



## ZÁRÓDOLGOZAT

MAGYAR AGRÁR- ÉS ÉLETTUDOMÁNYI EGYETEM

Szent István Campus

Gazdasági és Társadalomtudományi Kar

Gazdálkodás és menedzsment felsőoktatási szakképzés

Záródolgozat a Budapesti Közlekedési Zártkörűen Működő  
Részvénytársaságnál töltött szakmai gyakorlat alapján

Belső konzulens neve: Dr. Lehota Zsuzsanna

Készítette: Kovács Kinga Réka

Neptun kód: T92S6G

Év: 2024.04.21.

# Tartalomjegyzék

1. Bevezető .....	4
2. Irodalmi áttekintés .....	6
2.1. Társadalmi tényezők: .....	6
2.1.1. A fogyasztók preferenciái, utazási szokásai:.....	6
2.1.2. COVID-19 Világjárvány hatásai: .....	10
2.1.3. Demográfiai adatok: .....	11
2.1.4. Akadálymentes közlekedés: .....	12
2.2. Gazdasági tényezők: .....	13
2.2.1. Infláció és egyéb gazdasági nehézségek: .....	13
2.2.2. Közlekedési igények: .....	14
2.2.3. Támogatások: .....	14
2.3. Technológiai tényezők: .....	14
2.3.1. Elektromos buszok: .....	15
2.3.2. Új technológiák a karbantartásra: .....	15
2.3.3. Új technológiák a járművek nyomon követéséhez:.....	16
2.3.4. Új adatgyűjtési és -elemzési technológiák: .....	17
2.4. Környezeti tényezők:.....	17
2.4.1. Fenntarthatósági célok: .....	17
2.4.2. Klímaváltozás:.....	19
2.4.3. Zajszennyezés: .....	20
2.5. Politikai tényezők:.....	20
2.5.1. Parkolás: .....	21
2.5.2. Állami támogatás: .....	21
2.5.3. Törvények: .....	22
3. Vállalat bemutatása, elemzése.....	24
3.1. Rövid bemutatás:.....	24

3.2.	Szervezeti felépítés:.....	24
3.3.	Számszaki mutatók:.....	26
3.3.1.	2020. évi mérlegelemzés .....	26
3.3.2.	2020. évi eredménykimutatáselemzés .....	28
3.3.3.	2021. évi mérlegelemzés: .....	29
3.3.4.	2021. évi eredménykimutatás elemzés .....	30
3.3.5.	2022. évi mérlegelemzés .....	31
3.3.6.	2022. évi eredménykimutatás elemzés .....	32
4.	Téma kifejtése .....	33
	Készletleltár:.....	34
5.	Összefoglalás.....	39
6.	Irodalomjegyzék.....	41
7.	Ábrajegyzék .....	44
8.	Táblázat jegyzék.....	44
9.	Mellékletek.....	44
10.	Források.....	45

## 1. Bevezető

Szakmai gyakorlatomat a Budapesti Közlekedési Zártkörűen Működő Részvénytársaságnál, azaz a BKV Zrt.-nél a Vasúti Üzemeltetési Igazgatóság, Villamos Üzemigazgatóság, Villamos Erőforrás Koordinációs Osztály, Üzemgazdasági Csoportjánál töltöttem, mint gyakornok. A 2024. február 5-én kezdődő 3 és fél hónapos gyakorlati időmet javarészt a Társaság Budapest VII. kerület Akáca utca 15. szám alatt található székházában töltöttem. A Társaság már 56 éve szolgálja Budapest városát és agglomerációját. Tevékenységi körét tekintve a városi és elővárosi tömegközlekedési személyszállításhoz szükséges járművek és infrastruktúra üzemeltetésével és karbantartásával foglalkozik.

A szakmai gyakorlati helyem kiválasztásában egyrészt szakmai, másrészt személyes preferenciák alapján választottam a BKV Zrt.-t. Gazdálkodási és menedzsment felsőoktatási szakképzési szakos hallgatóként úgy véltem, hogy a tanulmányaim alatt szerzett képességeimet a gyakorlatban hasznosítani tudom a Társaságnál. Úgy gondoltam, hogy a Társaság jó lehetőséget biztosít, hogy a tanultakat alkalmazhassam. A BKV Zrt. olyan stabil háttérrel rendelkező nagyvállalat, ahol tovább tudom fejleszteni a szakképzésben megszerzett ismereteimet, bővíteni és mélyíteni tudom a meglévő tudásomat. Jó esélyt kínál ahhoz, hogy újabb tapasztalatokat szerezhsek több különböző témában, jobban megismerjem az egyes területeket és gyakorlatban is használhassam megszerzett ismereteimet. Személyes preferenciám pedig az volt, hogy egy ismerősöm is itt munkavállaló és sokat mesélt arról, hogy ő mennyire szeret a cégnél dolgozni. Ő ajánlotta a Társaságot, hogy itt fejleszteni tudom meglévő tudásomat.

A szakmai gyakorlat ideje alatt betekintést nyerhettem közelebbről többek között a készletek könyvelésébe, valamint az anyag- és eszközbeszerzések folyamatába. Beleláthattam abba, hogy hogyan kell készletre venni a javításból beérkezett árut, majd kiadni az igénylő területnek. Láthattam annak a táblázatvezetését, hogy melyik főmérnökségnek mennyi költségkerete van az adott hónapra és hogy hogyan történt annak felhasználása. Az BKK Zrt. által a Közszolgáltatási Szerződés keretében biztosított költségkerettel folyamatosan gazdálkodnia kell a területnek havi szinten: területenként, költséghelyenként, főkönyvenként, költségnemenként, és ezen táblázat vezetését tanulmányozhattam át.

A Társaságot nagy mértékben befolyásolták az elmúlt években előforduló gazdasági hatások, mint például a Covid-19 járvány, az orosz-ukrán háború hatásai, az anyagok, eszközök árának növekedése és beszerzési nehézségeik.

Záródolgozatomban elemezni fogom a BKV Zrt. makrokörnyezetét, bemutatom a Társaságot és a tevékenységi körét, ismertetem a szervezeti felépítését, valamint 3 évre visszamenőleg elemzem a cég mérlegét és eredménykimutatását. Bemutatom az általam végzett tevékenységet és kifejtem a készlet leltározás folyamatát. Zárásként pedig néhány fejlesztési ötletekről fogok írni.

## 2. Irodalmi áttekintés

A makrokörnyezeti elemzés lényege a szervezetre ható hosszú távú tendenciák rendszerezett felkutatása és hatásuk minősítése. Erre a legjobb módszer a STEEP-elemzés használata, amely a társadalmi, gazdasági, technológiai, környezeti és politikai tényezőket vizsgálja. Ezekre a tényezőkre a vállalat nem tud hatást gyakorolni, legfeljebb csak kevés befolyással tud lenni rájuk, viszont ezen tényezők hatással vannak a vállalatra. Célja a vizsgált iparági terület azonosítása és beható elemzése, az iparági trendek megfigyelése, jövőbeli változás előidéző tényezők, hajtóerők összefoglalása és a jövőbeli változás lehetséges irányainak feltárása, a piaci lehetőségek és veszélyek azonosítása. Ezáltal a vállalatok jobban felkészülhetnek az új trendekre, a piaci változásokra. A piaci lehetőségek kihasználására és a veszélyek elkerülését célzó döntésekhez új marketingtervet, marketingstratégiát határozhatnak meg, ami a további sikeres fennmaradást szolgálja. (Horváth, 2023, old.: 71)

### 2.1. Társadalmi tényezők:

A társadalmi tényezők elemzésénél a BKV Zrt. szolgáltatásait használók preferenciáit és igényeit, valamint a város lakosságának közlekedési szokásait fogom megvizsgálni. A társadalom változó preferenciái, fogyasztási szokásai és viselkedése hatással lehetnek a Társaságra. Figyelembe fogom venni a lakosság összetételét és értékrendjét is.

#### 2.1.1. A fogyasztók preferenciái, utazási szokásai:

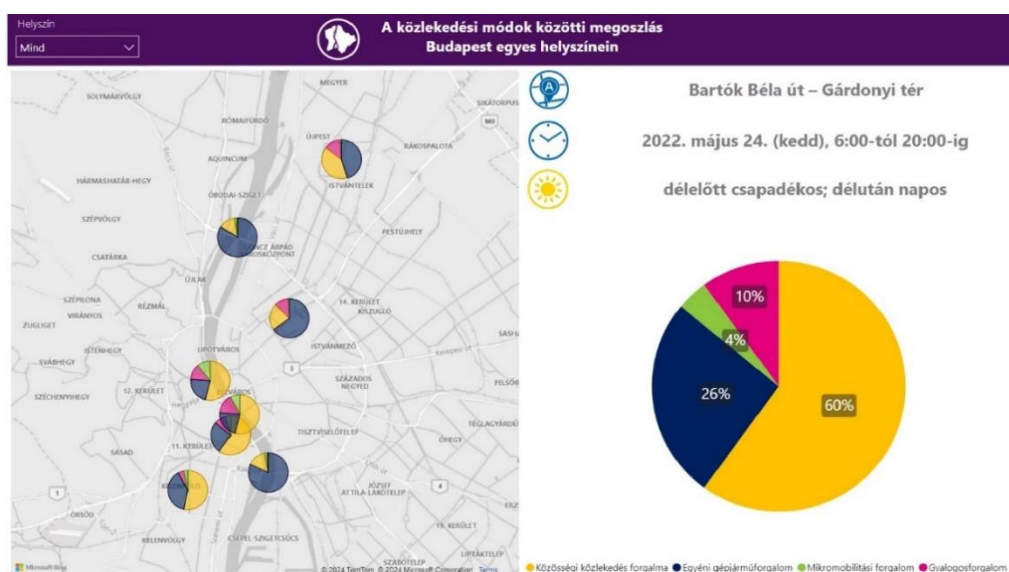
A közlekedési igények, szokások előrebecslése a közlekedésfejlesztés tervezésének egyik legbonyolultabb, legtöbb elemzést, feltételezést igénylő és ennek megfelelően a legjobban vitatott fázisa. Számos olyan tényezőt kell megbecsülni, amelyek nagyfokú bizonytalanságot tartalmaznak bonyolultságuk és körülményes kiszámíthatóságuk miatt. Ez a legnehezebben számítható része, de ez adja az alapját. (Nagy & Szabó, 1977)

A „Budapest közlekedése tegnap ma holnap” című könyv, melyből az előző bekezdésben hivatkoztam azt állítja, hogy a századunkra még mindig az urbanizáció lesz a jellemző, azaz az emberek többsége inkább nagyvárosokban él. Fontos kiemelni, hogy a szerző páros a könyv keletkezésekor nem számolt globális kiterjedésű járvány kockázatával, illetve egy ilyen helyzetre adott lakossági reakciókkal. A Covid-19 hatására az emberek egy része kiköltözött az agglomerációkba. Van olyan település a főváros vonzáskörzetében, amelynek lakossága a járvány időszakában 8 százalékkal gyarapodott egy év alatt. „A fővárosi agglomerációs inga többször is kilengett az elmúlt évtizedekben mindkét irányba: hol Budapestről kifelé igyekeztek többen a csend és a zöld miatt, hol éppen a legsűrűbb

belváros, a könnyen elérhető szolgáltatások jelentették a vágyott célt. A járvány idején bevezetett karantén, a városkörnyéki települések távortartási intézkedései azonban új dimenzióval erősítették fel a zöld iránti vágyakozást” – írja a Népszava. (Szalai, 2021)

Egy 2022-es kutatás szerint az emberek 60%-ban választják a közösségi közlekedést. A BKK Zrt. adatelemzői ezeket az adatokat úgy képzik, hogy keresztmetszeti elemzéseket végeznek a város különböző pontjain. A felmérés során egy-egy kiválasztott közlekedési csomóponton a kutatást végző elemzők kijelölték egy faltól falig terjedő képzeletbeli „áthaladási vonalat”, majd közlekedési módok szerint, különböző módszerekkel számításokat végeznek hányan haladtak át ezen a vonalon. Így meg tudják állapítani, hogy az adott helyszínen milyen arányban jelennek meg az egyes közlekedési módok, mint a tömegközlekedés, autó, bicikli vagy gyalogos közlekedés, ezt nevezzük mobilitásimód-megoszlásnak. Az adatelemzésnek köszönhetően dönthetnek milyen fejlesztéseket és közlekedést érintő változtatásokat érdemes véghez vinniük, ami hozzásegít a szolgáltatási színvonal folyamatos fejlesztéséhez. (Budapest Közlekedési Központ, 2022)

A diagrammon a közösségi közlekedés, az egyéni gépjármű, valamint a mikromobilitási eszközök, mint például kerékpár, elektromos roller, robogó, továbbá a gyalogosforgalom megoszlási arányai figyelhetők meg. Az ábrán jól látható, hogy a közösségi közlekedést használók több, mint a felét teszik ki a közlekedőknek. Pontos számokkal kifejezve a közlekedő embereknek 60%-a használja a közösségi közlekedést, egyéni gépjárművel 26% közlekedik, gyalog az emberek 10%-a jár, a maradék 4% a mikromobilitást választja. (Budapest Közlekedési Központ, 2022)

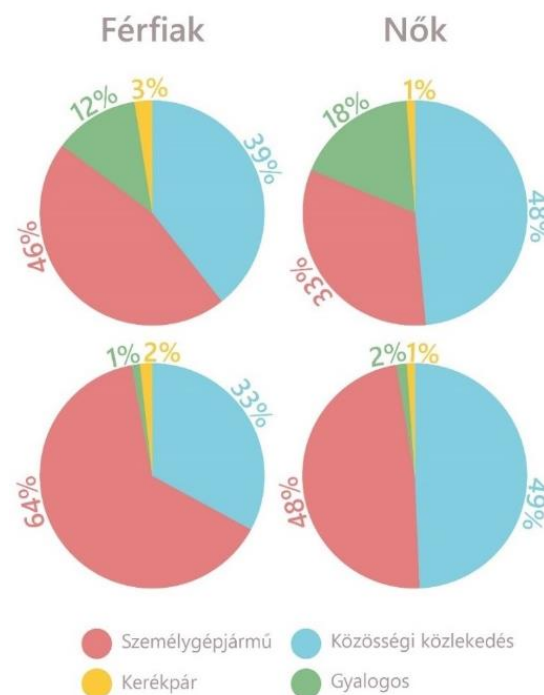


1. ábra Közlekedési módok közötti megoszlás. Forrás: Közlekedési módok közötti megoszlás (bkk.hu)

Egy külföldi oldal adatai szerint a budapesti lakosság mintegy 59%-a használja a tömegközlekedést mindennap a munkába járáshoz és a munkából való hazautazáshoz. A lakosok mindössze 29%-a vezet gépjárművet, míg a város 11%-a a gyalogos közlekedést választja. Mivel a lakosok nagy számban használják a tömegközlekedést a munkába és onnan hazafele, összességében a lakosság 73%-a hetente legalább egyszer igénybe veszi a tömegközlekedést. Ezek az adatok közel megegyeznek a BKK Zrt. által mért adatokkal. (Budapest Population 2024, 2024)

A mobilitás az ember alapvető szükségletei közé tartozik. Korunk fő közlekedési problémája az, hogy az emberek magas fokú mobilitás iránti igénye és annak kielégíthetősége között egy szakadék található. A közlekedési mobilitás egy adott időben adott célpont elérésének igénye valamilyen közlekedési eszköz igénybevételével. Az emberek mozgásigénye határtalan. (Jászberényi & Pálfi, Közlekedés a gazdaságban, 2006)

2022-ben vizsgálták a budapesti lakosság utazási szokásait, amiből kiderült, hogy a nők többet használják a közösségi közlekedést, illetve a nők általában fenntarthatóbb közlekedési módokat használnak.

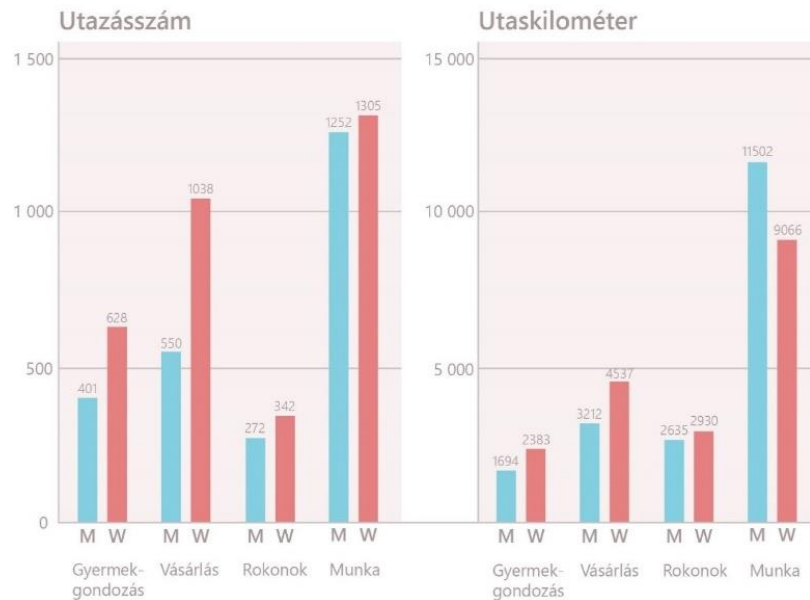


2. ábra Közlekedés mobilitás megoszlása nemek szerint. Forrás: A férfiak és nők eltérő közlekedési szokásai Budapesten és annak relevanciája a Budapesti Mobilitási Tervben | KTI Közlekedés és Mobilitás Tudományos Folyóirat (Kimmel, 2023)

A diagramm a nők és férfiak közlekedésmobilitás megoszlását mutatja be a felső diagrammon az utazásszám alapján és az alsó diagrammon az utaskilométer alapján. Az ábrán jól látható, hogy a nők mind utazásszámban, mind távolságban többet használják a



tömegközlekedést, míg a férfiak többet utaznak autóval és kerékpárral. Utazásszám alapján a nők 48%-a, a férfiak 39%-a használják a közösségi közlekedést, utaskilométer alapján pedig a nők 49%-a, a férfiak 33%-a választják a közösségi közlekedést. A kutatás másik megállapítása az utazások céljára irányult. (Kimmel, 2023)



3. ábra Utazási célok nemek szerint. Forrás: A férfiak és nők eltérő közlekedési szokásai Budapesten és annak relevanciája a Budapesti Mobilitási Tervben | KTI Közlekedés és Mobilitás Tudományos Folyóirat (Kimmel, 2023)

Az ábra a nők és férfiak utazási céljait mutatja oszlop diagramm segítségével szintén utazásszám és utazás távolság alapján. Az ábráról az olvasható le, hogy a nők 227 alkalommal többször utaznak gyermekgondozás céljából utazásszám alapján, valamint vásárlás céljából is közel kétszer annyit utaznak, mint a férfiak. Távolság alapján is hasonló értékeket láthatunk, mivel a nők 689 km-rel hosszabb utat tesznek meg gyermekgondozás céljából, miközben vásárlás céljából 1.325 km-rel többet utaznak. Viszont a férfiak munka céljából 2.436 km-rel hosszabb utat tesznek meg, mint a nők. (Kimmel, 2023)

Kimmel Diána tanulmányának eredményei megmutatták, hogy a nem nagyban meghatározza az emberek közlekedési szokásait. Sokszor máshogy és más célból közlekedik Budapesten egy férfi és egy nő, és ezeket a különbségeket egy hosszútávú stratégiai tervnek is szem előtt kell tartania. A jelenlegi Budapesti Mobilitási Terv nem tartalmaz olyan részeket, amik a nők és férfiak különböző mobilitási szokásait figyelembe véve fejlesztené ki projekteket, intézkedéseket. A stratégiai célok megfogalmazásánál szükséges lenne a nemi szempontok figyelembevétele. (Kimmel, 2023)

Mivel a nők vannak többségben, akik tömegközlekedést használnak és tudjuk, hogy a fenntartható közlekedést preferálják, érdemes még több fenntarthatósági fejlesztést bevezetni, hogy növelni lehessen az elégedettségüket. A későbbiekben fogok arról írni, hogy milyen

eddiggi fenntarthatósági terveket valósított meg a BKV Zrt. és hogy milyen változtatásokat szeretne még bevezetni a jövőben a környezet megóvása érdekében.

### 2.1.2. COVID-19 Világjárvány hatásai:

Az utazási szokások a Covid-19 világjárvány idején nagyban megváltoztak a kijárási korlátozások és a jelentősen megnövekedett „Home Office” -ban dolgozók száma miatt. A járványhelyzet minden közlekedési ágazatot érintett, a változások mind az egyéni személygépjármű használat terén, mind a mikromobilitási eszközök használatában, mind a gyalogos közlekedésben megjelentek, valamint a közösségi közlekedési eszközök használatán túl az áruszállítást is befolyásolta. A közösségi közlekedési utasszám 75%-kal csökkent a lezárási korlátozásokat követően. A tömegközlekedéssel történt utazások száma a 2020-as tanítási időszak kezdetét követő hetekben már csak mintegy 80%-a volt a 2019-ben mért adatoknak, mely szám novemberre 55-60%-ra csökkent. A közoktatási és felsőoktatási intézmények is a digitális oktatásra álltak át a korlátozások miatt, így az iskolás korú gyermekek és egyetemisták sem használták a tömegközlekedést. A 2020-as év őszi időszakában az általában tömegközlekedést választók körülbelül negyede távmunkában dolgozott, így ezek a potenciális közösségi közlekedési utasok felhagytak korábbi közlekedési szokásaikkal és távol maradtak a közösségi közlekedésben való részvételtől. (1. melléklet 1. oldal)

A személygépjárművel való közlekedés a Covid-19 járvány miatt megnövekedett, annak érdekében, hogy minél kevesebbet kelljen másokkal érintkezni, sokan inkább a saját autójukkal való utazást választották. (1. melléklet 1. oldal)

A Koronavírus járvány kitörése után 2020-ban Budapesten a tömegközlekedés utasforgalma 34 %-kal csökkent a 2019-es 354 millióhoz képest. 2020-ban a közlekedési szokások arányainak megoszlása a következők szerint alakult: a személygépjárművek forgalma 61%, a közösségi közlekedést választók 29%, gyalogos közlekedés 9%, kerékpár használók 1% volt. (Annual number of passengers transport by the rapid transit system (Metró) in Budapest, Hungary from 2010 to 2020, 2021)

Összesítve a világjárvány és a járványügyi intézkedések negatív hatást gyakoroltak a tömegközlekedésre. A járvány ideje alatt az utasforgalom a tömegközlekedési járműveken észlelhetően lecsökkent, mely egyrészt az emberek távmunkába vagy távoktatásba kerülésének tulajdonítható, másrészt pedig elővigyázatosságból úgy döntöttek, hogy a saját járműveikkel való utazást preferálják a tömegközlekedéssel szemben. A járvány hatására a közlekedési járművek aránya megváltozott, de a BKV Zrt. járműkiadására nem volt hatással.

Ezen felül sajnálatos módon az elhalálozások száma is befolyásolta az utasforgalom alakulását. 2020-ban az elhunytak száma láthatón megemelkedett a 2019. évi 129.603 főhöz viszonyítva. A Covid-19 hullám első évében 141.002 fővel csökkent az ország lakossága, 2021-re pedig tovább növekedett a halálozások száma az előző évhez képest 150.000 főre. A járvány hullámainak lecsillapodásával 2022-re a halálozások száma is mérséklődött 136.446 főre. Ebből a Covid-19 járványban elhalálozottak 2020-ban 8.981 fő volt, 2021-ben 24.838 fő, ami az előző évi járványban elhunytak adatához képest 36%-kal nagyobb arányú. 2022-ben pedig 7.685 fő esett áldozatul a vírusnak. (Központi Statisztikai Hivatal, 2024)

A Covid-19 járvány hullámaiban a közösségi közlekedést használók szokásai megváltoztak, ami magával hozta az utasforgalom csökkenését. A BKV Zrt. számára plusz költségek is jelentkeztek, ami a járvány elleni védekezés miatt szükséges volt, mint például a folyamatos fertőtlenítés. A járványügyi helyzet miatt, az utasok és a járművezetők egészségének védelme érdekében, fokozott takarítási, fertőtlenítési rendet vezettek be. A biztonság fokozása érdekében a vezetőfülke mögötti üléseket elkülönítették és a szükséges védőtávolságokat igyekeztek betartatni.

A járvány hatására nemcsak a tömegközlekedést használók száma, hanem a személygépjármű forgalom is nagymértékben csökkent. Attól függetlenül, hogy az emberek többsége a saját autóját preferálta még így is csökkent az autóforgalom az utakon a Covid-19 járvány előtti időhöz képest. A lecsökkent gépjármű forgalmat kihasználva a Fővárosi Önkormányzat rendelete alapján a kerékpárutak kialakítására koncentráltak, ami, mint alternatív közlekedési mód előnybe került ebben az időben. (Budapesti Közlekedési Központ, 2022)

### 2.1.3. Demográfiai adatok:

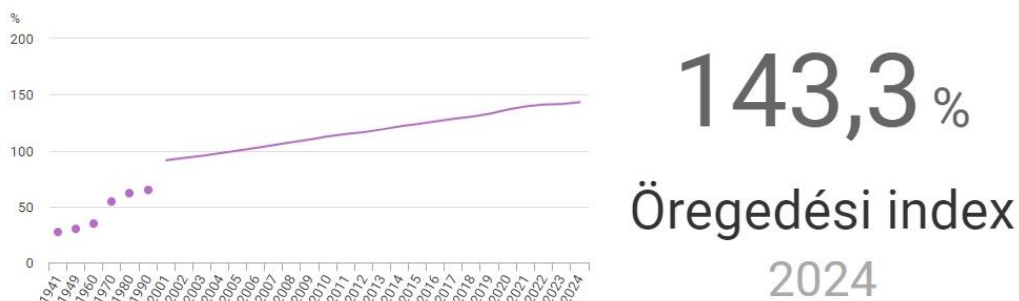
A társadalmi tényezők vizsgálatánál érdemes a demográfiai jellemzőket is figyelembe venni, egyrészt az idősek egyre növekvő arányát a lakosságban másrészt az utasok mobilitási igényeinek változását mivel ezek is befolyásolhatják a Társaság helyzetét.

Budapest lakossága 2023-as adat szerint 1.671.004 fő. Ez az előző évekhez képest az eddigi legalacsonyabb lakosság szám. A város lakosságának megoszlása korcsoportonként: a 0-14 évesek 12,4%-ban, a 15 és 64 év közöttiek 66,5%-ban, a 65 év felettiak 21,1%-ban vannak jelen. (Központi Statisztikai Hivatal, 2024) (Brinkhoff, 2022)

A rendelkezésre álló információk alapján a 18 és 34 év közöttiek a tömegközlekedés leggyakoribb használói, különösen a húszas éveikben és harmincas éveik elején járó fiatal felnőttek. A közösségi közlekedést legnagyobb arányban az életük gazdaságilag legaktívabb

éveiben járók, a 25-54 évesek teszik ki, ez a tömegközlekedést használók 79%-a. A 65 év felettiek 7%-a, míg a 25 év alattiak 14%-a használja. A 25 év alattiak arányának meghatározásánál, a gyermekek aránya korlátozottan mérhető, így tényleges részvételük a közösségi közlekedésben számszerűen nem pontosan kimutatható. Ennek ellenére egyértelmű, hogy a közösségi közlekedést igénybe vevők legnagyobb hányadát a felsőoktatásban résztvevők és az aktív korú munkavállalók teszik ki. (Wood, 2023), (Hours for Seniors, N.a.)

Az átlagéletkor az elmúlt években lassan növekedett és a későbbiekben is növekedés várható. A népesség idősödésének egyik gyakran használt mérőszáma az öregedési index, amely egyben a jövőbeni tendenciákat vetíti előre. Az öregedési index a 14 éves és ennél fiatalabb népességre jutó idősök (65 évesek és annál idősebbek) arányát mutatja. Magyarország öregedési indexe 2023-ban 141,5% volt. (Központi Statisztikai Hivatal, 2024)



4. ábra Öregedési index. Forrás: <https://www.ksh.hu/fiatalok-es-idosek> (Központi Statisztikai Hivatal, 2024)

A diagrammon a vízszintes tengelyen láthatók az évek, a függőleges tengelyen pedig az öregedési arány százalékos formában. Az öregedési index és a mobilitási hajlandóság együttes vizsgálatából következtetni lehet arra, hogy a tömegközlekedést kevésbé igénybe vevő idősök száma növekszik. (Központi Statisztikai Hivatal, 2024)

#### 2.1.4. Akadálymentes közlekedés:

A közlekedési infrastruktúra fejlesztésénél figyelembe kell venni a mozgáskorlátozott személyeket, a babakocsival utazókat vagy bármilyen gurulós csomaggal közlekedőket, az érzékelésükben korlátozottakat, a nehezebben közlekedő idős embereket, illetve a kisgyerekeket is. Ennek tudatában szükséges akadálymentes közlekedést kialakítani. (Budapesti Közlekedési Központ, 2020)

Érdeemes az infrastruktúra tervezéskor nem csak a szabványokra, hanem a társadalom kisebb csoportjainak az igényeire is figyelmet fordítani. Ez a fejlesztői hozzáállás mindenki számára plusz kényelmi funkciókat eredményezhet. Ilyen lehetőségek a liftek kialakítása az aluljárókban, szélesebb gyalogosfelületek kiépítése, hangos bemondók és nagy kijelzők telepítése a peronokon, aluljárókban és ügyfélközpontokban, hangjelzéseket kiadó hangszórók

felszerelése a gyalogátkelő helyeken a közlekedési lámpákhoz (Budapesti Közlekedési Központ, 2020)

A felújítások során a megállók tervezésénél, kialakításánál és átépítésénél a BKK Zrt. mindig figyelembe vette a fogyatékossgal élő emberek szempontjait, ahogyan a járművek kialakításánál, fejlesztésénél is. Fontos, hogy a járműveken legyen kialakítva babakocsinak, kerekesszékeknek hely és a járműre felszállás is könnyedén megoldható legyen az utasok számára. Érdemes lenne azon járműveket kivonni a forgalomból vagy felújítani, amiken még mindig található lépcső és nem akadálymentesített.

## 2.2. Gazdasági tényezők:

A gazdasági környezet alakulása, például a gazdasági növekedés, az infláció és az állami támogatások is fontos szerepet játszanak a BKV Zrt. teljesítményében. Emellett a városi infrastruktúra fejlesztése és a közlekedési beruházások is befolyásolhatják a vállalat helyzetét.

### 2.2.1. Infláció és egyéb gazdasági nehézségek:

A 2022. évi infláció nagyban hatással volt a BKV Zrt.-re, amikor is a KSH adatai alapján 14,5 %-kal nőttek az árak 2021. évhez képest. A fogyasztói árak 2022. december hónapban jelentősen meghaladták 2021. év azonos időszakának árait, ami az éves átlagnál lényegesen magasabb 24,5 %-os inflációt eredményezett. 2022-ben a beszerzési szerződések árainak emelkedése folytán érzékelhetővé vált a magas infláció. A szerződésekben rögzített árak módosítására a KSH inflációval kapcsolatos adatai alapján van lehetőség, ennek következtében adott évben a partnerek által kért ármódosítások átlagosan 15%-os beszerzési ár növekedést jelentettek a Társaság számára az anyagok tekintetében. (Portfolio, 2023)

Az orosz-ukrán háború hatásai miatt is voltak nehézségei a Társaságnak. Nem minden esetben voltak elérhetőek a cég által beszerezni kívánt anyagok (kész termékek), mert az előállításukhoz szükséges nyersanyagok (vas, kőolaj, gáz) beszerzési nehézségei miatt a gyártók egyes esetekben csak erősen megnövekedett gyártási és szállítási költséggel tudták a termékek beszállítását vállalni. Előfordult olyan is, hogy nem tudták a megrendelt terméket beszállítani. Ez számos szerződés felmondásához vezetett.

A BKV Zrt. villamos ágazata széleskörű járműparkkal rendelkezik, 9 járműtípusban, összesen 615 darab villamos jármű van. A járművek átlagéletkora mintegy 37 évre tehető, ugyanakkor a járműpark túlnyomó többségének életkora meghaladta a 40 évet, illetve a korosabb járművek akár az 50 évet is. A koros villamosok üzembe tartásához nem egy esetben egyedi gyártású alkatrészek szükségesek, melyek ára is igen magas. A modern

moduláris felépítésű járművek, mint a Combino és a CAF alkatrészei szintén magas áron szerezhetők be.

A BKV Zrt. a finanszírozási forrásait a BKK Zrt.-n keresztül az Fővárosi Önkormányzattól kapja. A BKK Zrt. Közszolgáltatási Szerződés alapján finanszírozza a BKV Zrt. üzemeltetési tevékenységét. Egyéb bevételei közé tartozik a szakértői szolgáltatásokból származó jövedelem, a Társaság tulajdonában lévő épületek és járművek bérbeadása, nosztalgia villamos járművek bérlése különböző eseményre.

#### 2.2.2. Közlekedési igények:

Az utazási igényekhez igazodva került összeköttetésre a teljes budai oldal villamospályája rendszere, ezt nevezzük a budai fonódó villamoshálózatnak, melynek célja a budai villamoshálózat fejlesztése, a hiányzó vágányszakaszok megépítésével az észak–dél irányú átmenő vonalak létrehozása volt. Az új villamoshálózat segítségével átszállás nélkül lehet beutazni egész Budát, ezáltal gyorsabb, kényelmesebb utazást tesz lehetővé. Már folyamatban van a pesti oldalon való kialakítás is.

#### 2.2.3. Támogatások:

A Társaság az elmúlt években kapott Budapest Főváros Önkormányzattól támogatást különböző fejlesztésekre, mint az M4 metró megépítésére, pesti fonódó villamoshálózat kiépítésére, autóbusz beszerzésre és az M3 infrastruktúra fejlesztésre. Ezen felül még az Európai Uniótól is érkezett támogatás az M3. (7. melléklet 34. oldal)

### 2.3. Technológiai tényezők:

Technológiai tényezők esetében érdemes megvizsgálni, hogy milyen új technológiák jelentek meg a tömegközlekedési szektorban és hogyan tudnak ezek versenyelőnyt jelenteni vagy éppen negatívan befolyásolni a BKV Zrt.-t. Új technológiák és innovációk a közlekedésben, illetve a járművek és az infrastruktúra karbantartásában, mint például az elektromos buszok, adatgyűjtési és -elemzési technológiák jelentős hatással lehetnek a BKV Zrt. működésére és versenyképességére. Ezeket fogom bővebben kifejteni.

Napjainkban a közlekedés legnagyobb kihívása az, hogy hogyan lehet összehangolni a közlekedés pozitív hatásait az általa okozott negatív következményekkel. Míg az egyik oldalon a világgazdaság fejlődésének egyik fontos alapeleme, az emberek számára szabadságot, magas színvonalú életminőséget biztosít, addig a másik oldalon ökológiai károkat okoz és az emberi életet, egészséget veszélyezteti. A közlekedéspolitikát az, ami

megoldást keres arra, hogyan lehetséges a növekvő mobilitási igényeket, káros következmények minimalizálása mellett kielégíteni. Ez részben technológiai feladat, hogy képesek vagyunk-e olyan járműveket fejleszteni és gyártani, amelyek károsanyag kibocsátása, zajhatása minimális, illetve az infrastruktúrát is úgy kiépíteni és működtetni, hogy minél kisebbre csökkenjenek a káros következmények. (Jászberényi & Pálfai, Közlekedés a gazdaságban, 2006)

### 2.3.1. Elektromos buszok:

A fenntarthatóság jegyében, a tisztább levegő és a mindenki számára élhetőbb Budapest érdekében a BKK Zrt. elektromos autóbuszokat szerzett be, amelyek az ArrivaBus Kft. és a BKV Zrt. üzemeltetése alatt állnak. A BKV Zrt. tulajdonába 2022. őszén 135 darab környezetbarát, korszerű, klimatizált, alacsony padlós jármű került. Azonban még mindig közel 300 korszerűtlen autóbusz jár Budapesten, ezért az autóbuszpark folyamatos frissítése továbbra is célja mind a Fővárosi Önkormányzatnak, mind a BKK Zrt.-nek. Az elektromos járművek és egyéb környezetbarát technológiák használata segíthet csökkenteni az üvegházhatású gázok kibocsátását és fenntarthatóbbá tenni a közösségi közlekedést. (Budapesti Közlekedési Központ, 2023)

Véleményem szerint a fenntarthatóbb közösségi közlekedési eszközök megjelenésével és fejlődésével ellentétben az elektromos autók elterjedésének viszont negatív hatása is lehet a budapesti tömegközlekedésre. Ennek a lehetséges tendenciának tényezői lehetnek többet között, hogy az elektromos gépjárművek környezet kímélőbbek, olcsóbb az üzemeltetésük és magasabb az energiahatékonyságuk, mint a fosszilis üzemanyagokkal működő gépjárműveknek. Az emberek, akik odafigyelnek a karbonlábnyomukra meglehet, hogy nagyobb valószínűséggel részesítik előnyben saját tulajdonú környezetbarát közlekedési eszközeiket, mint a városi tömegközlekedést. A személygépkocsival közlekedés olyan szempontból kényelmesebb, hogy nem kell figyelemmel kísérni a menetrendet és nem kell összezsúfolódva utazni a többi emberrel, viszont mivel egyre több autó jelenik meg az utakon a reggeli és délutáni csúcsforgalomban a forgalmi dugók is megnövekedtek. Buszsávok létrehozásával a buszok viszont egyszerűen tudnak közlekedni a nap bármely órájában.

### 2.3.2. Új technológiák a karbantartásra:

A villamos ágazatot érintő technológiai innovációk tekintetében is megemlítenék pár fejlesztést, ami hatással van a BKV Zrt. működésére.

Sínkenő berendezések telepítése: Villamospálya bizonyos szakaszain, mint a váltók, kanyarok, kitérők zajhatások keletkeznek. A súrlódás okozta zajhatás csökkentése érdekében

a sínek kenésére van szükség, mely tevékenységet korábban a pályamunkások végezték, ezt a feladatot ma már a telepített sínkenő berendezések látják el. Jelenleg olyan eszközök vannak tesztelés alatt, amelyek mérik a kenőolaj szintjét és jelzést küldenek számítógépen keresztül, ha szükség van feltöltésre. Ez nagyban elősegíti a villamosok problémamentes közlekedését és növeli az utasok és a környezet komfortérzetét.

A jelző berendezésekbe is újfajta technológia lett beépítve, ami érzékeli a villamost. Ez a rendszer a villamos közlekedését preferálja a közúti forgalommal szemben, így ott pirosra vált a lámpa az autóúton közlekedőknek és a villamos jelzőlámpák váltanak át „zöldre”, hogy folytathassa az útját zavartalanul. Néhány vonalon ezt a rendszert használják, a Nagykörúton pedig forgalomtechnikai eszközökkel érik el a villamos elsőbbségét.

A BKV Zrt. 9 fajta villamost üzemeltet: Ganz csuklós, KCSV7, T5C5/ T5C5K, TW6000, Combino Supra, CAF 3/9, CAF 3/5 és a Fogaskerekű. Mindegyik villamos fajta más és más technológiával működik, ahogyan vezetni is máshogyan kell mindegyiket. A villamos típusok karbantartása gyártói előírások szerint történik. A Combino az első olyan Budapesten közlekedő villamos modell, amit már moduláris technológiával alacsonypadlós kivitelben készültek. A Combino nagyobb teljesítménye ellenére kevesebb áramot fogyaszt (klíma vagy fűtés nélkül), mint a korábbi típusú villamosok. (Wikipédia, 2024) Jelenleg Budapest legkorszerűbb villamosa a CAF. Ez szintén alacsonypadlós, akadálymentesített, klímával felszerelt jármű, ami olyan technológia felhasználásával készült, ami a hagyományos fékrendszerekkel szemben képes a fékezéssel járó mozgási energiát árammá alakítani és visszatáplálni a felsővezeték hálózatba (rekuperáció). (Wikipédia, 2024) Az új villamosok vagy fejlesztések bevezetésekor a járművezetőknek és a karbantartó személyzetnek a típusra vonatkozó képzésen, továbbképzésen kell részt venniük, ahol elsajátítják az új technológia üzemeltetéséhez, karbantartáshoz szükséges ismereteket.

### 2.3.3. Új technológiák a járművek nyomon követéséhez:

Az automatizált rendszerek és a járművek monitorozása segítenek a járművek valós idejű nyomon követésében. A járműfelügyeleti rendszer (BKV Zrt. esetében ez a FUTÁR) egy olyan technológiai megoldás, amely nyomon követi a járművek haladását, a járművekbe telepített hardvet és az adatok valós idejű elemzését szolgáló szoftver segítségével. Segít figyelemmel kísérni az egyes járművek és ezáltal a teljes flotta helyzetét. Ez, valamint a kapcsolódó applikáció segíti az utasokat, így ők is nyomon tudják követni, hogy a menetrend szerinti jármű éppen merre jár. (Vehicle Monitor Systems: What Are They?, 2023)



#### 2.3.4. Új adatgyűjtési és -elemzési technológiák:

Az adatelemzés és prediktív analitika segíthetné a BKV Zrt.-t az utasforgalom és infrastruktúra felügyeletében, a szolgáltatások optimalizálásában, a beszerzési folyamatok és a raktári készletek elemzésében. A Big Data egy olyan fogalom, ami a nagy mennyiségű, sűrűn és gyorsan változó adatok feldolgozását jelenti. A BKV Zrt. vállalatirányítási rendszere nagy adatállománnyal dolgozik, így egy olyan technológia igénybevétele, amelyik használja a Big Data-t segíthetné a nagy információ mennyiség feldolgozását. Big Data technológiák 4 fő csoportba sorolhatók: adattárolás, adatelemzés, adatvizualizáció és adatbányászat. A négy különböző csoportra külön adatbázisok vannak, amik prediktív analitikát és statisztikai számításokat hajtanak végre. (Coursera Staff, 2024)

A prediktív analitika egy olyan adat elemzési módszer, amely adatbányászati, statisztikai és gépi tanulási technikákat használ, hogy a jövőbeli eseményekről előrejelzéseket készítsen ezáltal segítsen a Társaságnak a trendek megértésében és a döntések meghozatalában.

A statisztikai számítások támogatják a trendek elemzését, ami megkönnyíti a döntéshozatalt, elősegíti a kockázatok felmérését és a folyamatok minőségének ellenőrzését.

#### 2.4. Környezeti tényezők:

A fenntartható közlekedés és az környezetvédelem egyre fontosabb szerepet tölt be a közlekedésben. Fontos megfigyelni, hogy milyen hatással van a Társaság tevékenysége a környezetre és hogy milyen módon tudja csökkenteni az arra gyakorolt káros hatásokat.

##### 2.4.1. Fenntarthatósági célok:

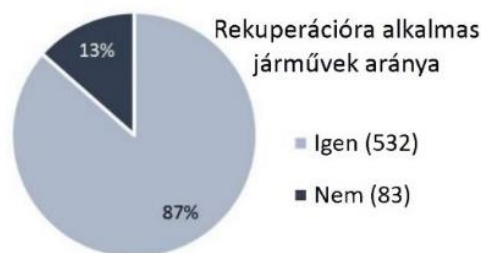
Magyarország Európával összhangban 2050-re tűzte ki azt a célt, hogy elérje a klímasemlegességet. Ehhez számos változtatást kell bevezetni a gazdaságban. 22%-os arányával a közlekedés a legnagyobb károsanyag kibocsájtó, ezen belül is a közúti közlekedés rongálja leginkább a környezetet, az üvegházhatású gáz kibocsátás által (CO<sub>2</sub>). A Főváros a fenntarthatóság jegyében a CO<sub>2</sub> kibocsátás csökkentését tűzte ki célul, hogy élhetőbb, zöldebb környezetet teremtsen a lakosság részére. (2. melléklet 5. oldal)

A budapesti CO<sub>2</sub> kibocsátás 20%-áért a közúti közlekedés a felelős, ebből 2,5% köthető a közösségi közlekedéshez. A Budapest Főváros Fenntartható Energia és Klíma Akcióterv célja, hogy 2030-ig legalább 40%-kal csökkenjen az üvegházhatású gáz kibocsátás. A BKV Zrt. számára is fontos, hogy a fenntartható működés érdekében hatékonyan használja a nem megújuló energiaforrásokat, illetve, hogy első lépésben csökkentse, végső soron

megszüntesse a káros anyagok környezetbe jutását. Ennek érdekében fenntarthatósági stratégiai célokat hoztak létre, hogy karbonsemlegessé tegyék a közösségi közlekedést. Cél a széndioxid kibocsátás-, a szennyezés- és a hulladékcsökkentés, valamint a hatékony energiafelhasználás és a környezetbarát működés elérése. (2. melléklet 6. oldal)

A közösségi közlekedés karbonlábnyomának legnagyobb részét a járművek üzemeltetéséhez felhasznált energiahordozók teszik ki. A fenntartható közösségi közlekedést az energiafelhasználás csökkentésével lehetne leginkább elérni. A Társaság teljes károsanyag kibocsátásának körülbelül háromnegyede a járművekhez szükséges üzemanyag felhasználás és a vontatási villamosenergia előállítása során keletkezik. Az autóbuszok üzemeltetéséből származó CO<sub>2</sub> kibocsátás közel kétszerese a BKV Zrt. teljes ipari és szociális célú energiafelhasználásból származó kibocsátásnak. Ennek forrása részben az M3 metróvonal felújítási munkálatai miatt szükséges autóbuszokkal történő metrópótlás volt. Az üvegházhatású gázkibocsátás legnagyobb részéért felelős járműpark megújításával nagyban csökkenthető lenne a karbonlábnyom, ahogy a közlekedés villamosítás fejlesztésével is. A villamos energia előállításakor keletkező CO<sub>2</sub> mennyiség a hatékonyabb energiafelhasználásnak köszönhetően kevesebb szennyezőanyag kibocsátással tenné lehetővé ugyanakkora utasszám kiszolgálását.

A villamos ágazatnál töltöttem a gyakorlati időmet, így ennek az ágazatnak a fenntarthatóvá tételét fejtem ki. A villamos állomány előregedett járműveinek cseréjére lenne szükség. Elsősorban a fékenergia visszanyerésére alkalmatlan járművek cseréjével lehetne energetikai hatékonyságnövelést elérni, amik szerencsére a járműállománynak csak 13%-át teszik ki. (2. melléklet 7. oldal, 10. oldal)



5. ábra Rekuperációra alkalmas járművek aránya. Forrás: BKV Zrt. Fenntarthatósági jelentés 2022 melléklet (Forrás: 2. melléklet 10. oldal)

Emellett a korszerűtlen járműtípusok modernebbre cserélése is jelentős energiamegtakarítást jelentene. A BKV Zrt. már 2006-ban elkezdte a járműállomány modernizálását a Combinok forgalomba állításával. A fajlagos energiafelhasználás 27%-kal csökkent ezen villamos típus üzembehelyezését követően. A modernizálási folyamat

következő lépcsője a CAF villamosok forgalomba állítása volt. Az új, korszerű járművek bevezetésének első ütemében 25%-os villamosenergia felhasználást és 1.039 tonna CO<sub>2</sub> kibocsátás csökkenés volt tapasztalható. A második ütemben további 1.486 MWh villamosenergia felhasználás csökkenés történt, így újabb 542 tonnával csökkent a CO<sub>2</sub> kibocsátás. Ezt követően 2022-ben további 2.925 MWh-val csökkent a villamosenergia fogyasztás, ezáltal további 1.068 tonnával lett kevesebb a CO<sub>2</sub> kibocsátás. Az energiamegtakarítás elérése érdekében további intézkedésként a Tatra villamos állomány hajtáskorszerűsítése került elvégzésre. Az új hajtásrendszer eredményeként 35%-os energiamegtakarítás volt tapasztalható. Energiamegtakarítás szempontjából a Társaság a villamosvonalak összekapcsolását, a fonódó villamoshálózat kiépítését tűzte ki célul. A budai oldalon már elkészült és jelenleg a pesti oldalon is folyamatban van a megvalósítás. (Budapesti Közlekedési Központ, N.a.) (2. melléklet 10-11. oldal)

A már végrehajtottakon kívül további intézkedéseket terveznek a BKV Zrt. teljes járműparkjával kapcsolatban: M1 metró vonal és jármű korszerűsítése, EURO 2, 3, 4, 5 és EEV környezetvédelmi besorolású autóbuszok kivonása a forgalomból 2030-ig, az előregedett villamosjárművek cseréje, a már bevezetésre került önjáró (felsővezeték csatlakozás nélkül járó) trolibuszok szélesebb körű használata és a hidrogén üzemű autóbuszok forgalomba állítása. (2. melléklet 14. oldal)

#### 2.4.2. Klímaváltozás:

Az üvegházhatású gázok növekedése nagyban hozzájárul az éghajlatváltozáshoz, aminek következtében a globális átlaghőmérséklet várhatóan tovább fog emelkedni. Ennek következményeként 90%-os valószínűséggel válnak gyakoribbá az időjárási szélsőségek, a nagy csapadékkal járó esőzések. Figyelmet kell fordítani továbbá az árvizekre, aszályokra, hőhullámokra és a szelek hatásaira is. A közlekedési infrastruktúrát legérzékenyebben a szélsőséges időjárási jelenségek érintik, mivel ezekre nagyon nehezen vagy egyáltalán nem lehet felkészülni, viszont rövid időn belül nagy károkat okozhatnak. A (villamos) vasúti közlekedést érintő időjárási tényezők közé tartozik például, hogy a magas hőmérsékleti szélsőségek következtében gyakoribbá válhatnak a sínkivetődések. Emellett a nagy esőzések miatt a pályára omló sárlavina akadályozhatja a közlekedést és eltömítheti az ágyazatot vagy a sok lehullott csapadék miatt csúszóssá válhatnak a sínek. Ezek következményei lehetnek balesetek, késések vagy akár a sínpályák és kapcsolódó berendezések meghibásodásai. Az időjárás viszonyosságai ellen teljesen nem lehet védekezni, ilyenkor a Társaság annyit tehet, hogy fokozott óvatosságra inti a járművezetőket, illetve esetleges baleset vagy meghibásodás

esetén gondoskodik a mihamarabbi járműpótlásról, megfelelő szakszolgálat helyszínré mozgósításáról. (3. melléklet 7. oldal, 21. oldal, 23. oldal)

#### 2.4.3. Zajszennyezés:

Az energiafelhasználáson és CO<sub>2</sub> kibocsátáson kívül fontos megemlíteni a zajszennyezést, ami szintén környezet romboló hatással van. A közösségi közlekedésben igen nagy a zajtermelés, ami egyrészt a közúti, másrészt a vasúti közlekedésből ered. Ezek a zajok a vasúti jármű, illetve a vágány környezetében hallhatók, a rezgések pedig a vágány közelében lévő épületekben érzékelhetők. Egyrészt a zajok a jármű miatt keletkeznek, másrészt a sínpálya és az áramellátó rendszer elemei okozzák. Leggyakoribb zajforrások az indulás, fékezés, elhaladás, gördülés és a kitérőkön való áthaladás. A vasúti zajok és rezgések csökkentését a sín és a kerekek közötti súrlódás minimalizálásával lehet elérni. Zajcsökkentési megoldásként a villamosvasút tekintetében a Társaság a következőket alkalmazza: vágányrendszer alkalmazása, amely csillapítja a rezgéseket, rendszeres síncsiszolás, sínkenés az ívekben. Illetve a már korábban említett modern, alacsonypadlós járművek, a Combino és CAF villamosok már olyan járművek, amikbe olyan technológia van beépítve, ami biztosítja a járművek minél zajmentesebb közlekedését. Az áramátalakítóknál pedig a nyílászárokat cserélik és korszerűsítik a szellőzőrendszereket. (2. melléklet 18. oldal)

#### 2.5. Politikai tényezők:

A politikai környezet alakulása, például a közlekedési szabályok és törvények változása, valamint a városi közlekedési infrastruktúra fejlesztése is hatással lehet a BKV Zrt. működésére és fejlődésére, illetve a közlekedési infrastruktúra fejlesztésére nyújtott állami támogatások vagy az új közlekedési projektek is befolyásolhatják a Társaság működését.

A közlekedéspolitika hazánk politikai-társadalmi-gazdasági rendszerének egyik legfontosabb összetevője. Hosszabb távra kijelöli és egységes egészbe foglalja a közlekedésfejlesztés fő irányait, célkitűzéseit és az előrehaladás főbb eszközeit, feltételeit és módszereit. A közlekedéspolitika sikeres megvalósításának eredménye a fejlettebb és hatékonyabb közlekedés. A közlekedéspolitika megvalósítása kihat a településfejlesztésre, lakó- és munkahelyek elhelyezkedésére, ezzel kapcsolatos államigazgatási, kereskedelmi és kulturális vonzásterületek kialakulására. (Ivány, Pál, & Tóth, 1987)

### 2.5.1. Parkolás:

A fővárosban több kerületben bevezették az úgynevezett területi parkolási rendszert, amelynek keretében a parkolás díját az adott terület forgalmától függően alakítják. Az önkormányzatok is aktívan szabályozzák a parkolási díjakat, és az általuk kialakított parkolózónákban gyakran változtatják az azzal kapcsolatos szabályokat. A központi kerületekben általában magasabbak a parkolási díjak, míg a külsőbb kerületekben és a külvárosi területeken alacsonyabbak. A parkolási díjak Budapest területén az elmúlt években egyre növekedtek. Valószínű a további ár növekedés, mivel a városban egyre több a gépjármű és egyre kevesebb a parkoló hely, emiatt egyre nagyobb a kereslet a parkolási lehetőségek iránt. A KSH adata szerint a személygépkocsi állomány 2023-ban Budapesten 712.555 volt. (Központi Statisztikai Hivatal, 2024)

Ennek okán valószínű, hogy a Fővárosi Önkormányzat további intézkedéseket fog hozni a parkolási díjak emelése terén annak érdekében, hogy ösztönözze az embereket a tömegközlekedés használatára és csökkentse a belvárosi autóforgalmat. Az árak emelése mellett újabb fizetős parkolási zónákat is hoztak létre. Jelenleg 4 zóna típus található szerte Budapesten. (Archív Budapest, 2022)

Változások történhetnek a P+R parkolók kiépítésében is. 2024-es önkormányzati választás egyik főpolgármesterjelöltje azt nyilatkozta, ha megválasztják P+R parkolók kiépítésébe fog kezdeni. A P+R jelentése park and ride, azaz parkolni és utazni, ami annyit jelent, hogy az autónkat le tudjuk parkolni ide és tovább tudjuk folytatni az utunkat közösségi közlekedési eszközzel. Az ilyen típusú parkolók közvetlenül vasúti, autóbusz vagy egyéb tömegközlekedési eszköz megállójához közel helyezkednek el. Többnyire ingyenesek vagy egy közlekedési menetjegy árával megegyező a parkolási díj. Ezzel is ösztönözve azokat az embereket, akik személygépjárművükkel indulnak el otthonról, mert messzebről, az agglomerációkból járnak be a városba, hogy ott váltsanak át tömegközlekedésre. Ezáltal csökkenteni lehet a város gépjárműforgalmát és ezzel együtt a károsanyagok kibocsájtását. Röviden szólva, ha megválasztják főpolgármesternek és elkészülnek a tervezett parkolók meglehet, hogy több ember fogja igénybe venni és élni a városi tömegközlekedés lehetőségével. (Metropol, 2024), (Wikipédia, 2024)

### 2.5.2. Állami támogatás:

Magyarország Kormánya támogatja a budapesti tömegközlekedés fenntartható fejlesztését a Balázs Mór-terv elfogadásával. A Főváros Közgyűlése 2013-ban hagyta jóvá a tervezetet, aminek lényege, hogy élhető környezetet biztosítson a fenntarthatóság jegyében, a

közterületeket és közlekedési eszközöket használók valós mobilitási igényeinek feltérképezésével. A mobilitási terv célja, hogy a közlekedési rendszer folyamatosan, az aktualitásoknak megfelelően tudjon fejlődni és megújulni. „A közlekedés tehát nem önmagáért érdemel állandó figyelmet és törődést a várospolitikai részéről, hanem a főváros és térsége környezeti, gazdasági fenntarthatóságának biztosítása és a város fejlesztése érdekében.” -nyilatkozta az akkori főpolgármester Tarlós István, aki szerint azért fontos a város közlekedésének fejlesztése, mert mindenki érdeke, hogy jól működjön, mivel hatással van a környezetre és a gazdaságra is. A mobilitás az ember alapvető szükségletei közé tartozik. Korunk fő közlekedési problémája az, hogy nagy a szakadék az emberek magas fokú mobilitás iránti igénye és annak kielégíthetősége között. (4. melléklet 7. oldal)

### 2.5.3. Törvények:

A BKV Zrt. számos törvény és jogszabály alapján végzi tevékenységét. Köztük:

- a Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvény
- Magyarország helyi önkormányzatairól szóló 2011. évi CLXXXIX. törvény
- a fogyasztóvédelemről szóló 1997. évi CLV. törvény
- a személyszállítási szolgáltatásokról szóló 2012. évi XLI. törvény
- a vasúti közlekedésről szóló 2005. évi CLXXXIII. törvény
- a vasútnak nem minősülő egyéb kötöttpályás közlekedésről szóló 2015. évi CII. törvény
- a közbeszerzésekről szóló 2015. évi CLXIII. törvény
- az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról szóló 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet
- Budapest közlekedésszervezési feladatainak ellátásáról szóló 20/2012. (III. 14.) Fővárosi Közgyűlés rendelet
- a vasúti és közúti személyszállítási közszolgáltatásról, valamint az 1191/69/EGK és az 1107/70/EGK tanácsi rendelet hatályon kívül helyezéséről szóló 2007. október 31-i, 1370/2007/EK európai parlamenti és a tanácsi rendelet
- a vasúti személyszállítást igénybe vevő utasok jogairól és kötelezettségeiről szóló 2007. október 23-i, 1371/2007/EK európai parlamenti és a tanácsi rendelet
- az Európai Parlament és a Tanács 2016. április 27-i (EU) 2016/679. számú, a természetes személyeknek a személyes adatok kezelése tekintetében történő védelméről és az ilyen adatok szabad áramlásáról, valamint a 95/46/EK rendelet hatályon kívül helyezéséről rendelete (általános adatvédelmi rendelet)

A Társaság működését érintő jogszabályok változása, új rendeletek kiadása nagyban befolyásolja a munkafolyamatokat, ami miatt a belső szabályozók folyamatos felülvizsgálata és napra készen tartása a mindennapi tevékenység részét képezi. (Jogi háttér, N.a.)

### 3. Vállalat bemutatása, elemzése

#### 3.1. Rövid bemutatás:

A BKV Zrt. fő tevékenységi köre a városi és elővárosi szárazföldi tömegközlekedési személyszállítás, ennek keretében látja el az üzemeltetési, karbantartási feladatokat. A székház Budapesten az Akácfa utca 15. szám alatt található, ezenkívül számos telephellyel rendelkezik szerte a városban. Két fő ágazatra tagolható az autóbusz-trolibusz és a vasút, amin belül található a metró és a villamos.

A BKV Zrt. 1968-ban Budapesti Közlekedési Vállalat néven alakult meg a Fővárosi Villamosvasút, Fővárosi Autóbuszüzem, Budapesti Helyiérdekű Vasút és a Fővárosi Hajózási Vállalat összevonásával. 1991-ben a vállalat teljes vagyona a Fővárosi Önkormányzat tulajdonába került állami tulajdonból. A Fővárosi Önkormányzat közgyűlése 1996. január 1-jével a BKV-t gazdasági társasággá alakította, ezzel létrejött a BKV Rt. 2006. február 6-ától pedig a Társaság új neve: Budapesti Közlekedési Zártkörűen Működő Részvénytársaság, azaz BKV Zrt. lett. A 2022-es adat szerint közel 10000 főt foglalkoztat. (BKV története, N.a.)

2012. május 1-jétől a BKV Zrt. tisztán üzemeltetéssel foglalkozó társasággá vált, így a közlekedésszervezési, utastájékoztatási, jegy- és bérletértékesítési, ellenőrzési feladatok a Budapest Közlekedési Központhoz, azaz a BKK Zrt.-hez kerültek. Innentől kezdve a cég az üzemeltetéssel, karbantartással és az ezekhez kapcsolódó kiegészítő tevékenységekkel foglalkozik az autóbusz, trolibusz, villamos, metró, valamint a sikló, libegő és az ezekhez tartozó infrastruktúra tekintetében. (BKV története, N.a.)

2016-ban a HÉV-ágazat közel fél évszázad után kivált a Társaságtól. A szerelvények üzemeltetését a Budapest Helyiérdekű Vasút Zrt. (BHÉV Zrt.), majd a MÁV Csoport leányvállalataként létrejövő MÁV-HÉV Zrt. vette át. (BKV története, N.a.)

#### 3.2. Szervezeti felépítés:

Szervezeti felépítés tekintetében, legfelül található az Igazgatóság. A Vezérigazgató az ő megbízásuk alapján látja el a Társaság végrehajtó szervének, a munkaszervezetnek az irányítását. A vezérigazgató közvetlen irányítása alatt állnak a következő szervezetek:

- Gazdasági Igazgatóság,
- Vasúti Üzemeltetési Igazgatóság,
- Autóbusz és Trolibusz Üzemeltetési Igazgatóság,
- Fejlesztési és Koordinációs Igazgatóság,



- Stratégiai és Beszerzési Igazgatóság,
- Belső Ellenőrzési Főosztály,
- Biztonsági Igazgatóság,
- DBR Metró Projekt Igazgatóság,
- Jogi és Humánpolitikai Igazgatóság,
- Társasági Kapcsolatok Iroda,
- Metró Felújítási Projekt Igazgatóság

A Vasúti Üzemeltetési Igazgatósághoz tartozik a Vasútbiztonsági Iroda, az Erőforrásgazdálkodási Főosztály, az Üzemeltetési Főosztály, a Metró Üzemigazgatóság és a Villamos Üzemigazgatóság. A Villamos Üzemigazgatóság alatt található a Villamos Forgalmi Főmérnökség, a Villamos Járműműszaki Főmérnökség, a Villamos Infrastruktúra Főmérnökség, a Villamos Vasútbiztonsági Csoport és a Villamos Erőforrás Koordinációs Osztály.

A Villamos Forgalmi Főmérnökség alá tartoznak a Budai Forgalmi Szakszolgálat, Észak-pesti Forgalmi Szakszolgálat és Dél-pesti Forgalmi Szakszolgálat, illetve a Villamos Forgalmi Üzemeltetési Osztály.

A Villamos Járműműszaki Főmérnökség alá tartozik az I. Vontatási Szakszolgálat, a II. Vontatási Szakszolgálat és a III. Vontatási Szakszolgálat, ezekhez tartoznak a villamos telephelyeken üzemelő járműfenntartási üzemek. Az I. Vontatási Szakszolgálatához tartozik a Hungária Járműfenntartó Üzem, a Száva Járműfenntartó Üzem és a Zugló Járműfenntartó Üzem. A II. Vontatási Szakszolgálatához tartozik a Baross Járműfenntartó Üzem, a Szépilep Járműfenntartó Üzem, az Angyalföld Járműfenntartó Üzem és a Fogaskerekű Járműfenntartó Üzem. III. Vontatási Szakszolgálatához tartozik a Ferencváros Járműfenntartó Üzem, a Budafok Járműfenntartó Üzem, Kelenföld Járműfenntartó Üzem. A szakszolgálatokkal párhuzamosan a Villamos Zavarelhárítási Szakszolgálat működik.

A Villamos Infrastruktúra Főmérnökség alatt megkülönböztetünk három szakterületet és a Villamos Infrastruktúra Műszaki Osztályt. A Villamos Pálya- és Műtárgyfenntartási Szakszolgálat, ahol a villamos pályavonalak, sínek, hidak és egyéb pályafelépítmények karbantartásával és javításával foglalkoznak. A Villamos Áramellátási Szakszolgálat, ami az áramellátással, áramátalakítókkal, felsővezetékek hálózattal és egyéb vontatási feladatokkal foglalkozik. A Villamos Jelzőberendezési Szakszolgálat, ami a villamos jelzőberendezésekkel és a hírközlési feladatokkal és karbantartási munkákkal foglalkozik.

A Villamos Erőforrás Koordinációs Osztályhoz tartozik az Üzemgazdasági Csoport, ahova tartoznak az üzemgazdasági koordinátorok, a raktárirányítók, raktárvezetők és raktáros munkatársak, (itt töltöttem a szakmai gyakorlatomat). A csoporttal párhuzamosan a Humánerőforrás Csoport működik. (5. melléklet)

Röviden szólva, a BKV Zrt. szervezeti felépítése komplex rendszert alkot, amely lehetővé teszi, hogy a Társaság hatékonyan kezelje a budapesti közlekedési hálózatot.

A Társaság a közösségi közlekedés üzemeltetői feladatait látja el, a járművek műszaki karbantartásával, illetve az infrastruktúra fejlesztéssel és annak karbantartásával foglalkozik, amelyeket a Megrendelővel, azaz a BKK Zrt.-vel kötött Közszolgáltatási Szerződés alapján lát el. (Cégfilozófia, 2014)

A BKK Zrt. 2011. január 1-én alakult meg és 2012. május 1-től, mint a Fővárosi Önkormányzat és a BKV Zrt. köztes szervezete látja el feladatait. Az Önkormányzat biztosítja a BKK Zrt. és rajta keresztül a BKV Zrt. működéséhez szükséges forrásokat. A BKK Zrt., mint szolgáltató hatáskörébe tartoznak a közlekedésszervezés, menetrendkészítés, forgalomirányítás, utastájékoztatási feladatok, valamint a jegy- és bérletértékesítés és -ellenőrzés. (6. melléklet 15. oldal)

### 3.3. Számszaki mutatók:

#### 3.3.1. 2020. évi mérlegelemzés

A következőkben a BKV Zrt. 2020. évi eszközeit és forrásait fogom elemezni. Ehhez segítségemre lesz a Társaság honlapján megtalálható 2020. évi éves beszámolóban lévő mérleg. A mérlegnek két oldala van, az egyik az eszköz, a másik a forrás oldal. (7. melléklet 8-9. oldal)

A BKV Zrt. mérlegének eszköz oldalán található a befektetett eszközök, ami összesen 711.632 millió Ft volt 2020 év végén, ami az előző évihez képest megnövekedett 51.551 millió Ft-tal. Ebbe beletartoznak az immateriális javak, amik a kézzel nem megfogható javak, erre 1.021 millió Ft-ot számoltak el. Emellett a tárgyi eszközök, amik például a Társaság tulajdonában lévő berendezések, gépek, 709.257 millió Ft volt. ami a 2019-es év adatához képest 51.162 millió Ft-tal több lett. Végül a befektetett pénzügyi eszközök 1.354 millió Ft volt az adott évben. Az eszközökön belül található még forgóeszközök, amelyek folyamatosan forgásban vannak. Ez összesen 31.278 millió Ft volt, ami a tavalyi évhez képest növekedést mutat 3.515 millió Ft-tal. Ezen belül a készletek 10.322 millió Ft-ot tettek ki, a követelések a vevők és egyéb kapcsolt vagy részlegesen tulajdonolt vállalkozások felé pedig 9.391 millió

Ft, illetve a pénzeszközök 11.565 millió Ft. Ezekon kívül az eszköz oldalhoz tartozik még az aktív időbeli elhatárolások, ami a Társaság elkülönített bevételeit vagy költségeit jelenti egy adott időszakra. Ezek 1.180 millió Ft-ot tettek ki. A Társaság eszközei összesen 744.090 millió Ft volt 2020-ban.

Forrás oldalon az első a saját tőke, ami összesen 225.752 millió Ft (adózott eredmény nélkül) ami 6.588 millió Ft-tal kevesebb, mint az előző évben. Ez az összeg az, amit a tulajdonos helyezett a cégbe, illetve amit a Társaság termelt magának. Ebből megemlítendő a jegyzett tőke 116.000 millió Ft-tal és az eredménytartalék, ami 36.359 millió Ft volt. Az adózott eredmény 2020-ban -6.588 millió Ft volt. A céltartalékként, ami a Társaság által meghatározott célkitűzések elérésére, esetleg váratlan költségek fedezésére szolgál 317 millió Ft-ot tettek ki. A kötelezettségek pont alatt láthatjuk, hogy a Társaságnak mennyi tartozása van, ami 2020-ban összesen 120.856 millió Ft volt, ebből a legtöbb a rövid lejáratú kötelezettség volt, aminek az értéke 120.837 millió Ft. A Társaság tartozása 2020-ban 40.661 millió Ft-tal több volt, mint az előző évben. A passzív időbeli elhatárolások pedig 397.165 millió Ft volt. Így a Társaság forrása összesen 737.502 millió Ft volt 2021-ben az adózott eredményt nem számítva. Az adózott eredmény -6.588 millió Ft volt, ami a 2019-hez képest 2.794 millió Ft-tal több veszteség.

	2019	Eltérés	2020
<b>Eszköz oldal</b>			
Befektetett eszközök	660 081	51551	711 632
Immateriális javak	623	398	1 021
Tárgyi eszközök	658 095	51162	709 257
Befektetett pénzügyi eszközök	1 363	-9	1 354
Forgóeszközök	27 763	3515	31 278
Készletek	10 508	-186	10 322
Követelések	5 122	4269	9 391
Pénzeszközök	12 133	-568	11 565
Aktív időbeli elhatárolások	8 736	-7556	1 180
<b>Összesen</b>	<b>696 580</b>	<b>47510</b>	<b>744 090</b>
<b>Forrás oldal</b>			
	2019	Eltérés	2020
Saját tőke	232 340	-6588	225 752
Jegyzett tőke	116 000	0	116 000
Tőke tartalék	79 908	0	79 908
Eredménytartalék	40 153	-3794	36 359
Lekötött tartalék	73	0	73
Adózott Eredmény	-3 794	-2794	-6 588
Saját tőke-Adózott eredmény	228 546	-9382	219 164
Céltartalék	2 298	-1981	317
Kötelezettségek	80 195	40661	120 856
Rövid lejáratú kötelezettségek	80 195	40642	120 837
Passzív időbeli elhatárolások	381 747	15418	397 165
<b>Források-adózott eredmény</b>	<b>692 786</b>	<b>44716</b>	<b>737 502</b>

1. táblázat 2019-2020. évi mérlegelemzés, saját szerkesztés BKV Zrt. 2020 éves beszámolója alapján

### 3.3.2. 2020. évi eredménykimutatáselemzés

Az alábbiakban a BKV Zrt. 2020-as évi bevételeit és költségeit fogom bemutatni. Ehhez segítségemre lesz a Társaság honlapján megtalálható 2020. évi éves beszámolóban lévő eredménykimutatás. (7. melléklet 10. oldal)

A kimutatás első részében a Társaság nettó árbevételéről láthatunk információkat. Az értékesítés nettó árbevétele 140.557 millió Ft volt, amiből a legtöbb bevételt a belföldi értékesítés hozta, az egyéb bevételek pedig, amik nem a főtevékenységből származnak 17.844 millió Ft volt. Az aktivált saját teljesítmények értékét, vagyis a saját termelésű készletek állományváltozása és a saját előállítású eszközök aktivált értékét összeadva a Társaság 1.151 millió Ft összeget könyvelhetett el. A Társaság ráfordításait tekintve a személyi jellegű ráfordítások kerültek hangsúlyba, amelyek 75.059 millió Ft-ot tettek ki, összesen 135.591 millió Ft volt a személyi, anyagi és az egyéb ráfordításokra elkönyvelt összeg. A Társaság értékcsökkenési leírása 30.502 millió Ft, így az üzemi tevékenység eredménye -6.541 millió Ft veszteség, ami azt jelenti, hogy a Társaság 2.711 millió Ft-tal többet költött a termelésre, szolgáltatásokra vagy munkaerőre, mint az előző évben. A pénzügyi műveletek eredménye -47 millió Ft, amivel megállapítható, hogy 2020-ban a cég a pénzügyi műveleteire több pénzt fordított, mint amennyit a pénzügyi műveletekkel szerzett. Az adózás előtti eredmény -6.588 millió Ft, az adózott eredmény, ami a cég éves nyereségét jelöli -13.321 millió Ft. Tehát 2020-ban 6.588 millió Ft volt a BKV Zrt. vesztesége.

	2019	Eltérés	2020
Értékesítés nettó árbevétele	138 519	2038	140 557
Aktivált saját teljesítmények értéke	844	307	1 151
Egyéb bevételek	17 436	408	17 844
Anyagi jellegű ráfordítások	59 067	275	59 342
Személyi jellegű ráfordítások	69 897	5162	75 059
Egyéb ráfordítások	2 688	-1498	1 190
Ráfordítások összesen	131 652	3939	135 591
Értékcsökkenési leírás	28 977	1525	30 502
Üzemi tevékenység eredménye	-3 830	-2711	-6 541
Pénzügyi műveletek bevételei	45	325	370
Pénzügyi műveletek ráfordításai	9	408	417
Pénzügyi műveletek eredménye	39	-86	-47
Adózás előtti eredmény	-3 794	-2794	-6 588
Adózott eredmény	-3 794	-2794	-6 588

2. táblázat 2019-2020. évi eredménykimutatás, saját szerkesztés BKV Zrt. 2020 éves beszámolója alapján

### 3.3.3. 2021. évi mérlegelemzés:

A következőkben a BKV Zrt. 2021. évi eszközeit és forrásait fogom elemezni. Ehhez segítségemre lesz a Társaság honlapján megtalálható 2021. évi éves beszámolóban lévő mérleg. (8. melléklet 8-9. oldal)

A BKV Zrt. mérlegének eszköz oldalán található a befektetett eszközök, ami összesen 713.627 millió Ft volt 2021 év végén, ami az előző évihez képest csak kevéssé, de növekedett 1.995 millió Ft-tal. Ebbe beletartoznak az immateriális javak, amik a kézzel nem megfogható javak, erre 1.032 millió Ft-ot számoltak el, emellett a tárgyi eszközökre, amik például a Társaság tulajdonában lévő berendezések, gépek, 711.268 millió Ft volt és végül a befektetett pénzügyi eszközök 1327 millió Ft volt az adott évben. Az eszközökön belül található még forgóeszközök, amelyek folyamatosan forgásban vannak, ilyenek például a raktárban lévő eszközök. Ez összesen 27.635 millió Ft volt, ami a tavalyi évhez képest csökkent 3.643 millió Ft-tal. Ezen belül a készletek 10.527 millió Ft-ot tettek ki, a követelések a vevők és egyéb kapcsolt vagy részlegesen tulajdonolt vállalkozások felé pedig 11.328 millió Ft, illetve a pénzeszközök 5.780 millió Ft. Ezeken kívül az eszköz oldalhoz tartozik még az aktív időbeli elhatárolások, ami a Társaság elkülönített bevételeit vagy költségeit jelenti egy adott időszakra. Erre 2.081 millió Ft-ot tettek ki. A Társaság eszközei összesen 743.343 millió Ft volt 2021-ben.

Forrás oldalon az első a saját tőke, ami összesen 199.110 millió Ft (adózott eredmény nélkül) ami 20.054 millió Ft-tal kevesebb, mint az előző évben. Ez az összeg az, amit a tulajdonos helyezett a cégbe, illetve amit a Társaság termelt magának. Ebből megemlítendő a jegyzett tőke 116.000 millió Ft-tal és az eredménytartalék, ami 29.771 millió Ft. Az adózott eredmény 2021-ben -13.321 millió Ft volt. A céltartalékként, ami a Társaság által meghatározott célkitűzések elérésére, esetleg váratlan költségek fedezésére szolgál 264 millió Ft-ot tettek ki. A kötelezettségek pont alatt láthatjuk, hogy a Társaságnak mennyi tartozása van, ami 2021-ben összesen 92.704 millió Ft volt, ebből a legtöbb a rövid lejáratú kötelezettség volt, aminek az értéke 92.685 millió Ft. A passzív időbeli elhatárolások pedig 437.944 millió Ft volt. Így a Társaság forrása összesen 730.022 millió Ft volt 2021-ben az adózott eredményt nem számítva. Az adózott eredmény -13.321 millió Ft volt, tehát 2020-hoz képest a Társaság 6.733 millió Ft veszteséggel zárt 2021-ben.

	2020	Eltérés	2021
<b>Eszköz oldal</b>			
Befektetett eszközök	711 632	1995	713 627
Immateriális javak	1 021	11	1 032
Tárgyi eszközök	709 257	2011	711 268
Befektetett pénzügyi eszközök	1 354	-27	1 327
Forgóeszközök	31 278	-3643	27 635
Készletek	10 322	205	10 527
Követelések	9 391	1937	11 328
Pénzeszközök	11 565	-5785	5 780
Aktív időbeli elhatárolások	1 180	901	2 081
<b>Összesen</b>	<b>744 090</b>	<b>-747</b>	<b>743 343</b>
<b>Forrás oldal</b>			
	2020	Eltérés	2021
Saját tőke	225 752	-13321	212 431
Jegyzett tőke	116 000	0	116 000
Tőke tartalék	79 908	0	79 908
Eredménytartalék	36 359	-6588	29 771
Lekötött tartalék	73	0	73
Adózott Eredmény	-6 588	-6733	-13 321
Saját tőke-Adózott eredmény	219 164	-20054	199 110
Céltartalék	317	-53	264
Kötelezettségek	120 856	-28152	92 704
Rövid lejáratú kötelezettségek	120 837	-28152	92 685
Passzív időbeli elhatárolások	397 165	40779	437 944
<b>Források-adózott eredmény</b>	<b>737 502</b>	<b>-7480</b>	<b>730 022</b>

3. táblázat 2020-2021. évi mérleg, saját szerkesztés BKV Zrt. 2021 éves beszámolója alapján

### 3.3.4. 2021. évi eredménykimutatás elemzés

Az alábbiakban a BKV Zrt. 2021.évi bevételeit és költségeit fogom bemutatni. Ehhez segítségemre lesz a Társaság honlapján megtalálható 2021. évi éves beszámolóban lévő eredménykimutatás. (8. melléklet 10.oldal)

A Társaság 2021-es kimutatásában feltüntetett értékesítés nettó árbevétele 138.909 millió Ft, amiből a legtöbb bevételt a belföldi értékesítés hozta, a nem a főtevékenységből származó egyéb bevételek pedig 17.986 millió Ft volt. Az aktivált saját teljesítmények értékéhez a Társaság 1.087 millió Ft összeget könyvelt el. Ez az adat azok a belső tevékenységeknek az értékét foglalja magába, amelyek hozzájárultak a vállalat eszközállományának növeléséhez vagy meglévő eszközök állapotának javításához, de nem értékesítik őket a piacon. A Társaság ráfordításait tekintve az anyagjellegű és személyi jellegű ráfordítások kerülnek hangsúlyba, amelyek 62.294 millió Ft-ot, illetve 76.343 millió Ft-ot tesznek ki. Az értékcsökkenési leírás az eszközök amortizációját jelöli, azaz, hogy mennyivel érnek kevesebbet a Társaság eszközei az idő múlásával. Ez az értékvesztés 31.089 millió Ft-ot jelentett 2021-ben a BKV Zrt.-nek. Így az üzemi tevékenység eredménye -13.377 millió

Ft veszteség, ami azt jelenti, hogy a Társaság többet költött a termelésre, szolgáltatásokra vagy munkaerőre, mint amennyi bevétele volt. A pénzügyi műveletek eredménye 56 millió Ft, míg az adózás előtti eredmény -13.321 millió Ft, az adózott eredmény, ami a cég éves nyereségét jelöli -13.321 millió Ft.

	2020	Eltérés	2021
Értékesítés nettó árbevétele	140 557	-1648	138 909
Aktivált saját teljesítmények értéke	1 151	-64	1 087
Egyéb bevételek	17 844	142	17 986
Anyagi jellegű ráfordítások	59 342	2952	62 294
Személyi jellegű ráfordítások	75 059	1284	76 343
Egyéb ráfordítások	1 190	443	1 633
Ráfordítások összesen	135 591	4679	140 270
Értécsökkenési leírás	30 502	587	31 089
Üzemi tevékenység eredménye	-6 541	-6836	-13 377
Pénzügyi műveletek bevételei	370	-305	65
Pénzügyi műveletek ráfordításai	417	-408	9
Pénzügyi műveletek eredménye	-47	103	56
Adózás előtti eredmény	-6 588	-6733	-13 321
Adózott eredmény	-6 588	-6733	-13 321

4. táblázat 2020-2021. évi eredménykimutatás, saját szerkesztés BKV Zrt. 2021 éves beszámolója alapján

### 3.3.5. 2022. évi mérlegelemzés

A következőkben a BKV Zrt. 2022. évi eszközeit és forrásait fogom elemezni. Ehhez segítségemre lesz a Társaság honlapján megtalálható 2022. évi éves beszámolóban lévő mérleg. (9. melléklet 7-8. oldal)

Az előző évi 713.627 millió Ft-hoz képest a befektetett eszközök értéke 5.332 millió Ft-tal növekedett, így 718.959 millió Ft-ot könyveltek el az év végén. Ebből a legtöbb a tárgyi eszközök 716.599 millió Ft-tal, ezt követik az immateriális javak 1.060 millió Ft-tal és a befektetett pénzügyi eszközök, amelyek 1.300 millió Ft-ot tesznek ki. A forgóeszközöket tekintve a Társaság 32.189 millió Ft-ot számolt el, amely a tavalyi évhez képest 4.554 millió Ft értéknövekedést eredményezett. Ebből a készletek 10.203 millió Ft, a követelések a vevők és egyéb kapcsolt vagy részlegesen tulajdonolt vállalkozások felé pedig 9.463 millió Ft volt, ami viszont csökkent, a pénzeszközök értéke több, mint a duplájára nőtt, így most 12.523 millió Ft. Az aktív időbeli elhatárolások pedig csökkentek, most 1.914 millió Ft volt. Így összesen 753.062 millió Ft volt elkönyvelve a Társaságnak az eszköz oldalon, ami 9.719 millió Ft-tal több, mint előző évben.

A forrás oldalon a saját tőke 160.017 millió Ft (az adózott eredmény nélkül). Ebből jegyzett tőke 116.000 millió Ft, amely megegyezik a tavalyi értékkel. Az eredménytartalék

csökkent és így 2022 év végén 16.450 millió Ft volt. A céltartalék 187 millió Ft, ami 77 millió Ft-tal kevesebb, mint 2021-ben. A Társaság tartozása 87.916 millió Ft-ra csökkent az előző évhez képest, amiből ismét a rövidlejáratú kötelezettség tette ki a legnagyobb részt 87.897 millió Ft-tal. A passzív időbeli elhatárolások 478.735 millió Ft. Így a források összesen 726.855 millió Ft és az adózott eredmény -26.207 millió Ft.

	2021	Eltérés	2022
<b>Eszköz oldal</b>			
Befektetett eszközök	713 627	5332	718 959
Immateriális javak	1 032	28	1 060
Tárgyi eszközök	711 268	5331	716 599
Befektetett pénzügyi eszközök	1 327	-27	1 300
Forgóeszközök	27 635	4554	32 189
Készletek	10 527	-324	10 203
Követelések	11 328	-1865	9 463
Pénzeszközök	5 780	6743	12 523
Aktív időbeli elhatárolások	2 081	-167	1 914
<b>Összesen</b>	<b>743 343</b>	<b>9719</b>	<b>753 062</b>
<b>Forrás oldal</b>			
	2021	Eltérés	2022
Saját tőke	212 431	-26207	186 224
Jegyzett tőke	116 000	0	116 000
Tőke tartalék	79 908	0	79 908
Eredménytartalék	29 771	-13321	16 450
Lekötött tartalék	73	0	73
Adózott Eredmény	-13 321	-12886	-26 207
Saját tőke-Adózott eredmény	199 110	-39093	160 017
Céltartalék	264	-77	187
Kötelezettségek	92 704	-4788	87 916
Rövid lejáratú kötelezettségek	92 685	-4788	87 897
Passzív időbeli elhatárolások	437 944	40791	478 735
<b>Források-adózott eredmény</b>	<b>730 022</b>	<b>-3167</b>	<b>726 855</b>

5. táblázat 2021-2022. évi mérleg, saját szerkesztés BKV Zrt. 2022 éves beszámolója alapján

### 3.3.6. 2022. évi eredménykimutatás elemzés

Az alábbiakban a BKV Zrt. 2022.évi bevételeit és költségeit fogom bemutatni. Ehhez segítségemre lesz a Társaság honlapján megtalálható 2022. évi éves beszámolóban lévő eredménykimutatás. (9. melléklet 9. oldal)

A Társaság eredménykimutatásában jegyzett értékesítés nettó árbevétele 161.189 millió Ft volt. A kimutatás második pontjában az aktivált saját teljesítmény értékét láthatjuk, ami, habár csak egy kicsivel is, de nőtt a korábbi évihez képest, így 1.189 millió Ft az, ami hozzájárult a vállalat eszközállományának növeléséhez vagy meglévő eszközök állapotának



javításához. A következő pontban láthatjuk a ráfordításokat, ahol, mint előző évben is az anyagi jellegű ráfordítások a legtöbb 88.579 millió Ft-tal. Ezt követi a személyi jellegű ráfordítások 85.882 millió Ft-tal, majd az egyéb ráfordítások 1.312 millió Ft-tal. Összesen a Társaság ráfordításai 175.772 millió Ft-ot tettek ki 2022-ben. Ez alapvető növekedést jelent a ráfordításokat illetően a Társaság számára az előző évhez képest. Az idei évi amortizáció is növekedett a korábbi évi 31.089 millió Ft-hoz képest, most 32.604 millió Ft volt, ez 1.515 millió Ft-tal több értékcsökkenést jelentett a vállalat számára.

Összesen az üzemi tevékenység eredménye -26.417 millió Ft veszteség, ami 13.040 millió Ft-tal több veszteség, mint a tavalyi -13.377 millió Ft. Ez azt jelenti, hogy a Társaság 2022-ben majdnem kétszer többet költött a termelésre, szolgáltatásokra és munkaerőre, mint 2021-ben. A pénzügyi műveletek bevételei 282 millió Ft, a pénzügyi bevételek a ráfordításai pedig 72 millió Ft, ami szintén többszöröse az előző évi ráfordításokhoz képest. Így együtt a pénzügyi műveletek eredménye 210 millió Ft, így a Társaság 154 millió Ft nyereséget ért el az előző évhez képest ezeket a bevételeket figyelembe véve. Az adózás előtti eredmény -26.207 millió Ft veszteség, ahogyan az adózott eredmény is -26.207 millió Ft.

	2021	Eltérés	2022
Értékesítés nettó árbevétele	138 909	22280	161 189
Aktivált saját teljesítmények értéke	1 087	102	1 189
Egyéb bevételek	17 986	1596	19 582
Anyagi jellegű ráfordítások	62 294	26285	88 579
Személyi jellegű ráfordítások	76 343	9539	85 882
Egyéb ráfordítások	1 633	-321	1 312
Ráfordítások összesen	140 270	35503	175 773
Értékcsökkenési leírás	31 089	1515	32 604
Üzemi tevékenység eredménye	-13 377	-13040	-26 417
Pénzügyi műveletek bevételei	65	217	282
Pénzügyi műveletek ráfordításai	9	63	72
Pénzügyi műveletek eredménye	56	154	210
Adózás előtti eredmény	-13 321	-12886	-26 207
Adózott eredmény	-13 321	-12886	-26 207

6. táblázat 2021-2022. évi eredménykimutatás, saját szerkesztés BKV Zrt. 2022 éves beszámolója alapján

#### 4. Téma kifejtése

A szakmai gyakorlati időm alatt a Villamos Erőforrás Koordinációs Osztályon dolgozók feladatait figyeltem meg és az általuk rám osztott feladatokat hajtottam végre. Munkám nagy részében a cégre szabott vállalat irányításrendszerben (SAP/MM modulja) lévő adatok lehívásával foglalkoztam és a munkáltatóm által megszabott szempontok szerinti feldolgozásával foglalkoztam. A terület (Villamos Üzemigazgatóság) számára biztosított

gazdálkodási költségterv betartásához szükséges „Nyitott tételek” excel formátumú táblázatot készítettem, valamint kimutatások segítségével adatokat elemeztem. A nyitott tételek táblázat alapvető célja, az adott gazdálkodási/üzemeltetési terület beszerzési igényeinek és megrendelésinek nyomkövetése, osztályozása, a már számlázott és nem számlázott anyag, eszköz, szolgáltatás fajták szerint. A gyakorlati idő alatt több alkalommal különböző telephelyeken üzemelő raktárak működésébe is betekintést nyerhettem, ahol a raktározási tevékenységet mutatták be számomra és ahol tudtam én is besegítenem. A raktárban töltött gyakorlati idő alatt számos anyag önellenőrzését elvégeztük.

Minden anyagnak, alkatrésznek és fődarabnak van raktári rekeszkarton lapja, ahol szerepel a neve, a cikkszám, a rajzszám, a méretei és az állapota. A nyilvántartó lapon vezetve van az anyag életútja, ami tartalmazza a készletet, a bizonylatszámot, mikor mennyit vételeztek ki, mikor mennyi érkezett be és hogy adott pillanatban amikor ezek a mozgások megtörténtek mennyi volt a készlet mennyisége, ami lehet csomag, készlet, liter, kg, folyóméter stb. Az anyagoknak három állapota van, a 01-es, ami az újonnan beszerzett, a 02-es, ami még használható, javított és a 03-as, ami a javításra, selejtezésre váró anyag.

### Készletleltár:

Gyakorlati időm alatt egy készletleltár előkészítésébe segítettem be, ehhez tudnom kellett, hogy hogyan történik és mi szükséges a megkezdéséhez, illetve milyen kötelezettségei vannak azoknak, akik részt vesznek rajta. Az alábbiakban a készletleltározás folyamatát fejtem ki bővebben a BVZ Zrt. által kiadott Leltározási Szabályzat alapján.

A BKV Zrt.-nél a készletek leltározása a számvitelről szóló 2000. évi C. törvény, a Számviteli Politika és a Leltározási Szabályzat alapján történik. A leltár adja a mérleg alapját. A mérleg teljessége érdekében szükséges, hogy a leltár maga is teljes legyen.

Leltár minden olyan kimutatás, amely az eszközök és források, vagy azok egy csoportja valóságban meglévő állományának mennyiségét és/vagy azok értékét tartalmazza egy meghatározott napra vonatkoztatva. A leltárral szemben támasztott alapkövetelmények, amiknek meg kell felelnie a teljesség, valódiság, világosság elve. A készletleltárt dokumentált módon kell végrehajtani. A leltározás feladata és célja, hogy a Társaság mérlegadatait alátámassza, a készlet valóságban meglévő állományát megállapítsa. Mint ahogy a hiányok és többletek megállapítása és azok elszámolása. Emellett feladata még a nyilvántartások és a bizonylati fegyelem ellenőrzése és a társasági tulajdon védelme. A leltározás módja a mennyiségi felvétel, nyilvántartások alapján történő egyeztetés.

A mennyiségi felvétel mindig tényleges megszámlálást, mérést jelent, amit a nyilvántartástól függetlenül, a nyilvántartással való utólagos összehasonlítással kell végezni. A bontatlan dobozokban, ládáknban, zsákokban, palackokban vagy hordókban tárolt készletek mennyiségét, amennyiben a csomagolás sértetlensége megállapítható, a nyilvántartással való azonosítás után a csomagoláson feltüntetett mennyiséggel lehet felvenni a leltárba. Amennyiben a csomagolás sértetlenségét illetően bármi kétség merülne fel, úgy a mennyiségi ellenőrzést a megfelelő mérőeszközzel kell végrehajtani.

Raktári készletek azok az anyagok, kereskedelmi áruk, amelyekről folyamatos mennyiségi és értékbeni nyilvántartás készül. A nem mozgó, és/vagy feleslegessé, és/vagy használhatatlanná vált készleteket év közben folyamatosan állapotuknak megfelelően felülvizsgálni, hasznosítani, illetve selejtezni kell. A leltározás időszaka alatt a leltározással érintett készletek mozgásait meg kell szüntetni, a raktár készletei zárolásra kerülnek, ezért az ütemterv szerinti leltár megkezdése előtt a raktárvezetőnek gondoskodni kell a beszerzők, a szállítók és az érintett területek erre vonatkozó tájékoztatásáról, hogy ez alatt az idő alatt nem tudnak árut beszállítani, illetve kivételezni.

Az adott raktárban történő leltár időpontjáról az érintettek (szállítók és a szakterületek) előzetesen értesítésre kerülnek. A készletek azonosítására szolgáló egyedi jelöléseket vagy az ezeket jelölő táblákat, amelyek tartalmazzák az anyagok cikkszámát, pontos megnevezését a leltározás előtt meg kell tisztítani és a hiányzó, elveszett jelöléseket újakkal kell pótolni.

A leltározás ellenőrzésénél a Leltározási és Selejtezési Csoport leltárelőőrzési feladattal megbízott tagjainak jelen kell lenniük.

A készleteket mennyiségi felvétellel a nyilvántartott mennyiség előzetes ismerete nélkül kell leltározni. A leltározást a készleteket nyilvántartó szervezetek, raktárak kötelesek végrehajtani, tehát a raktárvezető és a raktárosok, illetve a leltárosként funkcionáló munkatársak, akik nem állandó dolgozók az adott raktárban. Ők megbízólevél kíséretében vesznek részt a leltáron, amit a munkáltató jogkögyakorló ad ki. Minden leltárra új megbízólevél kerül kiadásra. A leltározásban leltárelőőrzési feladatkörrel a Leltározási és Selejtezési Csoportnak is részt kell vennie. A raktárkészlet nagyságának megfelelő létszámú leltározói állománynak kell rendelkezésre állnia.

A leltárfelvétel megkezdése előtt a leltárelőőrknek át kell tanulmányozni az előző leltározás jegyzőkönyvét és ellenőrizniük kell, hogy az abban foglalt hiányosságokra vonatkozóan a raktárvezető milyen intézkedéseket tett és ennek tényét a tárgyévi leltárfelvétel után készülő jegyzőkönyvben rögzíteni kell. A leltározásban résztvevőknek biztosítaniuk kell,

hogy egyetlen anyag vagy alkatrész se kerüljön többszörösen számbavételre és a raktárban tárolt valamennyi anyag és alkatrész számbavétele megvalósuljon.

A készletek leltározása során megállapításra kerül a Társaság tulajdonát képező készletek mennyisége. A leltárbizonylat elkészítése és a leltározott mennyiség rögzítése a Leltározási és Selejtezési Csoport feladata.

Amennyiben a leltározás feltétele bármely szempontból nem biztosított, a feladat megkezdésénél a raktárvezető köteles jelezni ezt a tényt a munkáltatói jogkörgyakorló vagy az általa megbízott személy felé, aki megteszi a szükség szerinti intézkedést.

A leltározás időszaka alatt a leltározással érintett készletek mozgásait meg kell szüntetni, kivéve a havária készletvételezést. Havária az a váratlan, előre nem tervezhető, jelentős esemény, amely veszélyezteti a közszolgáltatási tevékenység ellátását, és melynek elhárításához sürgősen szükség van egy adott anyagra, például egy váratlan baleset esetén.

A raktári készletek leltározását mennyiségi felvétellel, vagyis méréssel és számolással, az SAP MM modul nyilvántartásától függetlenül kell elvégezni. A raktári készletek teljes körű leltározásához a szakterületnek rendelkeznie kell a mérhetőség szempontjából szükséges érvényes hitelesítési bizonyítvánnyal rendelkező mérőeszközökkel, amelyek a következők lehetnek:

- mérleg (tolósúlyos, asztali, körszámlapos),
- mérőléc,
- mérőedény,
- mérőszalag,
- üzemanyag szonda,
- szintjelző cső,
- távolságmérő (lézeres, kerekes),
- hídmérleg,
- lapmérleg,
- mérleges raklapemelő.

Sor-szám	Mérőműszer megnevezése	Típus	Gyártási szám	Hitelesítés határidő vége	Hitelesítés módja	Öntapadó matrica sorszáma	Hitelesítő bizonyítvány száma
1/a.	300 kg-os mérleg	KPZ 52E-8	97906	2024.08.16	HE 5-2021	M402711	BP/2002/02100-2/2022/001
1/b.	2.2 t raklapemelő	KPZ 71E-7	137447	2025.09.25.	EU tanúsítás	-	T11694

6. ábra Hitelesített mérőműszerek, Forrás: V390 raktár leltárellenőri jegyzőkönyv

A leltározáshoz minden alkalommal leltárbizonylatot kell készíteni az SAP MM moduljában. A leltározott mennyiségeket leltárbizonylaton kell rögzíteni. A rekeszkartonon rögzíteni kell a leltározás tényét, melyhez fel kell tüntetni a leltárfelvétel időpontját, leltárbizonylat számát, a leltározás során ellenőrzött mennyiséget, a leltározást végző kézjegyet és a „leltározva” pecsétet. A leltárbizonylatot annak a személynek kell aláírnia, olvasható név vagy névbélyegző használata mellett, aki a leltározást végezte. Tekintettel arra, hogy a leltárellenőrzésnél szűrőpróba-szerűen történnek az ellenőrző számolások, mérések, ezért a leltárellenőrnek csak azokat a leltárbizonylatokat kell aláírnia, amelyeket ellenőrzött.

A raktárvezetőnek a leltározás befejezésekor leltározási jegyzőkönyvet kell készíteni két példányban, amelynek tartalmaznia kell a leltárfelvétel helyét, időpontját, a leltári fordulónapot, a résztvevő személyek névsorát feltüntetve a leltározás folyamán betöltött szerepkörüket, az SAP/MM leltárbizonylat számát, a leltározott tételszámot, a leltározáshoz használt mérőműszerek felsorolását, a leltározás során felmerült (tárolási vagy egyéb) észrevételeket, továbbá a havária készletvételezést. A leltárfelvételről készült jegyzőkönyv egy iktatott példányát az összes résztvevő aláírása után a leltár lezárását követő legkésőbb 2 munkanapon belül a Számviteli Főosztályra kell eljuttatni, egy példány marad a raktárvezetőnél.

A leltár eredményéről a leltárellenőröknek az eltérésekről, azonosságokról leltárlistát kell készíteni az SAP MM moduljában. A leltárellenőrnek leltárellenőri jegyzőkönyvet kell készíteni, amelynek tartalmaznia kell a leltárfelvétel helyét, időpontját, a leltári fordulónapot, a résztvevő személyek névsorát (feltüntetve a leltározás folyamán betöltött szerepkörüket), az SAP leltárbizonylat számát, a leltározott tételszámot, a leltározás folyamán felmerült (tárolási vagy egyéb) észrevételeket, a leltározott készlet értékét, a megállapított leltári különbözeteket, az esetleges részszámítások levezetését és eredményét, valamint értékelni kell az előző leltárfelvételnél feltárt hiányosságok rendezését. Ha a leltárellenőr hiányosságot tapasztalt, akkor az ellenőrzési jegyzőkönyvben ezt rögzítenie kell. A leltárellenőri jegyzőkönyvet a leltár befejezését követő 5 munkanapon belül el kell küldeni a raktárvezetőnek, amelyre vonatkozóan a raktárvezető 8 munkanapon belül észrevételt tehet.

A leltározó feladata, hogy a leltárbizonylaton a mennyiséget rögzítse és a bizonylatot a leltározó kollégákkal együtt aláírják. A leltárellenőrök feladata, hogy a leltárfelvétel szabályosságát és a leltárbizonylat kitöltését ellenőrizzék, majd a leltárbizonylatot aláírják. A leltározott mennyiséget a leltárellenőr rögzíti az SAP MM moduljában.

Az egyedi számon nyilvántartott anyagok készletét külön ellenőrzik a többi készlettől és a jegyzőkönyvbe is különállóan rögzítik az anyag cikkszámát, az anyag nevét és az egyedi számokat.

## 2.2. Egyedi számon nyilvántartott készlet

Gyár: MJVC  
Raktár: V390  
Bizonylat száma: 100000002

Sor-szám	Cikkszám	Megnevezés	Sarzs	Egyedi szám
1.	3391200000	CAF vontatómotor	0	AW631930, AW631931, AW634088, AW634089, AW634094, AW634095, AW634358, AW634359
2.	3391390000	CAF hajtómű bal	02	110-139, 110-140
3.	3391400000	CAF hajtómű jobb	02	109-139, 109-140

7. ábra egyedi számon nyilvántartott készletek, Forrás: V390 raktár raktárvezetői jegyzőkönyv

## 5. Összefoglalás

Dolgozatommal a célom az volt, hogy bemutassam a BKV Zrt. történetét és tevékenységét, valamint, hogy elemezzem a Társaság makrókörnyezetében lévő tényezőket, amik hatással voltak a cégre, illetve amik változása befolyásolni tudja annak működését. Bemutattam a Társaság szervezeti felépítését és hogy azon belül én hol töltöttem a szakmai gyakorlati időmet és milyen feladatokat végeztem, továbbá ismertettem a cég bevételeit, költségeit és eredményeit az elmúlt 3 évben.

A makrókörnyezeti elemzésből következtetésképpen elmondható, hogy a BKV Zrt. célkitűzése, hogy a városi tömegközlekedés szervezését minél energiahatékonyabb megoldásokkal tudja fejleszteni, illetve, hogy a károsanyag kibocsátást is csökkenteni tudják, hogy egy élhetőbb, zöldebb környezetet tudjanak biztosítani a város lakóinak. Ahogy fentebb említettem a közösségi közlekedés nagyban hozzájárul a környezetszennyezéshez, de a Társaság a Fenntarthatósági tervben leírtak betartásával törekszik arra, hogy minél kevesebb káros anyag kibocsátással működtesse a mindenki számára elérhető közösségi közlekedést. A gazdasági tényezők közül az infláció hatásai okozták a legnagyobb kihívást a Társaság számára, sok anyag nem volt elérhető és több szállítói szerződés is felmondásra került. A nehézségek ellenére is sikerült mindent teljesíteniük, amit a BKK Zrt. elvárt tőlük. Technológiai tényezőket tekintve elmondható, hogy a Társaság hosszútávú célkitűzése, hogy minél hamarabb lecserélje a dízelüzemű autóbuszokat és helyettük környezetkímélő elektromos járművek közlekedjenek. Bemutattam, hogy a koronavírus járvány milyen hatással volt a közlekedési szokásokra. A lezárások idején lecsökkent a közösségi közlekedést használók száma, amely miatt a személygépjárművet használók aránya megnövekedett, ám az ő számuk is lecsökkent a járvány előtti időhöz képest, hisz sok tanuló és munkavállaló távoktatásba és távmunkába került. Ezen felül bemutattam, hogy a klímaváltozás is nagy hatással van a közlekedésre. Az időjárás viszontagságai és kiszámíthatatlansága miatt gyakran történnek elakadások a tömegközlekedésben, melyekre a Társaság nehezen tud felkészülni. Ezek mellett elmondható, hogy a Fővárosi Önkormányzat figyelmet fordít a tömegközlekedés feltételeinek fenntartására, fejlesztésére, hogy az mindenki számára elérhető, kényelmes és nem utolsó sorban környezetbarát legyen. Covid-19 járvány megmutatta, hogy a BKV Zrt. a válságos időkben is ki tudja szolgálni az utazóközönség igényeit és meg tud felelni a vele szemben támasztott elvárásoknak. Tapasztalatok alapján, egy esetleges újabb válsághelyzet kezelése sem fog problémát jelenteni a Társaság számára.

Ismertettem a vállalat tevékenységét és működését, illetve, hogy milyen feladatokba kaptam betekintést az itt töltött időm alatt. Kifejtettem egy készletleltár folyamatát is.

Fejlesztési ötletnek szeretném megemlíteni, Európa legforgalmasabb villamos vonalán (4-6-os) egy biztonsági szolgálat létrehozását, mely vélhetően elősegítené az utasok biztonságérzetének növelését. Fokozni a biztonsági szolgálatok jelenlétét a járműveken, aluljárókban, megállóhelyeken. Az utasokat védeni kell a nyugalmukat és biztonságukat veszélyeztető hatások ellen, például az erőszakos cselekedetek, lopások vagy szexuális zaklatások. A biztonságos közlekedés céljából fontos folytatni a térfigyelő rendszerek kiépítését Budapesten.

Alapvetően folyamatosan vannak fejlesztési elképzelések társasági és ágazati szinten, melyek megvalósulása azonban kérdéses, hiszen a jelenlegi gazdasági helyzetben a fejlesztések és beruházások finanszírozása nem minden esetben megoldott.



## 6. Irodalomjegyzék

- Annual number of passengers transport by the rapid transit system (Metró) in Budapest, Hungary from 2010 to 2020.* (2021. augusztus 2024.04.04.). Forrás: Statista.com: <https://www.statista.com/statistics/1277178/budapest-hungary-subway-annual-ridership/>
- Archív Budapest. (2022. szeptember 2024.04.13.). *Térképen az új, egységes parkolási rendszer övezetei.* Forrás: Archív Budapest.hu: <https://archiv.budapest.hu/Lapok/2022/terkepen-az-uj-egyseges-parkolasi-rendszer-ovezetei.aspx>
- BKV története.* (N.a.). Forrás: BKV.hu: <https://www.bkv.hu/hu/content/a-bkv-tortenete>
- Brinkhoff, T. (2022. október 2024.04.13.). *Budapest.* Forrás: City Population.de: [https://www.citypopulation.de/en/hungary/budapest/\\_/00001\\_\\_budapest/](https://www.citypopulation.de/en/hungary/budapest/_/00001__budapest/)
- Budapest Közlekedési Központ. (2022). Forrás: BKK.hu: <https://bkk.hu/rolunk/forgalmi-adatok-diagramok/kozlekedesi-modok-kozotti-megoszlas/>
- Budapest Population 2024.* (2024). Forrás: World Population Review.com: <https://worldpopulationreview.com/world-cities/budapest-population>
- Budapesti Közlekedési Központ. (2020. október 2024.04.06). *Akadálymentes közlekedés.* Forrás: BKK.hu: <https://bkk.hu/utazasi-informaciok/kozossegi-kozlekedes/akadalymentesen/kozlekedes/>
- Budapesti Közlekedési Központ. (2022. január 2024.04.04.). *Mit köszönhet a COVID-nak a közösségi közlekedés? Igen, van ilyen.* Forrás: BKK.hu: <https://bkk.hu/hirek/bkk-blog/mit-koszonhet-a-covid-nak-a-kozossegi-kozlekedes-igen-van-ilyen.7208/>
- Budapesti Közlekedési Központ. (2023. december 2024.04.13.). *Élhetőbbé tesszük Budapestet: további 40 új elektromos busz érkezik a fővárosba 2026-tól.* Forrás: BKK.hu: <https://bkk.hu/hirek/2023/12/elhetobbet-tesszuk-budapestet-tovabbi-40-uj-elektromos-busz-erkezik-a-fovarosba-2026-tol.11515/>
- Budapesti Közlekedési Központ. (N.a.). *Átszállás nélkül a budai városrészek között: a budai fonódó villamoshálózat.* Forrás: BKK.hu: <https://bkk.hu/fejlesztések/osszes->

fejlesztésunk/atszállás-nélkül-a-budai-városrészek-között-a-budai-fonodo-  
villamoshálózat.8128/

Budapesti Közlekedési Központ. (N.a.). *Vigyázzunk Rád!* Forrás: BKK.hu:  
<https://bkk.hu/utazasi-informaciok/kozossegi-kozlekedes/vigyazunk-rad/>

*Cégfilozófia.* (2014). Forrás: BKV.hu:  
[https://www.bkv.hu/hu/content/a\\_bkv\\_zrt\\_kuldetese\\_es\\_jovokepe\\_2014](https://www.bkv.hu/hu/content/a_bkv_zrt_kuldetese_es_jovokepe_2014)

Coursera Staff. (2024. március 2024.04.10.). *4 Types of Big Data Technologies (+  
Management Tools)*. Forrás: Coursera.org: [https://www.coursera.org/articles/big-data-  
technologies](https://www.coursera.org/articles/big-data-technologies)

Horváth, Z. (2023. szeptember). Stratégiai tervezés és menedzsment tananyag. Gödöllő.

Hours for Seniors. (N.a.). *What Age Groups Use Public Transport the Most?* Forrás: Hours  
for Seniors.com: [https://hoursforseniors.com/what-age-group-uses-public-transport-  
the-most/](https://hoursforseniors.com/what-age-group-uses-public-transport-the-most/)

Ivány, Á., Pál, J., & Tóth, L. (1987). In *Közlekedés-Politika-Közlekedés-Gazdaságtan* (old.:  
153). Budapest: Műszaki Könyvkiadó; Gazdasági és Jogi Könyvkiadó.

Jászberényi, M., & Pálfai, J. (2006). In *Közlekedés a gazdaságban* (old.: 23). Budapest:  
AULA Kiadó Kft.

Jászberényi, M., & Pálfai, J. (2006). In *Közlekedés a gazdaságban* (old.: 37). Budapest:  
AULA Kiadó Kft.

*Jogi háttér.* (N.a.). Forrás: BKV.hu: [https://www.bkv.hu/hu/content/jogi\\_hatter\\_](https://www.bkv.hu/hu/content/jogi_hatter_)

Kimmel, D. (2023). A férfiak és nők eltérő közlekedési szokásai Budapesten és annak  
relevanciája a Budapesti Mobilitási Tervben. *Közlekedés és Mobilitás.*

Központi Statisztikai Hivatal. (2024. február 2024.04.13.). *A közúti gépjárművek száma  
vármegye és régió szerint.* Forrás: Központi Statisztikai Hivatal.hu:  
[https://www.ksh.hu/stadat\\_files/sza/hu/sza0040.html](https://www.ksh.hu/stadat_files/sza/hu/sza0040.html)

Központi Statisztikai Hivatal. (2024). *Fiatalok és idősek.* Forrás: Központi Statisztikai  
Hivatal.hu: <https://www.ksh.hu/fiatalok-es-idosek>

Központi Statisztikai Hivatal. (2024. április 2024.04.09). *Halálozások száma és aránya,  
csecsemőhalandóság, születéskor várható élettartam, halálozás főbb okok szerint.*

- Forrás: Központi Statisztikai Hivatal.hu:  
[https://www.ksh.hu/stadat\\_files/nep/hu/nep0009.html](https://www.ksh.hu/stadat_files/nep/hu/nep0009.html)
- Központi Statisztikai Hivatal. (2024. március 2024.04.13.). *Népesség településtípus szerint*.  
Forrás: Központi Statisztikai Hivatal.hu:  
[https://www.ksh.hu/stadat\\_files/nep/hu/nep0037.html](https://www.ksh.hu/stadat_files/nep/hu/nep0037.html)
- Metropol. (2024. április 2024.04.10.). Szentkirályi Alexandra: P+R helyett PR-t adott Karácsony Gergely. *Metropol*, old.: 3. oldal. Letöltés dátuma: 2024. 04 10
- Nagy, E., & Szabó, D. (1977). A közlekedési igények előrebecslése. In *Budapest közlekedése tegnap ma holnap* (old.: 262-263). Budapest: Műszaki Könyvkiadó.
- Portfolio. (2023. január 2024.04.11.). *Itt a friss magyar inflációs adat: még mindig pusztít az áremelkedés, de van egy jó hírünk is*. Forrás: Portfolio.hu:  
<https://www.portfolio.hu/gazdasag/20230113/itt-a-friss-magyar-inflacios-adat-meg-mindig-pusztit-az-aremelkedes-de-van-egy-jo-hirunk-is-590232>
- Szalai, A. (2021. október 2024.04.15.). A budapesti agglomeráció városainak lakosság száma egyre csak nő, míg a főváros népessége 2015 óta csökken. *Népszava*. Forrás:  
[https://nepszava.hu/3134347\\_a-budapesti-agglomeracio-varosainak-lakossagszama-egyre-csak-no-mig-a-fovaros-nepessege-2015-ota-csokken](https://nepszava.hu/3134347_a-budapesti-agglomeracio-varosainak-lakossagszama-egyre-csak-no-mig-a-fovaros-nepessege-2015-ota-csokken)
- Szervezeti felépítés.* (N.a.). Forrás: BKV.hu:  
[https://www.bkv.hu/hu/content/szervezeti\\_felepites\\_](https://www.bkv.hu/hu/content/szervezeti_felepites_)
- Vehicle Monitor Systems: What Are They?* (2023. augusztus 2024.04.10.). Forrás:  
Simoniot.com: <https://www.simoniot.com/vehicle-monitoring-system/>
- Wikipédia. (2024. április 2024.04.10.). *CAF Urbos*. Forrás: Wikipédia.org:  
[https://hu.wikipedia.org/wiki/CAF\\_Urbos](https://hu.wikipedia.org/wiki/CAF_Urbos)
- Wikipédia. (2024. február 2024.04.10.). *P+R parkoló*. Forrás: Wikipédia.hu:  
[https://hu.wikipedia.org/wiki/P%2BR\\_parkol%C3%B3](https://hu.wikipedia.org/wiki/P%2BR_parkol%C3%B3)
- Wikipédia. (2024. február 2024.04.10.). *Siemens Combino Supra*. Forrás: Wikipédia.org:  
[https://hu.wikipedia.org/wiki/Siemens\\_Combino\\_Supra](https://hu.wikipedia.org/wiki/Siemens_Combino_Supra)

Wood, D. (2023. november 2024.04.13.). *What age group uses public transport the most?*

Forrás: Ncesc.com: <https://www.ncesc.com/what-age-group-uses-public-transport-the-most/>

## 7. Ábrajegyzék

1. ábra Közlekedési módok közötti megoszlás. Forrás: Közlekedési módok közötti megoszlás (bkk.hu) .....	7
2. ábra Közlekedés mobilitás megoszlása nemek szerint. Forrás: A férfiak és nők eltérő közlekedési szokásai Budapesten és annak relevanciája a Budapesti Mobilitási Tervben   KTI Közlekedés és Mobilitás Tudományos Folyóirat (Kimmel, 2023) .....	8
3. ábra Utazási célok nemek szerint. Forrás: A férfiak és nők eltérő közlekedési szokásai Budapesten és annak relevanciája a Budapesti Mobilitási Tervben   KTI Közlekedés és Mobilitás Tudományos Folyóirat (Kimmel, 2023) .....	9
4. ábra Öregedési index. Forrás: <a href="https://www.ksh.hu/fiatalok-es-idosek">https://www.ksh.hu/fiatalok-es-idosek</a> (Központi Statisztikai Hivatal, 2024).....	12
5. ábra Rekuperációra alkalmas járművek aránya. Forrás: BKV Zrt. Fenntarthatósági jelentés 2022 melléklet (Forrás: 2. melléklet 10. oldal .....	18
6. ábra Hitelesített mérőműszerek, Forrás: V390 raktár leltárellenőri jegyzőkönyv .....	36
7. ábra egyedi számon nyilvántartott készletek, Forrás: V390 raktár raktárvezetői jegyzőkönyv .....	38

## 8. Táblázat jegyzék

1. táblázat 2019-2020. évi mérlegelemzés, saját szerkesztés BKV Zrt. 2020 éves beszámolója alapján .....	27
2. táblázat 2019-2020. évi eredménykimutatás, saját szerkesztés BKV Zrt. 2020 éves beszámolója alapján .....	28
3. táblázat 2020-2021. évi mérleg, saját szerkesztés BKV Zrt. 2021 éves beszámolója alapján .....	30
4. táblázat 2020-2021. évi eredménykimutatás, saját szerkesztés BKV Zrt. 2021 éves beszámolója alapján .....	31
5. táblázat 2021-2022. évi mérleg, saját szerkesztés BKV Zrt. 2022 éves beszámolója alapján .....	32
6. táblázat 2021-2022. évi eredménykimutatás, saját szerkesztés BKV Zrt. 2022 éves beszámolója alapján .....	33

## 9. Mellékletek

1. melléklet: <https://service-einfoszab.budapest.hu/api/dvd/182804> közösségi közlekedés változások a covid-19 járvány miatt letöltés dátuma: 2024. április 04.
2. melléklet: BKV Zrt. Fenntarthatósági jelentés [https://static.bkv.hu/ftp/ftp/kozadat/fenntarthatosag/f\\_2022.pdf](https://static.bkv.hu/ftp/ftp/kozadat/fenntarthatosag/f_2022.pdf) letöltés dátuma: 2024. április 9
3. melléklet: A klímaváltozás hatásai a közúti infrastruktúrára <https://tdk.bme.hu/EMK/DownloadPaper/A-klimavaltozas-hatasai-a-kozuti> letöltés dátuma: 2024. április 13.
4. melléklet Budapest közlekedésfejlesztési stratégiája , Balázs Mór terv: <https://archiv.budapest.hu/Documents/V%C3%A1ros%C3%A9p%C3%ADt%C3%A9si%20F%C5%91oszt%C3%A1ly/Bal%C3%A1zs%20M%C3%B3r%20Terv.pdf> letöltés dátuma: 2024. április 13.
5. melléklet: BKV Zrt. szervezeti felépítése: [https://www.bkv.hu/hu/content/szervezeti\\_felepites](https://www.bkv.hu/hu/content/szervezeti_felepites)
6. melléklet: Közszolgáltatási szerződés [kozszolg\\_szerz\\_20210101.pdf \(bkv.hu\)](#) letöltés dátuma: 2024.04.15.
7. melléklet: BKV Zrt. 2020 évi éves beszámolója [https://static.bkv.hu/ftp/ftp/eves\\_beszamolok/eves\\_beszamolo\\_2020.pdf](https://static.bkv.hu/ftp/ftp/eves_beszamolok/eves_beszamolo_2020.pdf) letöltési dátum: 2024. április 13.
8. melléklet: BKV Zrt. 2021 évi éves beszámolója [https://static.bkv.hu/ftp/ftp/eves\\_beszamolok/eves\\_beszamolo\\_2021.pdf](https://static.bkv.hu/ftp/ftp/eves_beszamolok/eves_beszamolo_2021.pdf) letöltési dátum: 2024. április 13.
9. melléklet: BKV Zrt. 2022 évi éves beszámolója [https://static.bkv.hu/ftp/ftp/eves\\_beszamolok/eves\\_beszamolo\\_2022.pdf](https://static.bkv.hu/ftp/ftp/eves_beszamolok/eves_beszamolo_2022.pdf) letöltés ideje: 2024. április 13.

## 10. Források

[https://www.bkv.hu/hu/content/a\\_bkv\\_zrt\\_kuldetese\\_es\\_jovokepe\\_2014](https://www.bkv.hu/hu/content/a_bkv_zrt_kuldetese_es_jovokepe_2014)

[https://static.bkv.hu/ftp/ftp/kozadat/fenntarthatosag/f\\_2022.pdf](https://static.bkv.hu/ftp/ftp/kozadat/fenntarthatosag/f_2022.pdf)

<https://bkk.hu/hirek/bkk-blog/mit-koszonhet-a-covid-nak-a-kozossegi-kozlekedes-igen-van-ilyen.7208/>

<https://tdk.bme.hu/EMK/DownloadPaper/A-klimavaltozas-hatasai-a-kozuti>

<https://bkk.hu/rolunk/fenntarthatosag-felelossegvallalas/fenntarthatosagi-jelentes/>

[Közlekedési módok közötti megoszlás \(bkk.hu\)](#)

[Budapest Population 2024 \(worldpopulationreview.com\)](#)

[BKK prezentáció hosszú cím \(itf-oecd.org\)](#)

[A férfiak és nők eltérő közlekedési szokásai Budapesten és annak relevanciája a Budapesti Mobilitási Tervben megtekintése \(kti.hu\)](#)

[Subway's annual ridership in Budapest, Hungary 2020 | Statista](#)

[Mit köszönhet a COVID-nak a közösségi közlekedés? Igen, van ilyen. \(bkk.hu\)](#)

[22.1.2.4. Népesség településtípus szerint, január 1. \(ksh.hu\)](#)

[22.1.1.1. A népesség, népmozgalom főbb mutatói \(ksh.hu\)](#)

[What age group uses public transport the most? - Travel FAQ \(2024 Edition\) \(ncesc.com\)](#)

Interjú: Munkatárssal1

<https://www.portfolio.hu/gazdasag/20230113/itt-a-friss-magyar-inflacios-adat-meg-mindig-pusztit-az-aremelkedes-de-van-egy-jo-hirunk-is-590232>

[Élhetőbbé tesszük Budapestet: további 40 új elektromos busz érkezhethet a fővárosba 2026-tól \(bkk.hu\)](#)

[Siemens Combino Supra – Wikipédia \(wikipedia.org\)](#)

[CAF Urbos – Wikipédia \(wikipedia.org\)](#)

Interjú: Munkatárssal2

[Vehicle Monitor Systems: What Are They? | Simon IoT](#)

[4 Types of Big Data Technologies \(+ Management Tools\) | Coursera](#)

[Mi az a prediktív elemzés? | Definíció, fontosság és példák | SAP Insights](#)

[f\\_2022.pdf \(bkv.hu\)](#)

[Átszállás nélkül a budai városrészek között: a budai fonódó villamoshálózat \(bkk.hu\)](#)

<https://tdk.bme.hu/EMK/DownloadPaper/A-klimavaltozas-hatasai-a-kozuti>

[https://static.bkv.hu/ftp/ftp/kozadat/fenntarthatosag/f\\_2022.pdf](https://static.bkv.hu/ftp/ftp/kozadat/fenntarthatosag/f_2022.pdf)

[https://www.ksh.hu/stadat\\_files/sza/hu/sza0040.html](https://www.ksh.hu/stadat_files/sza/hu/sza0040.html)

<https://archiv.budapest.hu/Lapok/2022/terkepen-az-uj-egyseges-parkolasi-rendszer-ovezetei.aspx>

[P+R parkoló – Wikipédia \(wikipedia.org\)](#),

Metropol újság, 2024 április 10. 3.oldal

[Balázs Mór Terv.pdf \(budapest.hu\)](#)

[BKV -jogi háttér](#)

[Extraordinary announcement: Hungary's public transport changes, new tickets introduced - Daily News Hungary](#)

<https://dailynewshungary.com/extraordinary-announcement-hungarys-public-transport-changes-new-tickets-introduced/>

<https://www.bkv.hu/hu/content/a-bkv-tortenete>

[https://www.bkv.hu/hu/content/szervezeti\\_felepites](https://www.bkv.hu/hu/content/szervezeti_felepites)

[https://www.bkv.hu/hu/content/a\\_bkv\\_zrt\\_kuldetese\\_es\\_jovokepe\\_2014](https://www.bkv.hu/hu/content/a_bkv_zrt_kuldetese_es_jovokepe_2014)

[https://www.bkv.hu/hu/content/nagykoruti\\_munkak\\_az\\_uj\\_combino\\_villamosok\\_magas\\_szinvonalu\\_kozlekedesehez](https://www.bkv.hu/hu/content/nagykoruti_munkak_az_uj_combino_villamosok_magas_szinvonalu_kozlekedesehez)

## NYILATKOZAT

### a záródolgozat nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve: KOVÁCS KINGA RÉKA  
A Hallgató Neptun kódja: T92S6G  
A dolgozat címe: Záródolgozat a Budapesti Közlekedési Zártkörűen Működő Részvénytársaságnál töltött szakmai gyakorlat alapján  
A megjelenés éve: 2024  
A konzulens intézetének neve: Agrár- és Élelmiszergazdasági Intézet  
A konzulens tanszékének a neve: Agrárlogisztika, Kereskedelem és Marketing Tanszék

Kijelentem, hogy az általam benyújtott záródolgozat egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, és az irodalomjegyzékben szerepeltettem.

Ha a fenti nyilatkozattal valótlan állítottam, tudomásul veszem, hogy a záróvizsga-bizottság a záróvizsgából kizár és a záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

A leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását engedélyezem.

Tudomásul veszem, hogy az általam készített dolgozatra, mint szellemi alkotás felhasználására, hasznosítására a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem mindenkori szellemitulajdon-kezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem MATER Hallgatói Dolgozatok repozitóriumába. Tudomásul veszem, hogy a megvédett és

- nem titkosított dolgozat a védést követően
- titkosításra engedélyezett dolgozat a benyújtásától számított 5 év eltelte után

nyilvánosan elérhető és kereshető lesz az Egyetem MATER Hallgatói Dolgozatok repozitóriumában.

Kelt: 2024 év április hó 21 nap

Kovács Kinga Réka  
Hallgató aláírása



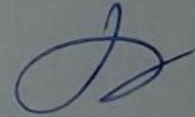
## NYILATKOZAT

Kovács Kinga Réka (név) (hallgató Neptun azonosítója: T92S6G) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a záródolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A záródolgozatot a záróvizsgán történő védésre javaslom / nem javaslom<sup>1</sup>.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem<sup>\*2</sup>

Kelt: 2024 év 04 hó 21 nap



belső konzulens

<sup>1</sup> A megfelelő aláhúzendó.

<sup>2</sup> A megfelelő aláhúzendó.