasználása nagymértékben hozzájárul az üvegházhatású gázok kibocsátásához, ennek következtében a klímaváltozáshoz. Az ipari hulladék keletkezése is számottevő, amelyet megfelelően kell kezelni a környezeti károk elkerülése érdekében (Pharmaceutical Technology, 2018a).

A gyógyszerek **csomagolása** során rengeteg műanyag, karton és egyéb hulladék keletkezik, de különösen a nem lebomló műanyagok jelentenek hosszú távon környezeti terhelést. A csomagolóanyagok döntő többsége egyszer használatos, ezáltal nehezebb a körforgásos gazdasági modellek bevezetése. A csomagolási hulladékok lassú lebomlása talaj- és vízszennyező hatásúak, ezenkívül nagy ökológiai lábnyomot hagynak maguk után. Emellett a csomagolóanyagok gyártása további energiát és nyersanyagokat igényel, ezzel még tovább terhelve a környezetet. A fenntarthatóbb csomagolási gyakorlatokra való áttérés ezért kiemelt fontosságú, különösen akkor, ha figyelembe vesszük a végfelhasználói oldalon keletkező jelentős hulladékmennyiséget is (IQVIA, 2021).

A **logisztika és szállítás** szakaszában szállítás közben – különösen a hűtést igénylő készítmények esetében – jelentős energia- és üzemanyag-fogyasztásra kerül sor, ami fokozza a szén-dioxid-kibocsátást. A gyógyszerek elosztása globális léptékben történik, ebből kifolyólag

a szállítás során felhasznált üzemanyag szennyezi a levegőt és minden megtett kilométer növeli az ipar ökológiai lábnyomát. A hűtőlánc fenntartása (cold chain logistics) különösen energiaigényes és ennek hatékonyabbá tétele nélkülözhetetlen a környezeti hatások mérséklése érdekében (IQVIA, 2021).

Végül az utolsó szakaszban a **fel nem használt vagy lejárt gyógyszerek helytelen ártalmatlanítása** is súlyos környezeti problémákat okozhatna, mivel ezek a készítmények a csatornarendszeren keresztül bejuthatnak a természetes vizekbe. Az ellenőrizetlen lakossági gyakorlatok – például a gyógyszerek lefolyóba öntése vagy szemetesbe dobása – közvetlen környezetterhelést generálnak. Ez hosszú távon károsítja az élővilágot, mivel a gyógyszerek biológiai lebomlása lassú, így jelentős veszélyt jelenthetnek a vízi ökoszisztémákra. A szennyvíztisztító rendszerek sajnos gyakran nem képesek maradéktalanul eltávolítani a gyógyszerhatóanyagokat, így azok a természetes vizekbe kerülnek, ezzel még tovább szennyezve a környezetet (Open Access Government, 2024).

Egy másik jelentős probléma, hogy a gyógyszerhatóanyagok nem csupán közvetlen úton, hanem a humán anyagcsere során kiválasztódva is beáramlanak a szennyvízrendszerbe. Ez különösen fontos és figyelemre méltó, mivel a szervezetből kiválasztódott anyagok – például szteroidok és más aktív vegyületek – extra terhelést jelentenek a környezet számára. Az emberi vizelettel kerül a legnagyobb mennyiségű szteroid a természetes vizekbe, amely újabb kihívásokat hoz, különösen a vízi élővilág hormonháztartásának felborítása révén (Open Access Government, 2024).

Összességében tehát az értéklánc minden szegmensében fellelhető valamilyen mértékű szennyezés és károsanyag-kibocsátás, ami indokoltá teszi a jelenlegi iparági szabályozások betartását, újak bevezetését. Elengedhetetlen, hogy az iparág lépéseket tegyen a fenntarthatóbb gyógyszerelőállítás irányába, valamint a lakosság tájékoztatására a felesleges gyógyszerhasználat csökkentése érdekében. Véleményem szerint, elsősorban tudatosságra van szükség azért, hogy csökkenni tudjon az iparág ökológiai lábnyoma.

IV. MAGYARORSZÁG GYÓGYSZERIPARA: ÁTTEKINTÉS

Magyarországon a gyógyszeripar szignifikáns szerepet játszott a XX. században, és ez napjainkban sincsen másként. Külföldi és belföldi viszonylatban egyaránt sikeres ágazatról van szó, hatalmas potenciállal rendelkezik, jelentős foglalkoztató és a leginnovatívabb feldolgozóipari ágazatnak is nevezhető (Antalóczy – Gáspár – Sass, 2021). Ennek az iparágnak a fejlettsége és

versenyképessége nemcsak technológiai és gazdasági, hanem társadalmi szempontból is kulcsfontosságú, hiszen hozzájárul a hazai egészségügyi rendszer működőképességéhez, valamint a nemzetközi gyógyszeripari trendekbe való bekapcsolódáshoz. A hazai gyógyszeripari szereplők innovációs kapacitása, a K+F területére fordított beruházások mértéke és az originális készítmények fejlesztésében való részvételük révén az iparág stratégiai jelentőséget nyert a nemzetgazdaságban.

A térség egyik leghozzáértőbb szakembereinek és a számottevően magasan képzett emberi erőforrásnak köszönhetően szilárd lábakon áll országunkban a termelés a krízishelyzetekben, és a kihívásokkal teli időszakokban is. A hazai gyógyszergyártók jelentős munkáltatóknak számítanak, több mint 15 ezer főt foglalkoztatva. A munkavállalók mintegy 45%-a felsőfokú végzettséggel rendelkezik, ez kiemelkedő tudásbázist biztosít a szektor számára (MAGYOSZ, 2022). A magasan kvalifikált szakemberek jelenléte elengedhetetlen az iparág hosszú távú versenyképességének megőrzésében, különösen a globális piaci környezetben tapasztalható gyors technológiai fejlődés és szigorú szabályozási elvárások tükrében. Az emberi erőforrás képzettsége a termelés színvonalát, a kutatás-fejlesztési folyamatok hatékonyságát és az innovációs képességet is befolyásolják, amely tényezők meghatározóak a gyógyszeripari versenyben.

Számos betegségre rendelkezésre állnak hazai gyógyszergyártó által előállított és forgalmazott gyógyszerek, melyek magyar szakemberek munkájának, sikeres kutatásainak köszönhetően világszínvonalú minőségbiztosítást és gyártást eredményeznek. A hazai gyógyszeripar számos betegségre kínál megoldást, beleértve azokat az egészségügyi problémákat, amelyek a magyar társadalmat leginkább érintik: szív- és érrendszeri betegségek, anyagcserezavarokkal kapcsolatos kórképek, idegrendszeri megbetegedések, de kiemelendő az is, hogy a nőgyógyászati készítményeik az egész világon ismertek (MAGYOSZ, 2022). Ezek a termékek javítják a hazai betegellátás színvonalát és exporttermékként is növelik Magyarország gyógyszeripari presztízsét. A magas szintű minőségbiztosítás és a nemzetközi szabványoknak megfelelő gyártási folyamatok lehetővé teszik, hogy a hazai gyógyszeripari vállalatok világszinten is megállják a helyüket és közreműködjenek a globális egészségügyi problémák kezeléséhez.

Az iparágon belül működő vállalatok nem csupán a hazai egészségügyi ellátásban játszanak fő szerepet, de Magyarország nemzeti jövedelmének megteremtésében és az exportjában is. A Magyarországi Gyógyszergyártók Országos Szövetsége 2022-ben így fogalmazott: *„az iparág kibocsátása folyó áron megközelíti az 1000 milliárd forintot, miközben az éves növekedési üteme meghaladja a nemzetgazdaság átlagos növekedési ütemét.”* Ebből az a következtetés vonható le, hogy a gyógyszersektor exportorientált, hiszen a gyártás kb. 82%-a külföldre irányul, ezzel a külgazdasági növekedés törzsét adja. A 2021-es évi 900 milliárd forintos teljes

exportbevétel is ezt támasztja alá (MAGYOSZ, 2022). A gazdasági hozzájárulás tehát többdimenziós: egyszerre jelenik meg a GDP-ben, a foglalkoztatási mutatókban, az innovációs teljesítményben, valamint az exportpotenciálban is. Mindez alátámasztja a szektor stratégiai jelentőségét, amely a külgazdasági kapcsolatok dinamizálásán keresztül a nemzetközi piaci pozíciók erősítését is szolgálja.

A magyar gyógyszeripar története a XX. század elejére, pontosabban 1901 és 1913 közé vezethető vissza, amikor a mai nagyvállalatok közül három – Richter Gedeon, Egis, Chinoin – alakultak, míg a negyedik elődjét, a Biogalt, később, 1950-ben megalapították. A vállalatok eltérő területekre szakosodtak: Richter az állati eredetű anyagokból készült organoterápiás gyógyszerekre, Chinoin a kémiai alapanyagú készítményekre, az Egis pedig tápszerekre összpontosított. A második világháborút követően a szocialista tervgazdálkodás keretei között a cégeket államosították, és több kisebb vállalatot olvasztottak a nagyobbakba, ezáltal hat fő cég határozta meg a szektor működését: Richter, Chinoin, Egis, Biogal, Human, Alkaloida. Ekkoriban a vállalatok vertikálisan integrált rendszerekben működtek, így saját belső struktúrájukban olyan feladatokat is elláttak, amelyeket a piacgazdaságokban általában különálló cégek végeztek.

Napjainkban a hazai gyógyszeripar jellemzőit és értékláncát nagyrészt a szocialista tervgazdaság öröksége és a privatizáció alakította ki. A privatizáció során a gyógyszeripari cégeket, szemben más iparágakkal, vertikálisan integrált egységként adták el, a főbb gyógyszergyártási funkciók megtartásával. Csupán az iparághoz szorosan nem kapcsolódó ágazatokat – például kozmetikai, tápszer-, és növényvédőszer-gyártást – választották le. Így a vállalatok magánosítás utáni fejlődése nagyrészt az új tulajdonosok üzleti terveitől és szándékaitól függött, miközben megőrizték erős integrációs alapjukat.

A magyar gyógyszeripar története különféle tulajdonosi szerkezetekkel és értéklánc-mo-dellekkel rendelkező vállalatokat eredményezett, amelyek eltérő módon illeszkednek a globális piacba. A Chinoin, a Teva és a Richter privatizációjának folyamata különböző stratégiákkal és eredményekkel zajlott, amelyek eltérő fenntarthatósági profilokat eredményeztek (Antalóczy – Gáspár – Sass, 2021). A különbségek jól tükrözik azt is, hogy az adott vállalat milyen módon képes integrálódni a nemzetközi gyógyszeripari hálózatokba, valamint, hogy milyen szinten tudja fenntartani a hazai K+F tevékenységeket, illetve megtartani a helyi munkaerőt.

A Chinoin a francia Sanofi csoport tulajdonába került, átalakítva a vállalat korábban vertikálisan integrált értékláncát. A magyarországi tevékenységei főként generikus gyártásra és

logisztikai központként való működésre korlátozódnak, míg a K+F és marketing jellegű feladatok elkerültek az országból.

A Teva az izraeli Biogal cég megvásárlásával bővítette magyarországi jelenlétét. Hasonlóan a Sanofihoz, a Teva is elsősorban a generikus gyártásra helyezte a hangsúlyt, Debrecenben létrehozva egyik legnagyobb gyártóbázisát. Az értéklánc nagy része azonban szintén külföldön összpontosul, főként a gyártás maradt Magyarországon.

A Richter Gedeon privatizációja egyedi módon, tőzsdei bevezetéssel valósult meg, így a vállalatnak szórt tulajdonosi szerkezete van, és Magyarországon is meghatározó menedzsmenttel rendelkezik. Ennek köszönhetően a teljes értéklánc megmaradt Magyarországon, beleértve a kutatás-fejlesztést, gyártást és értékesítést is. A Richter így a generikus gyártás mellett originális kutatásokat is folytat, és szélesebb, bonyolultabb értékláncot alakított ki.

Az Egis sajátos privatizációs folyamaton esett át, pénzügyi befektetők szórt tulajdonlása után került a francia Servier 100 százalékos tulajdonába. A teljes tulajdonlás ellenére az Egis saját értékláncba történő integrálása nem valósult meg, hiszen két különálló értéklánc funkcionál: a generikus rész az Egisé, az originális terület pedig a Servieré.

A fentiekben említett vezető magyar gyógyszergyártó cégek – történelmi háttérük és privatizációs módjuk alapján – különbözőképpen integrálódnak a globális gyógyszerpiacba, egyedi és eltérő értéklánc-szerkezettel rendelkezve. Ma már a négy nagyvállalaton kívül több kis- és közepes méretű cég is képezi a szektor kínálatát (Antalóczy – Gáspár – Sass, 2021).

V. FENNTARTHATÓSÁGI TENDENCIÁK

A HAZAI GYÓGYSZERIPARBAN

A fenntarthatósági tendenciák, a fenntartható fejlődésre való törekvés és a CSR az elmúlt évtizedben nagy publicitást kapott, és várhatóan egyre nagyobb figyelem fog ezekre a területekre irányulni, hiszen a digitális kultúra révén elkerülhetetlen lesz. Magyarországon ez a folyamat a vállalati szféra átalakulásán is tetten érhető, különösen azoknál a hazai és multinacionális gyógyszeripari cégeknél, melyek egyre inkább felismerik a társadalmi felelősségvállalás stratégiai jelentőségét. A digitális technológiák térnyerése és a társadalmi tudatosság növekedése, világszinten kívül, hazai viszonylatban is arra ösztönzik a vállalatokat, hogy már ne csak gazdasági szereplőként, hanem aktív társadalmi partnerként is fellépjenek. A fenntarthatóságot célzó vállalati törekvések, legyen szó környezetvédelemről, etikus üzletmenetről vagy társadalmi programokról, mára a versenyképesség részévé váltak a magyar piacon is (Marketingpi-
rula, 2017).

A CSR a nyilvánosság számára transzparenciát nyújt, ezáltal a gyógyszeripar jelenlevői sem hagyhatják figyelmen kívül. Különösen igaz ez Magyarországon, ahol a társadalom részéről egyre erősebb igény mutatkozik az egészségügyi szektor átláthatóságára és felelős működésére. A gyógyszeripari vállalatok számára elengedhetlenné vált a társadalmi elvárásokhoz való alkalmazkodás, kifejezetten az állami egészségbiztosítással, a gyógyszerellátási láncsal és a betegek bizalmával összefüggésben. A hazai gyógyszeripari cégek – mint például a Richter Gedeon Nyrt. vagy az Egis Gyógyszergyár Zrt. – egyre tudatosabban alkalmazzák a CSR-t kommunikációs eszközként és a vállalati stratégia integráns részeként. Ezen törekvések közé tartozik a környezeti fenntarthatóság elősegítése, a munkahelyi sokszínűség támogatása, továbbá a társadalmi hátrányokkal küzdő egyének segítése a hozzáférhető egészségügyi szolgáltatások révén (Marketingpirula, 2017).

A Gates Alapítvány úgy véli, hogy minden élet egyenlő és az *„egészség a jólét egyik fokmérője”*, mert az egészség és a szegénység mértéke együttesen mozog. (Access to Medicine Foundation, 2022) Bár ez a gondolat globálisan érvényes, hazai szempontból is meglehetősen releváns, hogy a társadalmi-gazdasági helyzet hatással van az egészségügyi állapotra. A regionális egyenlőtlenségek – különösen a vidéki térségekben élő, alacsony jövedelmű lakosság körében – nagymértékben befolyásolják az egészségüghöz való hozzáférést, az életminőséget, valamint az egészségügyi prevenciós programokhoz való kapcsolódás lehetőségét. A hazai gyógyszeripari CSR-tevékenységeknek ezért kiemelt feladata, hogy az ilyen típusú társadalmi különbségeket mérsékeljék, továbbá elősegítsék az esélyegyenlőséget az egészségügyi ellátáshoz való hozzáférés területén is.

Ezt alátámasztja az, hogy a legszegényebb közösségeket sújtják leginkább a legsúlyosabb betegségek. Magyarországon az egészségügyi egyenlőtlenségek elsősorban a szociálisan hátrányos helyzetű csoportokat érintik, főleg az elmaradottabb régiókban, ahol az alacsony iskolázottság, a munkanélküliség és az életkörülmények szoros összefüggésben állnak a rossz egészségi állapottal. A betegségek megelőzése és kezelése ezekben a térségekben gyakran nem megfelelő, mivel a helyi egészségügyi infrastruktúra hiányos, és a lakosság nyomós része nem rendelkezik elegendő információval a megelőzés lehetőségeiről. A hazai gyógyszeripar társadalmi szerepvállalása ezért abban is megmutatkozik, hogy az említett közösségekben támogatja az egészségtudatos magatartás kialakítását, valamint hozzájárul az ellátás minőségének javításához.

A legveszélyeztetettebbek a nők, közülük is az édesanyák és a gyermekek. Más országokhoz képest Magyarországon is hasonló tendencia figyelhető meg, főképp ott, ahol a nők az egye-

dülálló édesanyák és eltérő okok miatt (például: anyagi) nem férnek hozzá megfelelő egészségügyi szolgáltatásokhoz. A gyermekek védelme és az anyák egészségének megőrzése közérdek, így a gyógyszeripari CSR-törekvéseknek ebben a kérdéskörben is aktív szerepet kell vállalniuk. Több hazai gyógyszeripari vállalat már most is részt vesz olyan egészségügyi programokban, amelyek célja a korai szűrések támogatása, az oltási kampányok népszerűsítése, vagy a gyermekegészségügyi intézmények infrastruktúrájának fejlesztése. Ezek a kezdeményezések nem csupán a vállalat imázsát javítják, hanem tényleges társadalmi értéket is teremtenek. Ilyen például a nőgyógyászati területen az egyik legszélesebb termékválasztékkal rendelkező Richter Gedeon Nyrt. „Richter a Nőkért” nevű programja. (Richter Gedeon Nyrt., 2025)

Erkölcsei követelmény az egyetemes gyógyszerekhez való elérhetőség és a prevenció minden csoport számára. Hazánkban az egyetemes egészségügyi ellátás elvben mindenki számára biztosított, azonban a gyakorlatban sok esetben nehézségekbe ütközik a korszerű és megfelelő gyógyszerekhez való hozzáférés. Ez kiváltképpen igaz a ritka betegségekben szenvedőkre, illetve az alacsony jövedelműekre, akik számára az életmentő gyógyszerek beszerzése jelentős anyagi terhet jelenthet. A prevenció fontosságát szintén nem lehet eléggé hangsúlyozni, mivel az egészségmegőrző programok – mint például az egészséges életmódra nevelés vagy a szűrővizsgálatok – hozzájárulnak a társadalom egészségi állapotának hosszú távú javulásához. A magyar gyógyszeripari CSR-stratégiák kulcsszerepet játszhatnak ezen célok elérésében, ha azokat tudatosan, a társadalmi igényekhez és az egészségpolitikai célkitűzésekhez igazítva valósítják meg (Marketingpirula, 2017).

V. 1. Gyógyszeripar, mint innovatív, hatalmas gazdasági és szellemi potenciálú szektor

A gyógyszeripar az egyik legjelentősebb gazdasági és szellemi potenciállal bíró részét képezi az üzleti szektornak. E meghatározás igaz a magyarországi viszonyokra is, mivelhogy a gyógyszeripar a hazai GDP egyik stabil hozzájárulója, ezenkívül kiemelkedő kutatás-fejlesztési potenciáljával és magasan kvalifikált munkaerőjével a tudásalapú gazdaság egyik alappillére is.

A felelősségvállalás alapját az adja, hogy a gyógyszeripar támogatni tud egyes kormányzati és biztosítási programokat, akár egymással együttműködve. Ennek hazai példáit a Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő (NEAK) által finanszírozott gyógyszerár-támogatási programok jelentik, amelyek során a gyógyszergyártók a termékek elérhetőségét biztosítják, ezáltal aktívan részt vesznek a társadalmi szintű egészségmegőrző célkitűzések elérésében. (NEAK, 2025) Emellett a gyógyszeripari vállalatok együttműködnek az Egészségfejlesztési Irodákkal

(EFI), civil szervezetekkel és oktatási intézményekkel is, hogy elősegítsék a lakosság egészség-tudatosságát és a betegségek megelőzését szolgáló programokat. (EFI, 2025) (Marketingpirula, 2017).

A gyógyszeripar megítélése gyakran megosztó és ellentmondásos a köztudatban, pedig innovációban és versenyképességben a vezető piacok közé tartozik. Ez a kettősség jól érzékelhető a közvéleményben is, ahol sokszor egymásnak ellentmondó vélemények fogalmazódnak meg az iparág etikai megítéléséről. A magyar társadalom egy része a profitorientált működés miatt szkeptikus, míg mások elismerik, hogy a gyógyszeripar elengedhetetlen szerepet tölt be az emberek életminőségének javításában, és hozzájárul az innovációs ökoszisztéma fejlődéséhez. Hasonló kritikák érik, mint az energia- és dohányipart a vállalati felelősség kapcsán. A gyógyszeripar esetében ezek a kritikák gyakran a gyógyszerárak átláthatóságát, a marketingtevékenységek etikusságát vagy a kutatási eredmények nyilvánosságát érintik. Bár ezek részben jogos elvárások, figyelembe kell venni, hogy a gyógyszerfejlesztés rendkívül hosszadalmas, költséges és kockázatos folyamat.

Az ellentétes vélekedést erősítheti az, hogy a világ különböző pontjain máshogyan definiálják a társadalmi felelősségvállalást az eltérő jogi szabályozásokból kifolyólag. Az Európai Unióban jellemző szabályozási keretek – például a nem pénzügyi jelentéstételre vonatkozó irányelvek – más hangsúlyokat helyeznek előtérbe, mint például az Egyesült Államokban vagy Ázsiában. Magyarország uniós tagságánál fogva az európai CSR-keretekhez igazodik. *(lásd: III.4. Globális politikai keretrendszer, az EU intézkedései és környezetvédelmi szabályozásai című fejezet)* (Marketingpirula, 2017).

Más-más CSR kulturális tömbök, más adottságokkal rendelkeznek, hiszen például Európában, Észak-Amerikában, Japánban is eltérő a jogi keret. A nemzetközi összehasonlítások alapján világosan látható, hogy a CSR-t nem lehet egyetlen univerzális modell alapján értelmezni, mivel az mindig az adott ország gazdasági fejlettségéhez, intézményrendszeréhez és társadalmi értékrendjéhez igazodik.

Mivel vitatott iparágról van szó, nehéz elfogadható választ adni a társadalmi és környezeti kihívásokra, annak ellenére, hogy innovatív kapacitásának köszönhetően a legkorszerűbb eszközök és ismeretek állnak rendelkezésére.

V.2. Fenntartható kémia és a vegyipar szerepe

A fenntartható kémia egyre nagyobb szerepet kap a gyógyszeriparban, hiszen a tudományág célja a vegyipari folyamatok és termékek környezetkímélőbbé tétele. A hazai gyógyszeripar,

főleg a kutatás- és gyártásorientált cégek, fokozatosan vezetnek be azokat a technológiákat és eljárásokat, amelyek a fenntartható kémia alapelveire épülnek.

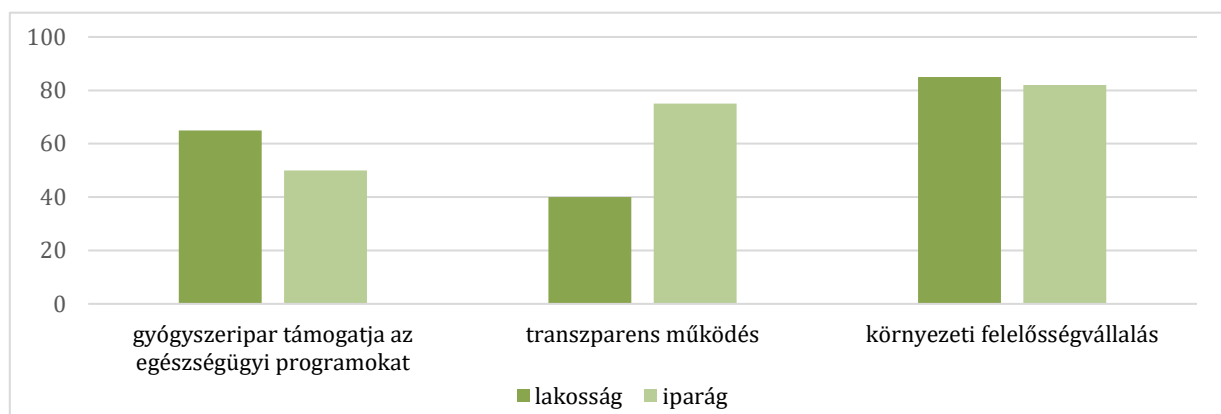
Az oktatás, a tudomány és a kutatás-fejlesztés partnereként érdekes, hogy az OECD miként fogalmazza meg a fenntartható kémiát; „*A fenntartható kémia arra törekszik, hogy javítsa a természeti erőforrások felhasználásának hatékonyságát, miközben megfeleljen és kielégítse az emberi szükségleteket vegyipari termékekkel és szolgáltatásokkal. A fenntartható kémia egy olyan folyamat, mely valamennyi ágazatban ösztönzi az innovációt (az új vegyi anyagok és termelési folyamatok felfedezését). Kulcstémák: a termékfelelősség, az emberi egészség és a környezet védelme.*” (OECD, idézi: Marketingpirula, 2017)

A vegyipar és a gyógyszeripar mozgatórugója a kutatás-fejlesztés és az innováció, ennek eredményeképpen képes megoldásokat kínálni a fenntartható fejlődés kihívásaira a zöld kémia segítségével. A többi országhoz hasonlóan Magyarországon is egyre több gyógyszeripari szereplő helyez hangsúlyt azokra a K+F programokra, amelyek például a karbonlábnyom mérséklésére fókuszálnak. A zöld kémia alkalmazása során olyan szintetikus útvonalakat fejlesztenek ki, melyek során kevesebb veszélyes anyagot használnak és kisebb energiaigénnyel dolgoznak. Ezen új technológiák bevezetése lehetőséget nyújtanak a gyártási költségek csökkentésére, miközben megfelelnek a fenntarthatósági célkitűzéseknek. Az ökotudatosság az erkölcsi működésen kívül már piaci követelménnyé is vált.

A vegyipar, a gyógyszeripar és a biotechnológia támogató ágazata, és ezek az alapelvek a gyógyszergyártó és -forgalmazó vállalatokra is hatással vannak. A biotechnológiai fejlesztések jelentős előrelépést jelentenek a gyógyszeripari termelés környezetbaráttá tételében, hiszen a természetes alapú gyógyszerek és terápiák fejlesztésével csökkenthetik a környezeti terhelést, és hosszú távon fenntarthatóbb megoldásokat kínálhatnak a gyógyászatban. (Marketingpirula, 2017)

2.ábra

A társadalmi felelősségvállalás (CSR) megítélése a gyógyszeriparban a lakosság és az iparági szereplők szemszögéből (%)



forrás: Nagy, 2022 adatai alapján saját szerkesztés

A 2.ábra vizuálisan szemlélteti a társadalmi felelősségvállalás (CSR) megítélését a gyógyszeriparban, két meghatározó csoport – a lakosság és az iparági szereplők – szempontjából. Jól látható, hogy az iparági szereplők pozitívabban értékelik saját CSR-tevékenységüket, míg a lakosság szkeptikusabb attitűdöt képvisel, különösen a transzparencia és a hosszú távú társadalmi haszon tekintetében. Ez az eltérés megerősíti a vállalati felelősségvállalás kommunikációjának és hiteles gyakorlatának kiemelkedő jelentőségét. (Nagy, 2022)

Összegzésként elmondható, hogy a magyar gyógyszeripar – innovatív potenciáljából és jelentős gazdasági súlyából fakadóan – sajátos pozíciót tölt be a hazai gazdasági és társadalmi struktúrában. A társadalmi felelősségvállalás (CSR) kérdésköre ugyanakkor továbbra is kihívásokkal terhelt, különösen annak tükrében, hogy a nemzetközi szabályozási és kulturális különbségek miatt nehéz egységes értelmezési keretet alkalmazni. A szektor ugyanakkor képes reagálni a fenntarthatóság irányába mutató elvárásokra, főleg a zöld kémia és a biotechnológia szélesebb körben való elterjedésével.

A fenntartható kémia térnyerése, a kutatás-fejlesztési fókusz és az új technológiai megoldások implementálása egyértelműen jelzik, hogy a hazai gyógyszeripari vállalatok felismerik az ökológiai fenntarthatóság és a gazdasági hatékonyság közötti összhang fontosságát. A környezeti-kímélőbb gyártási folyamatok bevezetése nem csupán etikai vagy társadalmi követelmény, hanem hosszú távon üzletileg is kifizetődik. Ez az irányvonal képes hozzájárulni ahhoz, hogy a magyar gyógyszeripar a jövőben is megőrizze versenyképességét és innovációs szerepét a globális és európai piacokon egyaránt.

VI. FENNTARTHATÓSÁG – KÉT VÁLLALATI ESETTANULMÁNY

Magyarország gyógyszeripara jelentős szerepet játszik mind a hazai gazdaságban, mind pedig a globális egészségügyi piacokon. Ebből a szempontból két kiemelkedő vállalatot, a Teva Gyógyszergyár Zrt.-t és a Richter Gedeon Nyrt.-t választottam dolgozatomhoz, mivel mindkét vállalat meghatározó piaci pozícióval, nagy múltú szakértelemmel és nemzetközi jelenléttel rendelkezik.

A két vállalat fenntarthatósági intézkedéseinek és törekvéseinek részletes megismerése érdekében mindkét vállalat szakembereivel szerettem volna interjút készíteni. Míg azonban a Richter részéről két szakemberrel is sikerült beszélgetnem, így közvetlen betekintést kaptam a fenntarthatósági tevékenységek részleteibe, a Teva esetében nem jártam sikerrel. Többszöri megkeresésem ellenére sem tudtam elérni a vállalat képviselőit, így kizárólag szekunder adatforrásokra, mint dokumentumelemzésre, szakirodalmakra és a vállalat által publikált anyagokra tudtam hagyatkozni. A Teva zárt vállalati struktúrája miatt nem sikerült további információkat szerezni fenntarthatósági gyakorlatukról, pedig úgy gondolom, hogy a kérdéskör vállalati érzékenysége ellenére közérdeklődésre tart számot.

A dolgozatban így eltérő kutatási módszerekkel közelítem meg a két vállalat fenntarthatósági stratégiáját. A Teva esetében az elérhető írásos források elemzésére, míg a Richternél, kvalitatív módszert alkalmazva, az interjúk elemzésére és a vállalat fenntarthatósági jelentéseinek értékelésére támaszkodom. Ezzel a komplex elemzéssel átfogóbb képet szeretnék nyújtani a Teva és a Richter fenntarthatósági elkötelezettségeinek különbségeiről és hasonlóságairól, valamint arról, hogyan reagálnak egy alapvetően szennyező iparág előtt álló környezeti és társadalmi kihívásokra.

VI.1. A Richter Gedeon Nyrt. fenntarthatósági gyakorlatai

Az egyik általam választott és bemutatni kívánt vállalat a Richter Gedeon Nyrt. (továbbiakban: Richter), mely magyarországi (azon belül budapesti) központú, innovációra épülő, specializált multinacionális gyógyszercég. Története egészen 1901-ig vezethető vissza, amikor az alapító gyógyszerész, Richter Gedeon megvásárolta a budapesti Sas Gyógyszertárat, amely mind a mai napig működik és a társaság tulajdonában áll. Ezzel nemcsak saját cégét alapította meg, hanem a magyar gyógyszeripar alapjait is lerakta. Már 1923-ban gazdasági társasággá, azon belül is családi részvénytársasággá alakult Richter Gedeon Vegyészeti Gyár néven. Az alapító halálát követően a vállalat államosításával kezdetét vette a tervgazdálkodás. Pénzügyeit központosították, felszámolták a kutatási tevékenységet, a feladatköröket szakosították. Mindezek ellenére,

Gedeon halála után „sem állt meg az élet” a céget illetően, hiszen a készítmények egyre sikerebbek lettek, külföldi kapcsolatok révén fokozatosan bővült az exporthálózat is. 1994-ben részvényei nyilvános kibocsátás keretében tőzsdére kerültek, azóta a Budapesti Értéktőzsdén (BÉT) található meg. 1998 után vette kezdetét a határon túli terjeszkedés, leányvállalatok létesültek Romániában, Lengyelországban és Oroszországban. Németországban Richter-Helm biotechnológiai vegyesvállalat alakult, majd a vállalat tovább terjeszkedett Latin-Amerika, később India irányába. Napjainkban ipartörténeti sikereket aratott a cég Amerikában, majd hazánkban elnyerte az Innovációs Nagydíjat. (Richter Gedeon Nyrt., 2023; Richter Gedeon Nyrt. 2024b)

A Richter több, mint 2800 gyógyszer gyártásával foglalkozik, termékei között originális, generikus, bioszimiláris és licenckészítmények is megtalálhatók. Korszerű, hatékony, kedvező árfekvésű készítményekkel szolgálja az élet minőségének javítását, a betegek gyógyítását. Rengeteg álláslehetőséget nyújt és mindezek mellett a fenntarthatóságra, környezetvédelemre is megfelelő figyelmet fordít. A Richter tevékenységi területe három fő csoportra terjed ki: a kutatás-fejlesztésre, a gyártásra és az értékesítésre. (Richter Gedeon Nyrt., 2023; Richter Gedeon Nyrt. 2024b)

A Richter Csoportról - tőzsdén jelen levő vállalatként - számos információhoz lehet hozzájutni és a saját honlapján található adatok, fenntarthatósági jelentések, egyéb interneten fellelhető források széles körű tájékoztatást nyújtanak. Mindezek ellenére örömmel tölt el, hogy lehetőségem nyílt egy saját kvalitatív kutatás megvalósítására. Az interjú lebonyolítása nemcsak részletesebb betekintést adott a vállalat működésébe, hanem mélyebb megértést is lehetővé tett számomra a fenntarthatósági kezdeményezések megvalósulásáról és a háttérfolyamatairól.

A kvalitatív kutatás során két különböző perspektívával rendelkező szakemberrel készítettem interjút, akik a fenntarthatóság és környezetvédelem témaköreit illetően eltérő rálátással rendelkeznek. Az egyik interjúalany, egy fenntarthatósági tanácsadó, körülbelül fél éve dolgozik a vállalatnál. Bár jelenleg még nincsen sok személyes tapasztalata a Richternél, elhivatott fiatalként, gondolatébresztő szerepet tölt be a befektetői kapcsolatok és ESG-osztályon. A fenntarthatóság és ESG egész témaköre 2023 novemberében került a befektetői kapcsolattartó osztályhoz.

A másik interjúalany hosszú ideje, egészen 2002 óta tagja a Richternek. Anglisztika és közgazdaságtan területeken szerezte diplomáit, jelenleg a PR osztályon dolgozik. Korábban a

környezeti jelentések készítésében vállalt szerepet, most az éves fenntarthatósági jelentések elkészítéséhez járul hozzá.⁶

A Richter számára a fenntarthatóság egy olyan hosszú távú értékteremtést jelent, amely egyszerre szolgálja a társadalmat és óvja a környezetet. A gyógyszeripar egyik legfontosabb feladataként a cég különböző gyógyulást segítő terápiákkal, egészségmegőrzést népszerűsítő edukációval és hiteles tájékoztatással igyekszik támogatni a betegek életminőségét, hogy minél több ember számára biztosítson egészségesebb jövőt. Fontos, hogy az értékteremtés végzése úgy valósuljon meg, hogy a környezetre a lehető legkevesebb negatív hatást fejtse ki a vállalat.

A Richter Gedeon magyarországi székhelyű multinacionális vállalat, a hazai központ irányítja a cég globális működését és az értéklánc minden szegmensének szabályozását, így az értéklánc különböző szakaszaiban keletkező szennyezéseket és a fenntarthatóságot is. A vállalat Magyarországról koordinálja a kutatási-fejlesztési tevékenységeket, a gyártást, a logisztikai folyamatokat, valamint a nemzetközi értékesítést is.

VI.1.1.Beszállítói lánc, értéklánc

A gyártás során a termékek elvárt minőségének fenntartása csak az értéklánc alapos ellenőrzésével érhető el, amelyben kulcsfontosságú a beszállítók gondos kiválasztása és menedzselése. A Richter különös figyelmet fordít beszerzési folyamataira, és ugyanazokat a magas követelményeket támasztja beszállítóival szemben, mint saját működésével kapcsolatban. (vállalati interjú, 2024)

2023-ban a Richter Csoport beszerzései összesen több mint 370 milliárd forintot tettek ki, amelyet 26 kategóriában, 3 510 partneren keresztül bonyolítottak le. Ebből a közvetlen, az alaptevékenységhez szükséges anyagok és szolgáltatások beszerzése 36%-ot képviselt, jellemzően rövid, közvetlen gyártói kapcsolatokkal. Az indirekt beszerzések esetén is törekednek a folyamatok szoros kontrolljára, bár a hosszabb beszállítói láncok miatt ezek több partnert igényelnek. (Richter Gedeon Nyrt.,2023)

2020-ban a vállalat frissítette beszerzési politikáját, amely lefekteti a Richter Csoport alapvető beszerzési elveit, hangsúlyt helyezve a fenntarthatóságra, például a környezetvédelem, emberi jogok védelme, antikorrupció és adatvédelem területén. A politika alkalmazását minden munkatárstól és partnertől megkövetelik. Az alapelvek betartását a Szállító Minősítő rendszer előminősítési folyamatai és a szerződések vonatkozó rendelkezései is biztosítják. A Szállító Minősítő rendszer fenntarthatósági és környezetvédelmi szempontokat is tartalmaz, több kérdés

⁶ Az adatvédelmi előírások miatt az interjúalanyok nevét nem tüntetem fel, általános megnevezéseket használlok.

a potenciális beszállítók környezeti és társadalmi teljesítményére kérdez rá. 2023-ban az aktív beszállítók száma 2 601 volt, közülük 21,3%-ot vontak előminősítés alá. (Richter Gedeon Nyrt.,2023)

Az interjú során az értéklánc témakörét részletesebben érintettük, hiszen a gyógyszeripari értéklánc minden szegmensében van szennyezés és vizsgálni szerettem volna, hogy a cég mennyire van tisztában azzal, hogy az értéklánc különböző szakaszaiban hol és milyen mértékben keletkezik szennyezés. Az interjúalanyoktól azt a választ kaptam, hogy ez egy fejlesztés alatt álló témakör jelenleg, hiszen beszállítói minősítés van, de értékláncon belüli szennyezés mértékének felderítése nincs. (vállalati interjú, 2024)

Arra is rákérdeztem, hogy milyen fenntarthatósági kritériumokat tartanak a legfontosabbnak a beszállítók kiválasztásánál, és hogyan ellenőrzik ezek betartását az értéklánc különböző szintjein. A beszállítók kiválasztásánál a Richter számára elsődlegesek a minőségi, költséghatékonysági és megbízhatósági szempontok, míg a fenntarthatósági kritériumok egyelőre minimális súlyt képviselnek. A gyógyszeripar szigorú szabályozottsága miatt korlátozottak a lehetőségek ezen a területen: például, amikor egy gyógyszer törzskönyvezésre kerül, az anyagellátás szempontjából meghatározott, hogy mely beszállítók alapanyagait lehet használni, így kevesebb tér marad a fenntarthatósági szempontok érvényesítésére. (vállalati interjú, 2024)

A fenntarthatósági követelményeket tekintve a vállalat egyelőre csak általános kérdéseket vesz figyelembe a beszállítók kiválasztásánál, és még nem dolgozott ki konkrét szempontrendszert, amelyet elvárna az értéklánc egészében. A Richter vertikálisan integrált vállalatként a saját kezében tartja a gyártási folyamatokat, egy molekulától egészen a betegig való eljutásig minden folyamatot ők maguk végeznek és ellenőriznek, így a beszállítók hozzájárulása a gyártási láncban viszonylag kicsi. (vállalati interjú, 2024)

A távoli beszállítók, különösen a kínai vagy indiai partnerek esetében a fenntarthatósági szabályok betartása további kihívást jelent. Mivel a Richternek nincs közvetlen eszköze ezek rendszeres ellenőrzésére, elsősorban az általános beszállítói politikák és kódexek elfogadására tudnak alapozni, bízva abban, hogy partnereik tiszteletben tartják ezeket az elveket. A vállalat számára az is kérdéses, hogy érdemes-e külön forrást fordítani a beszállítói fenntarthatósági adatok ellenőrzésére, ha azok hatása marginális marad a teljes értékláncre nézve.

Összességében, bár a fenntarthatóság fontos a vállalat számára, a minőségi és költséghatékonysági kritériumok meghatározóbbak, és a beszállítói monitorozás jelenleg inkább elfogadáson alapuló rendszerben történik. (vállalati interjú, 2024)

VI.1.2. Fenntarthatóság alappillérei a társaság szemszögéből

A Richter **környezetvédelmi** elkötelezettsége magába foglalja azt, hogy a jogszabályokat betartva, a környezetvédelmi előírásoknak megfelelően próbálja minimalizálni a károsanyag kibocsátási kvótákat. (Például: a termelés során keletkező hulladék visszaforgatása a körforgásos gazdaság által, szén-dioxid-kibocsátást csökkentése). A vállalat a lakosságot is edukálja, ösztönzi többek között a felelős hulladékkezelésre, a lejárt gyógyszerek megfelelő visszagyűjtésével, hogy a körforgásos gazdaság értelmet nyerjen.

A **gazdasági pillér** kulcsfontosságú a Richter Gedeon működésében, hiszen tőzsdén jegyzett vállalatként törekszik a hosszú távú, nyereséges működésre, hogy biztosítsa a cég stabilitását és a befektetők kiszolgálását.

Ezzel párhuzamosan a **társadalmi felelősségvállalás** is kiemelt szerepet kap: a vállalat CSR-programokon keresztül támogatja a közösséget, elkötelezett a munkavállalók jólétének és képzésének fejlesztésében. A cég vállalatirányítási gyakorlata a kockázatkezelésre, a versenyképesség növelésére és a korrupció kizárására is hangsúlyt fektet.

A társaságnál a fenntarthatósági alappilléreken túl további elvek erősítik a fenntartható fejlődést. Az *etikus kommunikáció* jegyében a vállalat felelős tájékoztatást nyújt betegeinek, biztosítva, hogy minden információ hiteles és tudományos alapú legyen.

Az **innováció** szintén kiemelt szerepet kap, mely nem csupán egy távoli cél, hanem a mindennapi munka szerves része, ezt tükrözi az "*innováció a hivatásunk*" mottójuk is. Az árbevétel 7-10%-át fordítják kutatás-fejlesztésre, mely területen több, mint ezer szakértő dolgozik. Az innováció a fejlődés és a sikeres jövő záloga, ez az iparág és a fenntarthatóság szempontjából is egyre hangsúlyosabb. A folyamatos fejlesztések lehetővé teszik, hogy a Richter minél több beteg számára biztosítson jobb életminőséget és magas színvonalú terápiákat. (vállalati interjú, 2024)

VI.1.3. Fókusz az ESG-re

A Richter elhivatottságot fejez ki az ENSZ Fenntartható Fejlődési Céljai (SDG) iránt. A gyógyszerkészítmények gyártása a cég alaptevékenységeként lehetővé teszi a betegségek gyógyítását, életminőség javítását hozzájárulva a globális fenntarthatósági célokhoz. Az ENSZ által megfogalmazott fenntarthatósági célok közül az SDG 3-ra helyezi a vállalat a legnagyobb figyelmet, mely az egészség és jóllét témakörét öleli fel. Ezzel a vállalat missziója és célja összhangban áll, ehhez kapcsolódik a cég mottója is mely így szól: „*Az egészség a küldetésünk*”. Globális gyógyszerpiacon való helytállás az innovatív, magas hozzáadott értékű gyógyszeripari

termékekkel elősegítik a betegek gyógyulását a világ minden pontján. (Richter Gedeon Nyrt., 2023)

Ennek a fenntarthatósági elkötelezettségnek az értékelését az ESG minősítést végző cégek is figyelemmel kísérik, amelyek a vállalat fenntarthatósági tevékenységeit elemzik. A gyógyszeriparban a környezetvédelem kisebb szerepet játszik az ESG minősítések során, mivel feltételezik, hogy az ágazat szigorú szabályozottsága révén eleve betartja a szükséges környezetvédelmi előírásokat. Ezzel szemben a társadalmi tényezők nagyobb, mintegy 60%-os súllyal jelennek meg az értékelésben. Az ESG elemzésben kiemelten vizsgálják a terápiás hozzáférhetőség mértékét, a gyógyszerfejlesztési irányokat, a munkavállalók jóllétét, a munkahelyek biztonságát, valamint a szervezeten belüli sokszínűséget, ezzel is tükrözve a vállalat társadalmi felelősségvállalás iránti elkötelezettségét. (vállalati interjú, 2024)

VI.1.4. Karbonlábnyom csökkentésére szolgáló intézkedések

A vállalati interjú során kiemelték, hogy a Richter Csoport a karbonlábnyom csökkentésére irányuló intézkedések bevezetésével igyekszik fenntarthatóbb működést biztosítani, azonban ez nem lehetséges a globális szintű kibocsátási adatok részletes ismerete nélkül. Felhívták a figyelmemet arra, hogy komoly kihívást jelent az energiafelhasználás csökkentése, mivel folyamatosan növekvő termelés jellemzi a vállalatot. Ez a helyzet olyan ellentmondást teremt, amelyet a vállalatnak hatékonyan kell kezelnie: a terjeszkedési célok sokszor ütköznek a dekarbonizációs törekvésekkel. Egy dinamikusan fejlődő vállalat esetében nehéz reálisan mérsékelni a karbonlábnyomot, hiszen a bővüléssel az energiaigények is folyamatosan nőnek. Ennek a kihívásnak a megoldása hosszú távon komoly odafigyelést és átgondolt intézkedéseket kíván.

Habár a cégnek nincsen globális szinten kitűzött fenntarthatósági víziója, a karbonlábnyom csökkentése egy nemzetközi sztenderdhez és projekthez köthető. A Richter Csoport csatlakozott az Európai Unió „Irány az 55%!” (Fit for 55) nevezetű programjához, melynek célja, hogy 2030-ig 55%-kal csökkentse az EU karbonlábnyomát az 1990-es szinthez képest. A fennmaradó energiafelhasználást megújuló energia és egyéb intézkedések révén a klímasemlegeséghez 2050-ig nettó nulla kibocsátásra kell csökkenteni. (Richter Gedeon Nyrt., 2023) (vállalati interjú, 2024)

Érdekesség, hogy 2020-ban a vállalat környezetvédelmi területén dolgozó szakemberek terjesztették elő a vezetőség számára a programhoz való csatlakozást. Hangsúlyozták, hogy a környezetvédelmi jogszabályokon túlmenően is tenni kell a fenntarthatóság érdekében. Felmerült, hogy a kibocsátáscsökkentési célokat egy átfogó szabványhoz kössék, biztosítva, hogy a

vállalat ténylegesen hozzájáruljon a globális karbonlábnyom mérsékléséhez. (vállalati interjú, 2024)

A Richter az üvegházhatású gázok kibocsátását (Scope 1, 2, 3) azonosítja, nyomon követi és az eredményeket közzéteszi a jogszabályoknak megfelelően. A cég **karbonlábnyoma** tartalmazza a közvetlen (Scope 1), a megvásárolt energiához kapcsolódó közvetett (Scope 2) és a működésükből eredő közvetett kibocsátásokat (Scope 3), ezt az *1. táblázat* kitűnően mutatja. 2022-höz viszonyítva 2023-ban változás volt a karbonlábnyom számításában, mert a Bilan Carbone® módszerrel végeztek számítást, újként bevonva az indiai és német vegyes vállalatokat, ezenkívül a hazai adatokat visszamenőleg számolták ki 2024-ben. Az eredmények alapján minden évben meghatározzák a karbonlábnyom csökkentésével kapcsolatos intézkedéseket, irányvonalakat a Fit for 55 célok eléréséhez. (Richter Gedeon Nyrt., 2023)

1.táblázat:

2023-as kibocsátási adatok telephelyenként (t CO₂ eq):

	BUD	DEB	DOR	GR-PL	GR-RO	GR-RUS	RTML	RHB	ÖSSZESEN
SCOPE 1	18 102	5 206	1 246	5 009	3 219	7 431	19 611	953	60 777
SCOPE 2	48 801	4 677	9 385	5 617	2 873	4 857	9 328	1 020	84 557
SCOPE 3	73 949	6 290	31 820	5 211	3 928	5 666	15 427	1 487	143 779
ÖSSZESEN	13 8852	16 173	42 451	15 837	10 020	17 954	44 366	3 459	289 112

forrás: [Richter Gedeon Nyrt., 2023](#) Fenntarthatósági jelentés, 11. oldal

Az adatszolgáltatási folyamat során olykor nehézséget jelent a külföldi leányvállalatok adatainak összegyűjtése, míg a magyarországi telephelyeken a kibocsátás monitorozása és a kiindulási állapot rögzítése egyszerű. Az adatgyűjtési folyamat fokozatosan terjedt ki a vállalat minden egységére: először a három magyarországi telephelyet vonták be, majd a könnyebben megközelíthető külföldi termelő egységeket, végül a német és indiai leányvállalatokat. Ma már az összes termelő telephelyen mérik és monitorozzák a kibocsátásokat. (vállalati interjú, 2024)

VI.1.5. Vízgazdálkodási stratégia

Vízfelhasználásra is érdemes hangsúlyt fektetni egy vállalatnak, ha már a környezetvédelemről van szó. A Richter sem cselekszik másként, hiszen a vízgazdálkodási stratégia révén a vízbázisok terhelésének minimalizálására, vízszennyezés mértékére, felhasznált vízmennyiségére is fókuszál a cégcsoport. A felhasznált víz minimalizálásának egy módja a folyamatoptimalizálás mellett az újrafelhasználás recirkulációs rendszerek segítségével. Számokban kifejezve 2023-ban csaknem 14%-kal kevesebb volt a felhasznált vízmennyiség a vállalati csoport egészét tekintve. Hazai viszonylatban például Budapesten szennyvíz előkezelő rendszer funkcionál, mely által a szennyvíz az ülepítés és ph-beállítás után jut a városi csatornahálózatba, majd a fővárosi

víztisztítóba. A technológiai szennyvíz többfokozatú biológiai tisztítási folyamaton megy keresztül és csak ezután kerül a víz a Dunába. Nemcsak Magyarországon, hanem a leányvállalatok esetében a többi országban is a jogszabályi előírásoknak megfelelően zajlik a szennyvízkezelés és a kibocsátási határértékvizsgálat. A romániai, lengyelországi és indiai telephelyek szennyvize a közcatornába kerül, míg Oroszországban biológiai tisztítást követően jut el az élővízekbe.

A szennyvíz környezetvédelmi terhelésének kapcsán elsősorban az uniós rendeletekben felsorolt anyagok kerülnek figyelemre. Az Európai Unió által kiemelten figyelt három gyógyszerhatóanyag közül – diklofenák, 17 β -ösztadiol és 17 α -etinik-ösztadiol – a Richter az utóbbi kettő esetében érintett. Bár ezek monitorozása nem kötelező, hatósági elvárás van arra vonatkozóan, hogy a kibocsátott víz szteroidtartalma ne lépje túl a megadott határértékeket. (Richter Gedeon Nyrt, 2023) (vállalati interjú, 2024)

2.táblázat:

Gyógyszerek a környezetben

API	TELEPHELY	BEVEZETÉS ÉVE	PEC/PNEC ⁷ (határérték <1)
desogestrel	Budapest	2023	0,11
drospirenone	Dorog	2022	0,00015
estetrol	Dorog	2022	0,000042
estradiol-17 β -acetate	Dorog	2023	0,000000357577
estradiol methylether acetate	Budapest	2023	0,064196071
17 β -estradiol	Dorog	2023	0,002145461
norelgestromin	Dorog	2021	0,0011
norethisterone	Dorog	2023	0,0016

forrás: [Richter Gedeon 2024.1.negyedéves eredmények](#) alapján

Ahogy azt a 2.táblázat is szemlélteti 2021 óta a vállalat nyomon követi a környezetbe jutó anyagok mennyiségét és elemzi azok hatásait. A projekt kezdetben a dorogi telephelyen indult, amely a Richter legfontosabb szteroid hatóanyaggyártó bázisa, majd 2023-ban a budapesti telephelyre is kiterjesztették. A vizsgált hatóanyagok (norelgesztromin, drospirenon, ösztetrol, dezogesztrel, 17 β -ösztadiol, ösztadiol-17 β -acetát, ösztadiol-metiléter-acetát, noretiszteron) esetében a környezetbe kibocsátott mennyiség legalább egy nagyságrenddel alacsonyabb a potenciálisan káros hatásokkal járó értéknél. (Richter Gedeon Nyrt, 2024a) (vállalati interjú, 2024)

A környezetben levő gyógyszerekről, a szteroidok jóval küszöbérték alatti jelenlétéről a szennyvízben, a Richter 2024 első negyedéves jelentésében közölt információkat. A beszélgetésből megtudjuk, hogy az elmúlt három év során a vállalat kockázatértékelési rendszer és

⁷ PEC = Predictive Environmental Concentration
PNEC = Predictive non- effective Concentration

módszertan kidolgozását és elfogadását követően egy önkéntes monitorozási szisztémát vezetett be főbb szteroidgyártó telephelyein. A szteroidtartalmat éves mérési terv szerint figyelik, és tervezik a rendszer kiterjesztését a nem szteroid hatóanyagokra (API-k) is. Az eddigi mérések szerint minden vizsgált API kibocsátott mennyisége lényegesen, legalább egy nagyságrenddel alacsonyabb a környezetkárosító szintnél. (Richter Gedeon Nyrt., 2024a)

VI.1.6.A fenntarthatóság útján: A Richter egyéb környezetvédelmi erőfeszítései

Gyógyszergyártóként a cég tevékenységből jelentős környezeti szennyezés adódik, ezért fontos, hogy hangsúlyt fektessen a Richter a vegyi anyag-és oldószerfelhasználásra is. A gyógyszerhatóanyagok előállítása során felhasznált anyagok nagyrésze illékony szerves vegyület, melynek 50%-át újrafelhasználják, érintetlenül visszaforgatják a gyártási ciklusba. Szép eredmény, hogy a magyarországi üzemek tartották a kitűzött környezetvédelmi célt, vagyis, hogy a VOC emisszió (oldószerveszteség levegőben és vízben), 5% alatt maradjon a teljes kibocsátásra nézve. (Richter Gedeon Nyrt, 2023)

A gyógyszerek előállítása során keletkező hulladékmennyiség csökkentése és minél nagyobb mennyiségű újrahasznosítása, azaz maga a **hulladékgazdálkodás** kulcsszerepet játszik a vállalat életében, ezt tükrözi az a kezdeményezés is, hogy 2024-ben egy központosított hulladékmenedzsment rendszer kiépítése valósul meg Budapesten. A gyógyszergyártás során keletkező - nagyrészt veszélyes hulladékot- a jogszabályi előírásoknak megfelelően kezelik. A Richter célja, hogy mind a veszélyes, mind a nem veszélyes hulladékok legalább 60%-át újrahasznosítsa. A hulladékcsökkentési intézkedések sikerességét mutatja, hogy csoportszinten 37%-kal csökkent a termelt veszélyes hulladék mennyisége 2020 óta. A cég a **körforgásos gazdaság** elvei szerint alakítja ki folyamatait. Az életciklusnak megfelelően Magyarországon egy olyan rendszer működik, hogy a végfelhasználóknál keletkezett hulladékot (például a lejárt szavatossági idejű gyógyszereket) visszagyűjtik, ezt a Recyclomed Kft. üzemelteti. (Richter Gedeon Nyrt, 2023)

A **levegőszennyezést** is szemmel tartja a vállalat három kategóriára lebontva, melyek a következők: levegőbe jutott ózonkárosító anyagok, illékony szerves vegyületek (VOC) és egyéb légszennyező anyagok. A felelős energiafelhasználás érdekében Energiagazdálkodási irányítási rendszert működik és növekvő arányban használ megújuló energiaforrásokat a Richter. (Richter Gedeon Nyrt., 2023)

Fentiekben szemléltetett területek mellett a Richter számára kiemelt szerepet játszik, hogy megakadályozza a gyógyszergyártás közben keletkező hatóanyagok környezetbe jutását. Az évek előrehaladtával egyre nagyobb összeget fordít a **környezetvédelmi ráfordításokra**,

intézkedésekre (2023-ban csaknem 11 millió euró). A folyamatos fejlődés, a stabilitás és a fenntarthatósági célok eléréséért nagy figyelem irányul a vállalati kultúrára, a felelős foglalkoztatásra. (Richter Gedeon Nyrt., 2023)

VI.2.A Teva Gyógyszergyár Zrt. fenntarthatósági gyakorlatai

A Teva Pharmaceutical Industries Ltd.⁸ a világ egyik legnagyobb generikus gyógyszeripari vállalata. Jeruzsálemben alapították 1901-ben - éppen akkor, amikor Richter Gedeon is megkezdte gyógyszerészeti tevékenységét, - és mára az egyik legnagyobb generikus gyógyszergyártóvá nőtte ki magát. Központja továbbra is Izraelben található, több mint 40 000 munkavállalót foglalkoztat, 60 különböző országban és 70 gyártóegységben. (Teva Gyógyszergyár Zrt., 2024d)

A Teva portfóliójában több mint 3 500 különféle termék található. Nemcsak a generikus gyógyszerek területén jár élen, hanem az innovatív speciális kezelések fejlesztésében is jelentős eredményeket ér el a cég. Alapvetően generikus gyógyszereket gyárt, gyógyszerek széles spektrumát fedi le, beleértve a krónikus betegségek, mozgásszervi rendellenességek és idegrendszeri problémák kezelésére szolgáló készítményeket is. (Teva Gyógyszergyár Zrt., 2024d)

A Teva saját honlapján található vállalati információk című részben ismerteti, hogy világszerte vezető gyógyszeripari óriásként, évente több milliárd dolláros megtakarítást biztosít a betegeknek és az egészségügyi rendszereknek azáltal, hogy az originális termékek mellett elérhetővé teszi a generikus alternatívákat is. A Teva kiterjedt exporthálózatát fokozatosan bővítette, különösen az Egyesült Államok és Európa piacaira. Az Egyesült Államokban minden tizedik, az Egyesült Királyságban minden hatodik, Németországban pedig minden nyolcadik gyógyszerrecepten Teva termékek nevei szerepelnek. (Teva Gyógyszergyár Zrt., 2024d)

Magyarországon minden tizedik értékesített gyógyszerkészítmény a Tevához kötődik, ezáltal a vállalat kiemelt szereplője a hazai piacnak is. Magyarországon a Teva jelenlétét a Biogal gyógyszergyár 1995-ös felvásárlásával alapozta meg, amelyet később beolvasztott a globális hálózatába. A magyarországi Teva így a globális szervezet egyik kiemelt gyártó és kutatási központjává vált. (Antalóczy – Gáspár – Sass, 2021) (Teva Gyógyszergyár Zrt., 2024d)

VI.2.1. A Teva globális ellátási lánc és magyarországi szerepe

A globális elérhetőség érdekében a Teva üzemelteti az iparág egyik legnagyobb és legkomplexebb ellátási láncát. Az ellátási láncon belül szerte a világon, a nap mind a huszonnégy órájában, ezen belül minden órában elindul valamilyen közlekedési eszköz (legyen szó repülőről, hajóról,

⁸ Magyarországon Teva Gyógyszergyár Zrt. néven van jelen, Teva rövidítést használom a dolgozatomban nagy részében amikor a vállalatra teszek utalást.

kamionról), azért, hogy szállítsák a gyógyszereket a különböző országok gyógyszerházaiba és kórházaiba, legyen szó az USA-beli Los Angelesről, a dél-amerikai Limáról, Moszkváról vagy hazánkról. (Teva Gyógyszergyár Zrt., 2024d)

Ahogy arról a korábbiakban már szót ejtettem, a Teva 1995 óta van Magyarországon, amikor felvásárolta a debreceni Biogalt. Ez a felvásárlás lehetővé tette a Teva számára, hogy közvetlenül hozzáférjen a közép-európai piacokhoz, és tovább bővítse globális jelenlétét. Magyarországon a Teva több leányvállalatot üzemeltet, amelyek főként a termelésre, hatóanyaggyártásra összpontosítanak.

Két telephelye az elmúlt években a vállalat globális fermentációs központjává vált. Sajóbáonyban hatóanyaggyártási tevékenységet végeznek, míg Debrecenben a készgyógyszer-gyártás bír jelentős szereppel. Itt tabletták és kapszulák széles választéka készül, melyek több mint ötszáz különféle készítményt foglalnak magukban. Ezeket a gyógyszereket többek között Európában, Kanadában, Izraelben és Ázsiában árusítják. Az évek során Debrecen a generikus gyógyszerek területén a kutatás-fejlesztésében is fontos központtá nőtte ki magát, a Teva négy legjelentősebb fejlesztési bázisa közül az egyikké. Európában ezen a telephelyen egyedülként fejlesztenek generikus termékeket. (Teva Gyógyszergyár Zrt., 2024c)

A Teva globális anyavállalata irányítja a teljes értékláncot, amely magában foglalja a vállalat fenntarthatósági stratégiáját, az ennek végrehajtásáért felelős intézkedéseket, valamint a vállalat környezeti és társadalmi hatásairól szóló kommunikációt is. Ez a központosított irányítás lehetővé teszi a Teva számára, hogy egységes, globálisan alkalmazható irányelveket követve működjön, különösen a környezeti fenntarthatóság terén. A magyarországi leányvállalatok ugyan részt vesznek a vállalat termelési és fejlesztési folyamataiban, de információs szempontból a globális anyavállalat függvényében működnek, ami azt jelenti, hogy a kommunikációs és adatkezelési protokollok központilag szabályozottak. Feltehetően ez is közrejátszott abban, hogy nem sikerült interjút készíteni a vállalatnál dolgozó szakemberekkel, akiknek válaszadási lehetőségei a központi vállalati stratégiának vannak alárendelve. Az is feltételezhető, hogy a magyarországi leányvállalat nyitott lett volna az interjú lebonyolítására, de a kompetencia hiányában nem reagáltak a megkeresésekre hiszen az adatvédelmi és vállalati előírások miatt úgysem valósulhatott volna meg interjú.

Mivel a gyógyszeripar globálisan erősen szabályozott ágazat, többek között a környezeti hatásokat tekintve is (lásd pl.: Európai Unió környezetvédelmi szabályozásai és a REACH rendelet), ezért a Tevának is be kell tartania ezeket az előírásokat, ha termékeivel meg akar jelenni a piacon.

VI.2.2. A Teva fenntarthatósági alappillére a társaság szemszögéből

A Teva marketing kommunikációjában kiemeli, hogy a cég beleértve az összes munkavállalóját, alkalmazottját, valamint leányvállalatait és kapcsolt vállalkozásait, elkötelezett az olyan üzleti gyakorlatok mellett, amelyek elősegítik a környezettudatos növekedést. Egy világban, ahol az egészségügy rohamosan fejlődik, a Teva törekszik az elkötelezettség mutatójára a páciensek és az egészségük iránt. A nagy felelősség egyben kiváló lehetőség is, hiszen nemcsak gyógyszereket és kezeléseket biztosít a cég azoknak, akiknek szükségük van rá, hanem javíthatja az életminőséget is, ezáltal maradandó társadalmi hatást érhet el. Ezenkívül odafigyel a felelősségteljes, etikus működés fenntartására, eltökélt támogatója a globális egészségügyi kihívások megoldásának. (Teva Gyógyszergyár Zrt., 2024a)

Szemléletmódja három pilléren alapszik, melyek az egészségügyi ellátáshoz való hozzáférés; az életminőséget befolyásoló kezdeményezések; a felelős üzleti magatartás és fenntarthatóság. (Teva Gyógyszergyár Zrt., 2024a) Az irányelvek rendszeres publikálása, felülvizsgálata, valamint a transzparencia – ha a vállalat ezt megteszi – hozzájárulhatnának a felelősségteljes és fenntartható normák megőrzéséhez.

A harmadik pillér, a Teva fenntarthatósági, környezetvédelmi stratégiája a jogszabályi előírások betartására és a proaktív, megelőző intézkedésekre épül, amelyeket az Egységes Környezethasználati Engedély előírásai alapján folyamatosan ellenőriz. A vállalat hangsúlyozza, hogy gazdasági érdekeit összhangban tartja környezetvédelmi céljaival, és folyamatosan keresi azokat az új technológiákat, amelyek révén csökkenthető a víz, energia és oldószer felhasználása, illetve a környezet terhelése. Az elmúlt két év során a Teva számottevően csökkentette fajlagos energiafelhasználását, veszélyes hulladék kibocsátását és szennyvíztermelését.

A hivatalos kommunikáció azonban főként általános marketingfogalmazást tartalmaz, és kevés konkrét adatot közöl a vállalat fenntarthatósági eredményeiről vagy az egyes kezdeményezések mérhető hatásairól. Az ESG megfogalmazása bár részletesen szerepel és a célok megfogalmazása szinte mindig jelen van, specifikus adatok ritkán jelennek meg. A Teva hivatalos oldalán például említik, hogy célul tűzték ki a karbonlábnyom csökkentését, illetve, hogy a megújuló energiaforrásokat és energiatakarékos technológiákat támogatják a termelési folyamatokban. Az ilyen jellegű kommunikáció gyakran általános kifejezéseket használ, amelyek inkább a fenntarthatóság iránti elköteleződésre és a vállalat zöld értékeire helyezik a hangsúlyt, konkrét eredmények vagy egyértelműen mérhető adatok helyett. Ebből kifolyólag nehéz pontosan megítélnem, hogy ezek az intézkedések milyen hatást gyakorolnak ténylegesen a környezetre, és hogy az ígérek hogyan valósulnak meg a gyakorlatban.

Az átláthatóságot és a vállalat hitelességét véleményem szerint segítené, ha a Teva részletesebb információkat tenne közzé az éves kibocsátáscsökkentésről és a fenntarthatósági programok hatásairól. A vállalat honlapján és ESG jelentéseiben elérhetőek további részletek, de ezek az információk szintén általánosak, és kevés konkrét adatot tartalmaznak.

VI.2.3. A karbonlábnyom csökkentése érdekében tett intézkedések

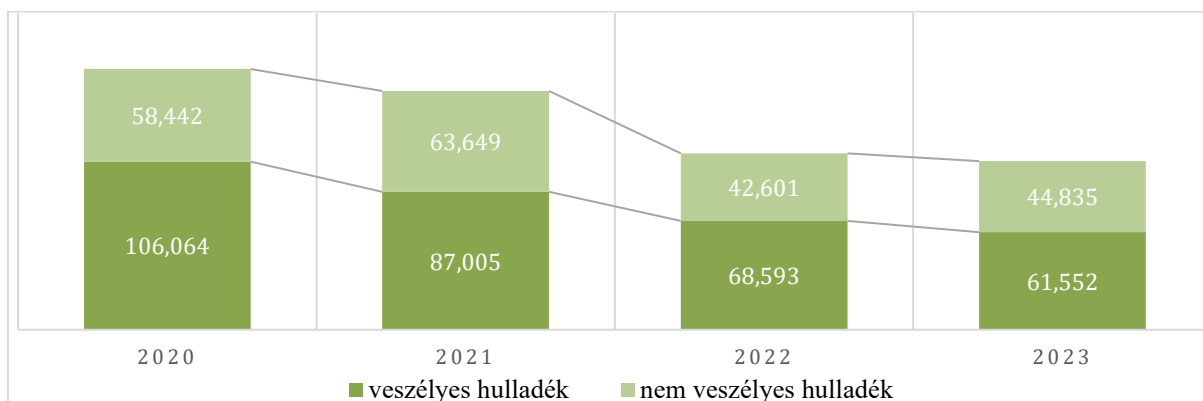
A globális karbonlábnyoma csökkentése érdekében technológiai és infrastrukturális fejlesztéseket valósított meg a vállalat, hiszen célja a szén-dioxid-kibocsátás csökkentése mellett, hogy 2030-ig elérje a karbonsemlegességet az üzemeiben és telephelyein. Az energiafogyasztás csökkentését elősegítő stratégiák közé tartozik a megújuló energiaforrások fokozott használata, az energiahatékonysági projektek támogatása, valamint új, energiatakarékos technológiák bevezetése az egyes gyártási folyamatokban. Magyarországi viszonylatban Debrecenben került kiépítésre az *Eco-Cool* nevű programon belül egy technológia, amely a légkondicionálás energiafogyasztását jelentősen csökkenti, hozzájárulva ezzel a helyi karbonlábnyom mérsékléséhez. A magyarországi létesítmények figyelik és optimalizálják a gyártási folyamatok energiatakarékosságát és együttműködnek az anyavállalat előírásaival. (Teva Gyógyszergyár Zrt., 2022)

VI.2.4. Hulladékgazdálkodás; a megfelelő hulladékkezelés fontossága

A hulladékgazdálkodás a vállalat állítása szerint, kulcsszerepet játszik a cég életében, hiszen az újrahasznosítás legjobb alternatíváit keresik a szakemberek. Cél a hulladék csökkentése, újrahasznosítása és újrafelhasználása, valamint a megfelelő kezelése annak, amit nem tudnak visszanyerni. A Környezetvédelmi, Egészségügyi és Biztonsági Irányítási Rendszer (Environment Health and Safety Management System, EHSMS) előírja, hogy a telephelyek kezdeményezzenek és hajtsanak végre programokat a veszélyes és nem veszélyes hulladék minimalizálása érdekében, értékeljék a csomagolóanyagok használatát és kezeljék az oldószerek visszanyerését. 2023-ban a Teva 4%-kal csökkentette az összes hulladéktermelést 2022-höz képest. A hulladékintenzitás a teljes hulladékbevétel arányában 10%-kal csökkent a 2022-es évhez képest. Ezenkívül az 2. ábra azt is szemlélteti, hogy 2020-2023 között a csökkenés összességében nézve szignifikáns és remélhetőleg a jövőben további csökkenés várható a veszélyes-és nem veszélyes hulladéktermelés területén egyaránt. (Teva Gyógyszergyár Zrt., 2023)

2.ábra:

A hulladéktermelés 2020-2023 között (metrikus tonnában)



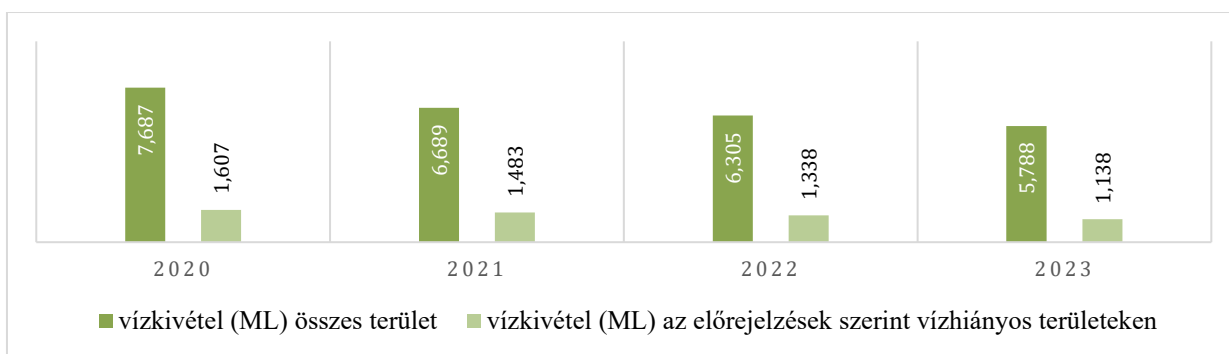
Forrás: [\(Teva Gyógyszergyár Zrt., 2023\)](#) alapján saját szerkesztés, kismértékben módosítva

VI.2.5. Vízgazdálkodás és vízfelhasználás-csökkentési törekvések

A Teva vízgazdálkodását a - hulladékgazdálkodáshoz hasonlóan - az átfogó EHSMS határozza meg. Ez a rendszer szögezi le a vállalat vízgazdálkodásának megközelítését a működés minden szintjén, különös tekintettel azokra a területekre, amelyeket vízhiány fenyegethet.

3.ábra:

Vízgazdálkodási eredmények; a vízkivétel alakulása 2020-2023 között globálisan (megaliterben kifejezve)



Forrás: [\(Teva Gyógyszergyár Zrt., 2023\)](#) alapján saját szerkesztés, kismértékben módosítva

A 3.ábra a Teva Gyógyszergyár Zrt. vízkivételének alakulását és a vízfelhasználás-csökkentési törekvéseit mutatja 2020 és 2023 között, külön kiemelve a vízhiányos területeken történő felhasználást. Az adatok alapján jelentős csökkenés figyelhető meg mind a teljes vízkivételben, mind a vízhiányos régiókban felhasznált vízmennyiségben. A teljes vízkivétel 2020-

ban 7,687 ML⁹ volt, amely 2023-ra 5,788 ML-re mérséklődött, ami több mint 24%-os csökkenést jelent. A vízhiányos területeken 2020-ban felhasznált 1,607 ML vízmennyiség pedig 2023-ra 1,138 ML-re esett vissza, ami közel 29%-os csökkentést mutat.

A legnagyobb éves csökkenés 2022 és 2023 között történt: a vízhiányos területeken történő vízkivétel 15%-kal, míg a teljes vízfelhasználás 8%-kal csökkent. Ezek az eredmények a vállalat vízgazdálkodási stratégiáját hatékonyságát tükrözik, amely különös figyelmet fordít a vízszükében lévő régiók terhelésének minimalizálására.

Hazai viszonylatban a debreceni gyárban a termelés során keletkező szennyvíz megfelelő kezelésére 2007-ben üzembe helyezték a vállalat új ipari szennyvíz-előkezelőjét. Az új építményeknél a környezetvédelem fontosságára jó példa a 2010-ben Debrecenben nyílt „High Containment” nevű üzem, ahol a termelésben használt anyagok egy speciális szellőző-és zsíliprendszernek köszönhetően, nem jutnak ki a környezetbe. Ez az elővigyázatosság a környezeti kibocsátás minimalizálását célozza.

VI.2.6. Egyéb intézkedések, törekvések a fenntartható működésért

Nemzeti és nemzetközi viszonylatban is kimagasló, hogy a vállalat mekkora figyelmet szán a munkavállalók egészségének és testi épségének védelmére. Elhivatottsága a **biztonságtechnika** területén először 2009-ben mutatkozott meg amikor csatlakozott a „Partnerség a foglalkoztatás biztonságáért” kezdeményezéshez. Kötelezettségvállalás nem csak a saját alkalmazottak iránt lelhető fel, hanem a partnercégek munkavállalói esetében is, mert előírja és ellenőrzi a munkajogi, foglalkoztatási, biztonságtechnikai előírások érvényesülését. A debreceni üzem felső küszöbértékű veszélyes besorolást kapott, így megfelelő védelmi terv kell a váratlan események, katasztrófák kezelésére.

A **biztonsági filozófia** által a vállalat célja, hogy kiküszöbölje a személyi és anyagi károkkal, károsodásokkal járó történéseket. Ennek érdekében betartja az érvényben lévő magyar jogszabályokat, alkalmazza a különféle szabványok előírásait, a gyógyszergyár területén található berendezéseket rendszeresen ellenőrzi, ezenfelül a dolgozókat továbbképzésben részesíti. Az esetlegesen mégis bekövetkezett káresemény elhárításának azonnali megkezdéséhez szükséges felszerelésekkel rendelkezik.

A **veszélyes anyagok kezelésére** is figyelni kell a Tevának, mivel a gyári területén tűzveszélyes folyadékok, a vízi környezetre veszélyes anyagok, szilárd halmazállapotú toxikus

⁹ Az ML egy térfogat-mértékegység, egy megaliter egy millió liternek felel meg (1 ML = 1,000,000 L). A vízgazdálkodásban és nagy mennyiségű vízfelhasználás mérésénél gyakran alkalmazzák ezt a mértékegységet, mert alkalmas nagy volumenű adatok kifejezésére.

anyagok, tűzveszélyes gázok is jelen vannak. Ám a cég hangsúlyozza, hogy a veszélyes anyagokkal kapcsolatos balesetek elhárítására is felkészült, annak következményei a lakott területet, az emberek jólétét, környezetet nem veszélyeztetik. (Teva Gyógyszergyár Zrt., 2021)

A **zajkibocsátás** csökkentése érdekében is lépéseket tesz a vállalat, ezt támasztja alá az, hogy Debrecenben elkészült az ún. „zajtérkép”, mely által a kibocsátott zaj folytonos vizsgálat és kontrol alatt van. (Teva Gyógyszergyár Zrt., 2024b)

VII. ÖSSZEHASONLÍTÁS, KÖVETKEZTETÉSEK, ÖSSZEGZÉS

A Teva és a Richter két meghatározó szereplője a gyógyszeriparnak, mindkét vállalat alapvetően generikus gyógyszereket gyárt, ám üzleti stratégiájuk, földrajzi jelenlétük és termékportfóliójuk különbözik. Míg a Teva egy globális óriásvállalat jeruzsálemi székhellyel, kiterjedt nemzetközi jelenléttel, a Richter budapesti székhellyel, elsősorban Közép-és Kelet-Európában bír dominanciával, és stratégiájában jelentős szerepet kapnak a speciális készítmények.

Termékportfóliójukat illetően a Richter különösen a nőgyógyászati, ideggyógyászati és kardiológiai készítmények fejlesztésére és gyártására összpontosít. A vállalat saját innovációs központtal rendelkezik, és az utóbbi évtizedekben a biotechnológiai fejlesztések irányába is elmozdult. A Teva termékportfóliója a világ egyik legszélesebb skáláját fedi le, főként generikus - így az originális készítményeknél olcsóbb és jelentős árversennyel jellemezhető – gyógyszerekből. Emellett a debreceni telephelyük Európa egyetlen generikus fejlesztési központjaként is működik, erősítve a cég K+F kapacitását.

Az iparágban elengedhetetlen, hogy nagy hangsúlyt helyezzenek a **kutatás-fejlesztésre és innovációra**, ami mindkét vállalatnál megmutatkozik. A Richter a generikus fejlesztések mellett figyelmet fordít az új gyógyszerhatóanyagok felfedezésére (főleg az ideggyógyászat és nőgyógyászat területein), és a bioszimiláris termékfejlesztésre. A Teva K+F tevékenysége elsősorban a generikus gyógyszerek fejlesztésére fókuszál, valamint a speciális területeken (neurológia és légzőszervi betegségek kezelése) való innovációra.

A Richter és a Teva **ellátási lánc**a különböző felépítésű, nagyságú és ebből adódóan a **fenntarthatósági megközelítésük** is eltérő. A Richter kisebb, regionálisan fókuszált hálózattal dolgozik, budapesti központjával az anyavállalat hazánkban van, a leányvállalatai Magyarországon és annak határain kívül. A Tevénél kisebb ellátási lánc révén kevesebb szállítással járó CO₂-kibocsátás keletkezik, kisebb összességében a környezeti terhelés, így lokális fenntarthatósági gyakorlatokkal bizonyos mértékben tud optimalizálni.

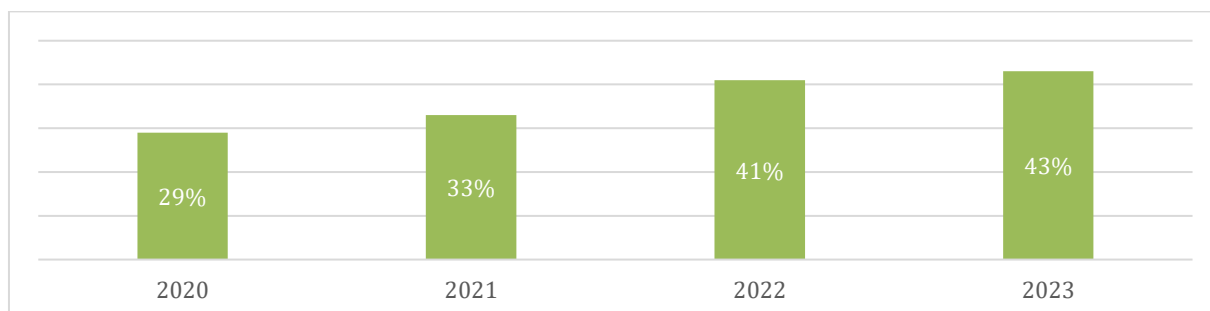
Ezzel szemben a Teva globális ellátási lánc a világ szinte minden pontját lefedi, hazánkban csak leányvállalatai találhatóak. A globális piacon való fennmaradás érdekében az Európai Unió szabályozásait ugyanúgy be kell tartania, mint a hazánkban alapított gyógyszergyártóknak, például a Richternek. A gyógyszeripar egyik legnagyobb és legösszetettebb ellátási láncát üzemeltetve a kihívások hatalmasak és komplexek. A vállalat különböző megújuló energiák bevezetését és energiahatékonysági intézkedéseket alkalmaz az üzemekben, viszont az ellátási láncában még szükség van innovációkra, hogy megfeleljen az egyre szigorodó fenntarthatósági elvárásoknak. A nagy földrajzi kiterjedés miatt fenntarthatósági szempontból kevésbé hatékonyak az intézkedések, mint kisebb regionális hálózatoknál.

Ami a **fenntarthatósági intézkedéseket** illeti, hasonlóság, hogy mindkét vállalat elkötelezett a környezeti fenntarthatóság mellett, különös hangsúlyt fektetve az energiahatékonyságra és a szennyvíz-és hulladékkezelésre. Kiemelten foglalkoznak a társadalmi felelősségvállalással, támogatva a helyi közösségeket és egészségügyi kezdeményezéseket. Az innováció és a kutatás-fejlesztés mindkettő vállalat stratégiájának központi eleme, biztosítva ezzel a hosszú távú gazdasági fenntarthatóságot.

Az általam választott vállalatoknál kulcskérdés az **energiafelhasználás**, így ezt a területet külön vizsgálom és összehasonlítom. A Richter és a Teva esetében is közép-és hosszútávú stratégia segíti a felelős energiagazdálkodást, valamint az energiatudatosság fejlesztéséért a dolgozókat képzésekkel támogatják. A Teva esetében 2020-2023 közötti időszámban 14%-kal több volt a felhasznált villamosenergia. 2023-ban 43%-a megújuló forrásokból származott, ami 2%-os növekedést mutat a 2022-es 41%-hoz képest. A törekvést és az évek közötti különbséget a *4.ábra* támasztja alá. (Teva Gyógyszergyár Zrt., 2023; Richter Gedeon Nyrt., 2023)

4.ábra:

Teva Gyógyszergyár Zrt. villamosenergia felhasználásán belül a megújuló energiaforrások részaránya 2020-2023 között (%)



Forrás: [\(Teva Gyógyszergyár Zrt., 2023\)](#) alapján saját szerkesztés, kismértékben módosítva

Számomra érdekes, hogy a Richter esetében 2023-ban az energiafelhasználás 1676 Terajoule volt, ez szintén 2%-kal kevesebb, mint az ezt megelőző évben. Megállapítható, hogy 2022-2023 között a vizsgált cégek esetében arányaiban ugyanakkora (2%) csökkenés volt megfigyelhető a megújuló energiafelhasználásban. Terv szerint mind a kettő cég egyre nagyobb mértékben törekszik nemcsak a megújuló energia használatára, hanem annak előállítására is. Jó példa erre, hogy a Richter Debrecenben, Dorogon és Budapesten is naperőműveket telepített. (Teva Gyógyszergyár Zrt., 2023; Richter Gedeon Nyrt., 2023)

Tagadhatatlan, hogy az általam kiválasztott és elemzett Teva Gyógyszergyár Zrt.-nek és a Richter Gedeon Nyrt.-nek vannak fenntarthatósági kezdeményezései és igyekeznek a következő generációk számára is élhető, fenntartható környezet és jövő kialakítására, ám álláspontom szerint egy rendkívül szennyező iparág részeként nem lehet teljes mértékben fenntartható egyik gyógyszeripari vállalat sem. A hangsúly a törekvésen van, a károsanyag kibocsátás csökkentésén és a különböző környezetvédelmi intézkedéseken. Az összehasonlítás rámutat arra, hogy bár a célok hasonlóak a vizsgált területen, ám a megközelítések és a prioritások különbözőek lehetnek. A vállalatok kezdeményezését összességében jónak tartom, ám a jövőben a jelenleg kitűzött célok mellett szükséges az új célok kitűzése a környezet védelme érdekében. Jövőbeli kilátások és az ajánlások megfogalmazása érdekében a későbbiekben a témakört részletesebben kutatom.

IRODALOMJEGYZÉK

Access to Medicine Foundation (2022): 2022 Index finds companies approach access to medicine more systematically, yet show stagnation in some key areas

Elérhető: [2022 Index finds companies approach access to medicine more systematically, yet show stagnation in some key areas | Access to Medicine Foundation](#) (letöltve: 2024.05.31.)

Antalóczy, K. – Gáspár, T. – Sass, M. (2021): A gyógyszeripari értéklánc sajátosságai Magyarországon, Közgazdasági Szemle, LXVIII évf., 6. sz. 645-673.o, 706.o.

Elérhető: <https://www.proquest.com/scholarly-journals/gyogyszeripari-erteklanc-sajatossgai/docview/2539312766/se-2?accountid=176811>

<https://real.mtak.hu/126321/1/03AntaloczyGasparSassA.pdf> (letöltve: 2024.04.08.)

Belkhir, L., – Elmeligi, A., (2019): Carbon footprint of the global pharmaceutical industry and relative impact of its major players. J. Clean. Prod. 214, 185e194. Letölthető: [Carbon footprint of the global pharmaceutical industry and relative impact of its major players - ScienceDirect](#) (letöltve: 2024.05.19.)

De Backer, K., - Miroudot, S. (2013). Mapping Global Value Chains. OECD Trade Policy Papers, No. 159.

Elérhető <https://doi.org/10.1787/5k3v1trgnbr4-en> (letöltve: 2025.04.06.)

Desai, M. – Njoku, A. – Nimo-Sefah, L. (2022): Comparing Environmental Policies to Reduce Pharmaceutical Pollution and Address Disparities. Int. J. Environ. Res. Public Health 2022, 19, 8292. <https://doi.org/10.3390/ijerph19148292> (letöltve:2024.10.16.)

EFI (2025): Egészségfejlesztési Irodák országos hálózata – Tájékoztató és intézményi rendszer.

Elérhető: <https://www.egeszsegvonal.gov.hu/maradj-egeszseges/egeszsegfejlesztesi-irodak.html> (Letöltés dátuma: 2025.04.06.)

Európai Bizottság (2024): Az EU intézkedései az antimikrobiális rezisztencia leküzdéséért

Elkington, J. (1997): Cannibals with Forks: the Triple Bottom Line of Twenty-First Century Business. Capstone, Oxford

EUR-Lex (2025a): Fenntartható fejlődés

Elérhető: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=LEGISSUM:sustainable_development (letöltve: 2025.04.04.)

EUR-Lex (2025b): Körforgásos gazdaság

Elérhető: <https://eur-lex.europa.eu/HU/legal-content/glossary/circular-economy.html> (letöltve: 2025.04.04.)

Európai Parlament és a Tanács (2006): Az Európai Parlament és a Tanács 1907/2006/EK rendelete, Az Európai Unió Hivatalos Lapja <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:136:0003:0280:hu:PDF> (letöltve: 2025.04.04.)

Európai Parlament és a Tanács (2023): A Tanács ajánlása az antimikrobális rezisztencia elleni küzdelmet célzó intézkedéseknek az „Egy az egészség” koncepció keretében történő fokozásáról 2023/C 220/01, Az Európai Unió Hivatalos Lapja

Elérhető: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023H0622\(01\)#BK_C_20230613-010HU001_ACT](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023H0622(01)#BK_C_20230613-010HU001_ACT) (letöltve: 2024.10.16.)

GRI (2002): Sustainability Reporting Guidelines, Global Reporting Initiative, Boston (MA). [GRI Sustainability Reporting Guidelines 2002 \(aeca.es\)](https://www.gri.org/GRI-Sustainability-Reporting-Guidelines-2002) (letöltve: 2024.05.19.)

IQVIA (2021): Environmental Sustainability in Pharma, A view on Pharma's progress towards positive impact

Elérhető: <https://www.iqvia.com/library/articles/environmental-sustainability-in-pharma> letöltve: 2024.11.03.)

Kocsor, K. (2024a). Fenntartható fejlődés a gyógyszeriparban, különös tekintettel a hazai gyógyszeriparra. In: Szendrő, P., Kucsera, T., & Naárné Tóth, Zs. É. (szerk.), MyBrand Centre for Excellence Kiválósági Mentorközpont II. tanulmánykötet (pp. 223–241). Budapest: Budapesti Metropolitan Egyetem.

Kocsor, K. (2024b). Fenntartható fejlődés a gyógyszeriparban, különös tekintettel a hazai gyógyszeripar két vállalatára. Tdk dolgozat, Budapesti Gazdaságtudományi Egyetem intézményi, Budapest, 2024.

Elérhető: [Kocsor Kata Laura KKK TDK.pdf](#)

MAGYOSZ (2022): A hazai gyógyszergyártás nemzet-és külgazdasági jelentősége
Elérhető: <https://www.magyosz.org/nemzet-es-kulgzdasag-jelentosege> (letöltve: 2024.04.08.)

Marketingpirula (2017): Hol tart a gyógyszeripar a CSR-ben? Vállalati felelősségvállalás
2.rész Elérhető: <https://csrhungary.eu/csrblog/wp-content/uploads/CSR11.pdf>
[CSR11.pdf](#) (letöltve: 2024.04.08.)

Milanesi, M. – Runfola, A. – Guercini, S. (2020): Pharmaceutical industry riding the wave of sustainability: Review and opportunities for future research
Elérhető: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652620312518> (letöltve: 2024.04.07.)

Nagy, E. (2022): A társadalmi felelősségvállalás helyzete a magyar gyógyszeriparban. Szakdolgozat, Óbudai Egyetem.
Elérhető: <https://oda.uni-obuda.hu/handle/20.500.14044/28419> (letöltve: 2024.04.04.)

NEAK (2025): Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő – Elérhetőség és szervezeti információk.
Elérhető: https://www.neak.gov.hu/felso_menu/rolunk/elerhetoseg (Letöltés dátuma: 2025.04.06.)

Open Access Government (2024): From drug disposal to water contamination: Unpacking pharmaceutical pollution
Elérhető: <https://www.openaccessgovernment.org/from-drug-disposal-to-water-contamination-unpacking-pharmaceutical-pollution/180090/> (letöltve: 2024.11.03.)

Pharmaceutical Technology (2018a): Addressing Environmental Impact in Pharma Manufacturing.
Elérhető: <https://www.pharmaceutical-technology.com/features/environmental-impact-pharmaceutical-manufacturing/> (letöltve: 2025.04.06.)

Pharmaceutical Technology (2018b): Pharma and the environment: pollution continues despite public pressure.
Elérhető: <https://www.pharmaceutical-technology.com/features/pharma-and-the-environment-pollution-trend/?cf-view> (letöltve: 2025.04.06.)

Richie, C. (2020): Environmental sustainability and the carbon emissions of pharmaceuticals. *Journal of Medical Ethics* 2022; 48:334-337. <https://doi.org/10.1136/medethics-2020-106842> (letöltve:2024.10.16.)

Richter Gedeon Nyrt. (2025): Richter a Nőkért program.
Elérhető: <https://richteranokert.hu/> (Letöltve: 2025.04.04.)

Richter Gedeon Nyrt. (2024a): Richter Gedeon 2024.1. negyedéves eredmények
Elérhető: <https://www.gedeonrichter.com/-/media/sites/hq/documents/investors/presentations/hu/2024/rch240514pl01h.pdf> (letöltve: 2024.10.29.)

Richter Gedeon Nyrt. (2024b): Rólunk, Richter Gedeon Nyrt, Budapest
Elérhető: [Rólunk \(gedeonrichter.com\)](https://www.gedeonrichter.com/hu/rolunk) (letöltve: 2024.06.05.)

Richter Gedeon Nyrt. (2023): Fenntarthatósági jelentés 2023
(utolsó módosítás: 2024.04.26.) Elérhető: [richtergedeon_fenntarthatosagijelentes_2023.pdf \(gedeonrichter.com\)](https://www.gedeonrichter.com/hu/fenntarthatosagi-jelentes-2023.pdf) (letöltve: 2024.06.05.)

Schneider, J.L. – Wilson, A. – Rosenbeck, J.M. (2010): Pharmaceutical companies and sustainability: an analysis of corporate reporting, *Benchmarking: An International Journal*, Vol. 17 No. 3, pp. 421-434. <https://doi.org/10.1108/14635771011049371> (letöltve: 2024.05.18.)

Teva Gyógyszergyár Zrt. (2021): Biztonsági jelentés, Teva Gyógyszergyár Zrt., Debrecen
Elérhető: <https://www.teva.hu/globalassets/hungary-files---global/teva-gyogyszergyar-zrt.-biztonsagi-jelentes-2021.pdf> (letöltve: 2024.06.02.)

Teva Gyógyszergyár Zrt. (2022): At the heart of the forest, an environmental campaign is affecting everyday lives
Elérhető: <https://www.tevapharm.com/news-and-media/feature-stories/eco-cool-debrecen-hungary/> (letöltve: 2024.11.04.)

Teva Gyógyszergyár Zrt. (2023): Healthy Future Report
Elérhető: <https://www.tevapharm.com/globalassets/tevapharm-vision-files/teva-esg-progress-report-2023.pdf> (letöltve: 2024.06.02.)

Teva Gyógyszergyár Zrt. (2024 a) Elkötelezettségünk, Teva Gyógyszergyár Zrt., Debrecen
Elérhető: [https://www.teva.hu/ourimpact/Our Commitment/](https://www.teva.hu/ourimpact/Our_Commitment/)(letöltve: 2024.06.02.)

Teva Gyógyszergyár Zrt (2024b): Környezetbarát gyógyszergyártás, Teva Gyógyszergyár Zrt., Debrecen

Elérhető: <https://www.teva.hu/ourimpact/kornyezetvedelem/> (letöltve: 2024.06.02.)

Teva Gyógyszergyár Zrt. (2024c): Minőség, amelyben megbízhat

Elérhető: <https://www.teva.hu/our-products/quality/> (letöltve: 2024.06.02.)

Teva Gyógyszergyár Zrt. (2024d): Vállalati információ, Teva Gyógyszergyár Zrt., Debrecen

Elérhető: <https://www.teva.hu/about-teva/company-profile/> (letöltve: 2024.06.02.)

Veresné Somosi, M. – Sikos, T. T. (szerk.) (2023): *A fenntarthatóság holisztikus megközelítésben*. Budapest: Akadémiai Kiadó.

Elérhető: <https://doi.org/10.1556/9789634549314> https://mersz.hu/dokumentum/m1099fhm_4/#m1099fhm_fig_2 (letöltve: 2024. 11. 02.)

Vállalati interjú (2024.10.10.): Interjú két szakemberrel a Richter Gedeon Nyrt.-től a vállalat fenntarthatósági törekvéseiről

World Commission on Environment and Development, Our common future. Oxford University Press (1987). <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>