

## Előterjesztés

---

*a Klímavédelmi, Közlekedési és Városfejlesztési Bizottság részére*

### Tisztelt Bizottság!

A budapesti helyi közösségi közlekedésben az elektronikus jegyrendszer bevezetése érdekében több lépés történt az elmúlt években. A jegy- és bérletvásárlások egyre növekvő része a BudapestGO és más hasonló alkalmazásokban történik, illetve a BP Pay&GO pilot (M1 és 100E) tapasztalatai is immár rendelkezésre állnak. Az elmúlt évtizedben az elektronikus jegyrendszer nemzetközi szinten is egyre jobban sztenderdizálódott, így jogos elvárás, hogy a felhalmozott tapasztalatok alapján a budapesti helyi közösségi közlekedésben is átfogó továbblépés történhessen ezen a téren.

A BKK hosszas előkészítő munka keretében kidolgozta az e-ticketing rendszer bevezetésének stratégiáját, amelyet a jelen előterjesztés melléklete ismertet. A Főváros anyagi lehetőségei jelentette korlátok, illetve a technológiai függőségek lehetőségekhez képesti (az egyes rendszerelemek integrációs kockázatát minimalizálása melletti) csökkentése okán a rendszer többlépcsős bevezetésre teszünk javaslatot. Fontosnak tartjuk azonban, hogy az egyes rendszerelemekre vonatkozó közbeszerzések megindítása előtt a Közgyűlés feladatkörrel rendelkező bizottsága a víziót, illetve az egyes rendszerelemek egymáshoz való viszonyát megismerje.

A legfontosabbnak azt tartjuk, hogy létrejöjjön a BKK kezelésében egy olyan egységes backend az elektronikus jegyrendszer keretében, amely számos eszközzel (bankkártya, más NFC kártya, mobiltelefon, a technológia fejlődésével párhuzamosan szükség szerint más azonosítási mód) képes biztosítani a díjtermék számos fizetési móddal történő vásárlásának lehetőségét. Ez az egységes, a BKK által kezelt backend rendszer alapozza meg, hogy az egyes díjtermékek közötti átjárhatóság (pl. napi és havi limit) automatikusan biztosítható legyen, valós városkártya jöjjön létre, illetve függetlenedni tudjon a BKK a Nemzeti Mobilfizetési Zrt.-től. Erre a backend rendszerre épül rá a fizetési szolgáltatás, illetve fokozatosan a díjellenőrzés fizikai apparátusa (a validátorok és az észszerűség keretei között az élőerős ellenőrzést kiváltó kapun rendszere).

A Bizottságnak a koncepció irányára vonatkozó állásfoglalását követően, a mellékletben bemutatott ütemezés szerint kerülnek az egyes beszerzési eljárások a Közgyűlés elé.

Kérjük, hogy a mellékletben foglaltakat a tisztelt Bizottság tárgyalja meg.

## Döntési javaslat

---

A Klímavédelmi, Közlekedési és Városfejlesztési Bizottság úgy dönt, hogy:

### 1.

---

- a) az előterjesztés 1. mellékletében foglalt koncepció fő irányáival egyetért,
- b) szükségesnek tartja a teljes budapesti helyi közösségi közlekedési szolgáltatásban a fedélzeti digitális jegyértékesítési és fizetési megoldások biztosítását az előterjesztés 1. mellékletében foglalt koncepció szerint,
- c) felkéri a főpolgármestert, hogy az elektronikus jegyrendszernek az előterjesztés 1. mellékletében foglalt koncepció szerinti bevezetése érdekében a szükséges közbeszerzési eljárások megindítására vonatkozó javaslatokat terjessze a Fővárosi Közgyűlés elé,

határidő: az előterjesztés 1. mellékletében foglalt ütemezés szerint  
felelős: Karácsony Gergely főpolgármester

*Budapest, 2026. február 13.*



Karácsony Gergely



Vitézy Dávid

# KKVB ülés

Elektronikus jegyrendszer fokozatos kiterjesztése a teljes budapesti közösségi közlekedésre

2026. február 16.



# Vezetői összefoglaló (1/2)

## I. Stratégiai kontextus

1. Az elektronikus jegyrendszer (e-ticketing) az ügyfélkörben **már jól ismert és széleskörben elterjedt egyérintéses bankkártyás vásárlások logikájának kiterjesztése a közösségi közlekedésre.**
  - (1) Nincs előzetes regisztráció, nem kell appot letölteni, (2) Fizikai bankkártyával vagy okoseszközzel a járművön ill. az állomások bejáratánál történik a jegyvásárlás és érvényesítés, egy lépésben, (3) Teljesen papírmentes
2. Számos, **200+ európai közlekedésszervező** biztosítja hálózatán, bevezetését követően **hamar a legkedveltebb fizetési móddá**, egyre inkább higiénias faktorrá válik
3. A **BP Pay&GO pilot visszaigazolta**, hogy **megbízhatóan működik és gyors feljutással számolhatunk (jelenlegi részesedés ~30-40%)**. Az ügyfelek a megoldást egyszerűnek és könnyen használhatónak találják, **sokan várják kiterjesztését.**
4. A Pilot következő lépése az összes metróra való kiterjesztés, amellyel 52 metróállomáson, mintegy napi ~800 ezer utazást kiszolgáló hálózaton válik elérhetővé a rendszer, ezzel párhuzamosan több nagy, innovatív technológiai újítás is megvalósul
5. Az e-jegy szolgáltatás bevezetése **nem elszigetelt fejlesztés, hanem a digitális jegyvásárlási- és értékesítési stratégia következő lépcsője** a BKK és Budapest életében
6. Célunk, hogy 2029-re az egész várost teljeskörűen le tudjuk fedni az e-jegy szolgáltatással, ami rövid távon a **mobiljegy kivezetését, hosszú távon pedig a teljes papírmentes működést lehetővé teszi**
7. A **BudapestGO szolgáltatás továbbra is az első számú értékesítési, útvonaltervezési és kommunikációs csatornánk marad**, mely **kibővül az új e-jegy funkciókkal** (e-jegy alapú bérlet értékesítés és használati információk). Az e-jegy az előfeltételek teljesítését követően **kiválthatja az NM alapú értékesítéseket.**
8. A Pay&GO megoldás kiterjesztése
  - **ügyfeleink** számára **egyszerűbbé, vonzóbbá és hozzáférhetőbbé teszi** a közösségi közlekedést
  - **BKK** számára **üzletileg, adatminőségileg és operatíván** is előnyös, mindemellett bevezetésével az NM függőség is megszüntethető
  - **Főváros** számára elsődlegesen azért előnyös, mert nagyon **költséghatékony eszköz a modal split javítására**, így a város élhetőbbé tételéhez

## II. Ügyfélajánlatok, rendszerképességek és szolgáltatás bevezetés ütemezése

10. A rendszer **eseti jegyet és bérlet terméket** is tud majd kezelni és a **környéki viszonylatokra is elérhetővé** válhat.
11. Az új **validátorok** mind az **e-jegy**, mind a **mobil- és papír alapú jegyek és mobiljegyek** kezelésére alkalmasak lesznek. Az állami szolgáltatók ellenőri eszközeinek e-jegy integrációja fejlesztéssel megoldható
12. A szolgáltatás szakaszos bevezetését javasoljuk, **fokozatosan fedjük le a teljes termék-és célcsoportot**. Első lépésként a metróhálózaton valósulhat meg a pilot kiváltása, így az ügyfelek a már megszokott módon használhatják a szolgáltatást, annak fokozatos kiterjesztése mellett
13. Az **átmeneti időszak**ra alapvetően a **régi validációs módok ideiglenes megtartását** javasoljuk, de az e-jegy szolgáltatás teljeskörű bevezetését követően minden típusú díjtermék az új e-jegy validátorokon, digitálisan kerül ellenőrzésre

## Vezetői összefoglaló (2/2)

### III. Beszerzési stratégia

14. Az **e-jegy rendszer 4 fő elemből** áll: központi rendszer ("transit processor"), validátor ("payment acceptance device"), kártyaelfogadó ("acquirer") valamint kapu szállító
15. Az egyes fő modulokat alapvetően **külön szerezzük be**: (1) TP + metróhálózat validátorai + egy demo kapu, (2) Kártyaelfogadó, (3) Többi járműhöz szükséges validátor, (4) Kapuk (egy későbbi, önálló beszerzés tárgya)
16. A **hibrid megközelítésünk (TP kiírás tartalmazza a metró validátorait)** minimalizálja a kezdeti implementációs kockázatot, viszont biztosítja a modularitást, csökkenti a beszállítói függőséget és összességében kedvezőbb árat, jobb szolgáltatási színvonalat tud jelenteni

### IV. Üzleti terv

17. Mivel a jelenlegi értékesítés 85%-a már most is bankkártyával történik, illetve a pilot kiterjesztése miatt sokan találkoznak a szolgáltatással, **gyors felfutással számolunk** az e-jegy irányába
18. A BKK várakozása alapján **érdemi többlet bevétel** folyhat be az e-jegy bevezetésének köszönhetően a **visszaélések csökkenéséből és az utazásszám növekedéséből**, mely elsősorban az alkalmi utazók gyakoribb használatából ered
19. **Üzemeltetési költség finanszírozása üzleti tervből reális** (mivel más csatornákon azonnali megtakarítás elérhető)

21. Pay&GO teljes Budapestre való kiterjesztése BKK viszonylatban **nagy, de nem rendkívüli mértékű beruházás**, miközben jelentős, nemzetközi tapasztalatok alapján **1-3%-os növekedést lehet elérni utazásszámokban és hasonló nagyságrendet a bevételekben is**
22. A rendszer bevezetésével párhuzamosan jelentős **költségmegtakarítások** érhetőek el a jelenlegi értékesítési csatornáinkon. A 2029-től kezdődő automata-optimalizáció és 2030-ra időzített mobiljegyes értékesítés megszűnése vannak a legnagyobb hatással a költségek csökkentésére
23. Az e-jegy bevezetésének első éve nagyobb finanszírozási igényűek, azonban a növekvő utazásszámok, csökkenő bliccelés, az esetleges áremelések és idővel, a meglévő csatornákon realizált **költségmegtakarítások becslésünk alapján 2031-től már térítik az éves működési költségeket, 2033 után pedig már a teljes beruházást is**

### V. Következő lépések

24. **Februári közgyűlésre kerül döntésre a téma, így – Közbeszerzési hatóságtól függően – március végén válhat publikálhatóvá a közbeszerzés**
25. Pozitív döntés esetén **2028 elején** tud elindulni az új rendszer
26. Jelen KKVB-n az elektronikus jegyrendszer stratégiai, üzleti koncepciójáról, a február 25-i közgyűlésen és az azt megelőző február 23-i KKVB ülésen a központi rendszer (TP) és a metró fedő validátorok közbeszerzésének megindításáról kell döntést hozni

**1** **Stratégiai kontextus**

**2** **Ügyfélajánlat és fő rendszerképességek**

**3** **Beszerezési stratégia**

**4** **Üzleti terv**

**5** **Következő lépések**

**6** **Melléklet**

## Fogalomjegyzék (1/2)

Fogalom / Rövidítés	Magyarázat
<b>ADAP</b>	A BKK által használt és üzemeltetett ellenőri rendszer, amely az utazási jogosultságok ellenőrzését támogatja.
<b>BKK díjtermék (fare product)</b>	A BKK által kínált, utazási jogosultságot biztosító, eseti vagy rendszeres használatra szóló termékek összessége.
<b>Budapest Pay&amp;GO pilot</b>	A BKK érintésmentes bankkártyás (cEMV) e-jegyrendszerének kísérleti bevezetése 100E és M1 vonalakon.
<b>BudapestGO alkalmazás (BPGO)</b>	A BKK hivatalos mobilalkalmazása, amely jegyvásárlást, utazástervezést és közlekedési információk elérését biztosítja.
<b>CAP / időszakos díjplafon</b>	Olyan rendszerfunkció, amely biztosítja, hogy egy meghatározott időszakon belül az utas ne fizessen többet egy maximális összegnél.
<b>cEMV</b>	Nemzetközi érintésmentes fizetési szabvány (Europay, MasterCard, Visa), amely bankkártyás tranzakciókat tesz lehetővé.
<b>cEMV alapú closed loop kártya</b>	Olyan cEMV technológiát használó kártya, amely kizárólag meghatározott hálózaton belül használható.
<b>E-jegy rendszer</b>	Elektronikus jegyértékesítési és ellenőrzési rendszer, amely digitális eszközökön keresztül biztosítja a díjtermékek megvásárlását, érvényesítését és ellenőrzését.
<b>Elektronikus személyi igazolvány</b>	Az elektronikus személyazonosító igazolvány (e-Személyi) a Magyarországon kibocsátott, érintésmentes chipet tartalmazó hivatalos azonosító okmány, amely alkalmas elektronikus azonosítási célú felhasználásra. A rendszerben történő alkalmazása kizárólag az utazási jogosultság ellenőrzését szolgálja, pénzügyi tranzakció kezdeményezése nélkül.
<b>Kártyaelfogadó, ACQ, Acquirer</b>	A pénzügyintézet, amely a bankkártyás fizetéseket feldolgozza és elszámolja a kereskedő (pl. BKK) felé. Felelős az elfogadói infrastruktúra biztosításáért.
<b>Open-loop rendszer</b>	Olyan nyílt fizetési rendszer, amelyben az utas bankkártyát vagy más általános fizetési eszközt használhat utazásra, külön utazási kártya nélkül.
<b>PAD</b>	Az utazási jogosultságok érvényesítésére szolgáló eszköz, amely a bankkártyás és egyéb érintésmentes tranzakciók kezelésére alkalmas.
<b>Pay as you go díjtermék, PAYG</b>	Használatalapú díjtermék, amely esetén az utazási költség az igénybevett szolgáltatás alapján, utólag kerül elszámolásra.
<b>PCI-DSS</b>	A Payment Card Industry Data Security Standard, a kártyás fizetési rendszerekre vonatkozó globális adatbiztonsági szabvány.

## Fogalomjegyzék (2/2)

Fogalom / Rövidítés	Magyarázat
<b>Prepaid pass jellegű díjtermék (bérlet, előre fizetett díjtermék)</b>	Előre fizetett bérlet típusú termék, amely az érvényességi időn belül korlátlan utazást biztosít az adott zónán vagy területen belül.
<b>Tap-in / Tap-out vagy Check-in/Check-out</b>	Az utas be- és kilépési pontokon történő érintése (tappolása), amely az utazás díjának számítását alapozza meg.
<b>Tappolás, Tap</b>	A bankkártya vagy más utasmédia validátorhoz érintése, mely során díjtermék értékesítés vagy ellenőrzés történik.
<b>Tarifarendszer</b>	A közlekedési díjak, kedvezmények és zónák meghatározott logikai és pénzügyi struktúrája.
<b>TP BO vagy TP BackOffice</b>	A Tranzakció feldolgozó háttérrendszere, amely a szolgáltatás működéséhez és menedzseléséhez szükséges adminisztratív és technikai funkciókat látja el.
<b>Utasmédia</b>	A díjtermék hordozóeszköze, például bankkártya, NFC-eszköz, papíralapú jegy vagy mobilalkalmazás.
<b>Validátor</b>	Az e-jegyrendszer részeként működő eszköz, amely az utazási jogosultságok érvényesítésére és ellenőrzésére szolgál.
<b>Vonaljegy</b>	Egyszeri utazásra felhasználható díjtermék, amely egy adott viszonylatban való utazásra jogosít.
<b>Zóna</b>	A díjszabás szempontjából meghatározott földrajzi terület, amelyhez saját érvényességi és árképzési szabályok tartoznak.

# 1

## Stratégiai kontextus



## Az e-jegy a jól ismert és széleskörben elterjedt egyérintéses bankkártyás vásárlások egyszerűségének kiterjesztése a közösségi közlekedésre. Lehetőséget biztosít a teljesen papírmentes, gyorsabb és kényelmesebb jegyvásárlás és érvényesítés megvalósítására és az adatalapú működés megerősítésére

- A korábban számos nagyvárosban használt tranzit kártya alapú működés (pl. londoni Oyster kártya) továbbfejlesztése, egyszerűsítése
- A BudapestGO alkalmazástól fejlettebb megoldás, mivel semmilyen előzetes alkalmazás letöltésére vagy regisztrációra nincs szükség

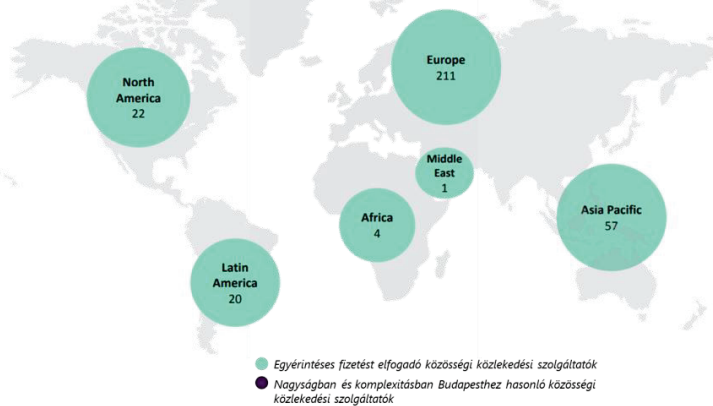
- **Bankkártyával** (fizikai vagy okoseszközön tárolt digitális) és ún. **tranzit kártyával** (pl. BKK/Budapest kártya) is használható
- **Vásárlás közvetlenül a járműveken, vagy a metró- és HÉV-állomásokon**
- **Nagyon gyors** beléptetést, vásárlást és érvényesítést tesz lehetővé: **~0,5 mp alatt megtörténik a teljes folyamat**
- A vásárlás pillanatában az érvényesítés is megtörténik
- Az **utazási jogosultságot a bankkártya igazolja**
- A vásárlások, utazások **adatai elemezhetővé válnak**
- **Kényelmes**: nem kell előzetesen terméket vásárolni, a **rendszer automatikusan számolja ki és vonja le az ügyfél számára legkedvezőbb tarifát**



# Már több mint 200 európai közlekedés szervező biztosítja az egyérintéses bankkártyás jegyvásárlás és érvényesítés lehetőségét, mely bevezetését követően hamar a legkedveltebb fizetési móddá, egyfajta higiénias faktorrá válik az ügyfelek körében

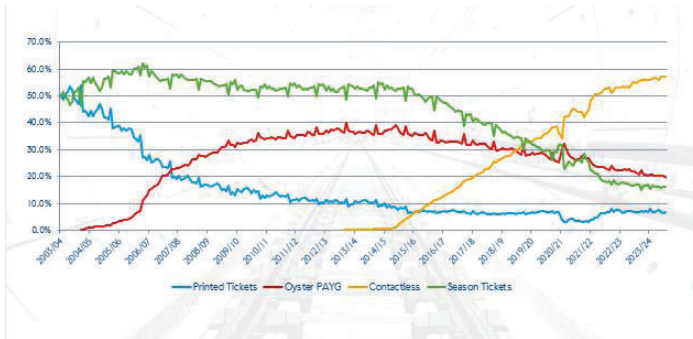
Egyérintéses fizetési megoldások a közösségi közlekedésben(2023)

Forrás: GLOBAL TRANSIT TICKETING & FARE COLLECTION REPORT, March 2023



- **2012-ben elsőként London** vezette be a **bankkártyák jegyként történő elfogadását**
- Mostanra **Európában már 211 közlekedés szervező** fogad el ilyen megoldást, régiós városok között is számos példát látunk:
  - Már elérhető a szolgáltatás: Szófia, Ljubljana, Prága (részben bevezették)
  - Dolgozik a bevezetésen: Varsó (2027 és 2029 között vezetik be tervezetten)
- A közösségi közlekedést használók nagy része már **igényli az egyérintéses fizetés elérhetőségét, egyfajta higiénias faktorrá válik<sup>1</sup>**

A használt fizetési megoldások aránya a londoni közösségi közlekedésben (az utazások száma alapján)



# A budapesti pilot visszaigazolta, hogy a megoldás megbízhatóan működik, gyors használati felfutással számolhatunk. Az ügyfelek visszajelzéseik alapján a szolgáltatást egyszerűnek és könnyen használhatónak találják, sokan várják a kiterjesztését

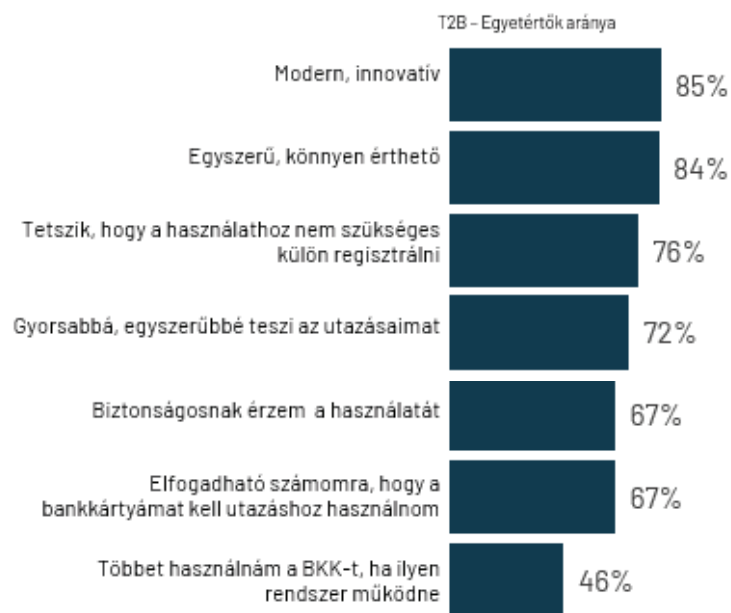
A pilot 2023 júniusában indult a 100E járaton, majd novemberben az M1 metróra

- Az **ügyfelek**<sup>1</sup> ~30%-a (M1) és 38-39%-a (100E) ezen járatokon már Pay&GO-t használ. A **használati felfutás nagyon gyors**, a bevezetést követő néhány hónapon belül már megközelítette ezt a szintet.
- A globális trendekkel megegyezően nagyjából **50%-uk okoseszközzel fizet** (telefon vagy óra)
- A teljes rendszer **nagyon stabilan üzemel (rendelkezésre állása >99%-os)**. Az ügyfélpanaszok száma pedig nagyon alacsony, az utasok ~0,07%-a élt eddig panasszal.

A pilot folyamatainak finomhangolása és a tervezett szolgáltatással szembeni elvárások megismerése érdekében több körben végeztünk kvalitatív és kvantitatív piackutatást:

- **(1) Service design felmérés** a pilot működéséről (2024H1), **(2) Kvalitatív fókuszcsoport felmérés** az e-jegy általános működéséről (2024 H2), **(3) Kvantitatív, Budapestre reprezentatív felmérés** a tervezett e-jegy rendszerről (2025 H1)
- Felhasználói oldalról nincs technikai akadálya az e-jegy bevezetésének: a **megkérdezettek 91%-a rendelkezik bankkártyával**, valamint a fizetési szokások tekintetében is a fizikai és/vagy virtuális bankkártyával történő fizetés élvez előnyt (14% jelölte, hogy csak készpénzzel fizet)

**Az e-jegy megítélése pozitív<sup>2</sup>: a szolgáltatást egyszerűnek, könnyen érthetőnek tartják, 46%-uk emiatt többet használná a közösségi közlekedést**



**66%** Hallott már a szolgáltatásról

**85%** A bankkártyás jegyvásárlás, modern, innovatív és egyszerű, könnyen érthető.

**80+%** A költségi limitek alkalmazása egyszerű, érthető, korrekt

**68%** Az e-jegy alapú bérlet vásárlás egyszerűnek tűnik, használná

**46%** Többet használná a közösségi közlekedést

## A Pilot következő lépése az összes metróra való kiterjesztés, amellyel 52 metróállomáson, mintegy napi ~800 ezer utazást kiszolgáló hálózaton válik elérhetővé a rendszer, ezzel párhuzamosan több nagy, innovatív technológiai újítás is megvalósul

1

### Pay&GO kiterjesztése az összes metróra

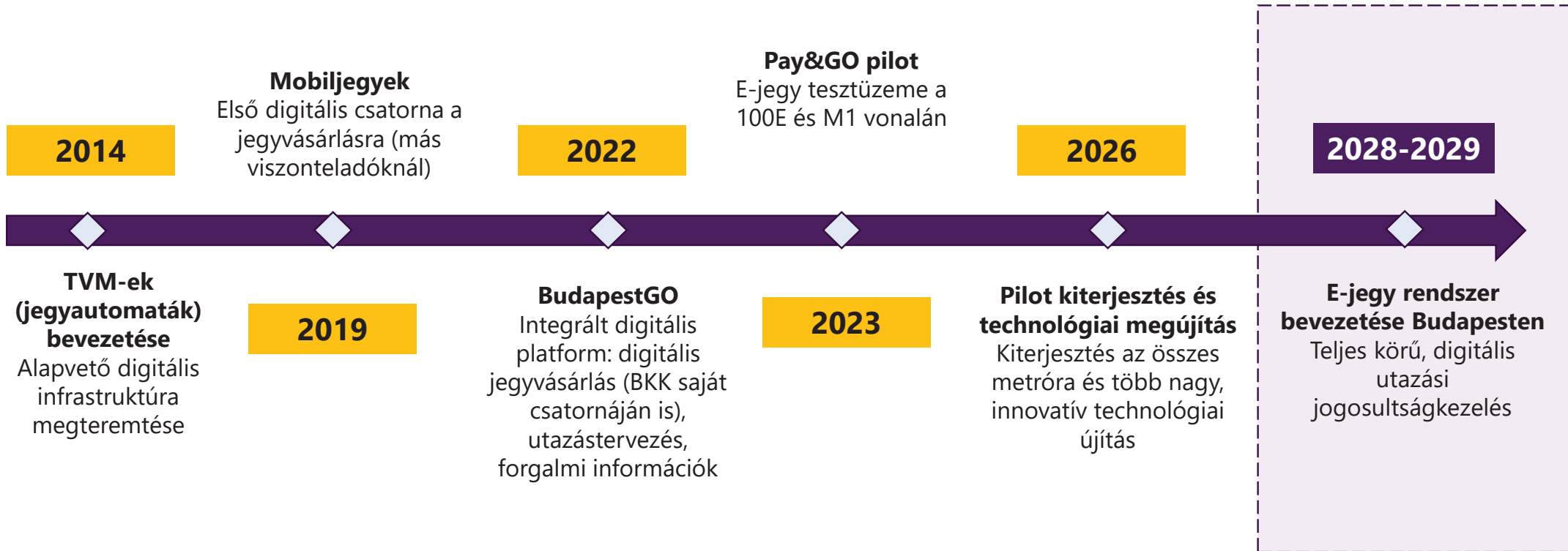
#### Fő lépések

- Pilot keretében lehetőségünk van a **teljes metró hálózat lefedésére** – BKK beruházás nélkül (csak a Kártyaelfogadói költségeket kell fedezni)
- A kiterjesztéssel **52 metróállomáson válik elérhetővé a Pay&GO szolgáltatás**
- **További technológiai fejlesztések<sup>1</sup> valósulnak meg**

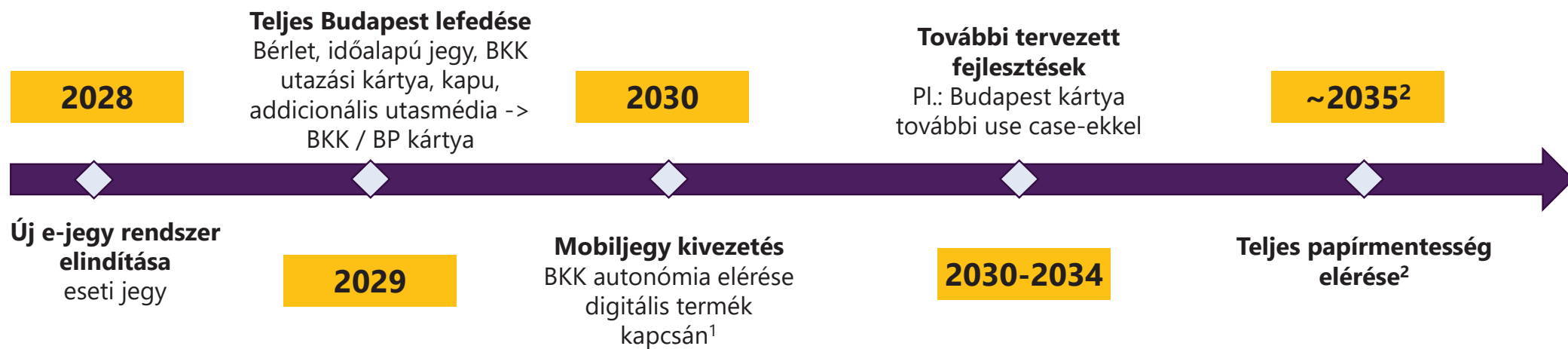
#### Várható hatás

- A **legkisebb befektetéssel a legtöbb embert érhetjük el** működő e-jegy szolgáltatással
- **Kipróbálási lehetőséget** nyújt az új felhasználóknak, **bővíti a magyar felhasználói bázist**
- A lépés a későbbi felfutást is nagyon meg tudja gyorsítani, **előkészíti az éles bevezetést**
- **Napi ~800 ezer utazás valósul meg** - számukra is elérhetővé válik a Pay&GO kipróbálása
- Az új fejlesztéseknek köszönhetően **a kintlévőség csökken**, és az ügyfelek **részletesebb utazási információhoz** jutnak

## Az e-jegy szolgáltatás bevezetése nem elszigetelt fejlesztés, hanem a digitális jegyvásárlási- és értékesítési stratégia következő lépcsője a BKK és Budapest életében



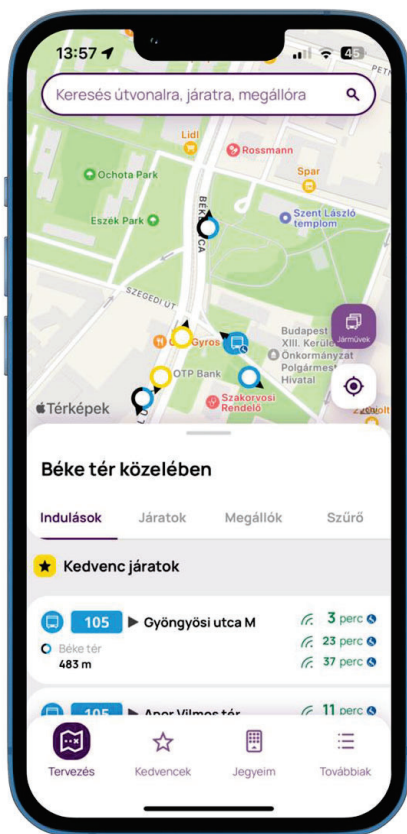
**Célunk, hogy 2029-re az egész várost teljeskörűen le tudjuk fedni az e-jegy szolgáltatással, ami rövid távon a mobiljegy kivezetését, hosszú távon pedig a teljes papírmentes működést lehetővé teszi**



<sup>1</sup>A BudapestGO továbbra is a legfontosabb digitális platform lesz, nem szüntetjük meg, ld. Részletesebben a következő dián

<sup>2</sup>Pontos időzítést e-jegy felfutás és használati adatok alapján javasolt eldönteni

# A BudapestGO szolgáltatás továbbra is az első számú értékesítési, útvonaltervezési és kommunikációs csatornánk marad, mely kibővül az új e-jegy funkciókkal (e-jegy alapú bérlet értékesítés és használati információk). Az e-jegy az előfeltételek teljesítését követően kiválthatja az NM alapú értékesítéseket.



## Általános járat és forgalmi információk

- Utazástervezés
- Valós idejű járatinformáció
- Menetrend változások, értesítések
- Kedvenc járatok
- Stb.

**Megmarad, továbbfejlesztjük**

## NM alapú mobiljegy és bérlet értékesítés

- Amikor az e-jegy szolgáltatás minden járműre és állomásra kiterjesztésre kerül, akkor forced migrációval kivezetésre kerül a mobiljegy

**Kivezetésre kerül (előfeltételek teljesülése esetén)**

## E-jegy alapú bérlet értékesítés és e-jegy használati információk

- E-jegy alapú bérlet értékesítés (nem NM-en keresztül)\*
- Számlaigénylés
- Költsési limit és egyenleg információ
- Utazási kártya feltöltése
- Utazástörténet
- Stb.

**Új elemként bevezetésre kerül**

## MaaS kiterjesztés

- Kedvezményrendszer(ek) bevezetése: mind BKK termékek között (pl.: bérlet és Bubi / parkolás), mind külsős partnerekkel (pl. BGYH, fővárosi / nem fővárosi partnerek)
- Közbringa, roller- és autómegosztók integrálása 2026 Q4 / 2027 Q1
- Parkolás integrálása – fővárosi döntés függvényében

**Megmarad, továbbfejlesztjük (bevezetése folyamatban)**

# A Pay&GO szolgáltatás kiterjesztése ügyfeleink számára egyszerűbbé, vonzóbbá és hozzáférhetőbbé teszi a közösségi közlekedést, de a BKK és a Főváros számára is számos előnyt kínál – többek között nagyon költséghatékony eszköz a modal split javítására, valamint az NM függőség is megszüntethető

## Ügyfél előnyök



Jobb vásárlási és érvényesítési élmény



Jobb elérhetőség



Használathoz jobban illeszkedő termékek

## BKK előnyök



Bevétel beszedési hatékonyság nő



Járművezetők feladatainak egyszerűsítése



BKK autonómia



Több adat és utazási információ



A projekt megtérülése várható

## Budapest előnyök



Támogatja a zöld és digitális városcélokat



Jól pozicionálható, kommunikálható



Továbbfejleszhető

# A Pay&GO szolgáltatás kiterjesztése ügyfeink számára egyszerűbbé, vonzóbbá és hozzáférhetőbbé teszi a közösségi közlekedést

## Ügyfél előnyök

### Jobb vásárlási és érvényesítési élmény



- Kiskereskedelemhez hasonló használat
- Előzetes felkészülést nem igényel, nincs sorban állás, app letöltés vagy elővásárlás, így csökkenthető az elővásárlási kényelmetlenségből fakadó visszaélések száma
- Ügyfélnek nem kell ismernie a teljes termékstruktúrát, nem kell használat előtt kiválasztania, hogy mi lesz számára a legideálisabb termék, jelentősen javul a jegyrendszer érthetősége, ezáltal a használati hajlandóság
- Nincs külön érvényesítés (nem kell appot megnyitni, QR kódot beolvasni), az a vásárlással egyidőben megtörténik, ezzel **QR kód beolvasási nehézségek kiküszöbölhetőek, pl. jármű indulás/ajtó záródás miatti sikertelen beolvasás esetén**

### Jobb elérhetőség



- Magas rendelkezésre állás
- Nincs szüksége aktív internetkapcsolatra vagy mindig feltöltött telefonra
- Nem szükséges jelentős háttértudás (milyen termékek vannak, milyen appot kell letölteni, stb.)

### Használathoz jobban illeszkedő termékek



- Lehetőség idő-vagy zóna alapú termék igénybevételére
- Rugalmas használat, költséi biztonság a költséi limit (capping) használatával

# A szolgáltatás – bár eltérő mértékben, de - minden nagyobb ügyfélszegmensnek javítja a vásárlási-érvényesítési folyamatát. Alkalmi utazók és turisták esetén a legnagyobb az előny, esetükben a legnagyobb a BKK bevételnövelési potenciálja

	Rendszeres utazók (bérletesek)	Alkalmi utazók (Bp, agglomerációs eseti jegyesek)	Turisták
Vásárlási folyamat	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> BudapestGO-s vásárláshoz nagyon hasonló lesz a folyamat</li> <li><input type="radio"/> <b>Papír alapú bérlet vásárláshoz képest jelentős előrelépés</b> (nem kell elmenni TVM-hez, sorban állás, bizonytalanság)</li> <li><input checked="" type="radio"/></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/></li> <li><input checked="" type="radio"/></li> <li><input checked="" type="radio"/></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Fő előny</b> a szegmens számára</li> <li>Nincs sorban állás, app letöltés, elővásárlás</li> <li>Ezen ügyfélcsoportok nem ismerik jól a tarifa struktúrát, de nem kell gondolkoznia, legjobb árat biztosítjuk neki</li> </ul>	
Érvényesítés (validáció) folyamata	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> <b>Fő előny</b> a szegmens számára</li> <li>App megnyitás+QR kód olvasás helyett csak tappolni kell -&gt; <b>akár több mp-cel gyorsabb</b></li> <li><input checked="" type="radio"/></li> <li><input checked="" type="radio"/></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lemerült telefon, mobilnet hiány, stb. félelmek miatti elutasítások fizikai bankkártyával kezelhetők</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/></li> <li><input checked="" type="radio"/></li> <li><input checked="" type="radio"/></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Nincs külön érvényesítés</b>, az a vásárlással egyidőben megtörténik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/></li> <li><input checked="" type="radio"/></li> <li><input checked="" type="radio"/></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nagyon hasonló előnyök az alkalmi utazókhöz, de helyismeret és nyelvi akadályok miatt <b>még fontosabb / előnyösebb</b> számukra (legkevesebb információval rendelkező szegmens)</li> <li>BKK előnyök (<b>gyorsabb menetidő „turistas” járatokon</b>, bevételnövelési potenciál) is jelentősebbek tudnak lenni</li> </ul>
Egyéb	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> <b>Magasabb rendelkezésre állás</b> az offline alapú működésnek köszönhetően (pl. elkerülhető az NM kiesés, Simple lassulás)</li> <li><input checked="" type="radio"/></li> <li><input checked="" type="radio"/></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/></li> <li><input checked="" type="radio"/></li> <li><input checked="" type="radio"/></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Rugalmas használat, költséi biztonság</b> a capping használatával</li> <li>Jobb folyamatnak köszönhetően <b>javulhat a menetidő</b></li> <li><b>Nem szándékos fraud</b> (nem tudta hogy / hol kell érvényesíteni) is csökkenhet</li> <li><b>Modal split javítási potenciál</b> itt a legmagasabb</li> <li><b>Nagyobb turisztikai események alkalmával</b> (pl. kiemelt sportrendezvények, koncertek) jelentős könnyebbség mind a hazai ügyfelek, mind az idelátogatók számára</li> </ul>

# A Pay&GO kiterjesztése a BKK számára üzletileg, adatminőségileg és operatíván is előnyös, mindemellett bevezetésével az NM függőség is megszüntethető

## BKK előnyök



### Bevétel beszedési hatékonyság nő

- Bliccelés csökken: érvényesség és jogosultság automatikus visszajelzése validátoron (vizuális és hang effektus is), szemrevételezés alapú ellenőrzés teljesen kiváltható, papír alapú termékek használata esetén is - különösen elsőajtós felszállás esetén jelentős hatás
- Új ügyfelek / szegmensek bevonása és gyakoribb jegyvásárlás az egyszerűbb folyamatok miatt
- A kapu gördülékeny és gyors nyitáshoz (~500 ms vs néhány másodperc), így hatékony bevezetéséhez az e-jegy validálás a legjobb módszer<sup>1</sup>



### Járművezetők feladatainak egyszerűsítése

- Nincs szükség járművezetői fedélzeti értékesítésre
- Az érvényesség ellenőrzését és az érvényesítést a validátor végzi el, mely a OB/VB termékek bevezetése miatt még fontosabbá vált<sup>2</sup>
- Gyorsabb felszállást tesz lehetővé, 1. ajtós felszállás kiterjesztését támogathatja



### BKK autonómia

- NM magas jutalék elkerülhető
- Fejlesztés, változtatás esetén nincs szükség NM-re (sokszor nagyon hosszú folyamat)
- Megbízhatóbb, gyorsabb fizetési folyamatok, mint mobiljegy esetén



### Több adat és utazási információ

- Utazási szokások pontos megismerését támogató adatok állnak elő – agglomerációban is!



### A projekt megtérülése várható

- Bevétel beszedési hatékonyság növelése mellett más csatornákon költségmegtakarítás elérhető
- Így a jelentős beruházás ellenére megtérülés várható a 10 éves időtávon

<sup>1</sup>Kapu nyitáshoz szükséges validáció ügyfelek részéről tappalással akár néhány másodperccel is gyorsabb, mint akár QR kód beolvasással (mobiltelefon, papírbérlet elő kell venni, appot meg kell nyitni, stb.) vagy akár egy papír jegy fizikai, érintésmentes módszerrel átlagosan 500 ms az érvényesítés, addig a QR kódos megoldás esetén 5-8 másodpercet is elérhet a validáció folyamata - [Link](#)

<sup>2</sup>Az országbérlet és vármegyebérletek még komplexebbé teszik az ellenőrzést. A bérlet másolás ill. MÁV alkalmazás biztonsági hiányosságok jobban kezelhetővé válhatnak validátoros ellenőrzéssel



BUDAPESTI  
KÖZLEKEDÉSI  
KÖZPONT

# A Főváros számára elsődlegesen azért előnyös lépés a Pay&GO teljes budapesti kiterjesztése, mert nagyon költséghatékony eszköz a modal split javítására, így a város élhetőbbé tételéhez

## Budapest előnyök



### Támogatja a zöld és digitális városcélokat

- Költséghatékony eszköz (ár-érték arányban) a modal split javításában, utazásszámok növelésében, akár +8-10%-os utazásszám növekedést is hozhat<sup>1</sup>
- Illeszkedik a zöld város koncepcióhoz
- Emeli a digitalizáció szintjét, egy újabb lépést jelent az okosváros irányába



### Jól pozicionálható, kommunikálható

- Modern, digitális megoldás
- Támogatja Budapest fejlődését
- Már középtávon (2029-ig) teljeskörűen megvalósítható



### Továbbfejleszthető

- Alapja lehet egy, a budapestieket célzó Budapest kártyának (különböző use case-ekre, pl. kereszt kedvezményekre felhasználható)

# 2

## Ügyfélajánlat és fő rendszerképességek



# A rendszer eseti jegyet és bérlet terméket is tud majd kezelni és a környéki viszonylatokra is elérhetővé válhat

A környéki viszonylatokat érintő minden kérdésben ÉKM egyeztetés és engedély szükséges (egyeztetések elkezdődtek)

## A szolgáltatás alapjai

### Díjtermékek

- Jegy: nincs előzetes vásárlás, a validátoron csak tappolni kell**
  - egy bankkártya=egy ügyfél
  - idő alapú működés, **költési limit/díjplafon** (CAP) alkalmazása mellett. Induláskor napi cap, használati adatok ismeretében döntés további díjplafonok bevezetéséről
  - Napi egyszeri elszámolás: **terhelés az utazást követő éjszaka**
- Bérlet: BPGO-ban vagy online előre megvásárolható** a bankkártyára, regisztrációt követően
  - kedvezmények igénybevehetők**
  - az ügyféltörzs BKK szinten jön létre, így a BPGO és BUBI ügyfelek átjárhatóságának alapjai megteremtődnek

### Zónák

- A környéki díjazás és bérletek kezelése miatt **3 zóna: (1) Budapest, (2) agglomeráció, (3) közös zóna**
- A **díjszámítás automatikus**, agglomerációt érintő utazás esetén is
- Az eltérő termékérvényesség és díjszámítás miatt tudnunk kell, hogy az **ügyfél melyik zónából melyik zónába utazik**. Későbbi **döntést igényel** ennek módja:
  - felszálláskor célzóna választás validátoron
  - Check-in és Check-out (CICO) modell: fel- és leszálláskor is kötelező a tappolás
- PVB/OB értékesítésre és érvényesítésre is látunk lehetőséget** (Budapesten belül, valamint Kék-Volán, Sárga-Volán és vonatok esetén is megoldható az ellenőrzés), de OB esetén a **helyi közlekedési társaságok** technikai képességei kérdésesek

### Tappolási szabályok

- A **jelenleg is megszokott**, ismert használathoz hasonlóan összajtos jármű esetén **bérletes utazáskor nem kell felszálláskor tappolni**, csak ellenőrzés esetén az ellenőri készülékhez kell érinteni a használt bankkártyát vagy okoseszközt.
- Eseti jegyes** utazás esetén felszálláskor **minden esetben tappolni kell** (CI, vagyis Check-In modell)
- EAF járat esetén mind bérletes, mind jegyes** utazás esetén tappolni kell felszálláskor, ez szolgál ellenőrzésre (bérlet) és vásárlásra (jegy)

# Az új validátorok mind az e-jegy, mind a mobil- mind a papír alapú jegyek kezelésére alkalmasak lesznek. Az állami szolgáltatók ellenőri eszközeinek e-jegy integrációja fejlesztéssel megoldható

## A szolgáltatás alapjai

### Validátorok

- 1. Busz** (BKK és Volán által üzemeltetett esetén is), **villamos, troli:** validátor minden ajtóhoz felszerelésre kerül (jelenlegiek helyére)
- 2. Metró:** a metró bejárathoz kerülnek felszerelésre (jelenlegiek helyére)
- 3. HÉV:** későbbi döntést igényel, hogy a járművön vagy az állomásokon kerüljenek elhelyezésre (MÁV-HÉV egyeztetés függvénye)
- 4. Sárga-Volán esetén** nem kerül új validátor kihelyezésre, ebben az esetben csak az ellenőrzést tervezzük lehetővé tenni (részleteket lásd jobb oldalon, Ellenőrzés címszó alatt)
- 5. Vonatok:** validátor nem kerül kihelyezésre, de az e-jegyek ellenőrzését tervezzük biztosítani
- 6. Papír jegyek validációja is megoldott,** a validátoron lévő optikai (QR kód) beolvasóval<sup>1</sup>
  - Optikai kód olvasó **üzemeltetési szempontból sokkal megbízhatóbb**, mint a roncsolásos
  - **Fraud csökkenése várható az EAF járatoknál**, a papírjegy többszöri felhasználására nem lenne lehetőség
  - Optikai kód olvasó által **több adat** állhat rendelkezésre a papír díjtermékekkel utazókról

### Ellenőrzés

- Ellenőrzés folyamata: az ügyfél az **ellenőri eszközhöz érinti bankkártyáját vagy okoseszközét** (fizikai vagy virtuális bankkártya használata is lehetséges)
- BKK ellenőri eszköz:** fejlesztéssel a Zebra készüléket e-jegy ellenőrzésre alkalmassá tesszük
- Állami szolgáltatók eszközei:**
  - **Vonatok esetén** az általuk használt ellenőri eszköz is fejleszhető, de ÉKM egyeztetés és engedély szükséges
  - **Sárga-Volán esetén** tervezetten a meglévő első ajtós validátor QR kód alapján tudja majd a bérlet érvényességét ellenőrizni
  - **E-szig:** vizsgáljuk és tervezetten bevezetjük az e-személyi igazolványos megoldást is, hogy hosszabb távon minél jobb ügyfélmény alakuljon ki

### Validátor illusztrációs példa



<sup>1</sup>2028 Q1 és 2029 Q1 közötti átmeneti időszakban elérhetőek lesznek a roncsolásos és E-jegy validátorok is, ezt követően a papírjegy érvényesítés már csak E-jegy validátoron, optikai kód beolvasásával történhet.

# A kapuk alkalmazásának jelentős bevételvédelmi hatása lehet, jelenlegi terveink szerint legalább a 10-15 legforgalmasabb állomáson tervezzük telepítésüket

## Kapuk alkalmazásának fő előnyei és előfeltételei



### Beléptető kapuk telepítésével:

- jelentősen javítható a bevételvédelem
- növelhető az adatvagyon
- ugyanakkor magas összegű és nagy erőforrás igényű egyszeri beruházási igény társul hozzá, a rendszer üzemeltetése is komplex feladatot jelent, továbbá az emberi erőforrás igény megmarad (utaskoordinátorok helyett kapuőrökre lesz szükség)

A kapu **gördülékeny és gyors nyitáshoz** e-jeggyel való validálás a legjobb, leggyorsabb módszer

Fontos, hogy a beléptető kapuk telepítése esetén **további feladatot és költséget jelent az ingyenesen utazó vagy bankkártyával nem rendelkező ügyfelek utasmédiával történő ellátása** (pl.: eSZIG, BKK utazási kártya, Budapest kártya):

- így kapuk alkalmazása csak az EMV alapú **utazási kártyák bevezetését követően lehetséges vagy már meglévő média (pl. eSZIG) integrálásával**
- az utazási kártya biztosítása, és működtetésének kialakítása **önálló közbeszerzés tárgyát képezi**
- ebben az esetben célként megfogalmazható a papíralapú díjtermékek mielőbbi kivezetése is

## Kapu bevezetésére javaslatunk



- **Legalább ~10-15 állomáson (20-30%) tervezzük kapukat installálni, ahol a legnagyobb a forgalom**, ezzel a forgalom jelentős része lefedhető
  - itt lenne a legjelentősebb a bevételvédelmi hatás, a többi állomás esetében BAU ellenőrzés maradna érvényben
- **TOP15 javasolt metrómegálló:** Déli pu., Deák F. tér, Keleti pu., Stadionok, Örs vezér tere, Nyugati pu., Kálvin tér, Népliget, KÖKI, Kelenföldvá. , Széll K. tér, Batthyány tér, Blaha L. tér, Újpest-Központ, Határ út

## A szolgáltatás szakaszos bevezetését javasoljuk, mely első lépéseként a metró hálózaton valósulhat meg a pilot kiváltása, így az ügyfelek a már megszokott módon használhatják a szolgáltatást, annak fokozatos kiterjesztése mellett

### Fő stratégiai megfontolások

Nagy boom helyett a **rendszer szakaszos bevezetése javasolt**, mind a járművek lefedését tekintve, mind a termékportfóliót illetően. Cél az alap működés mielőbbi elérhetővé tétele minél több ügyfél számára. A további új funkciók bevezetése ezzel párhuzamosan, szakaszosan történik. Ezen megközelítés előnyei:

- az ügyfelek sokkal korábban használhatják az új, innovatív szolgáltatást
- a BKK és a Főváros számára pozitív előnyök is korábban jelentkeznek
- nem lesz szolgáltatás vissza-/kiesés, mivel a pilot által lefedett területen indul el először az új e-jegy szolgáltatás
- a BKK számára biztosított a folyamatos tapasztalat szerzés és az adaptáció az új szolgáltatáshoz, ami alapján finomhangolhatóak a folyamatok
- az ügyfelek edukációja finomhangolható és folyamatosan új funkciók kommunikálhatók

**A tiszta koncepció és egyértelmű vízió mellett nem szükséges minden részlet döntést most meghozni:** az ügyfelek viselkedése és üzemeltetési tapasztalatok alapján, adatalapon később is elegendő a kapcsolódó üzleti döntések meghozatala.

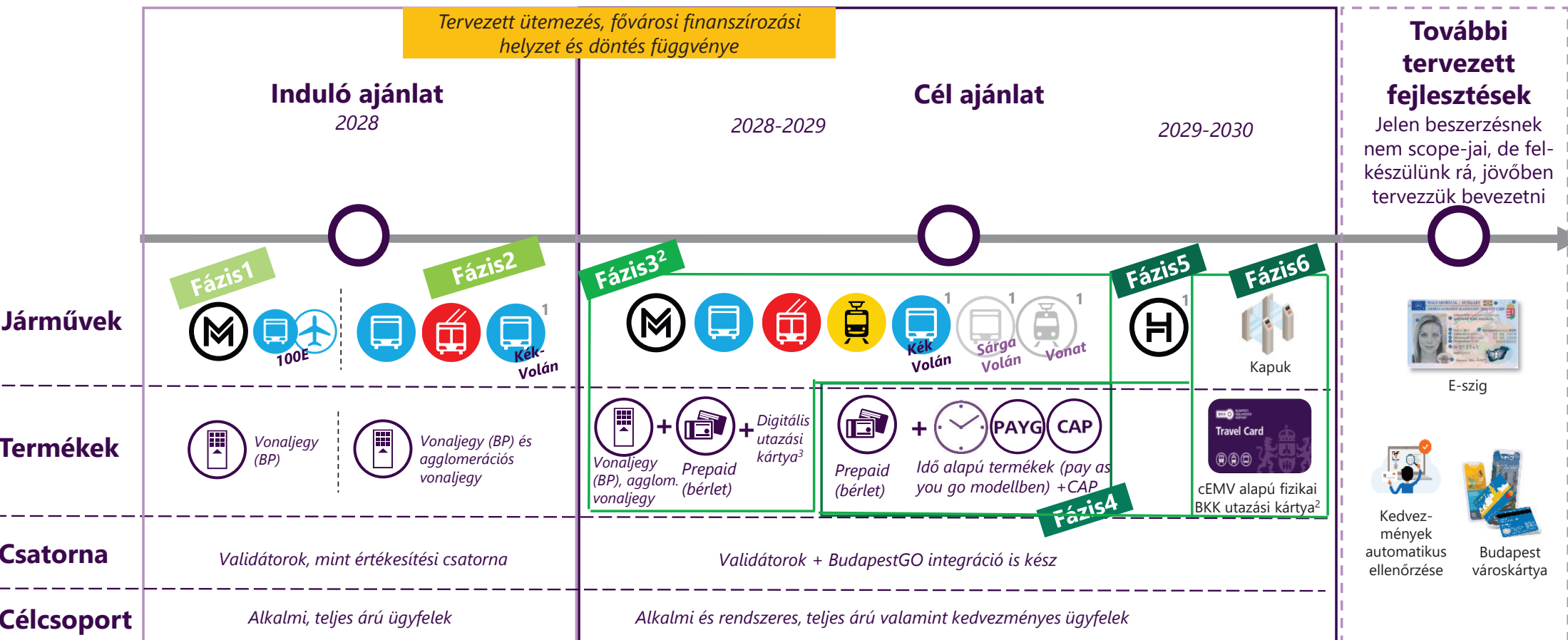
### Magas szintű bevezetési terv

	'28 H1	'28 H2	'29 H1	'29 H2
<b>Metró</b>	100%	100%	100%	100%
<b>Gumikerekű járművek (busz, trolis, kék Volán)</b>	~25%	100% a végén	100%	100%
<b>Villamos</b>	10%	50%	100% a végén	100%
<b>HÉV</b>			60%	100%
<b>Bevezetendő termékek</b>	Vonal-jegy	Prepaid bérlet	-	Időalapú termékek + cap

■ Teljesen lefedve

■ Részben lefedve

# Fokozatosan fedjük le a teljes termék- és célcsoportot. Ezzel a szolgáltatás egyben modulárisan is bővíthető, így lehetőség van kiegészítő megoldások illesztésére (pl. Budapest kártya), új megoldások biztosítására







<sup>1</sup>ÉKM függőség: amennyiben az ÉKM engedélyezi, úgy az általa kezelt Volán járművek és vonatok is bekapcsolódnak

<sup>2</sup>Egyes specifikus járatok (pl. 2-es villamos, 4-6) természetesen előrehozhatók időzítésben

<sup>3</sup>EMV alapú utazási kártya: csak a BKK által meghatározott célra (pl. közösségi közlekedési utazások) használható. Később bővíthető akár város szintű, egyéb meghatározott partnereknél felhasználható, az e-ticketing rendszerrel együttműködő chip kártyára, digitális és fizikai verzióban

**Az átmeneti időszakra alapvetően a régi validációs módok ideiglenes megtartását javasoljuk, de az e-jegy szolgáltatás teljeskörű bevezetését követően minden típusú díjtermék az új e-jegy validátorokon, digitálisan kerül ellenőrzésre**

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>2028 – 2029</b> <b>Átmeneti időszak. Minden csatorna változatlanul működik</b>	<b>2030 - 2034</b> <b>Mobiljegy kivezetése</b>	<b>~2035 –</b> <b>Papírmentes időszak</b>
 <b>Milyen validátorok?</b>	Roncsolásos validátor ~40% <sup>1</sup> E-jegy validátor ~60%	E-jegy validátor (maradék roncsolásos validátorokat leszereljük, már nem fognak működni)	E-jegy validátor
 <b>Papírajegy érvényesítés</b>	Csak régi validátoron, roncsolással (jelenlegi módszertan)	E-jegy validátoron, optikai kód beolvasással	-
 <b>Mobiljegy érvényesítés</b>	Csak Aztec kód beolvasás (jelenlegi módszertan)	-	-
 <b>E-jegy érvényesítés</b>	E-jegy validátor tappolással	E-jegy validátor tappolással	E-jegy validátor tappolással

<sup>1</sup>Így biztosítjuk azt, hogy minden metróállomáson legyen roncsolásos érvényesítésre képes eszköz, helyszíntől függően redundánsan (azaz preferáltan bejáratonként 2 db, gondolva az esetleges meghibásodásra)

# 3

## Beszerzési stratégia



## Az e-jegy rendszer 4 fő elemből áll: központi rendszer ("transit processor"), validátor ("payment acceptance device"), kártyaelfogadó ("acquirer") valamint kapu szállító

### Központi rendszer (Transit processor, TP)

- Software, a rendszer "agya"
- **Ő integrálódik a legtöbb létező kapcsolódó BKK rendszerrel** (pl. ADAP, SAP, BudapestGO, stb.)
- **Pilot során** a nagy rendszerben szükséges integrációk **számottevő részét megcsináltuk már**
- Pilotban a szolgáltató: Monet

### Validátor (Payment acceptance device, PAD)

- Hardware, a validátor eszközök
- **Fő integrációs pontja** a BKK rendszerek közül: **Futár**
- Jegyek értékesítése és validációja
- Az e-ticket rendszert lehetővé tevő **NFC reader mellett QR-kód olvasóval is rendelkezik, így papírjegyet és mobiljegyet is** tudja kezelni
- Pilotban a szolgáltató: Mikroelektronika

### Kártyaelfogadó (Acquirer, ACQ)

- Bankkártyaelfogadó szereplő
- **Integrációs pontja a TP**
- Fizetések feldolgozásáért felelős
- E-ticketing fizetési folyamat speciális, a hagyományos retail fizetési folyamattól eltér
- Pilotban a szolgáltató: K&H

### Kapu szállító (Gate provider)

- **Van, amikor együtt szerzik be a validátorral,** de egyetértés van azzal kapcsolatban, hogy korlátozná az átfutás és a beszerzés indulását a közös beszerzés
- **A közös beszerzés korlátozná a versenyt is**
- Pilotban nincs kapu

## Az egyes fő modulokat alapvetően külön szerezzük be: (1) TP + metróhálózat validátorai + egy demo kapu, (2) Kártyaelfogadó, (3) Többi járműhöz szükséges validátor, (4) Kapuk (egy későbbi, önálló beszerzés tárgya)

1

**TP + metróhálózat lefedéséhez szükséges PAD mennyiség (~333db) tekintetében egy közös közbeszerzést indítunk (a közbeszerzés része egy demo kapu is, hogy a rendszert egészében tudjuk vizsgálni indulás előtt)**

*2026 februári közgyűlés*

---

2

**A Kártyaelfogadó (ACQ) külön közbeszerzésben lesz menedzselve**

*2026 májusi közgyűlés*

---

3

**A többi jármű lefedéséhez szükséges PAD mennyiséget (8000+) önálló közbeszerzésben indítjuk el, tárgyalási szakasz lezárása TP beszerzése után történik meg<sup>1</sup>**

*2026 októberi közgyűlés*

---

4

**Kapukat is be akarunk vezetni a jövőben (~10-15 állomás), TP beszerzésben ezt figyelembe vesszük, előkészítjük, azonban beszerzésük később, önálló közbeszerzésben történik<sup>2</sup>**

*Várhatóan 2027 Közgyűlés*

<sup>1</sup>TP – PAD integráció pontos definiálásához, így az integrációs kockázat csökkentéséhez szükséges az időbeli összehangolás

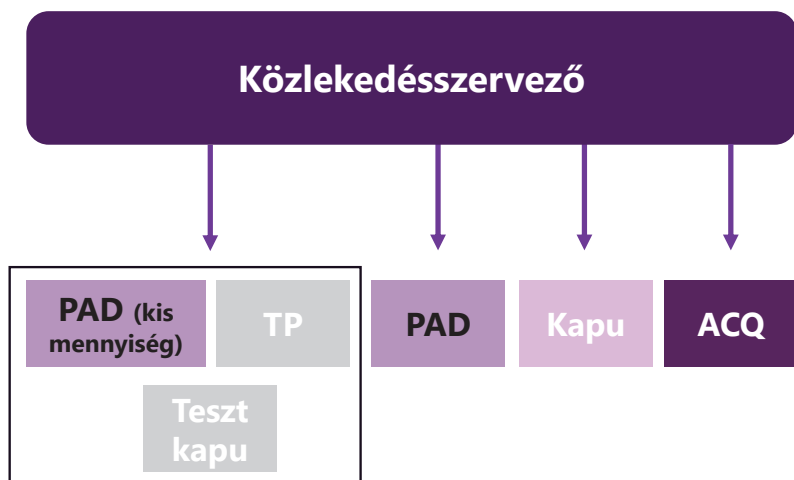
<sup>2</sup>Kapuk bevezetésével párhuzamosan BKK tranzit kártya, vagy ahhoz hasonló funkciót ellátó utasmédia bevezetése is szükséges a bankkártyával nem rendelkezők számára, hogy a kapukat kezelni tudják

# A hibrid megközelítésünk (TP kiírás tartalmazza a metró validátorait és egy demo kaput) minimalizálja a kezdeti implementációs kockázatot, viszont biztosítja a modularitást, csökkenti a beszállítói függőséget és összességében kedvezőbb árat, jobb szolgáltatási színvonalat biztosíthat

## Hibrid megközelítés

Több szakosodott beszállító közvetlenül szerződik a közlekedésszervezővel. Az alapfunkciók tekintetében négy különálló közbeszerzési eljárás kerül lefolytatásra:

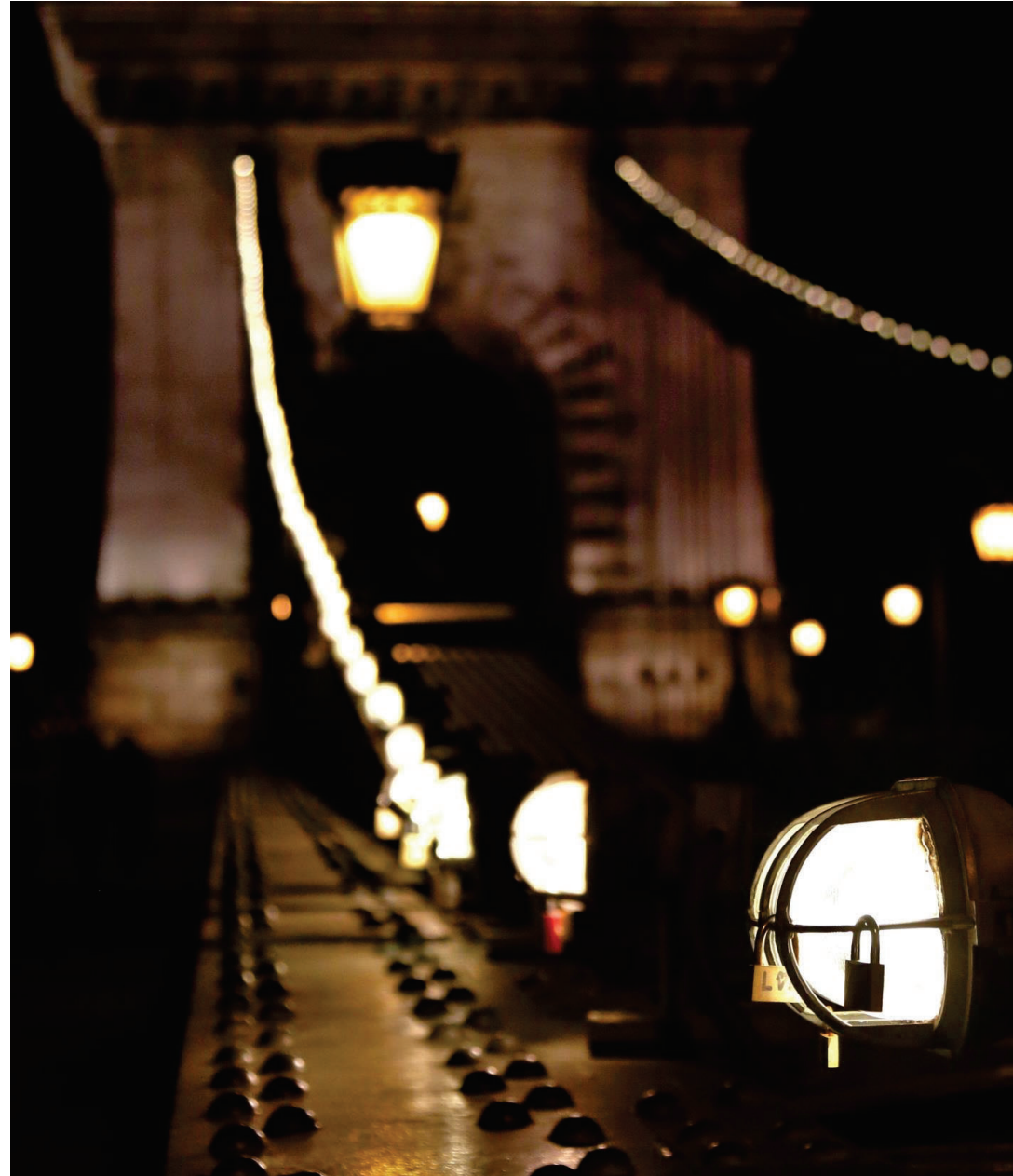
TP, PAD, ACQ és Kapu, de az indulási kockázat csökkentése érdekében a TP kiírás is tartalmaz kis mennyiségben PAD beszerzést és egy teszt kaput



- A 333 db-os validátor flotta **célzottan a metróhálózaton kerül telepítésre**, mely telepítés és integráció (nincs FUTÁR) tekintetében a legegyszerűbb és térben jól lehatárolható, valamint ami illeszkedik a tervezett térbeli kiterjesztés ütemezéséhez, valamint **minimalizálja induláskor az implementációs kockázatot**
- További előny, hogy egy esetleges későbbi PAD finanszírozási probléma esetén a beszerzésre kerülő (Kártyaelfogadóval kiegészülő) **elemek egy működő egész rendszert alkotnak – legalább a metróon biztosítható a szolgáltatás elérhetősége és működése hosszú távon is**
- A **modularitás biztosított**, mivel a fennmaradó, több mint 8.000 db validátor beszerzésre külön eljárásban kerülne beszerzésre, így a **beszállítói függőség kockázata jelentősen csökken**, mivel csak olyan szereplők pályázhatnak a TP-re akik nyitottak a moduláris megközelítésre
- **Széleskörű verseny** valósul meg minden modul esetében, így összességében **kedvezőbb árak** várhatóak
- A több beszállítós megközelítéssel több innovatívabb, agilisebb és speciálisabb fókuszú szereplő számára is vonzó pályázni, így **nagyobb a verseny és jobb szolgáltatási színvonalat** tudunk elérni kedvezőbb áron
- **A kapuk beszerzése szintén külön eljárásban történik**, biztosítva a versenyt és a finanszírozási nehézségek elkerülését, valamint a jelenlegi beszerzések komplexitását csökkentve

# 4

## Üzleti terv

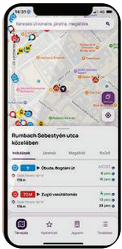


# A jelenlegi értékesítés 85%-a már most is bankkártyával történik, ez és a pilot kiterjesztése miatt gyors felfutással számolunk az e-jegy irányába. Idővel a mobiljegy kivezethető, további költségmegtakarításokat realizálva



## Papír

- Bankkártya nélküli, kevésbé tech-affinis szegmens által használt utasmédia
- Magas részaránya miatt **az e-jegy bevezetést követő néhány évben még biztosan nem javasoljuk kivezetését**, az e-jegy felfutás és használati adatok alapján szükséges értékelni



## Mobiljegy

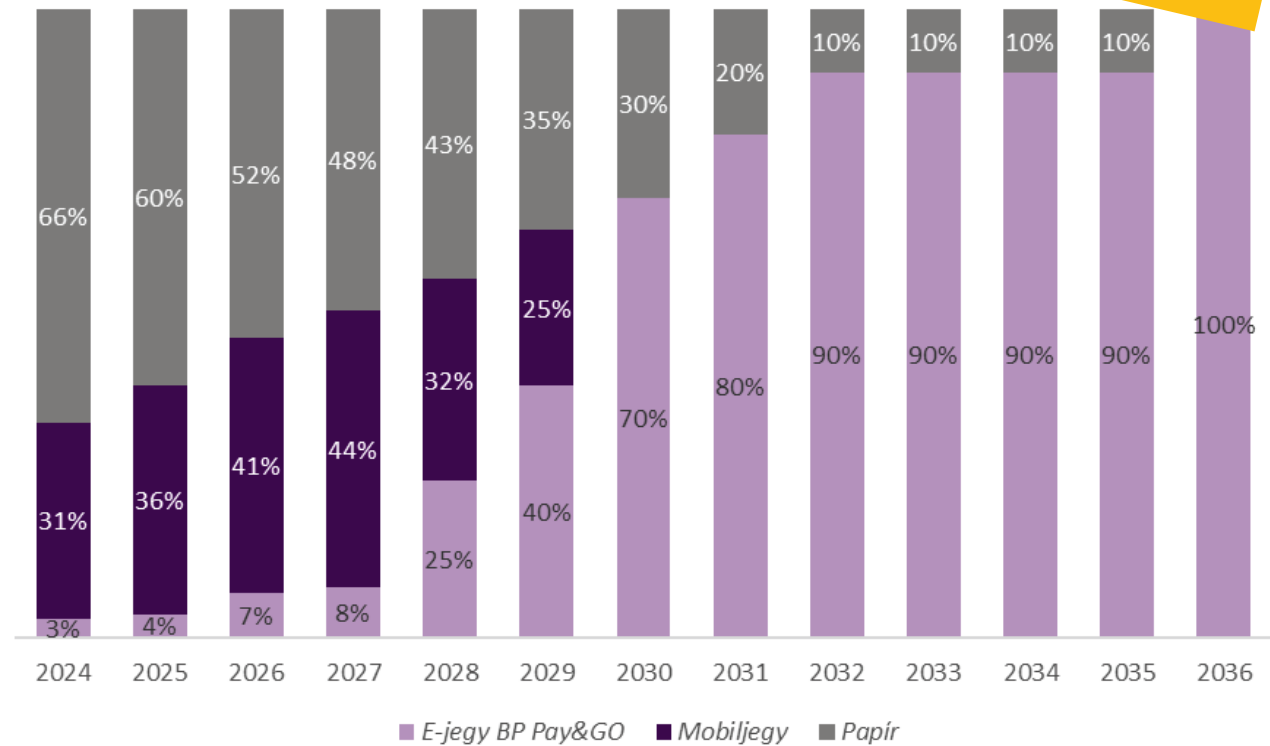
- BudapestGO: elmozdulás az ügyfélmenedzsment funkciók irányába
- **Hamarabb, röviddel az e-jegy teljeskörű elérhetőségét** (minden termék elérhető és minden jármű lefedett) **követően is kivezethető lehet irányított** (forced) migrációval



## E-jegy

- Hazai pilot és nemzetközi tapasztalatok alapján rövid idő alatt a legkedveltebb értékesítési csatornává válhat

A végső arányok a bevezetés időpontja és a még hátralévő üzleti döntések függvényében változhatnak



## A BKK várakozása alapján érdemi többlet bevétel folyhat be az e-jegy bevezetésének köszönhetően a visszaélések csökkenéséből és az utazásszám növekedéséből

### A BKK bevételeire ható e-jegy specifikus tényezők

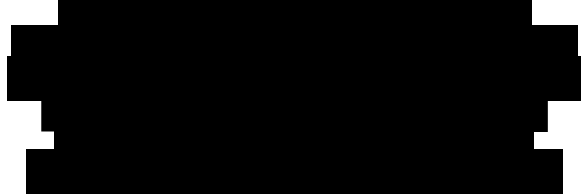
#### Visszaélések (bliccelés) csökkenése

- **Első ajtós felszállás (EAF) esetén** jelentősen nő az érvényesség ellenőrzésének hatékonysága
  - a termék érvényesség és jogosultság automatikusan visszajelzésre kerül a validátoron mind az ügyfelek, mind a járművezetők felé
  - a hatékonyabb és gyorsabb EAF folyamat miatt **közel a teljes autó- és trolibusz hálózatra kiterjeszhető** lehet ez a szigorúbb ellenőrzési mód
  - 0,5-1% bevétel növekedést várunk ebből
- Az EAF kiterjesztése révén a **meglévő ellenőri állomány átcsoportosítható a villamos- és metróhálózatra, ott is tovább növelve** az ellenőrzések gyakoriságát
- **Kapuk bevezetése** további jelentős javulást jelenthet bevételbiztosításban

#### Utazásszám növekedése

A díjtermékekhez, jegyvásárláshoz való egyszerűbb, gyorsabb hozzáférés miatt:

- **meglévő ügyfelek esetén plusz felszállásszámokkal**, így bevétel többlettel számolunk
- **új alkalmi ügyfelek** kapcsolódnak be a közösségi közlekedés addicionális bevételt generálva
- nemzetközi tapasztalatok alapján utazásszámban akár 8-10%-os növekedés is lehet, ami bevételben is 1-3%-ot tud hozni (BKK a modelljében konzervatívan számol)



Döntés először erről szükséges



[Redacted header text]

Transit processing (TP) <sup>1</sup>	Payment acceptance device (PAD) <sup>2</sup>	Acquiring (ACQ) <sup>2</sup>	Kapuk <sup>3</sup>	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]

[Redacted footer text]

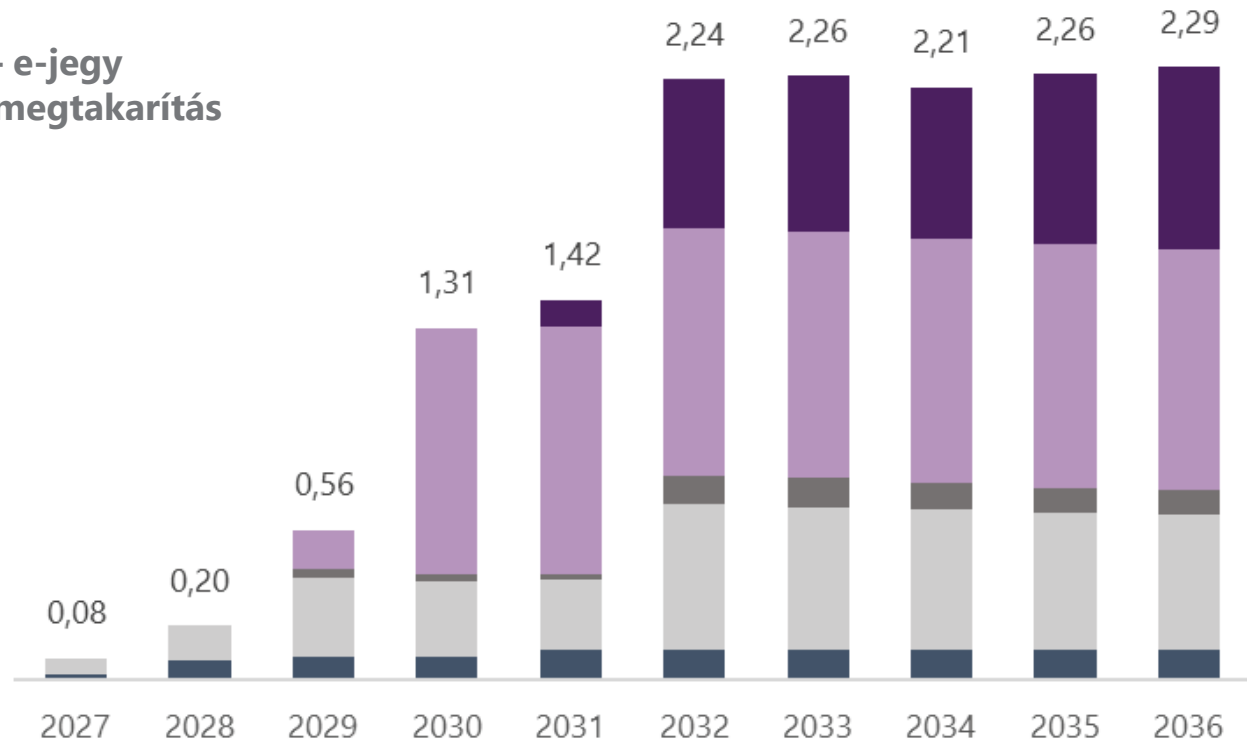
**A teljes projekt BKK viszonylatban nagy, de nem rendkívüli mértékű beruházás, 2027-ig nincs finanszírozási igénye, miközben jelentős, nemzetközi tapasztalatok alapján 1-3%-os növekedést lehet elérni bevételben**

- [REDACTED]
- A Pay&GO teljes Budapestre való kiterjesztés CAPEX költsége [REDACTED] **nyilvánban nem kiemelkedően magas**, a nettó [REDACTED] Ft-os beruházási igényhez viszonyítva:
  - 1 km új **villamospálya megépítése: ~10 mrd Ft**
  - Nagykörúti és Váci úti **bringasztráda: ~5 mrd Ft**
  - **TVM hálózat felújítása: ~3 mrd Ft**
  - 1 rövid **CAF villamos: ~1 mrd Ft**
  - 1 közepesen hosszú és közepesen sűrű **autóbuszvonal** éves üzemeltetése: **~1 mrd Ft / év**
  - 1 szóló **trolibusz: ~200 mFt**
- Az üzemeltetési **OPEX költség finanszírozása üzleti tervből menedzselhető**, mivel más értékesítési csatornákon azonnali megtakarítás érhető el

Az e-jegy rendszer bevezetésével párhuzamosan jelentős költségmegtakarítások érhetőek el a jelenlegi értékesítési csatornáinkon. A 2029-től kezdődő automata-optimalizáció és 2030-ra időzített mobiljegyes értékesítés megszűnése vannak a legnagyobb hatással a költségek csökkentésére

Meglévő értékesítési csatornáinkon – e-jegy rendszer hatására - elérhető költségmegtakarítás mértéke évenként (mrd Ft)

- TVM
- Mobiljegy
- Jegypénztár
- Ügyfélcentrumok
- Egyéb



**Fontos:** a BC jelenlegi verziója magasszintű feltételezésekkel számol az OPEX és CAPEX költségek tekintetében. Amint ezen adatok, valamint a beszerzés és finanszírozás módja részletesen elérhetővé válnak, úgy a BC-t frissíteni kell.

## Becslésünk alapján a költség megtakarítások és a becsült többletbevétel, 10 éves időtávon (2027-2036) fedezik a projekt beruházási és üzemeltetési költségeit

Mrd H

### Figyelembe vett költség elemek:

- Validátor költség
- Kapu költség
- Rendszer költség (back-office)
- Üzemeltetés és fenntartás
- Projekt költségek (beszerzés és implementáció)

### Addicionális bevétel összetétele:

- Termékportfólió egyszerűsítése
- Online terelés hatása
- Több alkalmi utas (egyszerűbb használat miatt)
- Kisebb bliccelési hajlandóság

### A megtakarítások fő forrásai:

- Kisebb/megszűnő NM Zrt. jutalék
- Járművezetői értékesítés megszüntetése
- Értékesítési csatornák racionalizálása (pl. ügyfélközpontok, viszonteladók, TVM-ek)

### 10 év alatt elért eredmény – (Fázis 1-6)

**Fontos:** a BC jelenlegi verziója magasszintű feltételezésekkel számol az OPEX és CAPEX költségek tekintetében. Amint ezen adatok, valamint a beszerzés és finanszírozás módja részletesen elérhetővé válnak, úgy a BC-t frissíteni kell.

\*nemzetközi benchmark alapján a jegyes ügyfelek esetén akár +~9%-os utazásszám növekmény is lehetséges, mi ennél jelentősen konzervatívabb, 1-3%-os növekedéssel számolunk bevételt illetően a modellünkben (forrás: Visa tanulmány [Reimagining ridership: Open-loop payments and the future of urban mobility \(visa.com\)](#))

# 5

## Következő lépések

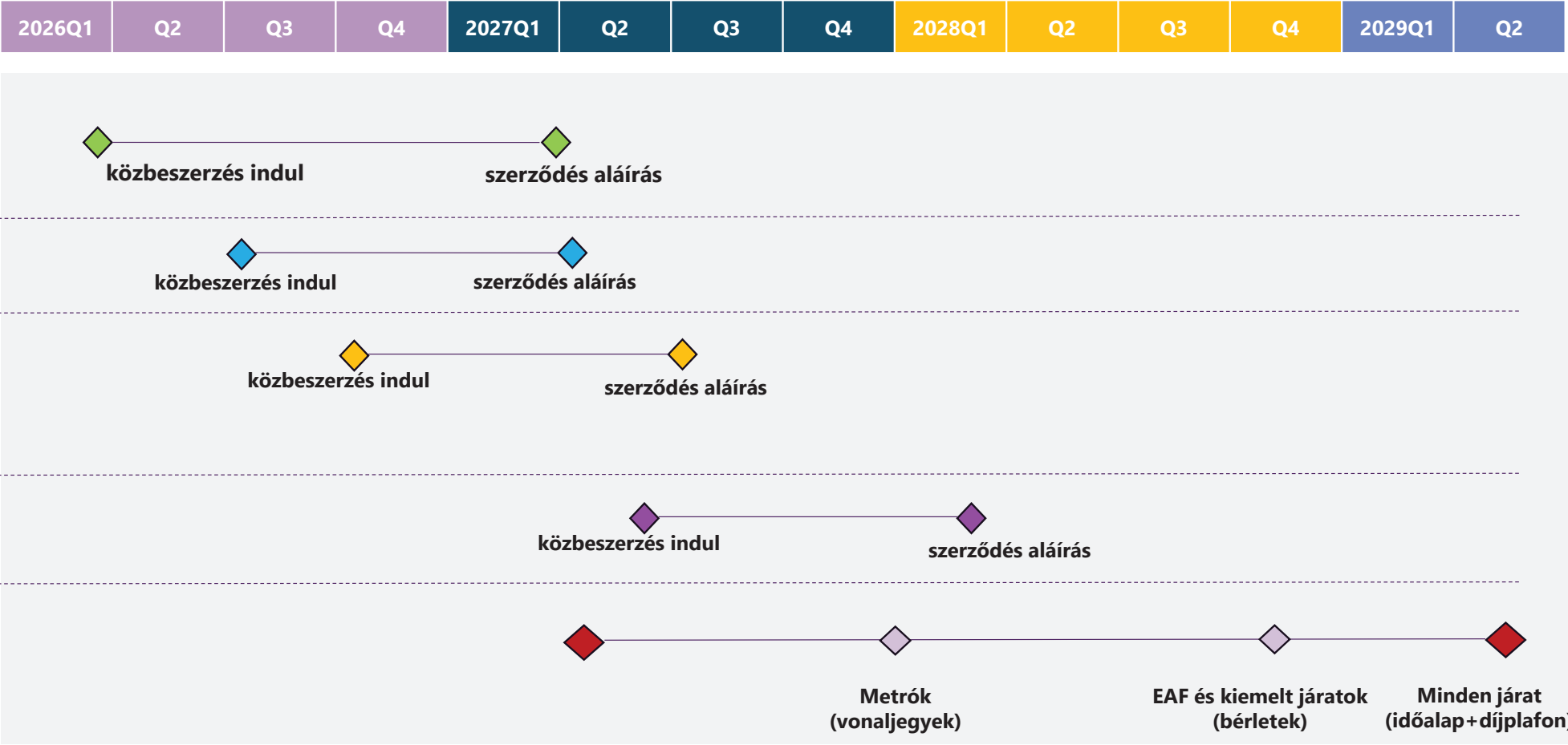


## Februári közgyűlésre visszük döntésre a témát, így – Közbeszerzési hatóságtól függően – március végén publikálhatjuk a közbeszerzést


2026

	Február										Március														
	16	17	18	19	20	23	24	25	26	27	2	3	4	5	6	9	10	11	12	13	16	17	18	19	20
<b>FELADATOK</b>																									
IG döntés																									
FB döntés																									
KKVB ülés																									
Tulajdonosi és pü-i ülés																									
KGY																									
KGY határozat megküldése KH-nak																									
KH visszajelzés és hiánypótlás																									
Közbeszerzés indítása																									

# Pozitív döntés esetén 2028 elején tud elindulni az új rendszer



## Jelen KKVB-n az elektronikus jegyrendszer stratégiai, üzleti koncepciójáról, a február 25-i közgyűlésen és az azt megelőző február 23-i KKVB ülésen a központi rendszer (TP) és a metrót lefedő validátorok beszerzésének megindításáról kell döntést hozni

- 1** **Döntés az e-jegy stratégiáról: Koncepcionális döntés** szükséges az e-jegyrendszer **teljeskörű bevezetéséről, mely** a következő években a BKK fő értékesítési csatornája lesz, a prezentációban bemutatott fő funkcionalitással fog rendelkezni, ezzel fogjuk elérni a BKK autonómiáját a digitális értékesítésben
- 2** **Közgyűlési döntés az első beszerzésről:** teljes rendszerre vonatkozó transit processing funkció + metróhálózat lefedéséhez szükséges validátorok (333 db) + demo kapu, hogy a rendszert teljes egészében tudjuk vizsgálni.  

- 3** Jelenleg **nem szükséges döntés az acquiring (kártyaelfogadó), a további validátorok vagy a kapu beszerzésről.**
- 4** Jelen beszerzésben a **rendszerek későbbi integrálhatóságát előkészítettük**, viszont ha bármilyen (pl.: finanszírozási) okból például a validátorok vagy a kapuk beszerzése csúszna, jelen beszerzés (az acquiring beszerzéssel) működőképes rendszert biztosít.

# 6

## Melléklet



## Melléklet tartalom

- 1) Beszerzés stratégiai megfontolások
- 2) A hálózat lefedésével összhangban felmerülő költségek
- 3) Jövőbeli integrációk

## Mind a nemzetközi tapasztalatok, mind az előzetes piaci konzultáció alapján azt látjuk, hogy TP és PAD nagyon sok esetben és egyre inkább külön-külön kerül beszerzésre, és kezelhetőek az esetleges függőségek / integrációs kockázatok

### NEMZETKÖZI BENCHMARK

- **Hollandia: TP-ACQ-PAD külön került beszerzése.** Multi vendor megoldás PAD esetén, ezt a közösségi közlekedési szolgáltató maga szerzi be. A Translink szerepe a központi koordináció és rendszerüzemeltetés, melyhez 9 közlekedési szolgáltató csatlakozik.
- **London: az első open loop rendszer, ACQ külön került beszerzésre, a TP és PAD szolgáltatást egyben a Cubic biztosítja.** A testreszabott rendszer túl komplexsé vált, új rendszerre tervezett átállásuk egy előző közbeszerzésen már sikertelen volt (vendor lock in). Jelenleg egy ezt célzó 2. közbeszerzésen már túl vannak, a döntés már megszületett, piaci kommunikációja a hetekben várható.
- **Varsó: az egyes szolgáltatáselemek egy beszerzésben, a rendszer költségei bevétel megosztás révén kerültek volna finanszírozásra.** Hosszas közbeszerzési eljárást követően a tender a tavalyi évben eredménytelenül zárult.
- **California: külön beszerzések, ráadásul több beszállító modellben.** Az állam előre beszerzett több ACQ, TP és PAD szolgáltatót, a közösségi közlekedési cégek ebből szabadon bármelyiket bármelyikkel kombinálhatják, minden kombináció interoperabilis.
- **Washington: az open loop rendszerre 3 külön szolgáltató került beszerzése.** A TP szerepben a Littlepay a Cubic (legacy szolgáltató) rendszerére épülve valósította meg az open-loop szolgáltatást, míg az ACQ szerepet a Worldpay, a kapukat pedig a STraffic biztosítja.
- **Boston: minden szolgáltatáselem egy beszerzésben.** Az open loop szolgáltatás 2024-ben indult el több éves csúszás után (2018-ban indult projekt), a closed loop elem lecserélése csak később várható. Az okok között megjelenik a gyenge szoftver, a hosszú és bonyolult szerződés, a rossz validátorok, a többszörös költségtúllépés, szerződésmentes óriási erőforrásigénye stb.

### EPK VISSZAJELZÉSEK

- A partnerek **megerősítettek** minket abban, hogy az alkalmazott beszerzési modellek **elmozdultak** az egyszereplős partner beszerzéstől **a több szereplős modellek irányába, ugyanakkor nem alakult egy egységes sztenderd az alkalmazott modellre vonatkozóan.**
- **Kiemelték** azokat a főleg integrációs és üzemeltetési **kockázatokat**, melyekre a több szereplős beszerzés esetén kiemelt figyelmet kell fordítani, azonban **megerősítették**, hogy ezek a kockázatok a partnerek **közötti interfészek időben történő definiálásával csökkenthetők**, valamint hogy az összekapcsolódáshoz **olyan API-k (alkalmazásprogramozási interfész) és SDK-k (szoftver fejlesztési készlet) állnak már rendelkezésre**, mely képesek a kockázatokat illetve fejlesztési időket **jelentősen csökkenteni.**
- Több TP partner is **már számos kártyaelfogadó vagy validátor szállító céggel hajtott végre sikeres integrációt**, így már **rendelkeznek ilyen jellegű tapasztalattal és bejáratott folyamatokkal.**
- **A tervek szerint a rendszerintegrációk összefogásának jelentős részét a TP látja el**, mivel az integrációs feladatok nagy része az ő oldalán jelentkezik.
- Az egy beszerzésen alapuló modellek és ajánlatok **jellemzően drágábbak, kevesebb szereplő jelentkezik, és jelentős kockázatokkal jár** az egy szereplőnek történő teljes kitértés miatt.

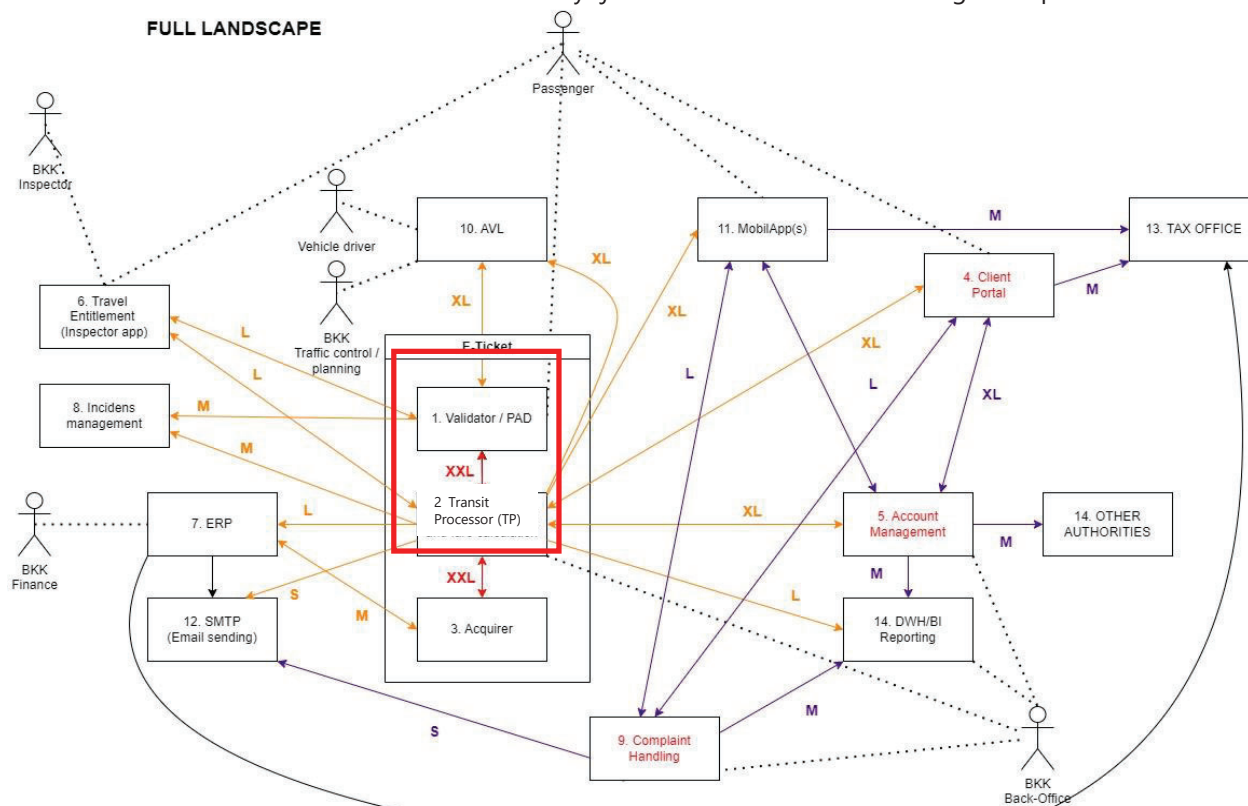
**Az e-jegy bevezetésének első évei nagyobb finanszírozási igényűek a közel 11 milliárdos CAPEX miatt, azonban a növekvő utazásszámok, csökkenő bliccelés, az esetleges áremelések és idővel, a meglévő csatornákon realizált költségmegtakarítások 2031-től már térítik az éves működési költségeket, 2033 után pedig már a teljes beruházást is**

2023-27	2028	2029	2030	2031	2032-36
<p><b>2023: Pay&amp;GO pilot:</b> 100E és M1 metró</p> <p><b>2026: pilot kiterjesztés</b> teljes metróhálózatra</p>	<p><b>Az új e-jegy rendszer indulása.</b> Először teljes metróhálózat és 100E, majd fokozatos bővítés az autóbusz flottára</p> <p><b>Termékek:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eseti díjtermékek agglomerációban is, zóna alapú működés</li> </ul>	<p><b>Teljes hálózat fokozatosan lefedve</b></p> <p><b>Termékek:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bérlet, időalapú díjtermékek és díjplafon is elérhetőek</li> </ul>	<p><b>Az e-jegy szolgáltatás mindenhol elérhető</b></p>		<p><b>Az e-jegy szolgáltatás mindenhol elérhető</b></p>
<p><b>2028-2029:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Az e-jegy rendszer fokozatosan fedi le a hálózatot: <b>megkezdődik az utazásszám emelkedése</b> (könnyebb hozzáférhetőség), <b>bliccelés mérséklődése</b>, melyet tovább javít 2029-től a kapuk telepítése a TOP15 metró megállóban =&gt; <b>2028-ban</b> már összehatásukat tekintve elérhetik a <b>+~0,7 mrd Ft-ot</b> is</li> <li>Eseti és napijegy ügyleteink <b>átterelése a digitális csatornák</b> felé (BPGO, e-jegy) <b>differenciált árazással</b> – csak a papír alapú termékekre vonatkozó áremelés =&gt; <b>éves szinten akár +~1 mrd Ft többletbevétel</b></li> <li>[REDACTED]</li> <li>A meglévő <b>értékesítési csatornák optimalizációja még nem tud megvalósulni</b> ezekben az években</li> </ul>			<p><b>2030-2031</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A visszaszoruló <b>bliccelés miatti bevételnövekedés hatása éves +~1-1,4 mrd Ft</b></li> <li>Az <b>utazásszám emelkedés hatása éves +~0,3-0,4 Mrd Ft</b></li> <li>Inflációkövető áremeléssel tervezünk, hatása <b>éves szinten +~0,3 mrd Ft</b></li> <li>[REDACTED]</li> <li>Meglévő <b>értékesítési csatornák megtakarítása: éves ~1,3-1,4 mrd Ft</b> (mobiljegyes csatorna jutalék, hópapír költségek, személyes értékesítési csatornák és 2030-tól az automata hálózat optimalizálása)</li> <li>[REDACTED]</li> </ul>		<p><b>2032-2036:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>az e-jegy rendszerben nem csak <b>az éves üzemeltetési díjak, hanem a CAPEX költségeinek térülésével is</b> számolhatunk (finanszírozási formától függően)</li> <li>2035 során kivezetésre kerül a papírijegy</li> </ul>

**A hálózat fokozatos lefedése mellett megvalósuló többletbevételek, valamint a realizált költségmegtakarítások hatására 2031-re megtérülnek az OPEX jellegű működési költségek, 2033-ra pedig várhatóan a CAPEX jellegű költségek is**

# Mélységében elemeztük a jövőbeli, szükséges integrációkat; PAD – TP külön beszerzése esetén 1 integrációval kell többet elvégeznünk, de ez alapvetően nem a BKK, hanem a 2 beszállító feladata lesz

- A PAD és TP közös beszerzése esetén, az integráció tekintetében a legfőbb különbséget az jelenti, hogy ki felelős a TP-PAD közötti integráció elvégzéséért
- A legnagyobb integrációs kockázat az e-jegy rendszerelemek és a BKK rendszerek (pl.: SAP) között adódik, mely beszerzési modelltől függetlenül fennáll
- A BKK jelentős integrációs tapasztalatot szerzett a PILOT során, mely jelentősen csökkenti a kapcsolódó kockázatokat
- Az integrációs feladat ettől függetlenül is komplex, így kiemelt figyelmet szükséges fordítani az egyes szereplők felelősségi körének meghatározására
- A 3 különálló beszerzés esetén hosszútávon a BKK számára előnyt jelent a rendszerelemek és integrációs pontok részletes ismerete



- ← Pay&Go rendszer-elemek közötti integráció
- ← PayNGo és BKK rendszer közötti integráció
- ← BKK rendszerek közötti integráció
- ← Meglévő, várhatóan nem módosuló integráció

- 5. Account Management **Már futó BKK projekt kezeli**
- 4. Client Portal **Részben vagy egészben core vendor vagy BKK külső szállító**
- 9. Complaint Handling **Eldöntendő (TBD) – IQDOC kiváltás?**
- 7. ERP **BKK architektúrában létező rendszer**