



A Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi repülőtér megközelíthetőségének és a közösségi közlekedés igényeinek vizsgálata, valamint a fejlesztési lehetőségek mérlegelése

Tudományos Diákköri Konferencia 2014

Készítette: Domonkos András
Theuermann Stephan

Konzulens: Dr. Bocz Péter



Tartalom

1. Összefoglaló	2
Abstract	3
Abstrakt	4
2. Liszt Ferenc nemzetközi repülőtér jelenlegi megközelíthetőségének a vizsgálata	5
2.1 egyéni megközelítés	5
2.2 megközelítés közösségi közlekedéssel	7
3. Közvélemény kutatás a megközelíthetőséggel kapcsolatban	9
3.1. Kérdőív bemutatása	10
3.2. Az utas megkérdezések eredményeinek felvázolása	16
3.2.1 A reptéren megkérdezett utasok válaszaiból készült statisztikák	19
3.2.2. Az interneten megkérdezett utasok válaszaiból készült statisztikák	30
3.3. A reptéren és az internetem megkérdezett utasok válaszainak összegzése	40
3.4 Utazási költségek árkalkulációja a jelen állapotra és a jövőre tekintve	53
4. Külföldi megoldások a repülőterek belvárossal való összeköttetésére gyorsvasút által	57
4.1 Lyoni repülőtér	57
4.2 Köln-Bonni repülőtér	59
4.3 Stockholmi repülőtér	61
4.4 Birmingham repülőtér	62
5. A reptérre vezető kötött pályás közlekedés lehetséges nyomvonalai	63
5.1 Az M3-as metró meghosszabbításának lehetőségei	63
5.2. Repülőtéri gyorsvasúti összeköttetésnek lehetőségei	69
6. Konklúzió	77
7. Köszönetnyilvánítás	78
8. Felhasznált irodalom, források	79
9. Ábrajegyzék	80
10. Táblázatjegyzék	82

1.Összefoglaló

Célunk, hogy megismerjük az utasok igényeit a belváros és a Liszt Ferenc Nemzetközi repülőtér 2-es terminálja közötti gyorsvasúti kapcsolatot illetően. Ennek érdekében közvélemény kutatást tartottunk, hogy felmérjük az emberek igényeit, megismerjük szokásaikat illetve, hogy megtudjuk azt, melyik gyorsvasúti kapcsolatnak lenne a legnagyobb a kihasználtsága. Négy alternatív megoldást kínáltunk az embereknek, ebből három gyorsvasúti összeköttetést jelentene, míg a negyedik az M3-as metró meghosszabbítását az Üllői út mentén.

A gyorsvasúti kapcsolatok a következők:

- Liszt Ferenc Nemzetközi repülőtér 2-es terminál – Keleti pályaudvar
- Liszt Ferenc Nemzetközi repülőtér 2-es terminál – Nyugati pályaudvar
- Liszt Ferenc Nemzetközi repülőtér 2-es terminál – Kelenföldi vasútállomás

Természetesen ezen vasúti kapcsolatok nem teljesen közvetlen járatok lennének, egy-két közbenső megálló beiktatását hasznosnak tartjuk, például a Kőbánya Kispest metróvégállomásáét is. Így a menetidő egy kicsit növekedne, nagyjából 20 percre, de könnyebben elérhető lenne a gyorsvasút, több utas venné igénybe.

Első lépésként a reptéren tartottunk közvélemény kutatást, ahol közel 100 embert kérdeztünk meg a reptérre való utazási szokásaikról, arról, hogy mennyire elégedetek az adott lehetőségekkel, illetve, hogy számukra egy gyorsvasúti összeköttetés segítséget jelentene-e. Sajnálatos módon a reptér dolgozóit nem tudtuk kellő mértékben kikérdezni, csak pár ember adott közülük választ a kérdéseinkre, ennek ellenére így is sok hasznos információhoz jutottunk hozzá. Második lépésként az internet adta lehetőségekkel éltünk, így egy második adatsort hoztunk létre egy nyilvános, mindenki által kitölthető kérdőív segítségével. Ez az adatsor nem teljesen reprezentatív, hiszen leginkább az egyetemistákhoz jutott el, így főleg az ő nézeteik érvényesülnek benne.

Ezt követően három különböző statisztikát csináltunk a kérdőíveink eredményeiből, és mindegyiket több különböző módon is elemeztük. Az első csak a reptéren személyesen megkeresett embereket érinti, a második csak az interneten elért emberek válaszait tartalmazza, végül harmadikként csinálunk egy összesített statisztikát. Törekedtünk arra, hogy az esetleges hasonlóságokra, párhuzamokra fényt derítsünk. Majd a statisztikáinkat kielemeztük és megállapítottuk a legnagyobb utas-áramlás irányát. Ehhez a domináns utas-áramláshoz lehetséges gyorsvasúti összeköttetéseket keresünk, majd megvizsgáltuk azoknak a megvalósíthatóságát, ár-érték arányát. Végül kiválasztottuk azt a változatot, amely szerintünk a legalkalmasabb lenne a társadalom utazási igényeinek a kielégítésére, és műszaki szempontból is kedvező lenne.

Megvizsgáljuk a jelenleg rendelkezésre álló tervezetet, korábbi elképzeléseket, hogy milyen összhangban vannak a közvélemény-kutatások eredményeivel. Műszaki szempontból vizsgáljuk a nyomvonalak lehetséges kialakítását, esetleges kapacitásbővítést a repülőtéri vasúti kapcsolat menetrendi kialakíthatósága érdekében

Abstract

Our aim is to find out whether it would be useful to establish a fast train connection between the city centre of Budapest and Liszt Ferenc International Airport Terminal 2. Therefore we did a survey about the needs and habits of people travelling there, how they usually reach the airport. We also wanted to know which fast train option they would prefer – which one would be the most often used. We offered four alternatives: three different options for fast train connection and the extension of subway line M3 along the Üllői road. These would be the fast train connections mentioned above:

- Liszt Ferenc International Airport Terminal 2 - Keleti railway station
- Liszt Ferenc International Airport Terminal 2 -Nyugati railway station
- Liszt Ferenc International Airport Terminal 2 - Kelenföld railway station

Obviously, these railway connections would not be entirely direct connections; we think it would be useful to include one or two intermediate stops, for example at Kőbánya-Kispest subway station. Although it would increase the journey time a little bit (up to 20 minutes in total from the city centre to the airport), but this plus stop would make this line more easily accessible, resulting in more people using it.

Firstly we made a survey at the airport. We interviewed nearly 100 people about their travel habits to the airport. We were interested in how satisfied they were with the facilities and whether a fast rail would be helpful or not. Unfortunately, we could not question enough airport workers, only a few of them answered our questions. Nevertheless, they provided us with lots of useful information. Secondly, we used the opportunities of internet, so a second set of data was created with a questionnaire which was accessible by anyone. This series is not entirely representative, since it reached mostly university students, therefore their views are prevailing.

After that we made three different statistics from results of our survey, and analysed each of them in several different ways. The first statistics involved only those people who were interviewed personally at the airport, and the second one contained the answers from the internet. Finally, the third one included all the data from the two above.

We endeavoured to find similarities and typical trends. Then we analysed our statistics and determined the main direction of the passengers' flow. We were looking for possible fast rail links for the dominant one, and examined the feasibility and the cost-benefit ration. Finally, we selected the version that meets with the travel needs of the society the most, and would have favourable technological features.

So we analyse the now available schemes, former ideas, how they are in correspondence with results of the surveys. We also analyse technically the possibilities of track shapes, extend capacities in order to configure the railway timetable

Abstrakt

Unser Ziel ist herauszufinden, ob es Sinn machen würde zwischen dem Budapest Liszt Ferenc internationalen Flughafen und der Innenstadt von Budapest eine Schnellzugverbindung herzustellen. In Folge dessen führten wir eine Meinungsumfrage durch, bei der wir die Reiseansprüche und Gewohnheiten der Passagiere befragten. So wollten wir von ihnen wissen, welche Verbindung die höchste Nutzung hätte. Wir stellten den Befragten vier Alternativen zur Auswahl, drei Zugverbindungen und den Ausbau der U-Bahnlinie M3 entlang des Üllői út. Die drei Zugverbindungen sind die Folgenden:

- Budapest Liszt Ferenc internationaler Flughafen Terminal 2 – Keleti Bahnhof
- Budapest Liszt Ferenc internationaler Flughafen Terminal 2 – Nyugati Bahnhof
- Budapest Liszt Ferenc internationaler Flughafen Terminal 2 – Kelenföld Bahnhof

Diese Zugverbindungen wären keine Direktverbindungen in diesem Sinn, ein bis zwei Zwischenhalte wären vorgesehen, so zum Beispiel die Endstation der U-Bahnlinie M3 Kőbánya-Kispest. Zwar würde sich so die Fahrzeit auf zirka 20 Minuten erhöhen, jedoch hätte so die Zugverbindung ein höheres Reiseaufkommen, da so die Bahnverbindungen besser erreichbar wären.

Der erste Schritt unserer Arbeit war eine Meinungsumfrage, die wir am Flughafen bei Reisenden hielten. Wir konnten fast 100 Passagiere befragen, die gerade auf ihre Abfertigung im Terminal warteten. Unsere Umfrage umfasste ihre Reisegewohnheiten bezüglich ihrer Anreise zum Flughafen, wie sie mit den gegebenen Möglichkeiten zufrieden sind und welche sie der von uns vorgestellten Optionen einer Bahnanbindung präferieren würden, diese überhaupt infrage käme. Leider konnten wir die Flughafenmitarbeiter nicht im gewünschten Maße befragen, trotzdem erhielten wir wertvolle Informationen von jenen, die befragt werden konnten. Im zweiten Schritt nutzten wir die Gegebenheiten des Internets und veröffentlichten einen inhaltlich identischen Fragebogen, um eine zweite, größeres Spektrum erzielende Datenmenge zu erhalten. Jedoch ist diese Datenreihe nicht repräsentativ, maßgebend genug, da den Fragebogen eher Studenten, Personen aus unserem Umfeld und gleichen Alter ausfüllten und somit das Ergebnis vor allem ihre Meinung vertreten.

Anschließend erstellten wir drei verschiedene Statistiken, anhand der Resultate der Meinungsumfrage. Die Erste Statistik befasst sich nur mit den am Flughafen befragten Personen, die zweite mit den Resultaten aus dem im Internet veröffentlichten Fragebogen und letzten Endes die dritte, eine zusammengefasste Version, wo wir die Ergebnisse der beiden Umfragen miteinander vergleichen, diese zusammenführen. Dabei achten wir auf eventuelle Tendenzen und Zusammenhänge

Wir überprüften die zurzeit in Frage kommenden Planungen, Konzepte, wie das 2. Terminal an eine Bahntrasse angebunden werden kann und wie diese im Zusammenhang mit den Ergebnissen unserer Meinungsumfrage sind. Wir überprüfen die möglichen Streckenführungen aus technischer Sicht, eventuelle Kapazitätserhöhungen im Interesse der Anbindung des Flughafens.

2. Liszt Ferenc nemzetközi repülőtér jelenlegi megközelíthetőségének a vizsgálata

Értekezésünket a jelenlegi állapot elemzésével kezdtük. Megvizsgáltuk azt, hogy milyen problémák vannak a reptér megközelíthetőségét illetően. Ebben a fejezetben az ezzel kapcsolatos megállapításainkat és tapasztalatainkat szeretnénk kifejtetni.

A reptérre jutásnak kétféleképpen történhet. Az egyik az egyéni megközelítés, a másik pedig a közösségi közlekedés. Elsőként az egyéni megközelíthetőséget tanulmányoztuk. Ennek is több módja van.

2.1 egyéni megközelítés

2.1.1 Megközelítés saját személygépkocsival

Ha ezt a megközelítési módot választja az utas, akkor el kell helyeznie a gépjárművét távolléte alatt egy parkolóban. Erre a legalkalmasabbak a reptér közvetlen környezetében kialakított P+R parkolók. Több P+R parkoló közül választhat az utas. A „Business” parkoló magasabb színvonalú szolgáltatásokat biztosít, a parkolást követően egy ingyenes minibusz járat biztosítja a kényelmes eljutást a 2A vagy a 2B terminálra. Értelemszerűen a hosszú távú parkolók közül ez a legdrágább, például egy 10 napos parkolásért 30000 Ft-ba kerül. A második lehetősége az utasnak az, hogyha a gépjárművét a „Holiday plus” parkolóban hagyja, ahonnan 3-5 perces gyaloglással juthat el az adott terminálra. Egy 10 napos parkolás esetében itt 15'000 Ft-ot kell fizetnie az utasnak. Harmadik lehetősége, ha a „Holiday” parkolót választja az illető. Ez a legolcsóbb P+R parkoló a reptéren, de innen kell a legtöbbet sétálni, ez 6-10 perces gyaloglást jelenthet. Egy 10 napos parkolásért itt 11500ft-ot kell fizetnünk. Ezek a fix parkolási díjak mellé még a szgk. költségeket is figyelembe kell venni. Ha csak az üzemanyag költségekkel számolunk, akkor 100 km-re körülbelül 3000 forint költség jut (mai üzemanyag árak és feltételezett 7 L /100 km üzemanyag fogyasztás mellett). Reálisabb viszont, ha a jármű vételár/amortizációt is figyelembe vesszük, így ~70-80 forintos kilométer díjra jutunk (új jármű költsége 4 M forint, 100'000 km használattal)

2.1.2 Megközelítés bérelt autóval

Az autót minimum egy napra ki kell bérelni és a leadás helye is további kellemetlenségeket okozhat az illetőnek, amennyiben nem egyezik meg az utazási céljával. Ennek az opciónak a minimális költségvonzata egy egynapos autóbérlés esetén közel 10000 Ft/nap. Ha mind érkezéskor, mind induláskor ilyen módon szeretne az utas a reptérre kijutni, illetve a reptérről elutazni, akkor az már 20000Ft-ot jelent. De az is igaz, hogy valószínűleg az, aki autót bérel, az nem csupán erre a két útra szeretné használni azt.

2.1.3 Megközelítés autóval, barátokkal, családtagokkal együtt

Sokan vannak olyanok, akiket az ismerőseik, barátaik vagy esetleg a családtagjaik viszik ki a reptérre. Természetesen ez egy nagyon kényelmes megoldás, de sok dolog szólhat ellene is. Előfordulhat, hogy az ismeretségi körünkben nem tudnak elvinni, így kénytelenek leszünk más alternatív megközelítést választani. Ha azonban mégis így tudunk a reptérre utazni, akkor is meg kell fizetnünk a benzin költséget, ami nem csak az oda utat fedezi, hanem a visszautat is. Valamint a rövid távú parkoló magas árait is meg kell fizetniük, amennyiben szeretnének nyugodtan elbúcsúzni. Ez egy 30 perces parkolás esetében 2000 Ft, mivel csak az első 5 perc ingyenes

2.1.4 Megközelítés taxival

A taxi és a „call a car” lehetőségekkel is sokan élnek. Az általános veszélyforrásokon túl itt is fennáll néhány kedvezőtlen tényező. Az egyik és legfontosabb az ár. A magyarországi fizetésekhez képest drága, ha ezt a megközelítési lehetőséget választjuk. Ha induláskor és érkezéskor is ilyen módon szeretnénk utazni a reptérre és a reptérről, akkor az minimum 10000Ft-os anyagi megterhelést ró ránk.

Tarifa megnevezése	Alapdíj	Kilométer díj	Percdíj
	[Ft]	[Ft/km]	[Ft/perc]
Budapest határain belül 0-24H	450	280	70
Budapest határa és Budapest 30km-es körzetén belül, utcai igénybevétellel	450	560	70
Budapest határától 30km-en túli utazás esetén, oda-vissza úton	450	140	70
Budapest határa és Budapest 30km-es körzetén belül, telefonos megrendelés esetén	300	450	56

1. táblázat: A jelenlegi taxi tarifátáblázat¹

2.1.5 Megközelítés „Airportshuttle minibusszal”

Ezzel egy kicsivel olcsóbban juthatunk ki a reptérre, mint taxival, viszont több utast szállítanak egy járművel, így a komfortérzetünk jelentős mértékben csökkenhet. Továbbá az utazás jellege nagymértékben megnöveli az utazási időt. Ugyanis ez a rendszer úgy működik, hogy a minibusz először felveszi az utasokat, mindegyiket a saját házánál, és csak ezután megy ki reptérre. Sok ember emiatt nem választja ezt a lehetőséget.

¹ http://www.citytaxi.hu/index.php?option=com_content&view=article&id=18&Itemid=64&lang=hu

2.2 megközelítés közösségi közlekedéssel

2.2.1 Megközelítés közösségi közlekedéssel, BKK

A Budapesti Közlekedési Központ (BKK) által üzemeltetett 200E és a 900-as éjszakai buszjáratoknak az egyik végállomása a Liszt Ferenc nemzetközi repülőtér 2-es terminálja. Így, aki a közösségi közlekedést választja, annak ezekhez a járatokhoz kell igazodnia. A 200E busz egy jó sűrűségű járat, napközben 6-10 percenként jár. A 200E vonalán csuklós buszok közlekednek, de néha még ezek is kevésnek bizonyulnak, így a tömeg zavaró lehet, a csomagok elhelyezése pedig problémát okozhat. Ez a buszjárat csak a Kőbánya-Kispest metróvégállomásig szállítja az utasokat, így ott mindenképpen át kell szállniuk, amely kényelmetlen lehet. Az átszállás új menetjegy megváltását is szükségessé teszi, melynek újabb anyagi vonzata van, de összességében még így is ez az egyik legolcsóbb utazási lehetőség a reptérre. A két végállomás közötti menetidő ideális esetben 23 perc, de ez természetesen változhat a forgalmi viszonyoktól függően. A 900-as éjszakai buszjáratnak a másik végállomása a Dél-Pesti autóbuszgarázs Ennek a menetideje közel 33 perc és közelítőleg óránként jár. Tekintettel arra, hogy a reptérnek az éjszakai órákban nem olyan nagy a forgalma, kivéve, ha késik egy gép, ez a járatsűrűség elegendő lehet. Itt megemlítenénk azt is, hogy sok országban nincs is éjszakai közösségi közlekedés, ez egy kedvező szolgáltatás a BKK részéről, hogy biztosít nekünk egy ilyen lehetőséget az éjszakai órákban is.

Az eddig felsorolt lehetőségeknek van egy nagyon komoly hátránya, mert teljes mértékben ki vannak szolgáltatva a forgalomnak. Az Üllői út a nagy forgalma és a nagy csomópontjai miatt gyakran csak lassú haladást tesz lehetővé. Illetve az esetleges balesetek, időjárási viszonyok gyakran eredményezhetnek torlódásokat, melyek kellemtlenül érinthetik a felkészületlen utasokat. Ezt követően az Üllői útról letérve a „Ferihegyi repülőtérre vezető úton” folytatjuk az utazásunkat. Ezzel a gyorsforgalmi úttal az a baj, hogy csak 2x1 sávós, így még kevésbé tudja tolerálni a forgalmat kedvezőtlenül érintő körülményeket, mint az Üllői út.

2.2.2 Megközelítés közösségi közlekedéssel, vasút

A repteret vonattal is meg lehet közelíteni. Ennek a vizsgálatát azért hagytuk a végére, mert több szempontból is elválik a többitől. Egyrészt közvetlenül vonattal nem lehet eljutni a repülőtér 2-es termináljára, csak az 1-es terminálra, tekintettel arra, hogy jelenleg csak a 2-es terminál üzemel. A közeljövőben nem is várható az 1-es terminál megnyitása. A Malév megszüntetését követően elegendő kapacitással bír a repülőtér a 2A és 2B terminállal. Azok, akik vonattal kívánnak kijutni a 2-es terminálra, szükségszerűen át kell szállniuk a „Ferihegy” nevű vasúti megállóban a már fentebb említett 200E buszra. Minden esetre ez

annyiban lehet kedvezőbb, mint az eddig felsorolt alternatív lehetőségek, hogy a vonat menetrendje kiszámíthatóbb, mint a közúti közlekedés forgalmi viszonyai. Továbbá jelenleg csaknem 100 vasúti járat teremti kapcsolatot a „Ferihegy” megálló és a Nyugati pályaudvar között.

Összességében azt állapíthatjuk meg, hogy jelenleg nincsen relatív olcsó, gyors, kényelmes és megbízható közlekedési forma, amellyel kijuthatnánk a reptérre. Talán a legkritikusabb érvként a megbízhatóságot emelnénk ki, mert- mint már fentebb említettük- ki vagyunk szolgáltatva a forgalom veszélyeinek és az időjárás viszontagságainak. Ezért gondoltuk úgy, hogy egy kicsit utána járunk az utasok igényeinek és keresünk egy olyan megoldást, ami kedvezőbb lehetőségeket biztosít, mint a jelenlegi megközelítési módok.

3. Közvélemény kutatás a megközelíthetőséggel kapcsolatban

Ahogy azt már a bevezetőben is említettük, kétféleképpen gyűjtöttünk adatokat. Először a reptéren várakozó utasokat kérdeztük ki az utazási szokásaikról. Ezt azért tartottuk fontosnak, mert az emberek máshogy gondolkodnak otthon a „kényelmes fotelben”, és máshogy a reptéren, az utazásuk után. Annak érdekében, hogy minél általánosabb képet kapjunk a reptér utasforgalmáról és az utasok véleményéről, háromszor is kimentünk a reptérre adatokat gyűjteni. Ezt a három alkalmat úgy időzítettük, hogy nagyjából a teljes napot lefedje, reggel hét és este tíz óra között. Az embereket a szerint válogattuk, ki hogy látszólag mennyire hajlandóak válaszolni pár kérdésünkre. Az emberek többnyire készséggel válaszoltak a kérdéseinkre, sőt voltak olyanok is, akik azon nyomban tanácsokkal láttak el, hogy hogyan is kellene gyorsvasúti kapcsolatot létesíteni a belváros és a reptér között. Ennek köszönhetően közel 100 értékes kérdőívet tudtunk az utasokkal kitölteni. Volt egy olyan törekvésünk is, amely a reptér dolgozóinak az utazási szokásaira derített volna fényt, de sajnálatos módon a körülmények nem tették lehetővé, hogy mélyebb betekintést nyerjünk ebbe a kérdéskörbe. Így csak néhány reptéri dolgozót tudtunk kikérdezni, de tőlük is sok hasznos információt gyűjtöttünk be. Ilyen volt például az a tény, hogy kiderült, hogy a rendőrség csak abban az esetben biztosít szolgálati parkolót az alkalmazottjainak, amennyiben nem budapesti lakcímmel rendelkeznek.

Másodsorban elektronikus formában kérdeztük ki az embereket. Ez azért volt szerencsés döntés, mert így gyorsan sok ember válaszolt a kérdéseinkre. Viszont annyiban adhat valótlan eredményt, hogy főleg az egyetemi közegben tudtuk terjeszteni, így a válaszok leginkább a tanulók véleményeit tükrözik. Továbbá itt fenn állt a korábban említett jelenség is, hogy az emberek az otthonaikban lehet, hogy máshogy gondolkodnak, mint a valós szituációkban. Összességében így több mint 180 válaszhoz sikerült hozzájutnunk pár nap leforgása alatt.

A kérdőívünket igyekeztünk úgy összeállítani, hogy minél egyszerűbb és érthetőbb kérdéseket tegyünk fel az utasoknak. Törekedtünk rá, hogy a megfogalmazásunk ne befolyásolja az éppen kérdezett személyt, de felhívtuk a figyelmét a szerintünk fontosnak tartott tényezőkre akár negatív, akár pozitív oldalról.

3.1. Kérdőív bemutatása

Ahhoz, hogy az eredményeinket bemutathassuk, először a kérdőívünket szeretnénk bemutatni. Itt az interneten szétküldött kérdőívet fogjuk megvizsgálni, mert ez egy kicsivel részletesebb, több magyarázatot tartalmaz, mint a reptérre kivitt változat, hiszen ott a helyszínen el tudtuk magyarázni az embereknek az egyes lehetőségeket, míg az elektronikus kérdőívünkben erre nem volt módunk. Tehát a kérdések sorrendben:

Milyen célból utazott?

- vakáció
- magán (külföldön dolgozik, iskola, családi látogatás stb..)
- üzleti

Ezzel a kérdésünkkel arra igyekeztünk fényt deríteni, hogy az utas, hogyan viszonyul magához az utazáshoz, illetve közvetve az utazások gyakoriságára is tudunk következtetni. Például azoknál, akik üzleti célból utaznak, valószínűsíthető az, hogy a cég állja az utazás költségeit, így náluk nem olyan fontos az árak színvonala. De például azok, akik külföldön dolgoznak, vagy járnak iskolába, azoknak számíthat az utazás menetköltsége, gyorsasága, kényelme, hiszen ők valószínűsíthetően gyakrabban utaznak, mint egy olyan utas, aki csak akkor utazik repülővel, amikor nyaralni megy. A vakációra tartó utasoknál sokkal inkább elképzelhető az, hogy egy-egy ilyen utazás folyamán nem félnek egy kicsit mélyebben a zsebükbe nyúlni. De ezekre a feltevéseinkre majd csak az eredményeink kiértékelésekor kaphatunk választ.

Járt már Budapesten?

- igen
- nem

Ez a kérdés önmagában csak részben ad hasznos információt a számunkra. Hiszen aki még nem járt Budapesten, az nem is ismerheti olyan jól a közösségi közlekedést, illetve nem Budapest a kiinduló pontja. Tehát ez csak a többi későbbi kérdéssel együtt lehet hasznos számunkra. Például úgy, hogy megnézhetjük azt, hogy azon embereknek, akik már jártak Budapesten, hány százalékuk ismeri Budapest közösségi közlekedést. Illetve ha a későbbi válaszokkal ellentmondásos ez a válasz, akkor azt a kérdőívet kiszűrhetjük, hiszen az illető, aki kitöltötte, nem figyelt oda, így elképzelhető, hogy a többi válasza sem tükrözi a valóságot.

Nemzetisége?

Ezt a kérdést azért tettük fel, mert kíváncsiak voltunk rá, hogy van-e valamilyen kapcsolata ennek a kérdésnek bármelyik másik kérdéshez. Itt elsősorban arra gondoltunk, hogy lehet, hogy azok, akik olyan országból jönnek, ahol a vasútnak nagy presztízse van, mindenképpen használnának gyorsvasutat.

Legutóbbi utazásának típusa

- Budapestről indulok
- Budapesten csak átszálló utas/átutazóban
- haza utazás külföldre

Ennél a kérdésnél arra kerestünk a választ, hogy a reptéren való tartózkodásának milyen volt a jellege az adott szituációban. Ez azért volt fontos, mert aki csak átutazóban volt Budapesten az lehet, hogy nem is ismeri Budapestet, így a közösségi közlekedés lehetőségeivel sincs tisztában. Valamint, ha távolabbról érkezik, akár vidékről, akár külföldről, akkor koránt sem biztos, hogy neki megérné vonattal jönni a sok átszállás és a költségek miatt. „Haza utazás külföldre” ez a kérdés megint egy olyan kérdés, amit az első kérdéssel kombinálva megtudhatjuk, hogy egy nyaralni jött turista mennyire ismeri a város közösségi közlekedését. Azok, akik meg Budapestről indulnak, nyilván képben vannak a közösségi közlekedéssel és valószínűleg nagyobb százalékban is használják, mint akik „haza utaznak külföldre” vagy csak „átutazóban voltak Budapesten”.

Magyarországon belül mi volt a kiinduló pontjának az irányítószáma? / Magyarországon belül mi volt az úti céljának az irányítószáma? (Kérjük megadni az irányító számot vagy a település nevét)

Amennyiben a kettő nem egyezik meg (kiinduló pont, úti cél), akkor azt írja be, amelyik a jellemzőbb.

Ahogy a kérdésben is olvashatjuk, arra voltunk kíváncsiak, hogy honnan mentek az utasok a reptérre, illetve, hogy a reptérről hova mentek. Azért nem láttuk értelmét két különálló kérdésre szétszedni ezt az egy kérdést, mert nem akartuk a kérdőívet túl hosszúvá készíteni, hiszen akkor az emberek nem olyan szívesen töltötték volna ki, illetve általánosságban a két irányítószám megegyezik. Azért volt fontos ezt ilyen pontosan megtudnunk, mert az egyes gyorsvasúti kapcsolatok különböző kerületeket, körzeteket máshogy érintenek, és kíváncsiak voltunk arra, hogy az általunk kigondolt számukra legmegfelelőbb változatot tartják-e ők is a legjobbnak. Valamint így megvizsgálhattuk azt is, hogy az egyes gyorsvasúti összeköttetések hány embert érintenének kedvezően és hány ember számára lenne érdektelen.

Ismeri-e Budapest tömegközlekedését, metróhálózatát és / vagy a pályaudvarok elhelyezkedését?

- igen
- nem

Ez a kérdés az egyik legfontosabb mind közül, hiszen azoknak a véleményét ki tudjuk szűrni, akik nem ismerik Budapest közösségi közlekedését, így csak azok maradnak, akik ismerik. Az ő véleményük a legfontosabb. Ha ők használnának valamilyen gyorsvasúti kapcsolatot, az azt jelzi, hogy a jelenlegi helyzet nem csak szerintünk nem megfelelő. Tehát lehetne fejleszteni a repülőtér infrastruktúráját.

A repülőtérre milyen közlekedési eszközzel / eszközökkel utazott?

- Taxi
- BKK (Budapesti tömegközlekedés)
- MÁV (vasút)
- személygépjármű (mások hozták)
- személygépjármű, P+R (parkolás a reptér közelében)
- ASM/minibusz
- bérelt autó
- egyéb

Természetesen ennél a válasznál több lehetőséget is be lehetett jelölni, ha valaki nem csak egy közlekedési formát választott. Az egyéb mezőt azért hoztuk létre, hogy az általunk nem kínált opciót is jelezni lehessen.

Mennyire elégedett ezzel / ezekkel a lehetőséggel / lehetőségekkel? (reptérre jutás)

Utazási komfort, menetidő, költség, kényyszerből választotta ezt az utazási formát stb..

- 5 tökéletes
- 4 jó
- 3 közepes
- 2 elfogadható
- 1 rossz

Majd megkérdeztük, hogy mennyire elégedettek és lehetőséget biztosítottunk arra, hogy kifejtsék az adott utazással felmerült élményeiket, tapasztalataikat, az esetleges kritikáikat, vagy éppen azt, hogy mennyire voltak megelégedve vele.

A reptől milyen közlekedési eszközzel / eszközökkel utazott?

- Taxi
- BKK (Budapesti tömegközlekedés)
- MÁV (vasút)
- személygépjármű (mások hozták)
- személygépjármű, P+R (parkolás a reptér közelében)
- ASM/minibusz
- bérelt autó
- egyéb

Fontosnak tartottuk ezt a kérdéskört két kérdésben feltenni, mert előfordult nem egyszer, hogy az illető máshogy ment a reptérre, mint ahogy onnan jött be a városba. A reptérre jutás valamilyen közlekedési eszközzel, egy fix kérdés, azaz erre minden esetben kell tudni válaszolnia az utasnak. Azonban a második, reptértől való távozás valamilyen közlekedési eszközzel, nem feltétlenül szükséges, ha valaki Budapestre nem repülővel érkezett vagy nem tudja még (jövőbeli) visszautazásának körülményeit. Természetesen ebből fakadóan a következő kérdésünk megint az utazás minősítésére irányult, amennyiben előre láthatóan a reptérről fog visszautazni.

Mennyire elégedett ezzel / ezekkel a lehetőséggel / lehetőségekkel? (reptérről eljutás)

Utazási komfort, menetidő, költség, kényeszerből választotta ezt az utazási formát stb...

- 5 tökéletes
- 4 jó
- 3 közepes
- 2 elfogadható
- 1 rossz

A különböző utazási formák különböző értékelést vonhatnak maguk után, így ez a kérdés elengedhetetlen. Természetesen itt is biztosítottunk lehetőséget arra, hogy az utas kifejtse a véleményét, ha akarja.

Ha lenne gyorsvasúti összeköttetés a reptől és Budapest között, igénybe venné-e, ha emelt díjas lenne?

Gyorsvasúttal kb 15-20 perc alatt el jutna például a Keleti pályaudvarról a reptérre, de hasonlóan mint az IC-pótjegyénél, felárat kéne fizetnie

- igen
- csak normál viteldíjjal
- nem
- nem tudom

Ez egy olyan kérdés, ami jól kombinálható a megelőző kérdésekkel. Így például választ kaphatunk arra, hogy a nemzetiség önmagában determinálja-e a választ erre a kérdésre. Valamint az internetes közvélemény kutatásunkon, ahol az egyetemisták válaszai domináltak, melyik válasz volt a leggyakoribb. E „jobb szolgáltatásért több pénzt” érvet a München repülőtér példájából fakad. Ott a repülőtérre kivezető S-Bahnnal való utazás többbe kerül a menetjegy, mint olyan település elérése, amely közelebb van a városközpont² (Münchenben kör centrikus zónarendszer alapú tarifa működik, azaz minél messzebbre utazunk a városközponttól, annál több zónát érintünk, így többet is fizetünk).

Mennyire felelnének meg Önnek az alábbi gyorsvasúti kapcsolatok a 2-es terminál és a város között? (Úgy gondolkodjon, mintha csak az egy változat épülne meg, amit éppen értékel!)

Többet is jelölhet azonosra. Pl: Ha az M4 vonalán lakik, akkor a Kelenföldi pu. és a Keleti pu. is tökéletes lehet.

	tökéletes (Ez épüljön meg!!!)- mindig ezzel menne a reptérre	jó, de nem ideális - általában ezzel menne a reptérre	érintetlen - ezzel sosem menne a reptérre	nem tudom
M3 metró hosszabbítása a repülőtérig (utazási idő kb 45-50 perc a Deák Ferenc térig)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
gyorsvonal a Keleti pályaudvarra (~15-20 perc)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
gyorsvonal a Nyugati pályaudvarra (~20-25 perc)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
gyorsvonal a Kelenföldi pályaudvarra (~20 perc)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1. ábra: A közvélemény kutatás gyorsvasúti kapcsolatokra vonatkozó kérdése (jelölő mátrix)

Az utolsó kérdésünknel értékelni kellett az egyes gyorsvasúti kapcsolatokat mindenkinek a saját szemszögéből mérlegelve. Itt felvázoltuk a 4 lehetőséget, amiből soronként egyet választhattak, azzal az instrukcióval, hogy úgy képzeljék el a situációt, mintha csak az általuk éppen mérlegelendő vasúti kapcsolt létezne. Az mennyire lenne megfelelő nekik. Megengedtük azt is, hogy ha valaki annyira elkötelezett a vasút felé, hogy mindenképpen azzal menne, hiszen gyors és megbízható, akkor mind a négy opciót tökéletesnek jelölje meg. Érdekes lehet megvizsgálni a személyesen megkérdezett és az interneten megkérdezettek válaszai közti különbséget. Tapasztalataink szerint az emberek sokszor nem gondolták át elég átfogóan az adott kérdéskört. A reptéri közvélemény

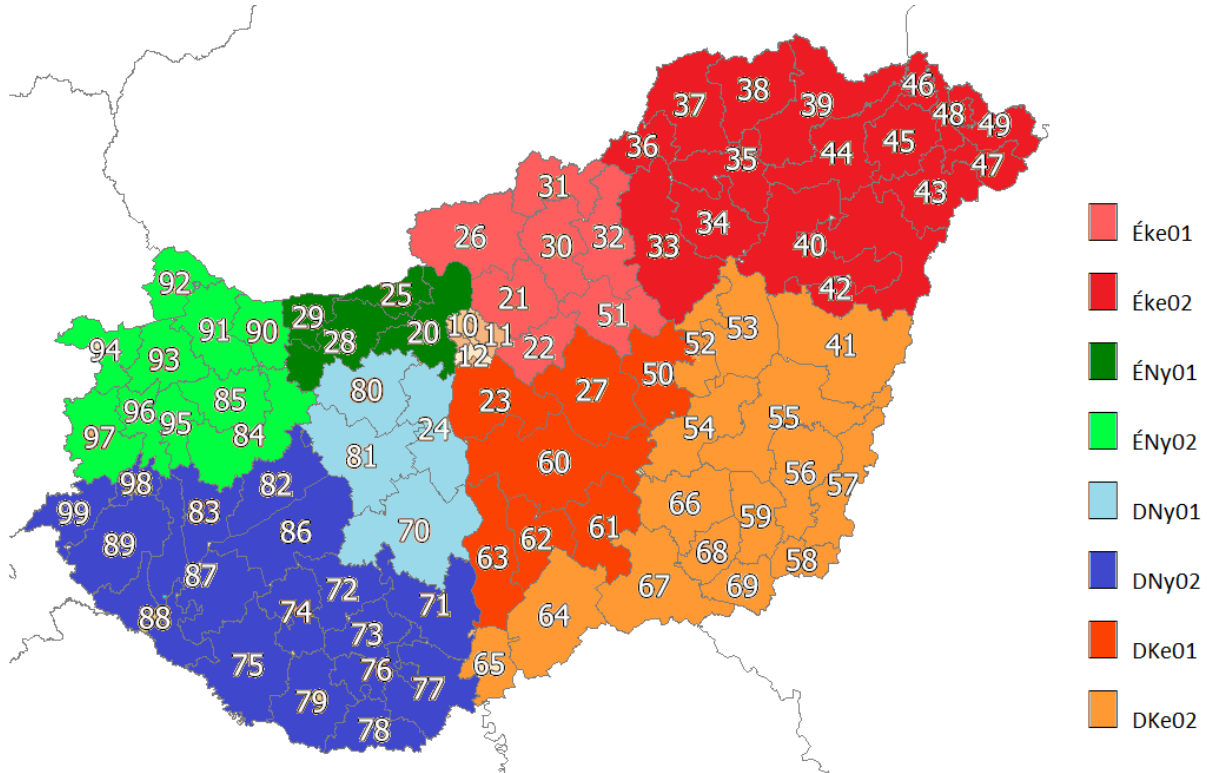
² <http://www.mvv-muenchen.de/de/netz-bahnhoefe/netzplaene>

kutatásunkból kiderült, hogy az emberek első hallásra szimpatizálnak a 3-as metró meghosszabbításának lehetőségével, majd miután felhívtuk a figyelmüket arra a tényre, hogy a metró Kőbánya-Kispest után is több helyen meg fog állni, így tárva fel az Üllői utat, alábbhagyott a lelkesedésük. Ebből kiindulva igyekeztünk az internetes kérdőívünkben is tájékoztatni erről az embereket- az utazási idő feltűntetésével-, de előfordulhat az, hogy a gyorsaság vagy éppen a figyelmetlenség miatt nem mérlegeltek kellőképpen. Ezt mindenképpen érdemes lesz megvizsgálni.

Úgy gondoljuk, hogy a kérdésekre adott válaszok elegendőek ahhoz, hogy egy értékelhető kutatást csináljunk belőlük. A továbbiakban az ezekre a kérdésekre adott válaszokat elemezzük és az elemzés után megvizsgáljuk a lehetséges gyorsvasúti kapcsolatok megvalósíthatóságát is. Végezetül a több változat közül kiválasztjuk azt, amelyik szerintünk a legmegfelelőbb lenne.

3.2. Az utas megkérdezések eredményeinek felvázolása

Annak érdekében, hogy topográfiaailag is értékelhetők legyenek adatsoraink, az utasok által megadott irányítószámok, fővárosiak esetében kerületek, alapján szektorokba osztottuk az utasok kiindulási, érkezési pontjait. Ezek kialakulása a következőképp történt (lásd 2. ábra és 3. ábra):



2. ábra.: vidékről érkezett utasok kétszámjegyű irányítószám térkép alapján elkészített szektor beosztás

A könnyebb adatfeldolgozás érdekében 5 karakterből áll a szektor elnevezés. Így például a „ÉNy01”-es szektor (Észak Nyugati 1es szektor) a 20, 25, 28 és 29-cel kezdő irányítószámokat foglalja magában. Hasonlóképpen a fővárosi kerületeket „bud” -előtaggal vannak ellátva és ezt követi kétjegyű arab számként a kerület. Így például a XI. kerület a „bud11” elnevezést kapta.

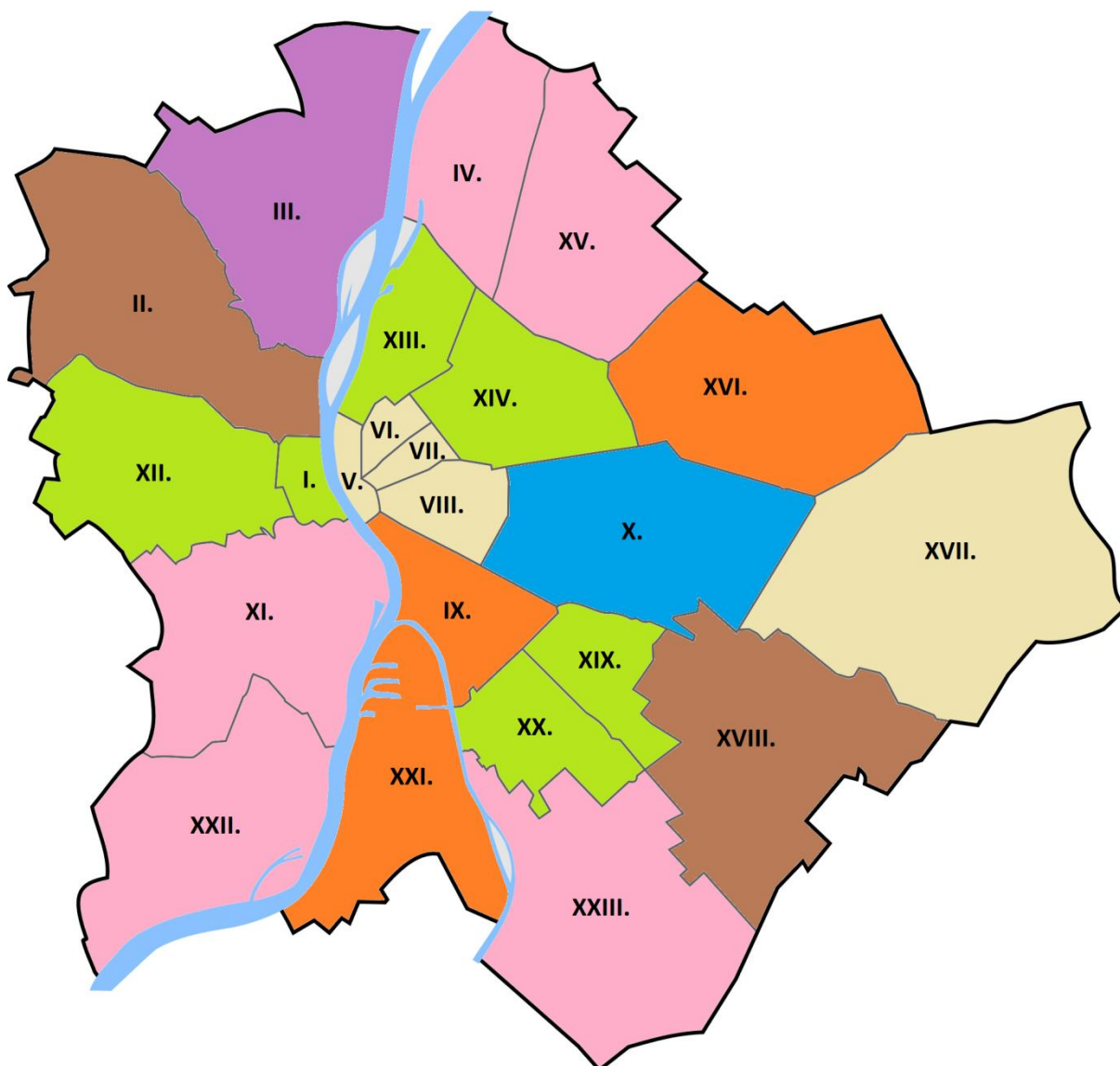
A továbbiakban, az összesített statisztika kiértékelés valamint az átláthatóbb vizuális megjelenítés érdekében a kerületek is össze lettek vonva térségekbe (lásd 4. ábra).

Így minden utas válaszához hozzá rendelhető földrajzi hovatartozása. Így megvizsgálható, amennyiben hajlandó lenne használni gyorsvasutat a repülőtérre, hogy az opció, vagy azok az opciók, amelyre kifejezte preferálást összhangban van-e a kiindulási pontjával. Így például az az utas, aki a Váci zónázó vonattal érkezik a Nyugati pályaudvarra kevésbé lesz hajlandó elutazni a Kelenföldi vasút állomásig, hiszen az neki hosszabb, több átszállást tartalmazó, utazást jelentene, mintha közvetlenül a Nyugati pályaudvarról elérhető lenne a 2es Terminál. A földrajzi, égtáj szerinti É-K, É-Ny, D-Ny és D-K irányok kialakítása azért célszerű, mert a más-más égtájról érkező utasok más-más úton közelítik meg Budapestet illetve a repülőtérre. Ez a közösségi közlekedésre és az egyéni közlekedésre nézve is fontos szempont, hiszen az az utas, akinek végállomása a város olyan részére esik ahonnan csak több átszállással, illetve hosszabb utazási idővel jutna el a repülőtérre, annak érdektelenné válhat ez az opció. Másik osztályozás (01 és 02) a kiindulási/tartózkodási pont relatív távolsági fekvését adja meg

Budapesttől, hiszen a távolságtól függően máshogy alakul ki az utas hajlandósága a közösségi közlekedés iránt. Sok utas, aki messzebről érkezik, szélsőséges esetekben erdélyi, kárpátaljai vagy felvidéki településekről, inkább az egyéni utazás vagy szervezett, bérelt jármű mellett dönt (példák bemutatása a következő fejezetben).



3. ábra: Budapest kerületei „szektor formátumban”

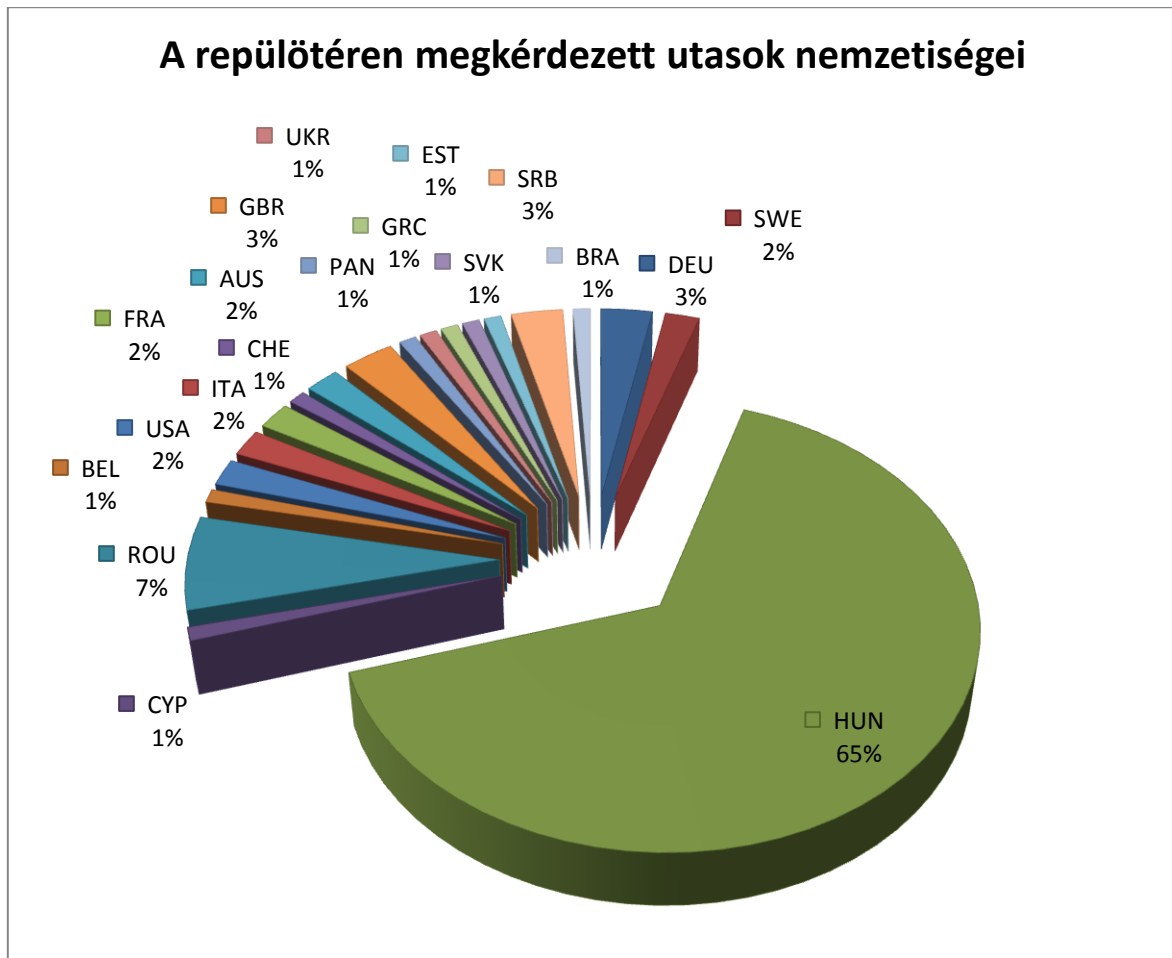


4. ábra: Budapest kerületei térségekre összevonva

Összevonásra kerültek a következő kerületek:

- I. és XII.
- XI. és XXII.
- V., VI., VII. és VIII.
- XI. és XXI.
- XIX. és XX.
- XIII. és XIV.
- IV. és XV.

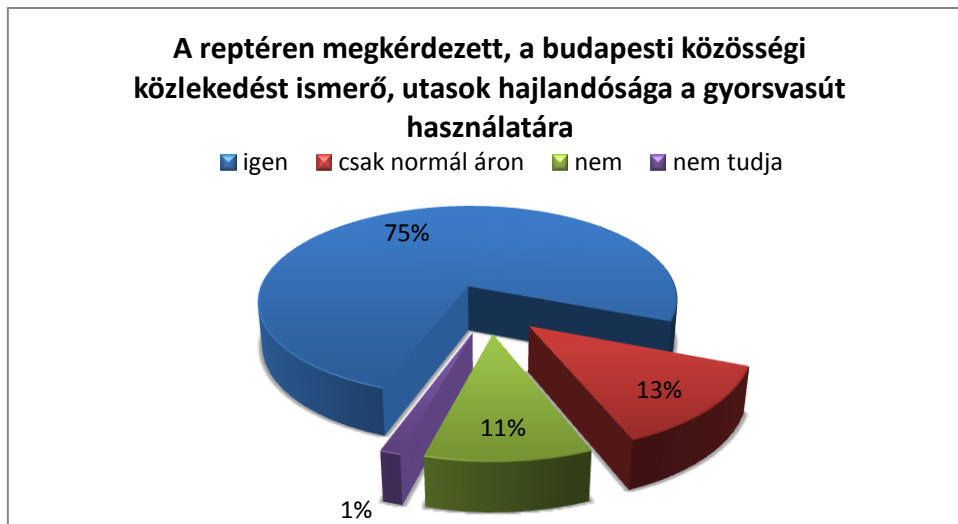
3.2.1 A reptéren megkérdezett utasok válaszaiból készült statisztikák



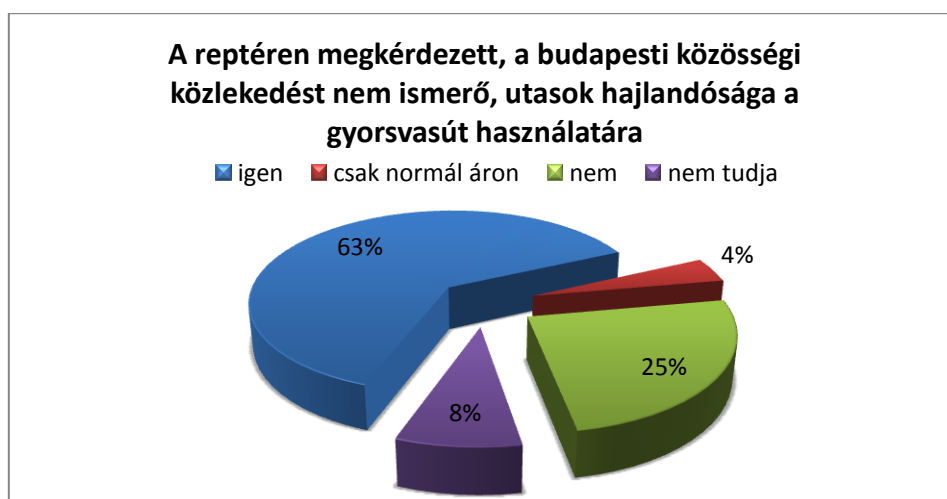
5. ábra: A megkérdezett utasok nemzetiség szerinti megoszlása %-ban

A fenti diagramon láthatjuk, hogy a méréseink alapján a reptéri utasforgalom hány százalékát teszik ki a külföldről érkezett utasok és azon belül is milyen arányban oszlanak szét. Az eredményeink azt mutatják, hogy az utasok 65%-a magyar. Ennek az eredménynek három oka is lehet. Az egyik, hogy tényleg többnyire magyarok használják a repteret, ez egyébként közelít a valósághoz – a reptérről szerzett információink szerint. A másik ok az, hogy az utasok áramlása nem volt egyenletes, így mi mindig pont akkor voltunk kint a reptéren, amikor a magyar utasok száma dominált. Illetve harmadik okként az hozható fel, hogy az interjúk elején többször is nyelvi nehézségekbe ütköztünk, így megghiúsult az interjú. Több utas akadt, akikkel az általunk ismert nyelven (magyarul, angolul, németül, olaszul) nem tudtunk kommunikálni. Végül az is befolyásolhatta ezt az eredményt, hogy mi többnyire a 2B terminálon kérdeztük az embereket és lehetséges, hogy a külföldi utasok inkább az 2A terminálról indultak.

A 6. ábra azt mutatja meg, hogy a reptéren megkérdezett utasok közül azok, akik ismerik budapesti közösségi közlekedését, hogyan viszonyulnak gyorsvasúti összeköttetéshez. Jól látható, hogy az utasok többsége szívesen használná a gyorsvasutat, még emelt menetdíj ellenében is



6. ábra: A reptéren megkérdezett, a budapesti közösségi közlekedést ismerő, utasok hajlandósága a gyorsvasút használatára



7. ábra: A reptéren megkérdezett, a budapesti közösségi közlekedést nem ismerő, utasok hajlandósága a gyorsvasút használatára

A 7. ábra azt mutatja meg, hogy azok az utasok, akik nem ismerik a budapesti közösségi közlekedést hajlandóak lennének-e használni a gyorsvasutat, és ha igen, akkor milyen feltétellel. Az ábrán azt láthatjuk, hogy a reptéren megkérdezett utasok –akik nem ismerik Budapest közösségi közlekedését- jelentős része használná a gyorsvasutat. Ez nem a várakozásainkkal megegyező eredményt adott, mert mi arra gondoltunk, hogy azok az utasok, akik nem tájékozottak Budapest közösségi közlekedésében, többsége nem használná a gyorsvasutat. Ez a téves feltételezésünk is azt bizonyítja, hogy miért fontos egy adott témakörben felmérést végezni.

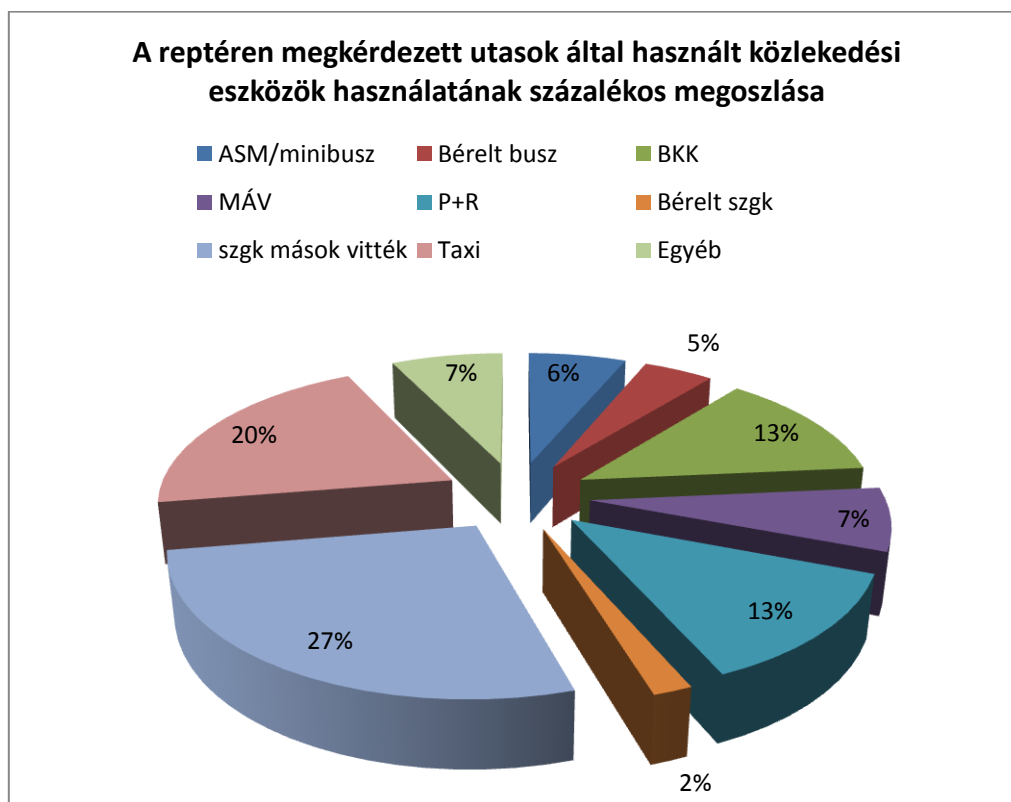
szektor	darab	z		ASM/mini busz	bérelt busz ROU		bérelt busz UKR		BKK (public transport)	BKK (public transport) MÁV, Volán	car (driven by others)	car+park (P+R)	MÁV (railway), car (driven)	rent a car		robogó	shuttle	szolgálati parkoló		Taxi	Taxi, MÁV (railway)		Taxi, Volán		
		oda	el		oda	el	oda	el						oda	el			oda	el		oda	el	oda	el	oda
bud02	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0
bud03	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
bud04	2	2	2	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bud05	8	8	6	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	5	3	0	0	0	0
bud06	5	5	5	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0
bud07	3	3	3	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
bud08	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bud09	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bud10	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bud11	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
bud12	5	5	5	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bud13	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0	0	0
bud14	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bud15	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0
bud18	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
bud19	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bud20	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
bud22	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DKe01	5	5	4	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
DKe02	3	3	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DNY01	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DNY02	7	7	6	3	3	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
ÉKe01	11	11	11	0	0	0	0	1	1	1	1	1	2	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
ÉKe02	4	4	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÉNY01	4	4	4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
ÉNY02	7	7	7	0	0	0	0	1	1	0	1	1	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ROU	7	7	5	0	0	5	3	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SRB	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SVK	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UKR	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2. táblázat: Az egyes szektorokból indult vagy oda tartó utasok által használt közlekedési formák összesítése a reptéren megkérdezett utasok válaszai alapján.

A 2. táblázatban szektorok szerint összesítettük az egyes utazási formákat. Így láthatjuk, hogy az egyes kerületekből, körzetekből, vagy éppen egy adott országból érkező utasok, milyen közlekedési formát választottak. Láthatjuk a méréseink adataiból például, hogy a 2. kerületből és az 5. kerületből érkező utasok a taxit részesítették előnyben, míg az Észak-keleti 01 (ÉKe01)-es szektorból érkezőket többnyire másikkal vitték a reptérre. Tekintettel arra, hogy a felmérésünk nem reprezentatív, így ezeket az összefüggéseket most nem részletezzük, hiszen nincs is hozzá elég adatunk. A második kerület egyrészt nehezebben érhető el közösségi közlekedéssel, továbbá a lakosság átlag keresete is magasabb ebben a kerületben, így inkább megengedhetik maguknak a taxi költségét. Az általunk megkérdezett utasok, akik az ötödik kerülethez tartoznak első sorban külföldről érkezett turisták voltak. Így nekik is kézenfekvőbb a taxi, mivel általában magasabb viteldíjakkal vannak szokva.

Compared to France, taxi fare here is absolutely ok” (Francia viszonyokhoz képest teljesen rendben volt) - egy francia hölgy válasza, arra a kérdésre, hogy nem találta e túl drágának a Taxi viteldíját

A 8. diagramon azt láthatjuk, hogy azok az utasok, akik a reptérre mentek milyen közlekedési formát vagy formákat választottak. Voltak olyan utasok, akik több közlekedési eszközt is igénybe vettek, így mindegyik közlekedési módhoz hozzászámoltuk a válaszukat. Így a QQ diagram egész pontosan azt mutatja meg, hogy az egyes közlekedési módok használatának milyen a megoszlása a reptérre és a reptérről való utazások során. Például, ha valaki vasutat és BKK-t is használt, akkor mind a vasúthoz, mind a BKK-hoz hozzászámoltuk a választát.



8. ábra: A reptéren megkérdezett utasok által használt közlekedési eszközök használatának százalékos megoszlása a reptérre és reptérről való utazásuk során.

	reptérre		reptérről		átlag
	[darab]	értékelés	[darab]	értékelés	
ASM/minibusz	7	4,43	7	4,29	4,36
bérelt busz ROU	5	4,00	3	4,33	4,12
bérelt busz UKR	1	5,00	1	5,00	5,00
BKK (public transport)	6	3,33	7	3,43	3,38
BKK (public transport), MÁV (railway)	8	3,12	5	3,60	3,30
BKK (public transport), Volán	0	0,00	2	3,50	3,50
car (driven by others)	30	3,97	28	3,96	3,97
car+park (P+R)	15	3,33	13	3,62	3,46
MÁV (railway), car (driven by others)	1	3,00	1	3,00	3,00
rent a car	3	4,66	1	5,00	4,75
robogó	1	4,00	1	4,00	4,00
shuttle	1	4,00	0	0,00	4,00
szolgálati parkoló	1	5,00	1	5,00	5,00
Taxi	22	3,82	21	3,67	3,75
Taxi, MÁV (railway)	0	0,00	1	3,00	3,00
Taxi, Volán	0	0,00	1	3,00	3,00
nem használt közlekedési eszközt	0	0,00	8	0,00	0,00

3. táblázat: A reptéren megkérdezett utasok által használt közlekedési formák.

A 3 táblázat azt mutatja, hogy az egyes közlekedési módokat hány ember választotta, illetve az egyes közlekedési módoknak az értékeléseinek az átlagait. Az „5” a teljes megelégedettséget reprezentálja, „1” pedig az elégedetlenséget. Látható, hogy az az opció volt a „legnépszerűbb” az utasok körében, amikor a családtagjaik, vagy a barátaik vitték őket a reptérre. A városba vezető útra is ez volt a legnépszerűbb választás. Második lett inkább irányban a taxi, harmadik a P+R és csak ez után következik a közösségi közlekedés. Megfigyelhetjük továbbá azt is, hogy az értékelések is ezt az eredményt tükrözik. Nem meglepő, hogy az utasnak az a legkényelmesebb, ha otthonról a reptérre viszik, ráadásul az ismerősei, akiktől ott helyben még el is tud búcsúzni. Ezt az opciót is csak 3,97-re értékelték általánosságban. Ennek több oka is lehet. Az egyik az lehet, hogy forgalmi torlódások miatt bizonytalanná válik a menetidő, így az ember vagy jóval korábban kiér a reptérre vagy azon izgul, hogy nehogy történjen valami az oda út alatt a reptérig.

„A gyorsforgalmi néha bedugul, jó lenne ha tömegközlekedéssel is el lehetne jutni a belvárosból a reptérre.” – egy lelkes utas.

Másik visszataszító erő az lehet, hogy az autóval való behajtást követően a sofőrnek 5 perce van elhagyni a parkolót, különben borsos árat kell fizetnie azért a plusz 25 percért.

„A parkoló zóna csak 5 percig ingyenes, ennyi idő alatt nem mindig sikerül kiszállni, mindent összeszedni és kihajtani, ezzel szemben, ha túllépi a sofőr az 5 percet, az elég drága mulatság.” – egy másik lelkes utas.

De sokan voltak olyanok is, akik ezt egy kényyszerű megoldásként választották. Nem szeretnek szívességet kérni, de alkalom adtán néha arra is sor került.

Második helyen a taxi áll, melynek értékelése 3,75. Itt is sok probléma merült fel. Az eddigi általános problémákon túl, több kritika is érte a taxi sofőrök jellemét és korrektségét. Többen beszámoltak róla, hogy ugyanazért az útért más menetdíjat kell fizetniük, valamint, hogy a taxizás során felléphet az a kínos csend, ami megint csak kellemetlenebbé teszi az utazást. Továbbá többen kifogásolták az árát is, és itt is elhangzott ellenérvként, hogy csak kényszerből ült taxiba az illető. Annyiban viszont előrébb helyezték a közösségi közlekedésnél, hogy sok csomag esetén sokkal kényelmesebb, mint a közösségi közlekedés.

„A taxi kényelmes, de drága, sokszor sofőr függő hogy mennyi is lesz, és az utazás minősége is.”

„ ... nincs kínos csend a taxissal.” – két utas véleménye.

Harmadik helyre került a P+R opció. Ez átlagosan 3,46-os értékelést kapott. Itt negatívumként az árat és a reptértől való távolság kapcsolatát emelték ki. Mert minél messzebb van a parkoló a reptértől, annál olcsóbb, de annál többet is kell gyalogolnia az utasnak a csomagjaival. Ez a gyaloglás szélsőséges esetben 10 perc is lehet színtemelkedéssel. Pozitívumként azt emelték ki, hogy ebben a megoldásban az a jó, hogy így legalább nem kell igazodniuk az egyéb közlekedési lehetőségekhez.

„Saját gépjárművel megyek, a terminál gyalog megközelíthető parkolóiban hagyom a járművet, így nem kell igazodnom egyéb közlekedési eszközökhöz.” – egy elégedett utas beszámolója.

„Távol van a parkoló, ami közel van az drága.” – egy kevésbé elégedett utas véleménye.

Negyedik helyen végzett a közösségi közlekedés, 3,34-es átlag véleménnyel. Ennek az okai, hogy a vasút közvetlenül nem megy ki a reptérre, így szükséges átszállni a 200E buszra. Ezen a buszon gyakran alakul ki tömeg, ahol az utas a csomagjaival, csak igen nehezen és küszködve tud kényelmesen elhelyezkedni. Továbbá a közvélemény felhozta kritikaként, hogy lassú és, hogy sokat kell rá várni. Jelenleg a buszok 6-10 percenként járnak nap közben, ha pedig sűrűbben járnának a buszok, akkor nem biztos, hogy költséghatékonyak lennének a járatok. Kritikaként merült még fel az is a közösségi közlekedéssel szemben, hogy sokat kell átszállni, így lassú a kijutás.

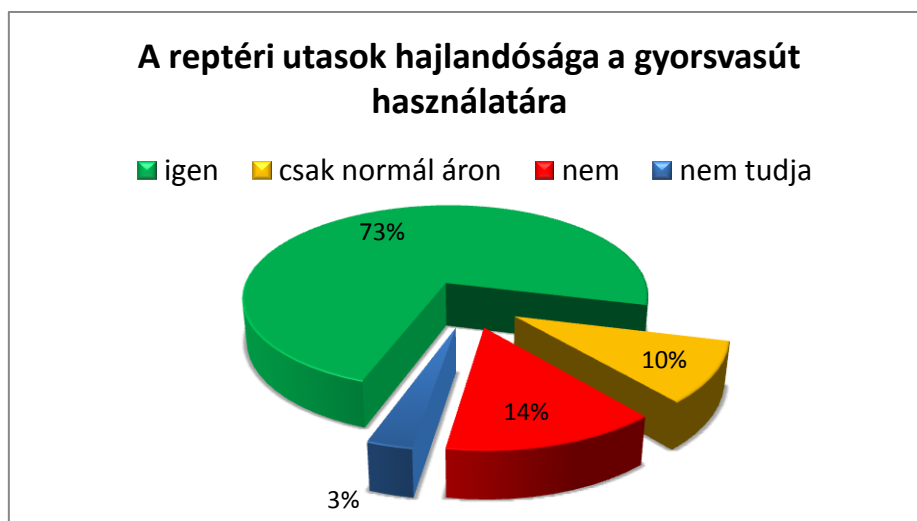
„Hosszú menetidő, több átszállás, közepes komfort” – egy közepesen elégedett utas.

Habár nem használták olyan sokan, de elég jó osztályzatot kapott a minibusz. Átlagosan 4,36-ra értékelték. Ez a miatt van, mert az utasok kényelmesen utazhatnak „háztól-házig” és az ára is kedvezőbb, mint a taxinak. A kellemetlenséget csupán a taxinál hosszabb menetidő okozza, hiszen több utast is felvesznek út közben, illetve, hogy a komfort érzet alacsonyabb lehet, mint a taxiban.

szektor	darab	hajlandó e igénybe venni gyorsvasút feláron							
		igen	csak normál	nem	nem tudja	igen [%]	csak normál [%]	nem [%]	nem tudja [%]
bud02	4	2	0	2	0	50	0	50	0
bud03	3	2	0	1	0	67	0	33	0
bud04	2	2	0	0	0	100	0	0	0
bud05	8	5	0	1	2	63	0	13	25
bud06	5	4	1	0	0	80	20	0	0
bud07	3	3	0	0	0	100	0	0	0
bud08	1	1	0	0	0	100	0	0	0
bud09	1	1	0	0	0	100	0	0	0
bud10	1	1	0	0	0	100	0	0	0
bud11	3	3	0	0	0	100	0	0	0
bud12	5	5	0	0	0	100	0	0	0
bud13	2	2	0	0	0	100	0	0	0
bud14	2	1	1	0	0	50	50	0	0
bud15	1	1	0	0	0	100	0	0	0
bud18	3	1	0	2	0	33	0	67	0
bud19	1	0	1	0	0	0	100	0	0
bud20	1	1	0	0	0	100	0	0	0
bud22	1	1	0	0	0	100	0	0	0
DKe01	5	5	0	0	0	100	0	0	0
Dke02	3	2	1	0	0	67	33	0	0
DNy01	1	1	0	0	0	100	0	0	0
DNy02	7	4	1	1	1	57	14	14	14
ÉKe01	11	10	0	1	0	91	0	9	0
ÉKe02	4	4	0	0	0	100	0	0	0
ÉNy01	4	4	0	0	0	100	0	0	0
ÉNy02	7	4	2	1	0	57	29	14	0
ROU	7	3	0	4	0	43	0	57	0
SRB	3	0	3	0	0	0	100	0	0
SVK	1	0	0	1	0	0	0	100	0
UKR	1	1	0	0	0	100	0	0	0

4 táblázat: A reptéren megkérdezett utasok hajlandósága a gyorsvasúti közlekedésre terület szerinti megoszlásban

A 4 táblázatban azt láthatjuk, hogy a reptéren megkérdezett emberek közül hányan használnák a gyorsvasutat, és közülük hány olyan utas van, aki hajlandó lenne magasabb menetdíjat is fizetni és hány olyan, aki csak normál jegyár mellett használná a gyorsvasutat. Ezt mutatja a 9. ábra. Ezt az összegzést terület szerint külön-külön végeztük el, ahogy az a 4. táblázatban is látható.



9. ábra: A reptéren megkérdezett utasok véleményének százalékos megoszlása a gyorsvasút használatának a lehetőségéről..

Az alábbi két táblázatban gyűjtöttük össze, terület szerint, az utasok válaszait arra a kérdésre, hogy melyik lenne számukra a legkedvezőbb gyorsvasúti kapcsolat a belvárossal. Az 5. táblázatban a válaszok számát összegeztük az adott körzetekben. Majd az egyes körzetekre nézve százalékban kiszámoltuk, hogy az adott körzetből érkező utasok az adott lehetőséget milyenre értékelték. Ezt mutatja meg a 6. táblázat.

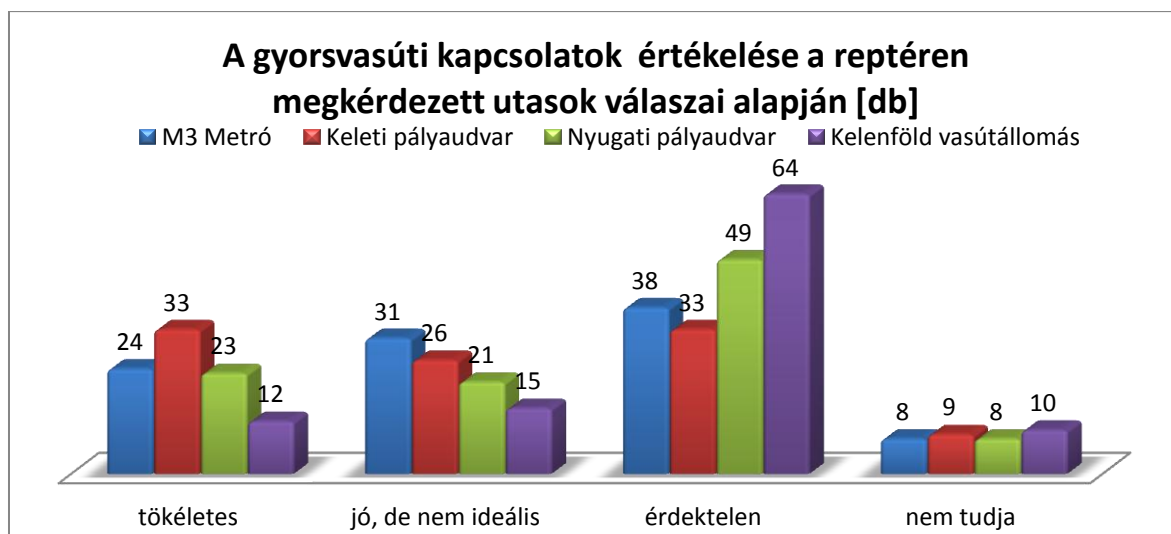
szektor	darab	hajlandó e igénybe venni gyorsvasútat feláron								4 változat közül melyiket [válaszok száma]															
		igen	csak normál	nem	nem tudja	igen [%]	csak normál [%]	nem [%]	nem tudja [%]	M3				Keleti gy				Nyugati gyv				Kelenföldi gyv			
										tökéletes	jó de nem ideális	érdektelen	nem tudja	tökéletes	jó de nem ideális	érdektelen	nem tudja	tökéletes	jó de nem ideális	érdektelen	nem tudja	tökéletes	jó de nem ideális	érdektelen	nem tudja
bud02	4	2	0	2	0	50	0	50	0	0	2	1	1	0	2	1	1	2	0	1	1	0	1	2	1
bud03	3	2	0	1	0	67	0	33	0	0	2	1	0	0	1	2	0	2	0	1	0	0	1	2	0
bud04	2	2	0	0	0	100	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0
bud05	8	5	0	1	2	63	0	13	25	3	0	3	2	2	0	3	3	2	0	3	3	0	0	5	3
bud06	5	4	1	0	0	80	20	0	0	2	1	2	0	0	3	2	0	4	1	0	0	0	0	5	0
bud07	3	3	0	0	0	100	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1
bud08	1	1	0	0	0	100	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
bud09	1	1	0	0	0	100	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
bud10	1	1	0	0	0	100	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0
bud11	3	3	0	0	0	100	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	2	1	0	2	0	1	0
bud12	5	5	0	0	0	100	0	0	0	0	1	3	1	3	0	2	0	2	3	0	0	0	1	4	0
bud13	2	2	0	0	0	100	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1
bud14	2	1	1	0	0	50	50	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0
bud15	1	1	0	0	0	100	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0
bud18	3	1	0	2	0	33	0	67	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	2	1	0	0	2	1
bud19	1	0	1	0	0	0	100	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0
bud20	1	1	0	0	0	100	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0
bud22	1	1	0	0	0	100	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
DKe01	5	5	0	0	0	100	0	0	0	2	1	2	0	3	1	1	0	1	0	4	0	0	0	5	0
Dke02	3	2	1	0	0	67	33	0	0	0	2	1	0	2	0	0	1	1	1	1	0	0	0	2	1
DNy01	1	1	0	0	0	100	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0
DNy02	7	4	1	1	1	57	14	14	14	1	3	3	0	2	2	3	0	0	1	6	0	2	1	4	0
ÉKe01	11	10	0	1	0	91	0	9	0	2	4	5	0	4	4	3	0	3	0	8	0	0	1	10	0
ÉKe02	4	4	0	0	0	100	0	0	0	1	2	1	0	4	0	0	0	1	1	2	0	0	0	3	1
ÉNy01	4	4	0	0	0	100	0	0	0	2	0	2	0	0	1	3	0	1	1	2	0	2	0	2	0
ÉNy02	7	4	2	1	0	57	29	14	0	0	3	4	0	5	1	1	0	0	4	3	0	3	2	2	0
ROU	7	3	0	4	0	43	0	57	0	0	2	4	1	1	2	3	1	0	0	6	1	0	1	5	1
SRB	3	0	3	0	0	0	100	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0
SVK	1	0	0	1	0	0	0	100	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0
UKR	1	1	0	0	0	100	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0

5. táblázat: A reptéren megkérdezett utasok terület szerinti véleménye az egyes gyorsvasúti kapcsolatokról.

szektor	darab	hajlandó e igénybe venni gyorsvasútat feláron								4 változat közül melyiket [válaszok száma]																
		igen	csak normál	nem	nem tudja	igen [%]	csak normál [%]	nem [%]	nem tudja [%]	M3				Keleti gy				Nyugati gyy				Kelenföldi gyy				
										tökéletes	jó de nem ideális	érdektelen	nem tudja	tökéletes	jó de nem ideális	érdektelen	nem tudja	tökéletes	jó de nem ideális	érdektelen	nem tudja	tökéletes	jó de nem ideális	érdektelen	nem tudja	
bud02	4	2	0	2	0	50	0	50	0	0	50	25	25	0	0	50	25	25	50	0	25	25	0	25	50	25
bud03	3	2	0	1	0	66,7	0	33,3	0	0	66,7	33,3	0	0	33,3	66,7	0	66,7	0	33,3	0	0	33,3	66,7	0	0
bud04	2	2	0	0	0	100	0	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	100	0	0	0	0	100	0	0	
bud05	8	5	0	1	2	62,5	0	12,5	25	0	37,5	0	37,5	25	25	0	37,5	37,5	25	0	37,5	37,5	0	0	62,5	37,5
bud06	5	4	1	0	0	80	20	0	0	0	40	20	40	0	0	60	40	0	80	20	0	0	0	0	100	0
bud07	3	3	0	0	0	100	0	0	0	0	33,3	33,3	0	33,3	33,3	33,3	0	33,3	0	33,3	33,3	33,3	0	33,3	33,3	33,3
bud08	1	1	0	0	0	100	0	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100	0
bud09	1	1	0	0	0	100	0	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0	0	100	0	0
bud10	1	1	0	0	0	100	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0
bud11	3	3	0	0	0	100	0	0	0	0	33,3	33,3	33,3	0	33,3	33,3	0	66,7	33,3	0	66,7	0	33,3	0	33,3	0
bud12	5	5	0	0	0	100	0	0	0	0	0	20	60	20	60	0	40	0	40	60	0	0	0	20	80	0
bud13	2	2	0	0	0	100	0	0	0	0	50	0	0	50	0	0	50	50	0	0	50	50	0	0	50	50
bud14	2	1	1	0	0	50	50	0	0	0	50	50	0	0	50	50	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0
bud15	1	1	0	0	0	100	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100	0	100	0	0	0	0	0	0	100	0
bud18	3	1	0	2	0	33,3	0	66,7	0	0	33,3	0	33,3	33,3	33,3	0	33,3	33,3	0	0	66,7	33,3	0	0	66,7	33,3
bud19	1	0	1	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0	0	100	0
bud20	1	1	0	0	0	100	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0
bud22	1	1	0	0	0	100	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0
DKe01	5	5	0	0	0	100	0	0	0	0	40	20	40	0	60	20	20	0	20	0	80	0	0	0	100	0
Dke02	3	2	1	0	0	66,7	33,3	0	0	0	66,7	33,3	0	66,7	0	0	33,3	33,3	33,3	33,3	0	0	0	0	66,7	33,3
DNy01	1	1	0	0	0	100	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	100	0	0	0
DNy02	7	4	1	1	1	57,1	14,3	14,3	14,3	0	14,3	42,9	42,9	0	28,6	28,6	42,9	0	0	14,3	85,7	0	28,6	14,3	57,1	0
ÉKe01	11	10	0	1	0	90,9	0	9,09	0	0	18,2	36,4	45,5	0	36,4	36,4	27,3	0	27,3	0	72,7	0	0	9,09	90,9	0
ÉKe02	4	4	0	0	0	100	0	0	0	0	25	50	25	0	100	0	0	0	25	25	50	0	0	0	75	25
ÉNy01	4	4	0	0	0	100	0	0	0	0	50	0	50	0	25	75	0	25	25	50	0	50	0	50	0	50
ÉNy02	7	4	2	1	0	57,1	28,6	14,3	0	0	42,9	57,1	0	71,4	14,3	14,3	0	0	57,1	42,9	0	42,9	28,6	28,6	0	0
ROU	7	3	0	4	0	42,9	0	57,1	0	0	28,6	57,1	14,3	14,3	28,6	42,9	14,3	0	0	85,7	14,3	0	14,3	71,4	14,3	0
SRB	3	0	3	0	0	0	100	0	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0
SVK	1	0	0	1	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0
UKR	1	1	0	0	0	100	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0

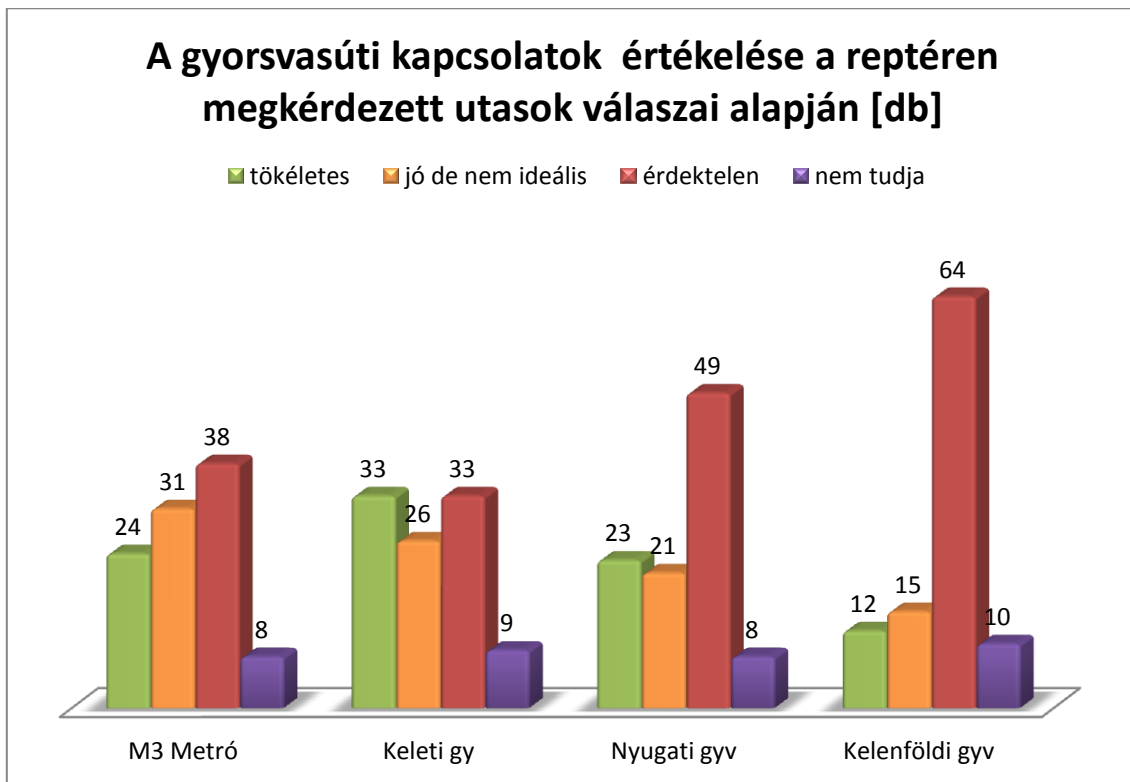
6. táblázat: : A reptéren megkérdezett utasok terület szerinti véleménye az egyes gyorsvasúti kapcsolatokról, százalékban kifejezve.

A kapott eredmények könnyebb értelmezhetőségének érdekében az eredményeinket grafikusán is ábrázoltuk. A 10. ábrán azt figyelhetjük meg jól, hogy az egyes értékelési szempontok alapján az egyes gyorsvasúti kapcsolatok hogyan viszonyulnak egymáshoz. A 10. ábrán jól látszik, hogy melyik gyorsvasúti változatot értékelték tökéletesre a legtöbben.



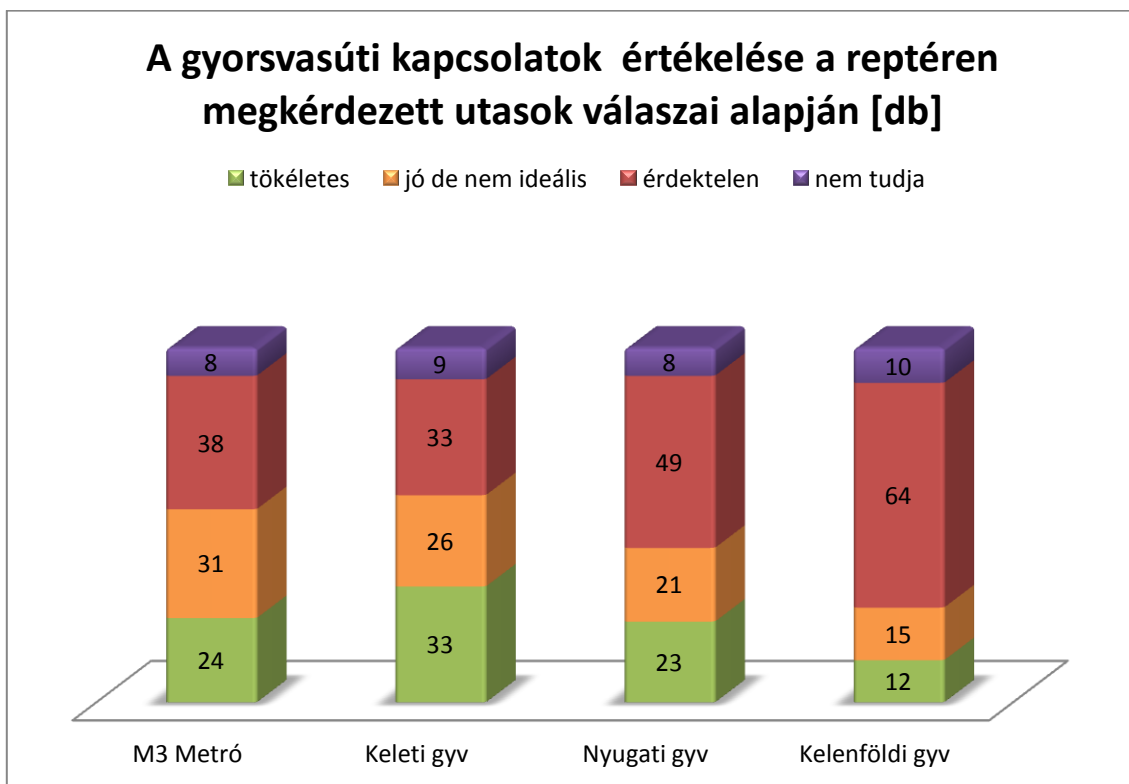
10. ábra: A gyorsvasúti kapcsolatok értékelése a reptéren megkérdezett utasok válasza alapján

Az 11. ábrán az egyes gyorsvasúti kapcsolatoknak az értékeléseit láthatjuk oszlopdiagramon. Jól látszik, hogy az egyes gyorsvasúti kapcsolatoknál az „érdektel” választ adták a legtöbben. Ennek az egyik oka, hogy vannak olyanok, akik csak a kényelmi szempontokat veszik figyelembe, így mindenképpen autóval vagy taxival mennek a reptérre. De akadnak olyanok is, akik vidékről jönnek, és nekik a közösségi közlekedés mindenképpen hosszabb és drágább lenne, mint az autóval történő utazás, így ők sem használnák a gyorsvasutat. Sokaknak két fő utazása esetén, illetve egyeseknek már egyedül utazva is jobban megéri személygépjárművel eljutni a repülőtérre (parkolási díj, útiköltség ellenére is). Példakalkulációkra, amelyekben bemutatjuk az utazási költségeket néhány fővárosi és vidéki kiinduló pontból, illetve a lehetséges tarifákat a gyorsvasut használatával, később térünk ki.



11. ábra: A gyorsvasúti kapcsolatok értékelése a reptéren megkérdezett utasok válaszai alapján

A 12. ábra azt mutatja meg nekünk, hogy az adott lehetőségek milyen arányban viszonyulnak egymáshoz. Így ezen a diagramon jól látszik, hogy azok vannak a legtöbben, akiknek a Keleti pályaudvari gyorsvasúti összeköttetés lenne a tökéletes. De önmagában nem ez lenne a döntő érv mellette, hiszen, ha lenne egy olyan lehetőség, ami mindenkinek jó lenne, de nem ideális, nyilván az épülne meg. Így mi is együtt kezeljük a két értékelést, a „tökéletes” és a „jó, de nem ideális” értékelést, hiszen aki e két válasz egyikét adta meg, az hajlandó lenne igénybe venni. Azaz potenciális utasnak tekinthető. Csak ha döntetlen vagy nagyon szoros lenne az állás, akkor választanánk az alapján, hogy melyik változat lenne több embernek tökéletes. Ez alapján az állapítható meg, hogy a Keleti pályaudvar az a pályaudvar, ami a legtöbb embernek megfelelő lenne. Tehát csak a helyszíni megkérdezések alapján a Keleti pályaudvarba érkező gyorsvasúti kapcsolat lenne a legjobb.



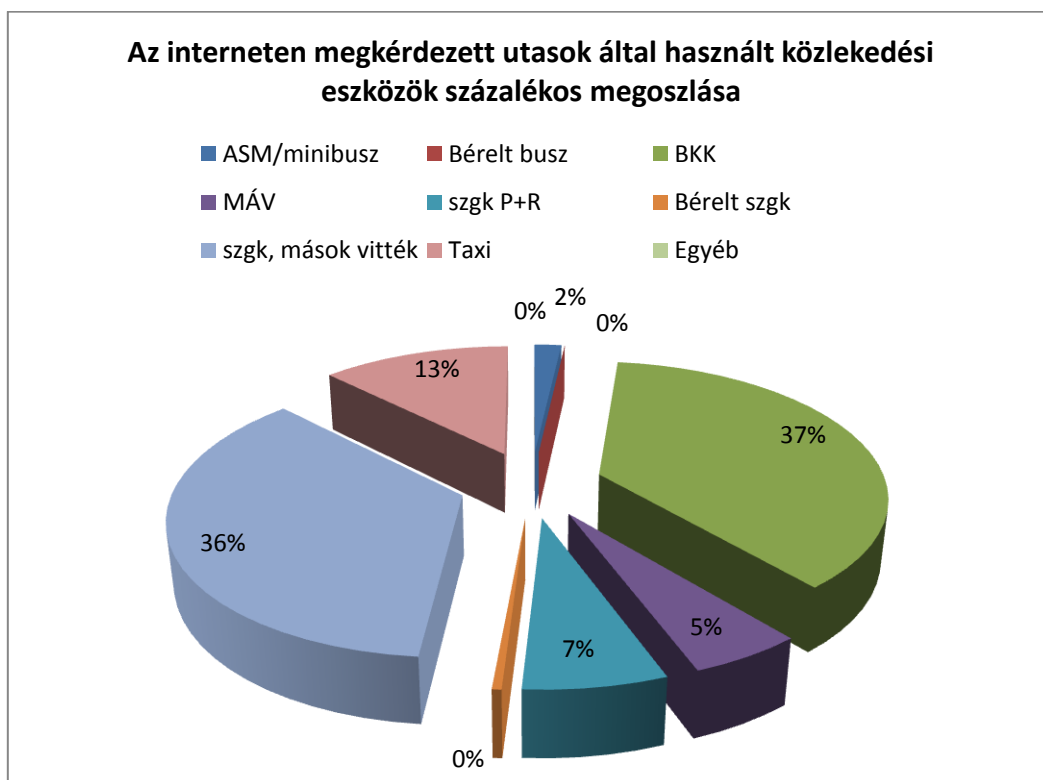
12. ábra: A gyorsvasúti kapcsolatok értékelése a reptéren megkérdezett utasok válaszai alapján

3.2.2. Az interneten megkérdezett utasok válaszaiból készült statisztikák

szektor	darab	Σ	BKK	ASM/min ibusz	bérelt autó	BKK, MÁV	BKK, szgk (mások hoztak)	BKK, szgk (mások hoztak), P+R	MÁV	szgk (mások hoztak)	szgk P+R	szgk P+R, ASM/min ibusz	Taxi	Taxi, BKK	Taxi, BKK, ASM/min ibusz	Taxi, BKK, szgk (mások hoztak)	Taxi, BKK, szgk (mások hoztak)	Taxi, MÁV, szgk (mások hoztak)	Taxi, szgk (mások hoztak)	
																				oda
bud00	5	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bud01	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bud02	4	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bud03	11	11	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bud04	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bud06	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bud07	4	4	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bud08	8	8	3	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bud09	9	9	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bud10	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bud11	28	28	9	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bud12	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bud13	7	7	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bud14	8	8	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bud15	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bud16	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bud17	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bud18	5	5	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bud19	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bud20	4	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bud22	4	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bud23	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DKe01	7	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DKe02	4	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DNy01	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DNy02	5	5	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EKe01	11	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EKe02	5	5	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ENy01	20	20	4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ENy02	6	6	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

7. táblázat: Az egyes szektorokból indult vagy oda tartó utasok által használt közlekedési formák összesítése az interneten megkérdezett utasok válasza alapján.

Az 7. táblázatban ismét szektorok szerint összesítettük az egyes utazási formákat. Így láthatjuk, hogy az egyes kerületekből vagy körzetekből érkező utasok, milyen közlekedési formát választottak. Láthatjuk a méréseink adataiból például, hogy a 11. kerületből a legtöbben a közösségi közlekedést választották. Ennek az lehet az oka, hogy az internetes kérdőívünk első sorban az egyetemistákhoz jutott el, akik közül sokan a 11. kerület területén lévő kollégiumokban laknak. Az egyetemisták, tekintettel arra, hogy nincs önálló keresetük, általában a legolcsóbb alternatívát választják, így érthető, hogy miért a közösségi közlekedést preferálták. Megfigyelhetjük továbbá azt is, hogy az ÉNy01-es szektorból érkezők jelentős részét mások vitték a reptérre személygépjárművel. Ennek oka lehet, hogy jelenleg folyik az esztergomi vonal felújítása. Az irányítószámok alapján a Pilis illetve Esztergom térségéből érkeztek ezek az utasok. Jól látszik az, hogy az utasoknak csak igen kis része választott olyan utazási módot, ahol több közlekedési eszközt kellett kombinálni. Az ilyen több közlekedési formát is igénylő utazásoknál láthatjuk, hogy az oda útra és a visszaútra választott közlekedési forma gyakran nem egyezik meg, így arra következtethetünk, hogy az utasok nem voltak megelégedve az utazás színvonalával, kényelmével, különben a vissza úton is azt az utazáskombinációt választották volna. Tekintettel arra, hogy ezen felmérésünk sem tekinthető reprezentatívnak, így mélyebb elemzésekben most nem térnénk ki.



13 ábra: Az interneten megkérdezett utasok által használt közlekedési eszközök használatának százalékos megoszlása a reptérre és reptérről való utazásuk során.

A 13. ábrán azt láthatjuk, hogy azok az utasok, akik a reptérre vagy a reptérről utaztak milyen közlekedési formát vagy formákat választottak az internetes kérdőívünkre adott válaszok alapján. Hasonlóan a reptéren megkérdezett utasokhoz, itt is voltak olyan utasok, akik több közlekedési formát is igénybe vettek egy-egy utazás során. Például, ha valaki vasutat és BKK-t is használt az utazása során, akkor mind a vasúthoz, mind a BKK-hoz hozzászámoltuk a választát. Így a 13. diaábra

egész pontosan azt mutatja meg, hogy az egyes közlekedési módok használatának milyen a megoszlása a reptérre és a reptérről való utazások során, az internetes felmérésünk alapján.

	reptérre		reptérről		átlag
	[darab]	értékelés	[darab]	értékelés	
BKK	45	3,58	48	3,46	3,52
ASM/minibusz	3	3,33	3	4,33	3,83
bérelt autó	0	0,00	2	4,50	4,50
BKK, MÁV	11	3,45	8	3,75	3,58
BKK, MÁV, szgk (mások hozták)	1	3,00	1	2,00	2,50
BKK, szgk (mások hozták)	15	3,27	18	3,39	3,33
BKK, szgk (mások hozták), szgk P+R	0	0,00	1	4,00	4,00
BKK, szgk P+R	2	3,50	2	2,50	3,00
MÁV	2	4,50	2	4,50	4,50
szgk (mások hozták)	56	4,09	55	4,07	4,08
szgk P+R	12	4,25	11	4,55	4,39
szgk P+R, ASM/minibusz	1	4,00	1	4,00	4,00
Taxi	20	3,70	18	3,67	3,68
Taxi, BKK	5	3,80	2	2,50	3,43
Taxi, BKK, ASM/minibusz	1	3,00	0	0,00	3,00
Taxi, BKK, szgk (mások hozták)	2	3,50	3	4,00	3,80
Taxi, BKK, szgk (mások hozták), ASM/minibusz	0	0,00	1	3,00	3,00
Taxi, MÁV, szgk (mások hozták), ASM/minibusz	0	0,00	1	4,00	4,00
Taxi, szgk (mások hozták)	2	4,00	1	3,00	3,67

8. táblázat: Az interneten megkérdezett utasok által használt közlekedési formák.

A 8. táblázatból hasonló következtetéseket tudunk levonni, mint korábban a 3. táblázatból. A 8. táblázat azt mutatja, hogy az egyes közlekedési módokat hány ember választotta, továbbá, az egyes közlekedési módoknak értékeléseinek az átlagait, az interneten megkérdezett utasok válaszai alapján. Az „5”-ös szintén a legjobb értékelésnek számított, az „1”-es pedig az elégedetlenséget fejezte ki. Itt is azt az opciót választották a legtöbben, amikor a családtagok, vagy a barátok vitték ki őket a reptérre. Másodikként a BKK-t választották a legtöbben, harmadikként pedig a taxit. Itt most nem térnénk ki arra, hogy miért kedvelik az utasok azt az opciót, amikor mások viszik ki őket a reptérre, mert ezt a korábbiakban már leírtuk. Az viszont figyelmet érdemel, hogy a BKK-t használó utasok száma arányaiban ennyire megugrott. Ennek két oka is lehet. Az egyik, amit már korábban is említettünk, hogy ez az internetes kérdőív elsősorban az egyetemistákhoz jutott el, akik olcsón szeretnek utazni, és a diákberletnek köszönhetően ezt meg is tehetik. A másik ok, amire korábban már szintén utaltunk az az, hogy ezt a kérdőívet az emberek otthonaikban töltötték ki és így hajlamosabbak lehettek arra, hogy nem reálisan mérlegelték az adott lehetőségeket, bár mi külön felhívtuk rá a figyelmüket, hogy gondoljanak a legutóbbi utazásukra és azt értékeljék, előfordulhat, hogy egyesek figyelmét ez elkerülte, így egy-két valótlán válasz is lehet a kérdőívek között.

A Budapesti Közösségi Közlekedést az interneten megkérdezettek átlagosan 3,52-re értékelték, ami a helyszínen megkérdezettek értékeléséhez képest (3,38) egy kicsivel jobb. Ennek is több oka lehet. Az egyik, hogy az otthon kényelmében máshogy emlékszünk vissza az utazásunkra. A másik ok az lehet, hogy a főként diákokból álló megkérdezett utasok hozzá vannak szokva a közösségi közlekedéshez, rugalmasabbak és toleránsabbak, mint az idősebb utasok vagy külföldről érkezett turisták, akik magasabb színvonalú közösségi közlekedéshez vannak hozzászokva.

„BKK-val elég sok idő, és több átszállásra van szükség, hogy Mátyásföldről odajussak, és ez igen nehézkes nagy csomaggal.”- egy utas véleménye.

„Sűrűn jár a busz, illetve a metró is, kedvező az átszállás a vonatról is.” - egy elégedett utas véleménye.

„Külföldieknek nem elég proaktív a budapesti tájékoztatás a tömegközlekedésről.”- egy másik utas észrevétele.

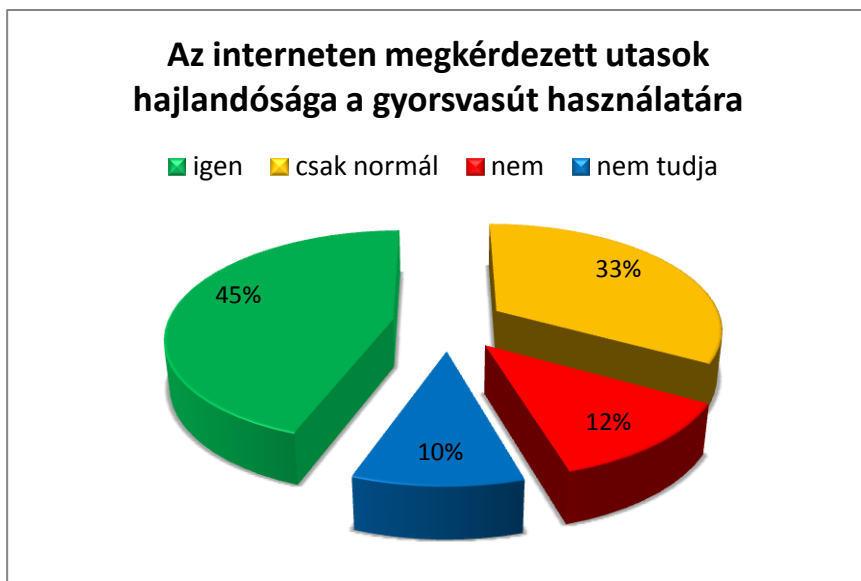
A harmadik legtöbb szavazatot a taxi kapta, aminek az esetleges problémáit a korábbiakban már szintén leírtuk. A taxit az interneten megkérdezett utasok átlagosan 3,68-ra értékelték, ami a reptéren megkérdezettek átlagához (3,75) viszonyítva kevesebb. Az eltérés nem nagy, ennek oka szintén az lehet, hogy a megkérdezettek többsége tanuló, így önálló keresettel még nem rendelkezik, így a taxi drágának számíthat náluk.

„Taxival kényelmes az utazás, de drága.”- egy utas véleménye.

szektor	darab	hajlandó e igénybe venni gyorsvasutat feláron							
		igen	csak normál	nem	nem tudja	igen [%]	csak normál [%]	nem [%]	nem tudja [%]
bud00	5	2	2	1	0	40	40	20	0
bud01	2	1	1	0	0	50	50	0	0
bud02	4	2	2	0	0	50	50	0	0
bud03	11	5	5	0	1	45	45	0	9
bud04	2	0	1	1	0	0	50	50	0
bud06	2	1	1	0	0	50	50	0	0
bud07	4	3	1	0	0	75	25	0	0
bud08	8	4	2	1	1	50	25	13	13
bud09	9	6	1	1	1	67	11	11	11
bud10	2	1	1	0	0	50	50	0	0
bud11	26	11	9	4	2	42	35	15	8
bud12	3	2	1	0	0	67	33	0	0
bud13	7	5	1	1	0	71	14	14	0
bud14	8	5	1	1	1	63	13	13	13
bud15	3	0	2	1	0	0	67	33	0
bud16	2	1	0	0	1	50	0	0	50
bud17	2	1	0	0	1	50	0	0	50
bud18	5	1	2	1	1	20	40	20	20
bud19	1	1	0	0	0	100	0	0	0
bud20	4	2	1	0	1	50	25	0	25
bud22	4	1	2	1	0	25	50	25	0
bud23	1	0	1	0	0	0	100	0	0
DKe01	7	4	2	1	0	57	29	14	0
DKe02	4	2	1	1	0	50	25	25	0
Dny01	5	3	1	0	1	60	20	0	20
Dny02	5	1	2	1	1	20	40	20	20
ÉKe01	11	3	3	2	3	27	27	18	27
ÉKe02	5	3	1	0	1	60	20	0	20
ÉNy01	20	7	7	4	2	35	35	20	10
ÉNy02	6	1	5	0	0	17	83	0	0

9. táblázat: Az interneten megkérdezett utasok hajlandósága a gyorsvasúti közlekedésre terület szerinti megoszlásban

A 9. táblázatban azt láthatjuk, hogy az interneten megkérdezett utasok közül hányan használnák a gyorsvasutat, és közülük hányan lennének hajlandóak magasabb menetdíjat is fizetni, és hány olyan utas lenne, aki csak normál jegyár mellett használná a gyorsvasutat. Ezt mutatja a 14. ábra. Ezt az összegzést terület szerint külön-külön végeztük el, ahogy az az 9. táblázatban is látható.



14. ábra: Az interneten megkérdezett utasok véleményének százalékos megoszlása a gyorsvasút használatának a lehetőségéről.

Az 14. ábrán jól láthatjuk, hogy az internetes kérdőívünkre adott válaszok alapján az utasok 78%-a használná a gyorsvasútát, de közülük csak 45%-uk lenne hajlandó magasabb viteldíjat is fizetni érte. Az interneten megkérdezettek kisebb százalékban használnák a gyorsvasútát, mint a reptéren megkérdezett utasok (83%), és közülük is kisebb százalékban fizetnének érte emelt díjat, mint a reptéren megkérdezett utasok (73%). Abból, hogy a 73%-os arány 45%-ra csökkent következtethetünk arra, hogy az interneten elért utasok jelentős része tényleg tanuló volt, hiszen a tanulók többsége nem rendelkezik önálló keresettel, így sokszor keresik a legolcsóbb megoldást, következtetésképpen nem szívesen fizetnének többet azért, hogy kijussanak a reptérre, amikor BKK bérlettel ingyen is kijuthatnak. Tekintettel arra, hogy sokan még szoros kapcsolatban állnak a szüleikkel, így az is érthető, hogy sokukat a családtagjaik viszik ki a reptérre, így a gyorsvasúti kapcsolat érdektelen lesz számukra. Ezzel magyarázható az, hogy a „nem tudja” opciót választók száma 3%-ról 10%-ra nőtt.

Az alábbi két táblázatban gyűjtöttük össze, terület szerint, az interneten megkérdezett utasok válaszait arra a kérdésre, hogy melyik lenne számukra a legkedvezőbb gyorsvasúti kapcsolat a belvárossal, hasonlóan, mint ahogy azt a reptéren megkérdezett utasok válaszaival is tettük. A 10. táblázatban a válaszok számát összegeztük az adott körzetekben. Majd az egyes szektorokra nézve százalékban is megadtuk, hogy az adott szektorból érkező utasok az adott lehetőséget hogyan értékelték. Ezt mutatja meg a 11. táblázat.

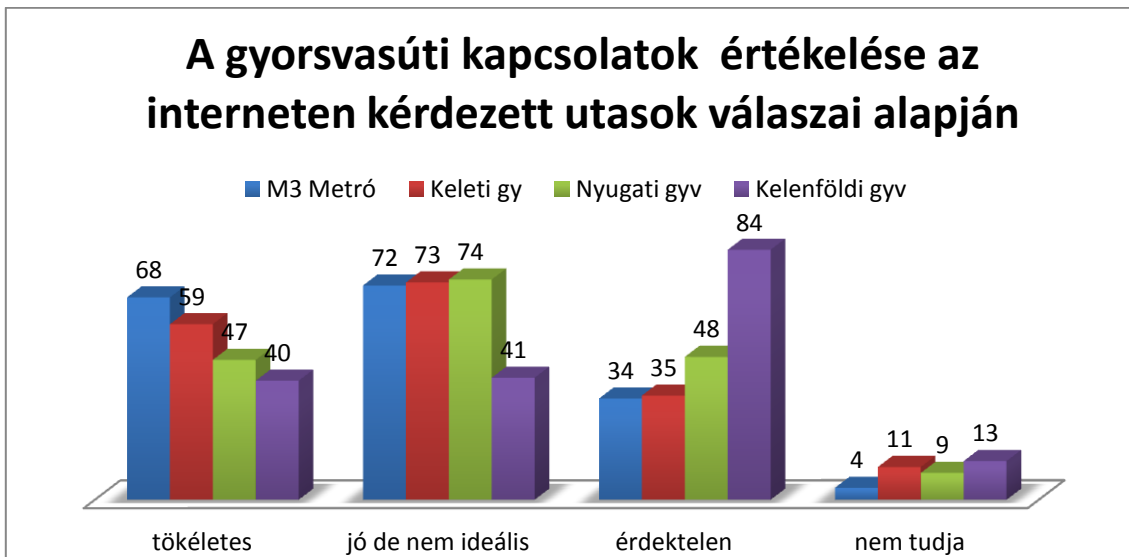
szektor	darab	hajlandó e igénybe venni gyorsvasútat feláron								4 változat közül melyiket [válaszok száma]																
		igen	csak normál	nem	nem tudja	igen [%]	csak normál [%]	nem [%]	nem tudja [%]	M3 Metró				Keleti gy			Nyugati gyv			Kelenföldi gyv						
										tökéletes	jó de nem ideális	érdektelen	nem tudja	tökéletes	jó de nem ideális	érdektelen	nem tudja	tökéletes	jó de nem ideális	érdektelen	nem tudja	tökéletes	jó de nem ideális	érdektelen	nem tudja	
		68	72	34	4	59	73	35	11	47	74	48	9	40	41	84	13									
bud00	5	2	2	1	0	40	40	20	0	2	1	0	2	1	2	1	1	2	2	1	0	2	1	1	1	
bud01	2	1	1	0	0	50	50	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
bud02	4	2	2	0	0	50	50	0	0	0	3	1	0	1	2	1	0	4	0	0	0	0	0	3	1	0
bud03	11	5	5	0	1	45	45	0	9	3	7	1	0	3	4	4	0	3	7	1	0	2	2	7	0	
bud04	2	0	1	1	0	0	50	50	0	1	0	1	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0
bud06	2	1	1	0	0	50	50	0	0	1	1	0	0	0	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0
bud07	4	3	1	0	0	75	25	0	0	2	1	1	0	2	2	0	0	1	1	2	0	0	0	4	0	
bud08	8	4	2	1	1	50	25	13	13	7	1	0	0	2	3	3	0	1	3	4	0	1	1	6	0	
bud09	9	6	1	1	1	67	11	11	11	4	4	1	0	5	3	1	0	1	6	2	0	2	2	5	0	
bud10	2	1	1	0	0	50	50	0	0	2	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	2	0	
bud11	26	11	9	4	2	42	35	15	8	6	15	5	0	8	13	2	3	2	11	9	4	14	6	4	2	
bud12	3	2	1	0	0	67	33	0	0	0	2	1	0	1	2	0	0	0	3	0	0	1	1	1	0	
bud13	7	5	1	1	0	71	14	14	0	3	2	2	0	4	2	2	1	4	3	0	0	0	1	4	2	
bud14	8	5	1	1	1	63	13	13	13	2	3	3	0	4	3	1	0	4	2	2	0	1	3	4	0	
bud15	3	0	2	1	0	0	67	33	0	1	2	0	0	2	1	0	0	1	2	0	0	0	0	3	0	
bud16	2	1	0	0	1	50	0	0	50	0	2	0	0	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	0	
bud17	2	1	0	0	1	50	0	0	50	2	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	
bud18	5	1	2	1	1	20	40	20	20	2	1	2	0	0	2	2	1	2	1	2	0	0	1	4	0	
bud19	1	1	0	0	0	100	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	
bud20	4	2	1	0	1	50	25	0	25	2	2	0	0	0	0	4	0	0	4	0	1	1	2	0	0	
bud22	4	1	2	1	0	25	50	25	0	1	2	1	0	1	2	1	0	1	2	1	0	4	0	0	0	
bud23	1	0	1	0	0	0	100	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	
DKe01	7	4	2	1	0	57	29	14	0	4	2	1	0	1	4	2	0	3	2	2	0	1	1	3	2	
DKe02	4	2	1	1	0	50	25	25	0	1	0	3	0	1	2	1	0	3	0	1	0	0	2	2	0	
Dny01	5	3	1	0	1	60	20	0	20	1	3	1	0	3	1	1	0	0	1	3	1	1	3	0	1	
Dny02	5	1	2	1	1	20	40	20	20	2	3	0	0	0	5	0	0	0	5	0	0	2	3	0	0	
ÉKe01	11	3	3	2	3	27	27	18	27	4	4	3	0	3	5	2	1	4	4	3	0	0	2	8	1	
ÉKe02	5	3	1	0	1	60	20	0	20	2	0	2	1	3	1	1	0	1	1	2	1	1	1	2	1	
ÉNy01	20	7	7	4	2	35	35	20	10	10	6	3	1	5	7	4	4	5	10	3	2	4	4	10	2	
ÉNy02	6	1	5	0	0	17	83	0	0	2	2	2	0	3	3	0	0	0	3	3	0	2	2	2	0	

10 táblázat: Az interneten megkérdezett utasok terület szerinti véleménye az egyes gyorsvasúti kapcsolatokról.

szektor	darab	hajlandó e igénybe venni gyorsvasútát feláron								4 változat közül melyiket [%]															
		igény				nem tudja				M3				Keleti gyv				Nyugati gyv				Kelenföldi gyv			
		csak normál	nem	nem tudja	igen [%]	csak normál [%]	nem [%]	nem tudja [%]	tökéletes	jó de nem ideális	érdektelen	nem tudja	tökéletes	jó de nem ideális	érdektelen	nem tudja	tökéletes	jó de nem ideális	érdektelen	nem tudja	tökéletes	jó de nem ideális	érdektelen	nem tudja	
3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0		
bud00	5	2	2	1	0	40	40	20	0	40	20	0	40	20	40	20	20	40	40	20	0	40	20	20	
bud01	2	1	1	0	0	50	50	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	100	0	0	0	0	0	100	
bud02	4	2	2	0	0	50	50	0	0	0	75	25	0	25	50	25	0	100	0	0	0	0	75	25	
bud03	11	5	5	0	1	45,5	45,5	0	9,09	27,3	63,6	9,09	0	27,3	36,4	36,4	0	27,3	63,6	9,09	0	18,2	18,2	63,6	
bud04	2	0	1	1	0	0	50	50	0	50	0	50	0	0	0	100	0	0	100	0	0	0	100		
bud06	2	1	1	0	0	50	50	0	0	50	50	0	0	0	100	0	0	50	50	0	0	0	0	100	
bud07	4	3	1	0	0	75	25	0	0	50	25	25	0	50	50	0	0	25	25	50	0	0	0	100	
bud08	8	4	2	1	1	50	25	12,5	12,5	87,5	12,5	0	0	25	37,5	37,5	0	12,5	37,5	50	0	12,5	12,5	75	
bud09	9	6	1	1	1	66,7	11,1	11,1	11,1	44,4	44,4	11,1	0	55,6	33,3	11,1	0	11,1	66,7	22,2	0	22,2	22,2	55,6	
bud10	2	1	1	0	0	50	50	0	0	100	0	0	0	50	50	0	0	50	50	0	0	0	0	100	
bud11	26	11	9	4	2	42,3	34,6	15,4	7,69	23,1	57,7	19,2	0	30,8	50	7,69	11,5	7,69	42,3	34,6	15,4	53,8	23,1	15,4	7,69
bud12	3	2	1	0	0	66,7	33,3	0	0	66,7	33,3	0	0	66,7	33,3	0	0	0	100	0	0	33,3	33,3	33,3	
bud13	7	5	1	1	0	71,4	14,3	14,3	0	42,9	28,6	28,6	0	57,1	0	28,6	14,3	57,1	42,9	0	0	14,3	57,1	28,6	
bud14	8	5	1	1	1	62,5	12,5	12,5	12,5	25	37,5	37,5	0	50	37,5	12,5	0	50	25	25	0	12,5	37,5	50	
bud15	3	0	2	1	0	0	66,7	33,3	0	33,3	66,7	0	0	66,7	33,3	0	0	33,3	66,7	0	0	0	0	100	
bud16	2	1	0	0	1	50	0	0	50	0	100	0	0	0	100	0	0	0	50	50	0	0	0	100	
bud17	2	1	0	0	1	50	0	0	50	100	0	0	0	50	50	0	0	0	50	0	50	0	50	0	50
bud18	5	1	2	1	1	20	40	20	20	40	20	40	0	0	40	40	20	40	20	40	0	20	80	0	
bud19	1	1	0	0	0	100	0	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	100	0	0	
bud20	4	2	1	0	1	50	25	0	25	50	50	0	0	0	0	100	0	0	0	100	0	25	25	50	
bud22	4	1	2	1	0	25	50	25	0	25	50	25	0	25	50	25	0	25	50	25	0	100	0	0	
bud23	1	0	1	0	0	0	100	0	0	100	0	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0	0	100	
DKe01	7	4	2	1	0	57,1	28,6	14,3	0	57,1	28,6	14,3	0	14,3	57,1	28,6	0	42,9	28,6	28,6	0	14,3	14,3	42,9	28,6
DKe02	4	2	1	1	0	50	25	25	0	25	0	75	0	25	50	25	0	75	0	25	0	0	50	50	0
Dny01	5	3	1	0	1	60	20	0	20	20	60	20	0	60	20	20	0	0	20	60	20	20	60	0	20
Dny02	5	1	2	1	1	20	40	20	20	40	60	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	40	60	0	0
ÉKe01	11	3	3	2	3	27,3	27,3	18,2	27,3	36,4	36,4	27,3	0	27,3	45,5	18,2	9,09	36,4	36,4	27,3	0	0	18,2	72,7	9,09
ÉKe02	5	3	1	0	1	60	20	0	20	40	0	40	20	60	20	20	0	20	20	40	20	20	20	40	20
ÉNy01	20	7	7	4	2	35	35	20	10	50	30	15	5	25	35	20	20	25	50	15	10	20	20	50	10
ÉNy02	6	1	5	0	0	16,7	83,3	0	0	33,3	33,3	33,3	0	50	50	0	0	0	50	50	0	33,3	33,3	33,3	0

11. táblázat: Az interneten megkérdezett utasok terület szerinti véleménye az egyes gyorsvasúti kapcsolatokról, százalékban kifejezve.

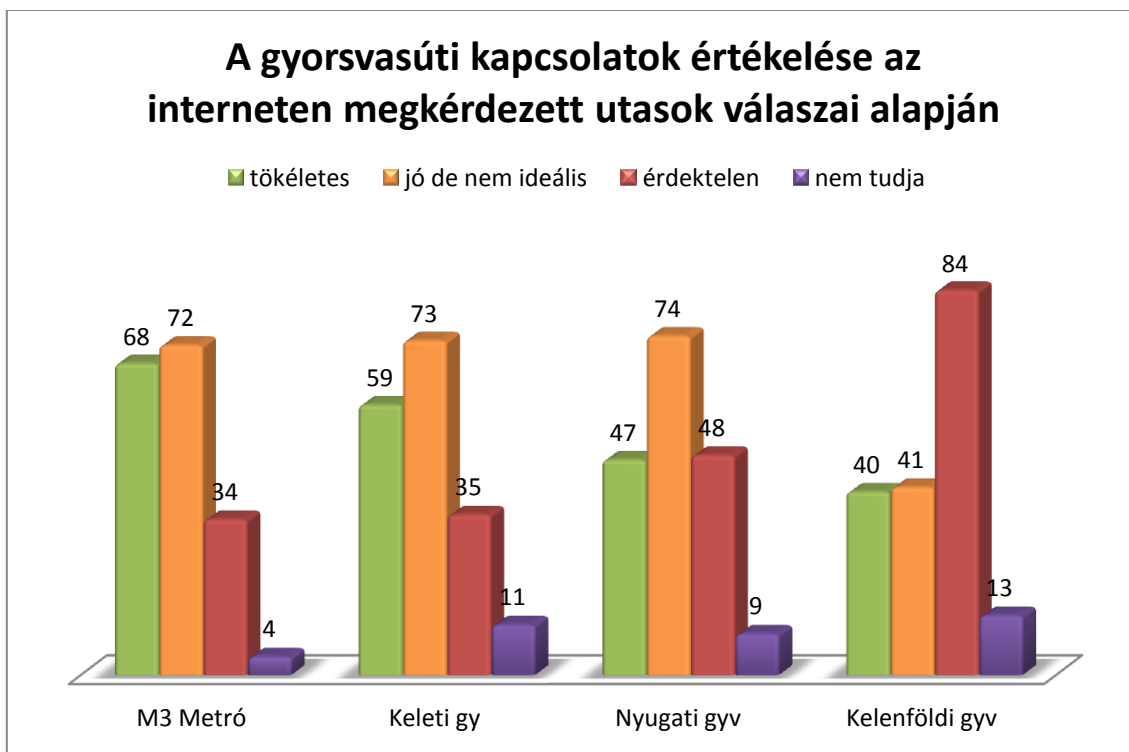
A könnyebb átláthatóság érdekében a kapott értékeket a 15., a 16 és a 17. ábrákon grafikusan is szemléltettük.



15. ábra: A gyorsvasúti kapcsolatok értékelése az interneten megkérdezett utasok válasza alapján

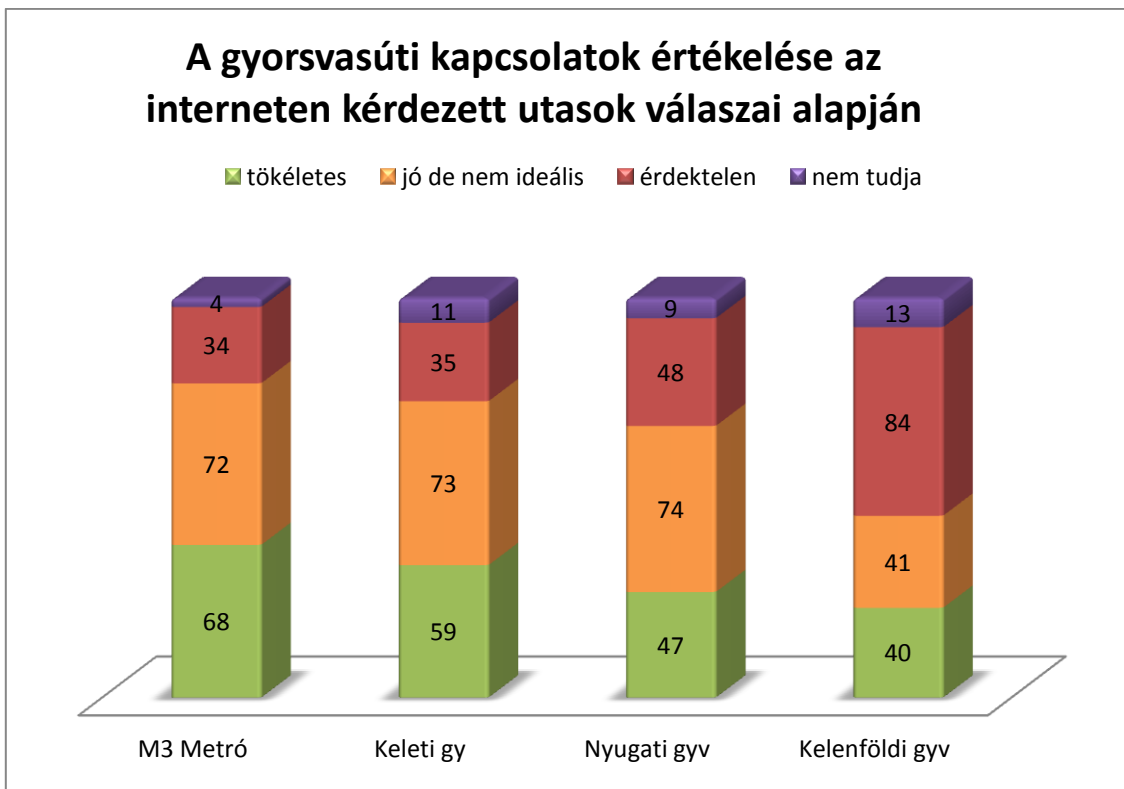
Az 15. ábrán a különböző értékelési szempontok alapján csoportosítottuk a gyorsvasúti kapcsolatokat. Így jól láthatjuk, hogy a válaszadók az M3-as metró preferálnák a legjobban, majd azt követően a Keleti pályaudvarba érkező gyorsvasutat. Jól látszik továbbá az is, hogy a „jó, de nem ideális” értékelési szempontnál egy nagyon szoros végeredmény alakult ki. Ezen az ábrán azt figyelhetjük meg jól, hogy az egyes értékelési szempontok alapján az egyes gyorsvasúti kapcsolatok hogyan viszonyulnak egymáshoz. Az M3-as metró meghosszabbításának a lehetősége azért előzhetette meg a Keleti pályaudvarba érkező gyorsvasúti kapcsolatnak a lehetőségét, mert valószínűsíthetően az megkérdezettek nem gondolták át eléggé átfogóan, hogy a metró meghosszabbítása az milyen következményekkel járna, például a gyorsvasúthoz képesti hosszabb menetidővel és hasonló megálló távolságokkal, mint előtte. De a vélemények között olyan is volt, amelyik a Keleti pályaudvar jelenlegi állapotát kritizálta és azért nem vezetné oda a vasutat, mert nem keltene egy pozitív benyomást a megérkező turistáknak.

„Az utolsó kérdésre a Keleti pályaudvart azért húztam ki teljes mértékben a lehetőségek közül, mert visszataszító.” – az említett utas véleménye.



16. ábra: A gyorsvasúti kapcsolatok értékelése az interneten megkérdezett utasok válaszai alapján

Az 16. ábrán a gyorsvasúti kapcsolatok szerint csoportosítottuk a válaszokat. Ezen az ábrán azt lehet jól megfigyelni, hogy a különböző gyorsvasúti kapcsolatok milyen válaszokat, milyen arányban kaptak. Például jól láthatjuk, hogy az előző 15. ábrán azt, hogy a Nyugati pályaudvarra érkező gyorsvasúti kapcsolat kapta a legtöbb „jó, de nem ideális” választ, és az is jól látszik, hogy ez a gyorsvasúti kapcsolat kapta a második legtöbb „érdektelen” választ is. A 16. ábra abban segít nekünk, hogy az adott gyorsvasúti kapcsolatról minden értékelési opcióra adott választ egymás mellett lássunk, így egy teljes képet tudunk alkotni az adott gyorsvasúti kapcsolatról.

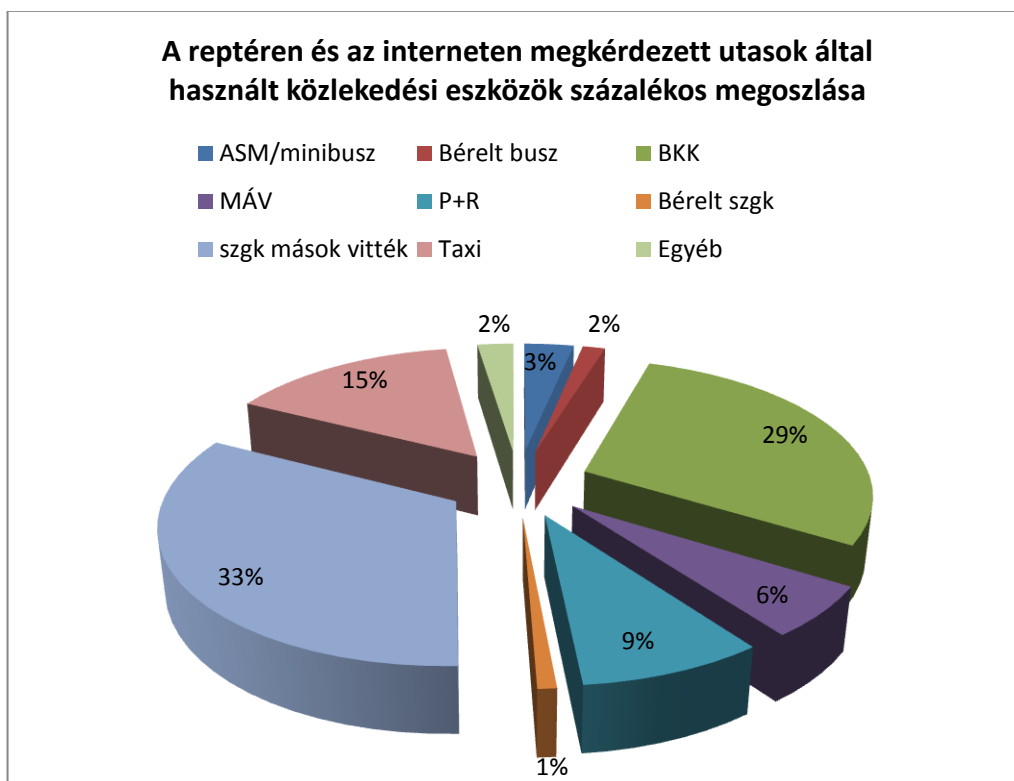


17. ábra: A gyorsvasúti kapcsolatok értékelése az interneten megkérdezett utasok válasza alapján

Az 17. ábrán azt láthatjuk, hogy az adott értékelési szempontra adott válasz hogyan viszonyul az összes válaszhoz képest, hányad részét teszi ki annak. Láthatjuk, hogy az interneten megkérdezett utasok válasza alapján az M3-as metró meghosszabbítása lenne a legjobb az utasoknak. Természetesen ezt az eredményt sem tekinthetjük hitelesnek, hiszen koránt sem biztos, hogy a megkérdezettek tényleg átgondolták az adott kérdéseket és a valóságnak megfelelő válaszokat adták. Hiszen a reptéri megkérdezés ellenében, ahol külön felhívtuk rá a figyelmet, hogy a M3-as metró meghosszabbítása az Üllői út mentén történne meg valószínűleg, amennyiben annak kiépítése valaha sorra kerülne, nem közvetlenül kommunikáltunk a megkérdezett utassal, hogy a meghosszabbított metró viszonylag hosszú menetidővel járna.

3.3. A reptéren és az internetem megkérdezett utasok válaszainak összegzése

Az előző két fejezetben külön-külön vizsgáltuk a kérdőívünkre adott válaszokat. Most a együtt nézzük meg a válaszokat és erre készítjük el az összegzéseket. Ezt azért fontos, mert így egy sokkal nagyobb adathalmazból dolgozhatunk, így a felmérés durva hibái mérséklődnek, több szempont is tud érvényesülni az elemzéseink során. Itt elsősorban két dologra gondolunk. Az egyik az, hogy a reptéren megkérdezett utasokat akaratlanul is befolyásolhattuk a válaszadásuk során. Másod sorban az interneten megkérdezett utasok jelentős része egyetemista volt, így az ő társadalmi helyzetük dominált, viszont őket nem tudtuk befolyásolni olyan mértékben, mint a reptéri utasokat. Ez a két tényező jelentős mértékben befolyásolhatta az eredményeinket, így azok nem is tekinthetők reprezentatívnak, csak irányadónak. Természetesen még számos más tényező is befolyásolhatta a válaszukat, például, hogy otthon vagy a helyszínen válaszoltak a kérdőívünkre.



18 ábra: A reptéren és az interneten megkérdezett utasok által használt közlekedési eszközök százalékos megoszlása

A 18. ábrán azt látjuk, hogy a megkérdezett utasok milyen közlekedési eszközöket használtak a reptérre és a reptérről való utazásuk során. Abban az esetben, ha egy utas több közlekedési eszközt is igénybe vett az utazása során, akkor az ő választát mindegyik, az általa igénybe vett, utazási módhoz hozzászámoltuk. Például, ha valaki vasutat és BKK-t is használt az utazása során, akkor mind a vasúthoz, mind a BKK-hoz hozzászámoltuk a választát. Így a 18 ábra egész pontosan azt mutatja meg, hogy az egyes közlekedési módok használatának milyen a megoszlása a reptérre és a reptérről való utazások során.

szektor	darab	hajlandó e igénybe venni gyorsvasútat feláron							
		igen	csak normál	nem	nem tudja	igen [%]	csak normál [%]	nem [%]	nem tudja [%]
bud00	5	2	2	1	0	40	40	20	0
bud01	2	1	1	0	0	50	50	0	0
bud02	8	4	2	2	0	50	25	25	0
bud03	14	7	5	1	1	50	35,7	7,14	7,14
bud04	4	2	1	1	0	50	25	25	0
bud05	8	5	0	1	2	62,5	0	12,5	25
bud06	7	5	2	0	0	71,4	28,6	0	0
bud07	7	6	1	0	0	85,7	14,3	0	0
bud08	9	5	2	1	1	55,6	22,2	11,1	11,1
bud09	10	7	1	1	1	70	10	10	10
bud10	3	2	1	0	0	66,7	33,3	0	0
bud11	29	14	9	4	2	48,3	31	13,8	6,9
bud12	8	7	1	0	0	87,5	12,5	0	0
bud13	9	7	1	1	0	77,8	11,1	11,1	0
bud14	10	6	2	1	1	60	20	10	10
bud15	4	1	2	1	0	25	50	25	0
bud16	2	1	0	0	1	50	0	0	50
bud17	2	1	0	0	1	50	0	0	50
bud18	8	2	2	3	1	25	25	37,5	12,5
bud19	2	1	1	0	0	50	50	0	0
bud20	5	3	1	0	1	60	20	0	20
bud22	5	2	2	1	0	40	40	20	0
bud23	1	0	1	0	0	0	100	0	0
DKe01	12	9	2	1	0	75	16,7	8,33	0
DKe02	7	4	2	1	0	57,1	28,6	14,3	0
DNy01	6	4	1	0	1	66,7	16,7	0	16,7
DNy02	12	5	3	2	2	41,7	25	16,7	16,7
ÉKe01	22	13	3	3	3	59,1	13,6	13,6	13,6
ÉKe02	9	7	1	0	1	77,8	11,1	0	11,1
ÉNy01	24	11	7	4	2	45,8	29,2	16,7	8,33
ÉNy02	13	5	7	1	0	38,5	53,8	7,69	0
ROU	7	3	0	4	0	42,9	0	57,1	0
SRB	3	0	3	0	0	0	100	0	0
SVK	1	0	0	1	0	0	0	100	0
UKR	1	1	0	0	0	100	0	0	0

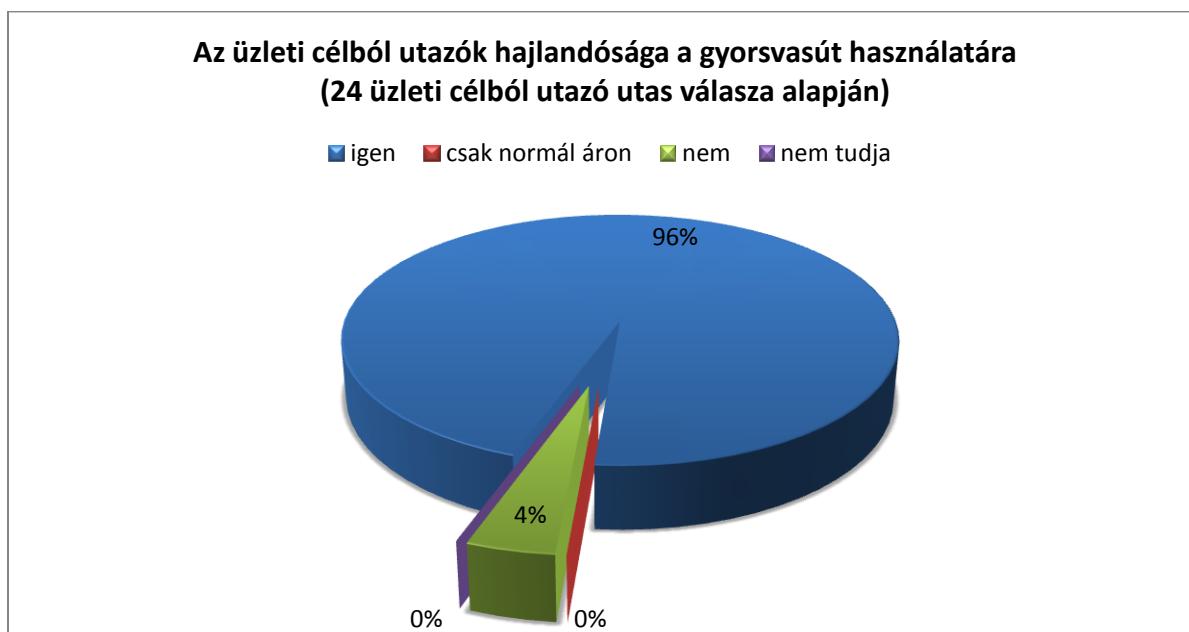
12. táblázat: Az interneten megkérdezett utasok hajlandósága a gyorsvasúti közlekedésre terület szerinti megoszlásban

A 12 táblázatban azt láthatjuk, hogy a megkérdezett utasok közül hányan használnák a gyorsvasutat, és közülük hányan lennének hajlandók magasabb menetdíjat is fizetni, és hány olyan utas lenne, aki csak normál jegyár mellett használná a gyorsvasutat. Ezt mutatja a 19. ábra. Ezt az összegzést szektorok szerint külön-külön végeztük el, de , ahogy az a 12 táblázatban is látható. Természetesen az így kapott eredmények sem reprezentatívak, hiszen voltak olyan kerületek, ahonnan csak 1 vagy 2 válasz érkezett, így az azokra a kerületekre készült gyorsvasúti használat hajlandóságértékelésének százalékos megoszlása félrevezető. Például a 23. kerületből csak egy válasz érkezett, így a megkérdezettek 100%-a csak normál viteldíj mellett lenne hajlandó igénybe venni a gyorsvasútat.



19. ábra: Az interneten és a reptéren megkérdezett utasok véleményének százalékos megoszlása a gyorsvasút használatának a lehetőségéről

Itt külön kiemelnénk az üzleti célból utazók hajlandóságát, mert ők egy olyan részt képviselnek az utasok között, akiknek feltehetően van elég pénzük arra, hogy tetszőleges utazási formát válasszanak, illetve valószínűsíthetően sokat is utaznak a munkájuk miatt, ebből adódóan sok külföldi reptéren fordultak már meg, így ismerhetik a külföldi repterek gyorsvasúti kapcsolatait. A 20. ábra azt mutatja meg, hogy az üzleti célból utazó utasok közül hányan használnák a gyorsvasutat emelt áron is és hányan használnák csak normál áron. Ebből az ábrából az is kiderül, hogy az utasok ezen csoportja teljes mértékben támogatják a gyorsvasút kiépítését.



20. ábra: A reptéren és az interneten megkérdezett üzleti célból utazók hajlandósága a gyorsvasút használatára

	reptérre		reptérről		darab	Σ (súlyozott) átlag
	[darab]	értékelés	[darab]	értékelés		
BKK	51	3,55	55	3,45	106	3,50
ASM/minibusz	10	4,10	10	4,30	20	4,20
bérelt autó	3	4,66	3	4,67	6	4,66
BKK, MÁV	19	3,31	13	3,69	32	3,47
BKK, MÁV, szgk (mások hozták)	1	3,00	1	2,00	2	2,50
BKK, szgk (mások hozták)	15	3,27	18	3,39	33	3,33
BKK, szgk (mások hozták), szgk P+R	0	0,00	1	4,00	1	4,00
BKK, szgk P+R	2	3,50	2	2,50	4	3,00
MÁV	2	4,50	2	4,50	4	4,50
szgk (mások hozták)	86	4,05	83	4,03	169	4,04
szgk P+R	27	3,74	24	4,04	51	3,88
szgk P+R, ASM/minibusz	1	4,00	1	4,00	2	4,00
Taxi	42	3,76	39	3,67	81	3,72
Taxi, BKK	5	3,80	2	2,50	7	3,43
Taxi, BKK, ASM/minibusz	1	3,00	0	0,00	1	3,00
Taxi, BKK, szgk (mások hozták)	2	3,50	3	4,00	5	3,80
Taxi, BKK, szgk (mások hozták), ASM/minibusz	0	0,00	1	3,00	1	3,00
Taxi, MÁV	0	0,00	1	3,00	1	3,00
Taxi, MÁV, szgk (mások hozták), ASM/minibusz	0	0,00	1	4,00	1	4,00
Taxi, szgk (mások hozták)	2	4,00	1	3,00	3	3,67
bérelt busz ROU	5	4,00	3	4,33	8	4,12
bérelt busz UKR	1	5,00	1	5,00	2	5,00
BKK, Volán	0	0,00	2	3,50	2	3,50
MÁV, szgk (mások hozták)	1	3,00	1	3,00	2	3,00
robogó	1	4,00	1	4,00	2	4,00
shuttle	1	4,00	0	0,00	1	4,00
szolgálati parkoló	1	5,00	1	5,00	2	5,00
Taxi, Volán	0	0,00	1	3,00	1	3,00
nem használt közlekedési eszközt	0	0,00	8	0,00	8	0,00

13. táblázat: Az interneten és a reptéren megkérdezett utasok által használt közlekedési formák

A 13. táblázatból hasonló következtetéseket tudunk levonni, mint korábban a 3. és a 8. táblázatból. Ez a táblázat azt mutatja, hogy az egyes közlekedési módokat hány ember választotta, továbbá, az egyes közlekedési módoknak értékeléseinek az átlagait. Hasonlóan az előzőekhez az „5”-ös a legjobb értékelésnek számított, az „1”-es pedig a legrosszabbnak. Összességében azt állapíthatjuk meg, hogy a megkérdezett utasok azt az opciót választották a legtöbben, amikor a családtagok, vagy a barátok vitték ki őket a reptérre, másodikként a BKK-t, harmadikként pedig a taxit. Az említett közlekedési formák előnyeire, hátrányaira, illetve az utasok véleményére itt már nem térnénk ki, hiszen ezt a korábbiakban már elemeztük. Azt állapíthatjuk meg a kapott eredmények alapján, hogy az összesített eredményekből ugyanaz a népszerűségi sorrend adódott, mint az interneten megkérdezettek válaszai alapján felállított sorrend (az első három hely tekintetében). Ennek az az oka, hogy közel kétszer annyi utast tudtunk megkérdezni az interneten, mint a reptéren, így az ő válaszaik dominálnak az eredmények tekintetében. Mivel az így elért utasok többsége tanuló volt, ebből adódóan ők a közösségi közlekedést jobban preferálták, mint a személyesen megkérdezett, reptéri utasok. Ennek köszönhető, hogy a BKK lett a második legtöbben használt közlekedési forma és csak ez után jött a taxi. Itt is megemlítenénk, hogy a korábban ismertetett okok miatt a mérésünk nem tekinthető reprezentatívnak, csak irányadónak.

Az alábbi két táblázatban gyűjtöttük össze, terület szerint, az interneten és a reptéren megkérdezett utasok válaszait arra a kérdésünkre, hogy melyik lenne számukra a legkedvezőbb gyorsvasúti kapcsolat a belvárossal. A(z) 14. táblázatban a válaszok számát összegeztük az adott

körzetekben. Majd az egyes szektorokra nézve százalékban is megadtuk, hogy az adott szektorból érkező utasok az adott lehetőséget hogyan értékelték. Ezt mutatja meg a 15 táblázat.

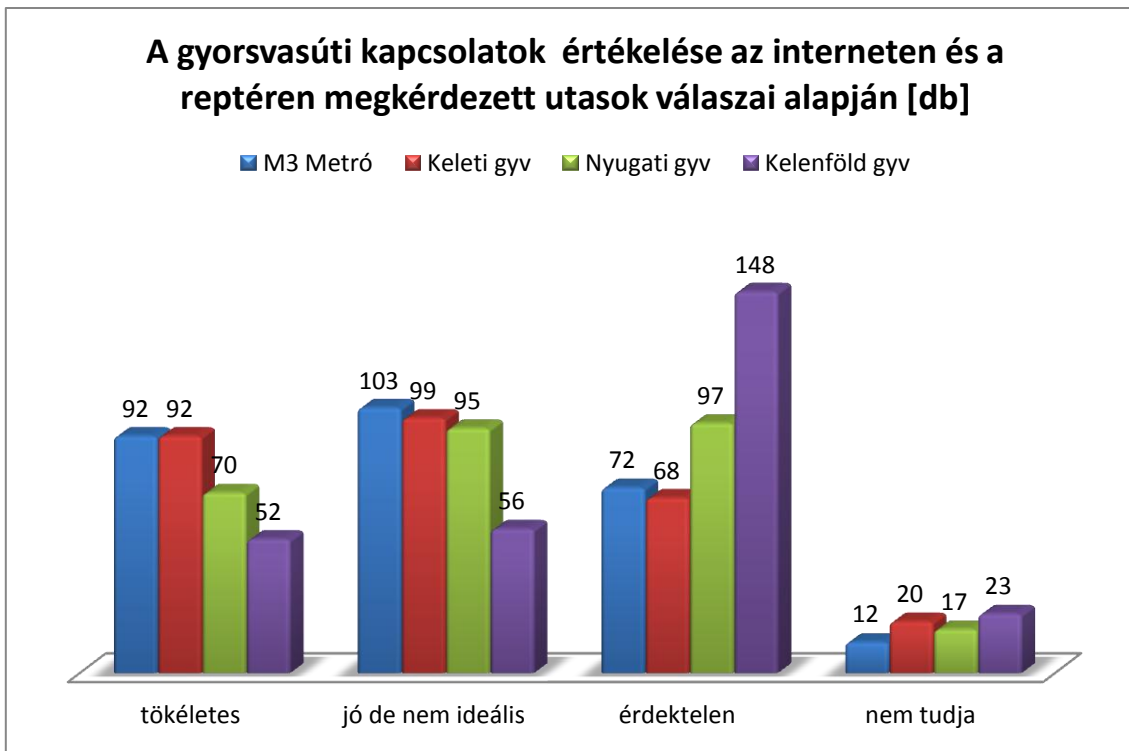
szektor	darab	hajlandó e igénybe venni gyorsvasutat felaron								4 változat közül melyiket [válaszok száma]															
		igen	csak normál	nem	nem tudja	igen [%]	csak normál [%]	nem [%]	nem tudja [%]	M3 Metró				Keleti gyv				Nyugati gyv				Kelenföld gyv			
										tökéletes	jó de nem ideáli	érdektelen	nem tudja	tökéletes	jó de nem ideáli	érdektelen	nem tudja	tökéletes	jó de nem ideáli	érdektelen	nem tudja	tökéletes	jó de nem ideáli	érdektelen	nem tudja
92	103	72	12	92	99	68	20	70	95	97	17	52	56	148	23										
bud00	5	2	2	1	0	40	40	20	0	2	1	0	2	1	2	1	1	2	2	1	0	2	1	1	1
bud01	2	1	1	0	0	50	50	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0
bud02	8	4	2	2	0	50	25	25	0	0	5	2	1	1	4	2	1	6	0	1	1	0	4	3	1
bud03	14	7	5	1	1	50	35,71	7,143	7,143	3	9	2	0	3	5	6	0	5	7	2	0	2	3	9	0
bud04	4	2	1	1	0	50	25	25	0	3	0	1	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0	0	4	0
bud05	8	5	0	1	2	62,5	0	12,5	25	3	0	3	2	2	0	3	3	2	0	3	3	0	0	5	3
bud06	7	5	2	0	0	71,43	28,57	0	0	3	2	2	0	0	5	2	0	5	2	0	0	0	0	7	0
bud07	7	6	1	0	0	85,71	14,29	0	0	3	2	1	1	3	3	0	1	1	2	3	1	0	1	5	1
bud08	9	5	2	1	1	55,56	22,22	11,11	11,11	8	1	0	0	3	3	3	0	1	3	5	0	1	1	7	0
bud09	10	7	1	1	1	70	10	10	10	5	4	1	0	6	3	1	0	1	7	2	0	2	3	5	0
bud10	3	2	1	0	0	66,67	33,33	0	0	2	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	2	0
bud11	29	14	9	4	2	48,28	31,03	13,79	6,897	7	16	6	0	9	14	3	3	2	13	10	4	16	6	5	2
bud12	8	7	1	0	0	87,5	12,5	0	0	0	3	4	1	4	2	2	0	2	6	0	0	1	2	5	0
bud13	9	7	1	1	0	77,78	11,11	11,11	0	4	2	2	1	4	0	3	2	4	3	1	1	0	1	5	3
bud14	10	6	2	1	1	60	20	10	10	3	4	3	0	5	4	1	0	4	4	2	0	1	5	4	0
bud15	4	1	2	1	0	25	50	25	0	1	3	0	0	2	1	1	0	2	2	0	0	0	0	4	0
bud16	2	1	0	0	1	50	0	0	50	0	2	0	0	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	0
bud17	2	1	0	0	1	50	0	0	50	2	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1
bud18	8	2	2	3	1	25	25	37,5	12,5	3	1	3	1	1	2	3	2	2	1	4	1	0	1	6	1
bud19	2	1	1	0	0	50	50	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
bud20	5	3	1	0	1	60	20	0	20	3	2	0	0	0	0	5	0	0	0	5	0	1	1	3	0
bud22	5	2	2	1	0	40	40	20	0	1	3	1	0	1	3	1	0	1	3	1	0	5	0	0	0
bud23	1	0	1	0	0	0	100	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
DKe01	12	9	2	1	0	75	16,67	8,333	0	6	3	3	0	4	5	3	0	4	2	6	0	1	1	8	2
DKe02	7	4	2	1	0	57,14	28,57	14,29	0	1	2	4	0	3	2	1	1	4	1	2	0	0	2	4	1
DNy01	6	4	1	0	1	66,67	16,67	0	16,67	1	3	2	0	3	1	2	0	0	1	4	1	2	3	0	1
DNy02	12	5	3	2	2	41,67	25	16,67	16,67	3	6	3	0	2	7	3	0	0	6	6	0	4	4	4	0
ÉKe01	22	13	3	3	3	59,09	13,64	13,64	13,64	6	8	8	0	7	9	5	1	7	4	11	0	0	3	18	1
ÉKe02	9	7	1	0	1	77,78	11,11	0	11,11	3	2	3	1	7	1	1	0	2	2	4	1	1	1	5	2
ÉNy01	24	11	7	4	2	45,83	29,17	16,67	8,333	12	6	5	1	5	8	7	4	6	11	5	2	6	4	12	2
ÉNy02	13	5	7	1	0	38,46	53,85	7,692	0	2	5	6	0	8	4	1	0	0	7	6	0	5	4	4	0
ROU	7	3	0	4	0	42,86	0	57,14	0	0	2	4	1	1	2	3	1	0	0	6	1	0	1	5	1
SRB	3	0	3	0	0	0	100	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0
SVK	1	0	0	1	0	0	0	100	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0
UKR	1	1	0	0	0	100	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0

14. táblázat: Az interneten és a reptéren megkérdezett utasok terület szerinti véleménye az egyes gyorsvasúti kapcsolatokról.

	4 változat közül melyiket [%]															
	M3 Metró				Keleti gyv				Nyugati gyv				Kelenföld gyv			
	tökéletes	jó de nem ideális	érdektelen	nem tudja	tökéletes	jó de nem ideális	érdektelen	nem tudja	tökéletes	jó de nem ideális	érdektelen	nem tudja	tökéletes	jó de nem ideális	érdektelen	nem tudja
Σ	33,0	36,9	25,8	4,3	33,0	35,5	24,4	7,2	25,1	34,1	34,8	6,1	18,6	20,1	53,0	8,2
bud00	40,0	20,0	0,0	40,0	20,0	40,0	20,0	20,0	40,0	40,0	20,0	0,0	40,0	20,0	20,0	20,0
bud01	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
bud02	0,0	62,5	25,0	12,5	12,5	50,0	25,0	12,5	75,0	0,0	12,5	12,5	0,0	50,0	37,5	12,5
bud03	21,4	64,3	14,3	0,0	21,4	35,7	42,9	0,0	35,7	50,0	14,3	0,0	14,3	21,4	64,3	0,0
bud04	75,0	0,0	25,0	0,0	0,0	50,0	50,0	0,0	0,0	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
bud05	37,5	0,0	37,5	25,0	25,0	0,0	37,5	37,5	25,0	0,0	37,5	37,5	0,0	0,0	62,5	37,5
bud06	42,9	28,6	28,6	0,0	0,0	71,4	28,6	0,0	71,4	28,6	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
bud07	42,9	28,6	14,3	14,3	42,9	42,9	0,0	14,3	14,3	28,6	42,9	14,3	0,0	14,3	71,4	14,3
bud08	88,9	11,1	0,0	0,0	33,3	33,3	33,3	0,0	11,1	33,3	55,6	0,0	11,1	11,1	77,8	0,0
bud09	50,0	40,0	10,0	0,0	60,0	30,0	10,0	0,0	10,0	70,0	20,0	0,0	20,0	30,0	50,0	0,0
bud10	66,7	0,0	33,3	0,0	33,3	33,3	33,3	0,0	33,3	33,3	33,3	0,0	33,3	0,0	66,7	0,0
bud11	24,1	55,2	20,7	0,0	31,0	48,3	10,3	10,3	6,9	44,8	34,5	13,8	55,2	20,7	17,2	6,9
bud12	0,0	37,5	50,0	12,5	50,0	25,0	25,0	0,0	25,0	75,0	0,0	0,0	12,5	25,0	62,5	0,0
bud13	44,4	22,2	22,2	11,1	44,4	0,0	33,3	22,2	44,4	33,3	11,1	11,1	0,0	11,1	55,6	33,3
bud14	30,0	40,0	30,0	0,0	50,0	40,0	10,0	0,0	40,0	40,0	20,0	0,0	10,0	50,0	40,0	0,0
bud15	25,0	75,0	0,0	0,0	50,0	25,0	25,0	0,0	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
bud16	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
bud17	100,0	0,0	0,0	0,0	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0	50,0
bud18	37,5	12,5	37,5	12,5	12,5	25,0	37,5	25,0	25,0	12,5	50,0	12,5	0,0	12,5	75,0	12,5
bud19	50,0	50,0	0,0	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0
bud20	60,0	40,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	20,0	20,0	60,0	0,0
bud22	20,0	60,0	20,0	0,0	20,0	60,0	20,0	0,0	20,0	60,0	20,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
bud23	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
DKe01	50,0	25,0	25,0	0,0	33,3	41,7	25,0	0,0	33,3	16,7	50,0	0,0	8,3	8,3	66,7	16,7
DKe02	14,3	28,6	57,1	0,0	42,9	28,6	14,3	14,3	57,1	14,3	28,6	0,0	0,0	28,6	57,1	14,3
DNy01	16,7	50,0	33,3	0,0	50,0	16,7	33,3	0,0	0,0	16,7	66,7	16,7	33,3	50,0	0,0	16,7
DNy02	25,0	50,0	25,0	0,0	16,7	58,3	25,0	0,0	0,0	50,0	50,0	0,0	33,3	33,3	33,3	0,0
ÉKe01	27,3	36,4	36,4	0,0	31,8	40,9	22,7	4,5	31,8	18,2	50,0	0,0	0,0	13,6	81,8	4,5
ÉKe02	33,3	22,2	33,3	11,1	77,8	11,1	11,1	0,0	22,2	22,2	44,4	11,1	11,1	11,1	55,6	22,2
ÉNy01	50,0	25,0	20,8	4,2	20,8	33,3	29,2	16,7	25,0	45,8	20,8	8,3	25,0	16,7	50,0	8,3
ÉNy02	15,4	38,5	46,2	0,0	61,5	30,8	7,7	0,0	0,0	53,8	46,2	0,0	38,5	30,8	30,8	0,0
ROU	0,0	28,6	57,1	14,3	14,3	28,6	42,9	14,3	0,0	0,0	85,7	14,3	0,0	14,3	71,4	14,3
SRB	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
SVK	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
UKR	0,0	0,0	100,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0

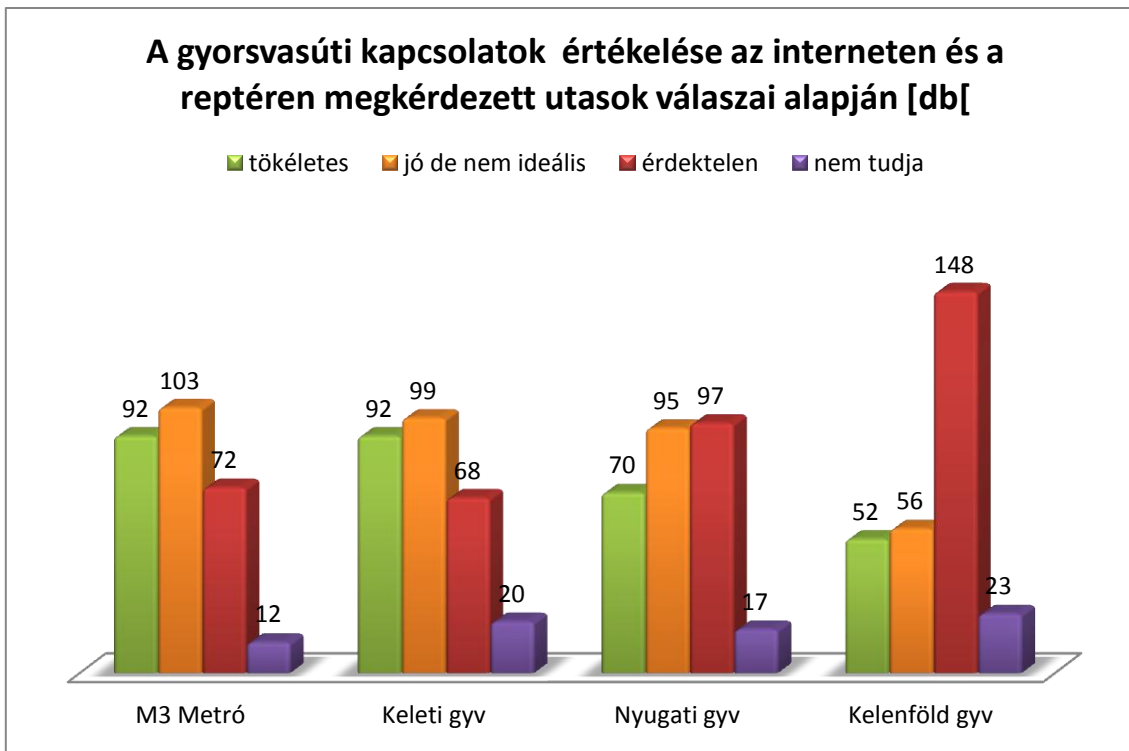
15 táblázat: Az interneten és a reptéren megkérdezett utasok terület szerinti véleménye az egyes gyorsvasúti kapcsolatokról, százalékban kifejezve.

A könnyebb átláthatóság érdekében a kapott értékeket a 21., a 21. és a 22. ábrákon grafikusan is szemléltettük, hasonlóan, mint az előzőekben, így könnyebben tudjuk összehasonlítani a korábbi ábrákkal.



21. ábra: A gyorsvasúti kapcsolatok értékelése az interneten és a reptéren megkérdezett utasok válaszai alapján

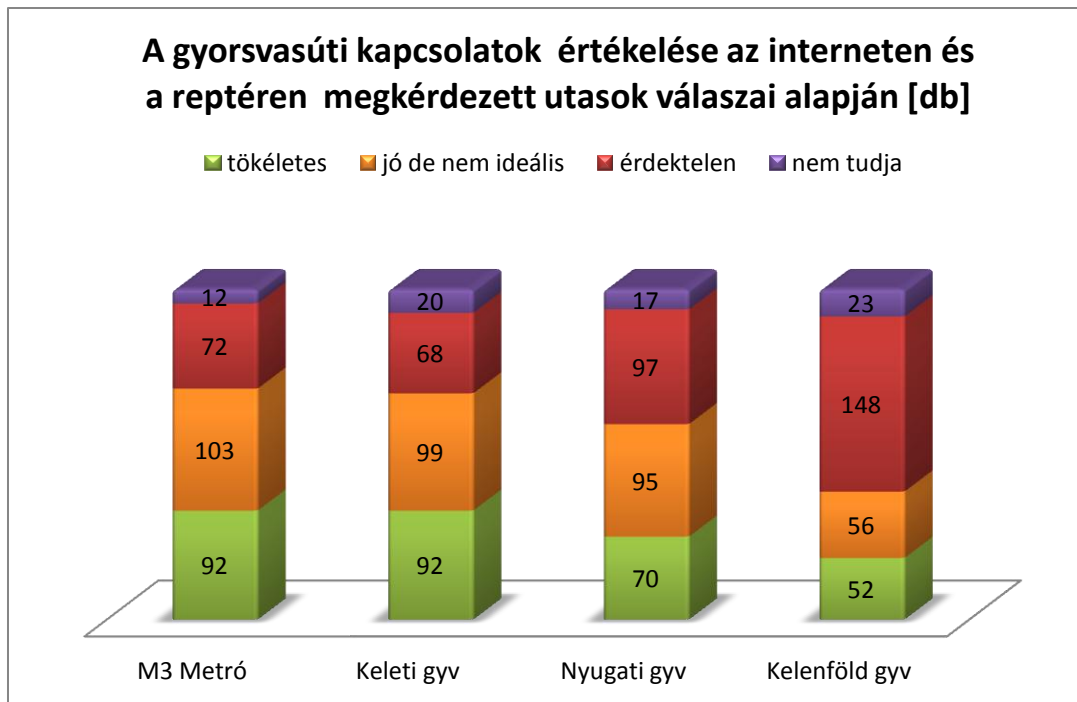
Az 21. ábrán a különböző értékelési szempontok alapján csoportosítottuk a gyorsvasúti kapcsolatokat. Jól látható, hogy az M3-as metró meghosszabbítására ugyanannyi szavazat érkezett „tökéletes”-re, mint a Keleti pályaudvarba érkező gyorsvasúti összeköttetés lehetőségére. Az is szembetűnik, hogy a „jó, de nem ideális” értékelésnél is nagyon szoros végeredmény született. Tekintettel arra, hogy a Nyugati pályaudvarba érkező gyorsvasúti összeköttetésre és a Kelenföldön áthaladó vasúti kapcsolatra arányaiban kevesebb „tökéletes” és „jó, de nem ideális” válasz érkezett, így ezekkel az alternatívákkal a továbbiakban nem foglalkozunk.



22. ábra: A gyorsvasúti kapcsolatok értékelése az interneten és a reptéren megkérdezett utasok válaszai alapján

Az 22. ábrán a gyorsvasúti kapcsolatok szerint csoportosítottuk a válaszokat. Ezen az ábrán azt lehet jól megfigyelni, hogy a különböző gyorsvasúti kapcsolatok milyen értékelést kaptak. Tehát az 22. ábra abban segít nekünk, hogy az adott gyorsvasúti kapcsolatról minden értékelési opcióra adott választ egymás mellett lássunk, így egy teljes képet tudunk alkotni az adott gyorsvasúti kapcsolatról. Habár az értékelés alapján az M3-as metróra érkezett több pozitív szavazat, egész pontosan 4-el több, azt is észrevehetjük, hogy ugyanennyivel érkezett több negatív szavazat- azaz, hogy semmiképpen sem használná a gyorsvasutat-, mint a Keleti pályaudvarra. Tehát, ha ezt a három opciót együtt vesszük figyelembe, akkor pontosan ugyanolyan a két gyorsvasúti kapcsolat értékelése.

Az 23. ábrán azt láthatjuk, hogy az adott értékelési szempontra adott válasz hogyan viszonyul az összes válaszhoz képest, hányad részét teszi ki annak. Ezen az ábrán is jól látszik, hogy az M3-as metróra egy kicsivel többen szavaztak kedvezően, mint a Keleti pályaudvarra érkező gyorsvasútra, de ez az eltérés nem túl nagy, így nem csak ez alapján fogjuk kiválasztani a szerintünk legalkalmasabb változatot. Természetesen a korábban említett lehetséges hibák (például, hogy az emberek nem gondolták át kellőképpen az egyes gyorsvasúti összeköttetésekkel járó előnyöket-hátrányokat) ebben az összegzésben is jelen vannak, csak mérséklődött a szerepük,de így sem tekinthető a mérésünk reprezentatívnak.



23. ábra: A gyorsvasúti kapcsolatok értékelése az interneten és a reptéren megkérdezett utasok válaszai alapján [db]

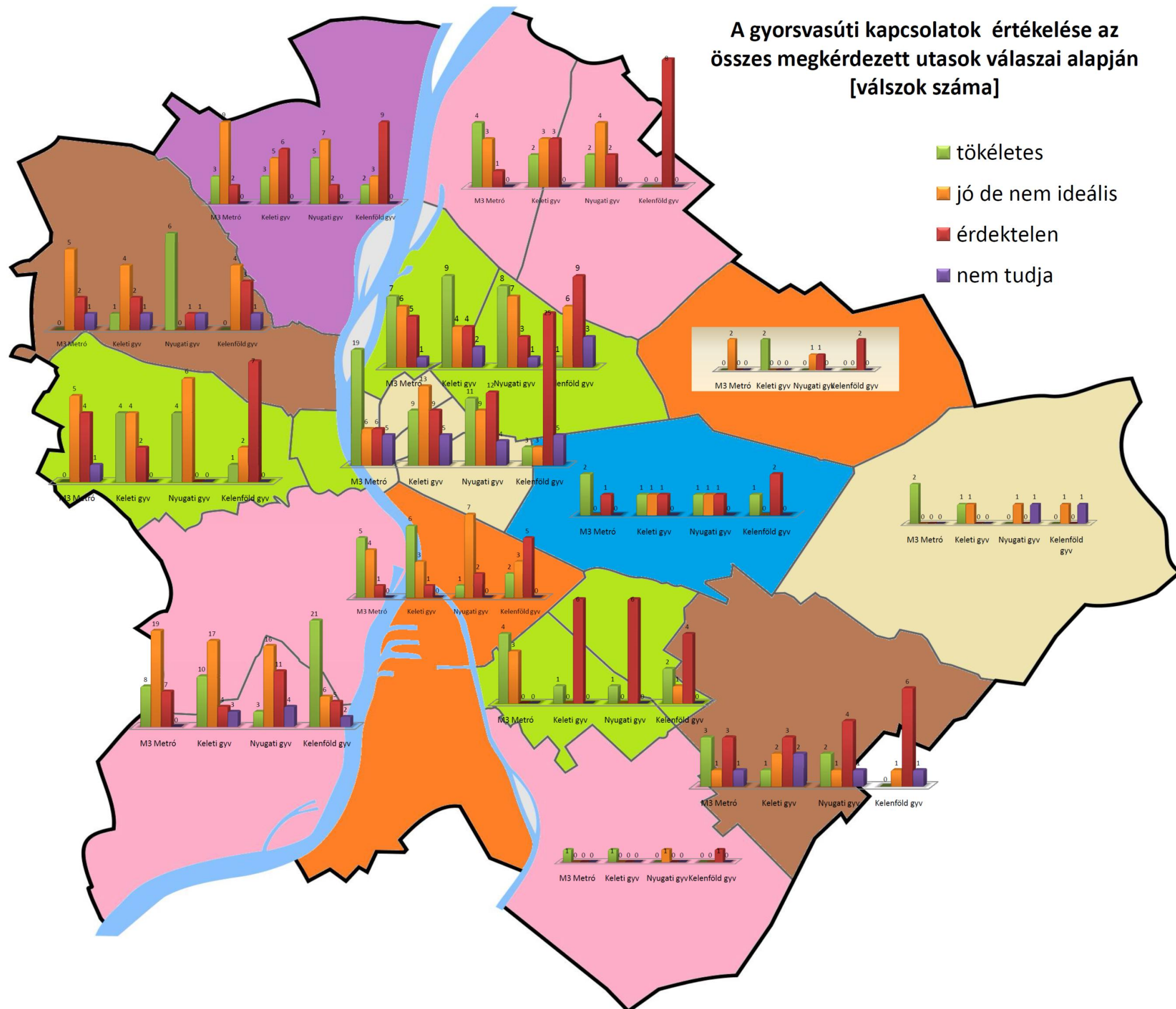
A könnyebb, vizuális áttekintés érdekében a következő oldalakon, térképeken ábrázoljuk, hogy az utasok (reptéren és interneten kérdezettek egyaránt) az általunk kínált négy gyorsvasúti összeköttetést hogyan értékelték (24. és 25. ábra), valamint a hajlandóságukat, hogy számukra szóba jöjjön-e egyáltalán egy gyorsvasúti kapcsolat a reptér és a belváros között, valamint, hogy hajlandóak lennének-e ezért felárat is fizetni (26. és 27. ábra). Ezt az ábrázolást a már korábban bemutatott Magyarország és Budapest térképeken szemléltetjük, mivel azokon már egyértelműen lehatároltuk a szektorokat, amikre az eddigi elemzésünket is végeztük. Azokban a kerületekben, szektorokban, ahonnan kevés utas érkezett nincsenek feltüntetve grafikonok, hiszen egy vagy két érkezett utas válasza nem tekinthető reprezentatívnak.

Így például megfigyelhető hogy az M3-as metró nyomvonala mentén elhelyezkedő szektorokban általánosságban nagyobb az M3-as metró használatára való hajlandóság mint a többi szektorban. Ezt jól látjuk a 24. számú ábrán. Hasonló megfigyeléseket tehetünk Magyarország tekintetében, így például a Éke02-es szektorban egyértelműen dominál a Keleti pályaudvarból induló gyorsvasúti összeköttetés iránti hajlandóság. Ezt jól láthatjuk a 25. számú ábrán

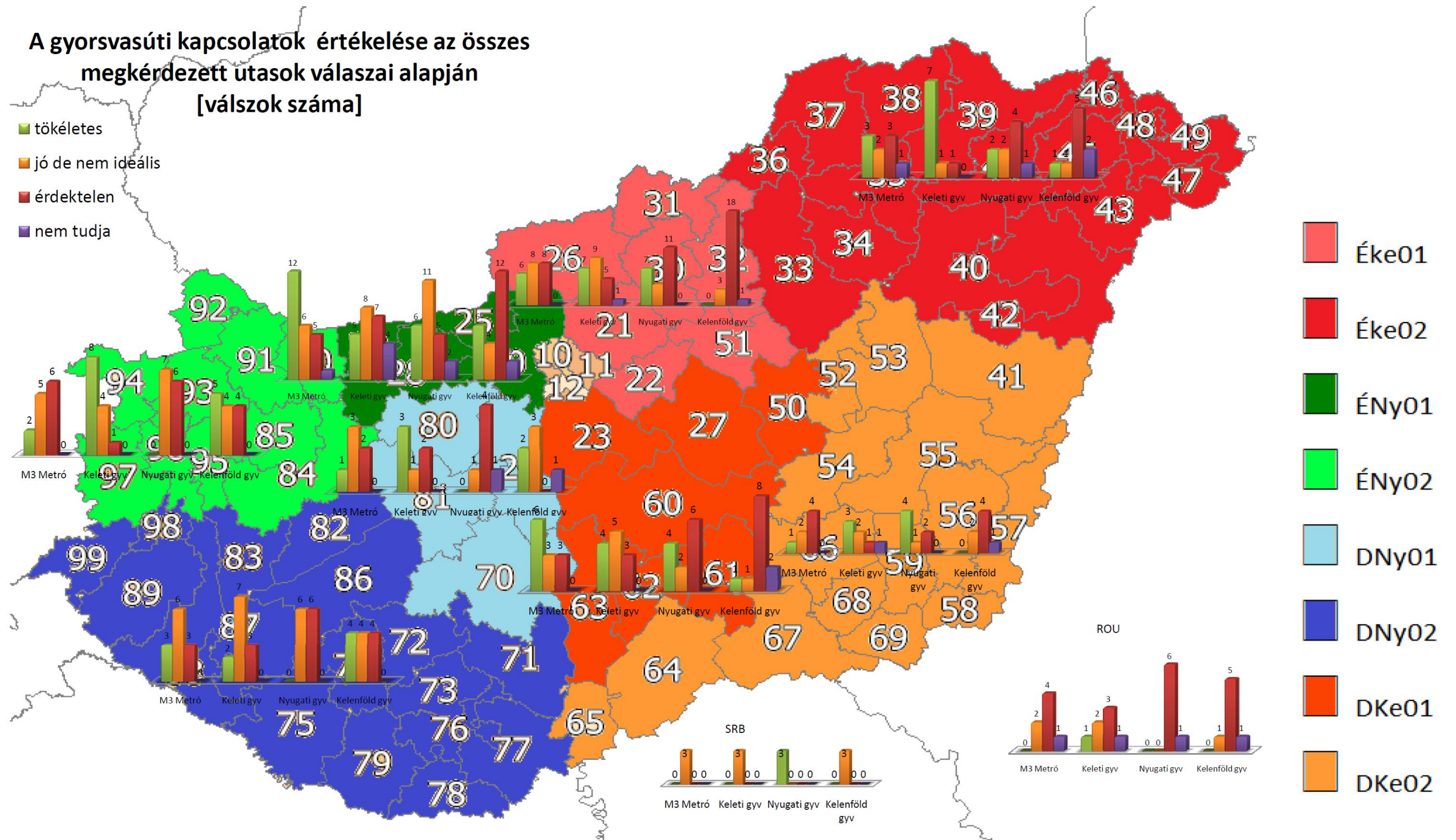
A belső kerületekben a legmagasabb a gyorsvasúti kapcsolatra való hajlandóság, mint például az V.,VI., VII. és VIII kerület által alkotott területen, ezt láthatjuk a 26. ábrán. De azt is megfigyelhetjük a XVIII. a legkisebb a tátogottsága a gyorsvasúti kapcsolatnak. Ennek a reptér közelsége lehet az oka.

Az országos térképen (27.ábra) láthatjuk, hogy a gyors vasúti kapcsolat támogatottsága országszerte kedvező, kiemelten az ország keleti részén.

A gyorsvasúti kapcsolatok értékelése az összes megkérdezett utasok válasza alapján [válszok száma]

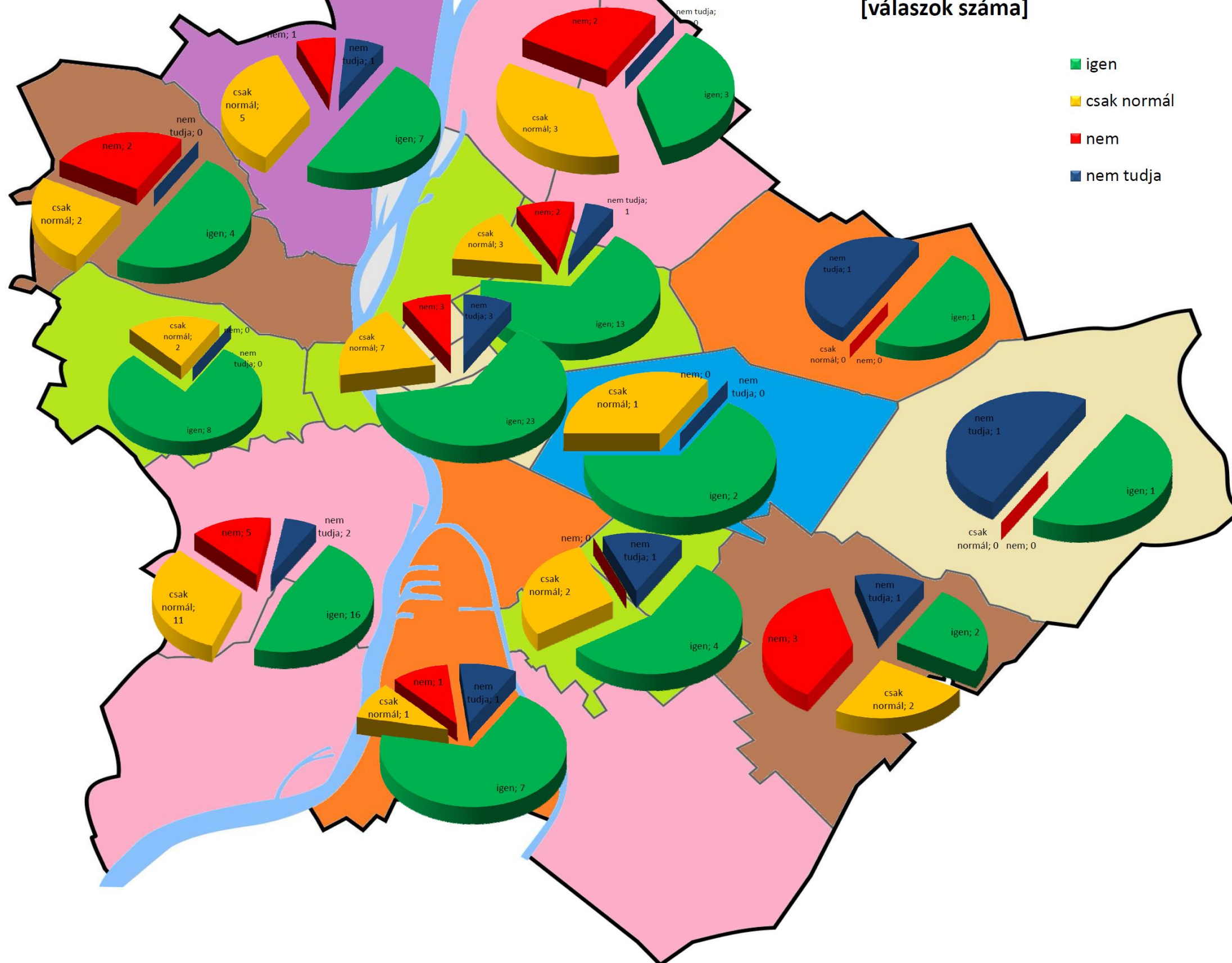


24. ábra: Budapest térképén, összevont kerületeken, ábrázolva a reptéren és interneten megkérdezett utasok válasza arra a kérdésre, hogy melyik változatot hogyan értékeli



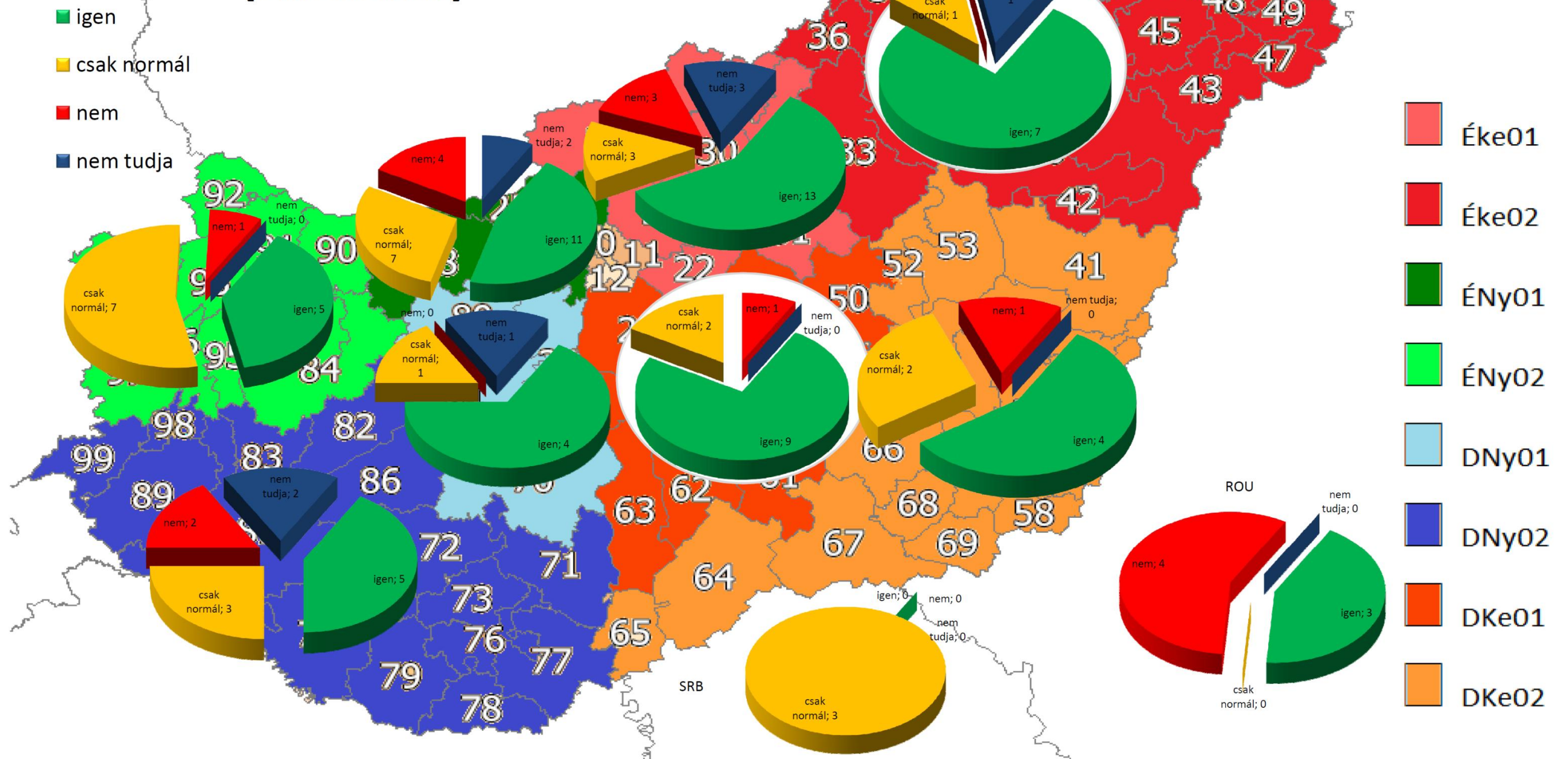
25. ábra: Országos térképén, térségi és külföldi szektorokon, ábrázolva a reptéren és interneten megkérdezett utasok válasza arra a kérdésre, hogy melyik változatot hogyan értékeli

**Az összes reptéri utasok hajlandósága a gyorsvasút
használatára
[válaszok száma]**



26. ábra: Budapest térképén, összevont kerületeken, ábrázolva a reptéren és interneten megkérdezett utasok hajlandósága gyorsvasúti kapcsolat iránt

**Az összes reptéri utasok hajlandósága a gyorsvasút
használatára
[válaszok száma]**



27. ábra: Országos térképén, térségi és külföldi szektorokon, ábrázolva a reptéren és interneten megkérdezett utasok hajlandósága gyorsvasúti kapcsolat iránt

3.4 Utazási költségek árkalkulációja a jelen állapotra és a jövőre tekintve

Fontos és sokszor döntést hozó tényező az úti költség. Bár sok esetben a kényelem miatt döntenek az utasok a vasút, közösségi közlekedés (esetünkben BKK és MÁV) ellen. A jelenlegi helyzet - a közvetlen gyorsvasúti kapcsolat hiánya a 2-es terminál és Budapest belvárosa között - magyarázza, hogy a legtöbb utas inkább az egyéni közlekedést választja, kiváltképpen a vidékről érkezők vagy oda tartók. Néhány utazási költséget mintapéldákon keresztül mutatunk be, hogy Magyarországon belül mekkora útiköltségek merülnek fel, ha valaki személygépjárművel érkezik, majd azt a reptér közelében elhelyezkedő P+R-nél tárolja vagy kiinduló pontjától vasúttal érkezik, majd a Budapesti közösségi közlekedést választja. Majd összehasonlítjuk ezeket a költségeket külföldön kialakult, kedvezményes reptéri transzfer viteldíjrendszerrel.

A vasúttal és közösségi közlekedéssel történő utazás esetén fizetendő jegyárak az interneten elérhető máv-start elvira, valamint a BKK aktuális tarifáiból származnak. A személygépkocsival történő közlekedés költségeinek számítása egyszerű, feltételezett árkalkuláció alapján történt:

Új (középkategóriás) személygépjármű vételára ~ 4 M forint, 100'000 kilométerig "elhasználódik", azaz amennyiért el lehetne adni ekkor, annyi ráfizetést már igényelt (szerviz, biztosítás stb.). így 40 forint kilométerdíj vehető figyelembe. Ehhez még hozzá kell számolni az üzemanyag költséget. Ha feltételezzük, hogy a személygépjárművek fogyasztása autópályán, illetve vegyes üzemben átlagosan 7 liter 100 kilométerenként, és jelenleg ~410 forint egy liter 95-ös benzin, akkor közel 30 forintos üzemanyag fogyasztással számolhatunk egy kilométerre vetítve. Így jön létre a táblázatban szereplő 70 forintos kilométer díj.

Látható hogy a legtöbb esetben a közösségi közlekedés úti költségei 2 fő esetén minden városból alacsonyabb az egyéni közlekedés költségeinél (16. és 17 táblázat). De az utasok a kényelem és menetrendtől való függőség miatt inkább az egyéni közlekedést választják, ahogyan ezt sok utas szóban megemlítette nekünk. De gyakran csak az üzemanyag költségeivel számolnak az utasok, így eleve olcsóbbnak hiszik – nem számolnak egyéb költségekkel - a személygépjárművel való közlekedést.

„Nekem még egyedül is megéri kocsival menni, mert sokkal kényelmesebb, mint a vonat” – egyik utas véleménye

Németországban például kialakult az ún. "Rail&Fly" jegyrendszer, amely lehetővé teszi, hogy kizárólag repülővel történő utazás mellé, általában 25 euróért, vasúti jegyet váltsunk. Így az ország (Németország) bármely pontjától eljuthatunk az általunk kiválasztott repülőtérre (tudni kell, hogy Németországban ugyan azért a távért 2,5-3 szorosát fizetjük, mint Magyarországon, például Frankfurt(Main) Hbf - Stuttgart Hbf ~15'000 forint, Szombathely - Budapest Keleti ~5000 forint, körülbelül azonos táv 200-220 km) Ezt a 25 eurót kb 2500-3000 forintnyi MÁV, 2. osztályra szóló

IC-jeggyel összehasonlítható. Ez a továbbiakban már inkább a MÁV-start Zrt. árpolitikája, de ehhez hasonló kedvezményes tarifával kéne vonzóbbá tenni a vasúttal való megközelítést.

település	Máv egy útra [HUF]	MÁV utazási idő [h]	BKK / fő [HUF]	BKK utazási idő [h]	"retúr" / fő [HUF]	átszállás BKK-ra	átszállás [h]**	utazási idő MÁV+BKK egy útra [h]**	szgkval táv [km]	szgk utazási idő [h]	szgk költsége /km [HUF]	autópálya használati díj*** [HUF]	parkolás [HUF]
Debrecen	4 195	2:25	350	0:13	9 090	Ferihegy	00:05	2:43	236	2:10	16 520	2 000	10 000
Békéscsaba	3 885	2:55	530	0:56	8 830	Keleti	00:10	4:01	212	2:35	14 840		
Eger	2 725	1:56	530	0:56	6 510	Keleti	00:10	3:02	145	1:32	10 150		
Győr	2 905	1:10	530	1:00	6 870	Kelenföld	00:05	2:15	153	1:34	10 710		
Kaposvár	3 825	2:46	530	1:00	8 710	Kelenföld	00:05	3:51	214	2:15	14 980		
Kecskemét	2 010	0:56	350	0:13	4 720	Ferihegy	00:05	1:14	81	0:52	5 670		
Miskolc	4 005	2:02	530	0:56	9 070	Keleti	00:10	3:08	188	1:46	13 160		
Nyíregyháza	4 880	2:57	350	0:13	10 460	Ferihegy	00:05	3:15	239	2:07	16 730		
Pécs	4 485	2:46	530	1:00	10 030	Kelenföld	00:05	3:51	222	2:20	15 540		
Szeged	3 395	1:59	350	0:13	7 490	Ferihegy	00:05	2:17	167	1:34	11 690		
Székesfehérvár	1 630	0:40	530	1:00	4 320	Kelenföld	00:05	1:45	93	1:00	6 510		
Szolnok	2 010	0:52	350	0:13	4 720	Ferihegy	00:05	1:10	91	1:09	6 370		
Szombathely	5 280	3:24	530	1:00	11 620	Kelenföld	00:05	4:29	257	2:54	17 990		
Tatabánya	1 450	0:36	530	1:00	3 960	Kelenföld	00:05	1:41	91	1:00	6 370		
Veszprém	2 375	1:21	530	1:00	5 810	Kelenföld	00:05	2:26	150	1:37	10 500		

* BKK vonaljegy ára jelenleg 350 Forint, ebből egy db elég, amennyiben Ferihegy vasúttállomáson száll át az utas BKK járatára, ha valamelyik Budapesti pályaudvarra érkezik, akkor 530 forintért átszállójegy váltandó.

** átszállásra feltételezett idő 5 illetve 10 perc a BKK járataira

*** éves autópálya matrica 10napra vetítve 1178 forint, 10napos 2975 forint: így felételezzük hogy nem minden szgk-val érkező utas használna éves autópálya matricát, ezért közepelve, 2000 forinttal számolunk

16. táblázat: Az utazási árkalkuláció első része

település	utazók száma: utazási idő MÁV+BKK [h]	1	2	3	utazási idő szgk [h]	Δ utazási idő ("szgk-val megtakarítva) [h]	Δ utazási idő (megtakarítás) [%]	Össz. Költség szgk [HUF]	Δ utazási költség (megtakarítás közösségi közlekedéssel) [HUF]		
									1 utas	2 utas	3 utas
Debrecen	2:43	9 090	18 180	27 270	2:10	0:33	20,25	28 520	19 430	10 340	1 250
Békéscsaba	4:01	8 830	17 660	26 490	2:35	1:26	35,68	26 840	18 010	9 180	350
Eger	3:02	6 510	13 020	19 530	1:32	1:30	49,45	22 150	15 640	9 130	2 620
Győr	2:15	6 870	13 740	20 610	1:34	0:41	30,37	22 710	15 840	8 970	2 100
Kaposvár	3:51	8 710	17 420	26 130	2:15	1:36	41,56	26 980	18 270	9 560	850
Kecskemét	1:14	4 720	9 440	14 160	0:52	0:22	29,73	17 670	12 950	8 230	3 510
Miskolc	3:08	9 070	18 140	27 210	1:46	1:22	43,62	25 160	16 090	7 020	-2 050
Nyíregyháza	3:15	10 460	20 920	31 380	2:07	1:08	34,87	28 730	18 270	7 810	-2 650
Pécs	3:51	10 030	20 060	30 090	2:20	1:31	39,39	27 540	17 510	7 480	-2 550
Szeged	2:17	7 490	14 980	22 470	1:34	0:43	31,39	23 690	16 200	8 710	1 220
Székesfehérvár	1:45	4 320	8 640	12 960	1:00	0:45	42,86	18 510	14 190	9 870	5 550
Szolnok	1:10	4 720	9 440	14 160	1:09	0:01	1,43	18 370	13 650	8 930	4 210
Szombathely	4:29	11 620	23 240	34 860	2:54	1:35	35,32	29 990	18 370	6 750	-4 870
Tatabánya	1:41	3 960	7 920	11 880	1:00	0:41	40,59	18 370	14 410	10 450	6 490
Veszprém	2:26	5 810	11 620	17 430	1:37	0:49	33,56	22 500	16 690	10 880	5 070

17. táblázat: Az utazási árkalkuláció második része

4. Külföldi megoldások a repülőterek belvárossal való összeköttetésére gyorsvasút által

Ezen ponton fontos megemlítenünk, hogy a budapesti repülőtér helyzetét, illetve jellegét nehéz összehasonlítani külföldi példákkal. Hogy alátámasszuk álláspontunkat, nem csak olyan példákat mutatunk be, amelyek kialakítása alkalmazható a budapesti reptéren. Így olyan megoldásokra is kitérünk, amelyek a mi elképzeléseink ellen szólnak. A példák kiválasztása a következő szempontok szerint történt:

- az utasforgalom nagyságrendileg tükrözze a budapesti repülőtérét (5-15 M utas/év)
- kötött pályás kapcsolat milyen formában valósult meg
- továbbá ezek a kötött pályás kapcsolatok mennyire kihasználtak (amennyiben van rá adat)
- A reptér elhelyezkedése a belvároshoz képest hasonló legyen

4.1 Lyoni repülőtér

Lyon repülőtérét első sorba az utasforgalom nagysága miatt említjük meg. A repülőtér utasforgalma 8 millió fő volt 2010-ben³, nagyságrendileg Budapesten is hasonló az évi utasforgalom: 2013-ban a Liszt Ferenc nemzetközi repülőtéren közel 8,5 millió volt. Továbbá elhelyezkedése is hasonló, mint a budapestié; Lyon belvárosától 20 km-re található. A "Lyon–Saint Exupéry" repülőtér azért különleges, mert 1994-ben üzembe helyezték a "Gare de Lyon-Saint-Exupéry TGV" vasútállomást. Ez a vasútállomás első sorban a repülőtérrel illetve repülőtérre való eljutás lehetőségét szolgálja. Amint a neve is elárulja, a TGV hálózat részét alkotja ez a vasútállomás. Innen 2 óra alatt érhető el Párizs, Marseille 90 perc alatt.



28. ábra: A „Rhônexpress” tram train egyik szerelvénye a "Gare de Lyon-Saint-Exupéry TGV" állomáson⁴

Az itt elhelyezkedett TGV- nyomvonal elkerüli Lyon városközpontját, így az oda tartó utasok egy tram-train típusú közúti gyorsvasutat igénybe véve tudnak eljutni, melynek utazási ideje 29 perc.

³ <http://www.airports.org/>

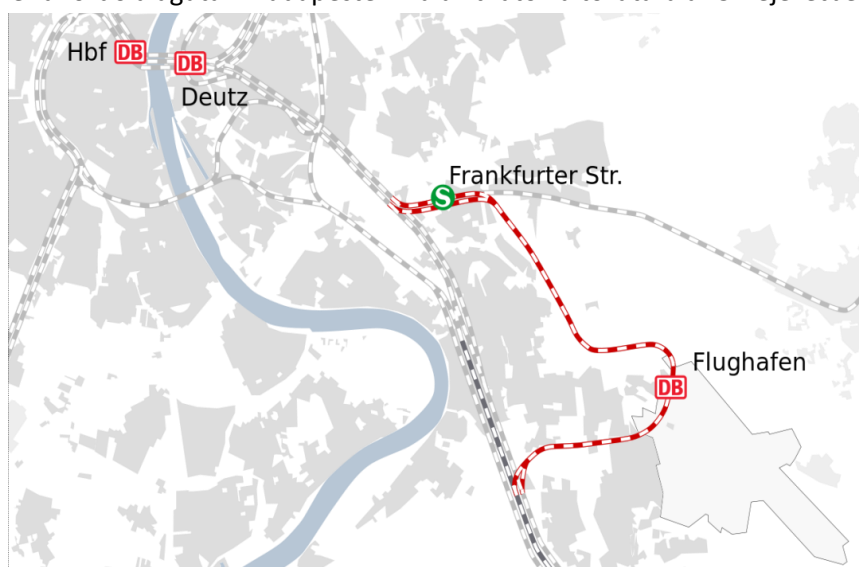
⁴ <http://en.wikipedia.org/wiki/Rh%C3%B4nexpress>

4.2 Köln-Bonni repülőtér

Köln-Bonn repülőtere is hasonló jelleggel bír gyorsvasúti kapcsolat tekintetében, mint az előző, lyoni példánk. A Köln belvárosától 15 km-re fekvő repülőtér vasútállomása a Köln-Rhein/Main nagysebességű vonalon helyezkedik el; megállnak itt a Köln-Ruhr-vidéki S-Bahn rendszerű viszonylatok valamint a helyi személyvonatok is. Így többféleképpen elérhető a repülőtér kötött pályán.

A repülőtér éves forgalma 2012-ben 9,3 millió fő volt⁶, ez nagyságrendileg megegyezik a budapestiével. A reptér vasútállomása - mivel ICE-vonatok, S-Bahn gyors- és személyvonatok szolgálják ki - fontos átszálló állomás lett, így nem csak a repülőtér közvetlen utas, illetve személyzet igényeit elégíti ki, hanem az átszálló utasokét is. Ez olyan szempontból érdekes lehet számunkra, amennyiben átmenő vasút állomás épülne meg Budapesten, akkor nem csak a közvetlenül a reptérre tartó vonatok szolgálnák ki a repteret, hanem a 100-as vonalon közlekedő egyéb viszonylatok is. hogy itt is hasonló fontos szerepet kapna a reptéri vasútállomás, mint az Köln-Bonnban. Mondhatnánk köznyelvesen kifejezve „kellemeset a hasznossal”. Ez a „Flughafenschleife Köln” (Kölni reptéri hurok) 2004-ben lett átadva, így egy már létező repülőtér kereteibe épült a vasútállomás.

A vasútállomás úgy lett kialakítva, hogy közvetlenül a reptér alatt helyezkedik el, fölötte a reptér épületei, guruló pályái, beszálló kapui, parkolói és egyéb épületei találhatóak. Ez a megoldás azért szerencsés- és lehet jó példa a Liszt Ferenc repülőtér fejlesztéséhez-, mert minimalizálja a távolságot az állomás és a reptér között. Emellett a „Flughafenschleife”-i nyomvonal vezetésén látszik annak a problémának a megoldása, hogy viszonylag beépített környezetben kellett kialakítani a nyomvonalat. Ilyen problémával Budapesten is találkozunk, hiszen nem úgy emelték a reptér épületeit, létesítményeit, hogy közvetlenül alattuk lehessen elvezetni egy kötött pályás nyomvonalat. Hozzá kell tenni, hogy a 2000-ben épített Köln-Bonn 2-es terminált, már úgy alakították ki, hogy később elhelyezhető legyen benne a vasútállomás és az erre ráhordó alagutak. Budapesten kialakítható változatára az 5. fejezetben térünk ki.



30. ábra: „Flughafenschleife Köln”, Köln-Bonn repülőtérét kiszolgáló vasút hurok nyomvonal⁷

⁶ <http://www.koeln-bonn-airport.de/presse/pressemitteilungen/pressemitteilung.html?subid=1499>

⁷ http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/9/9e/K%C3%B6ln_Flughafenschleife.svg/300px-K%C3%B6ln_Flughafenschleife.svg.png

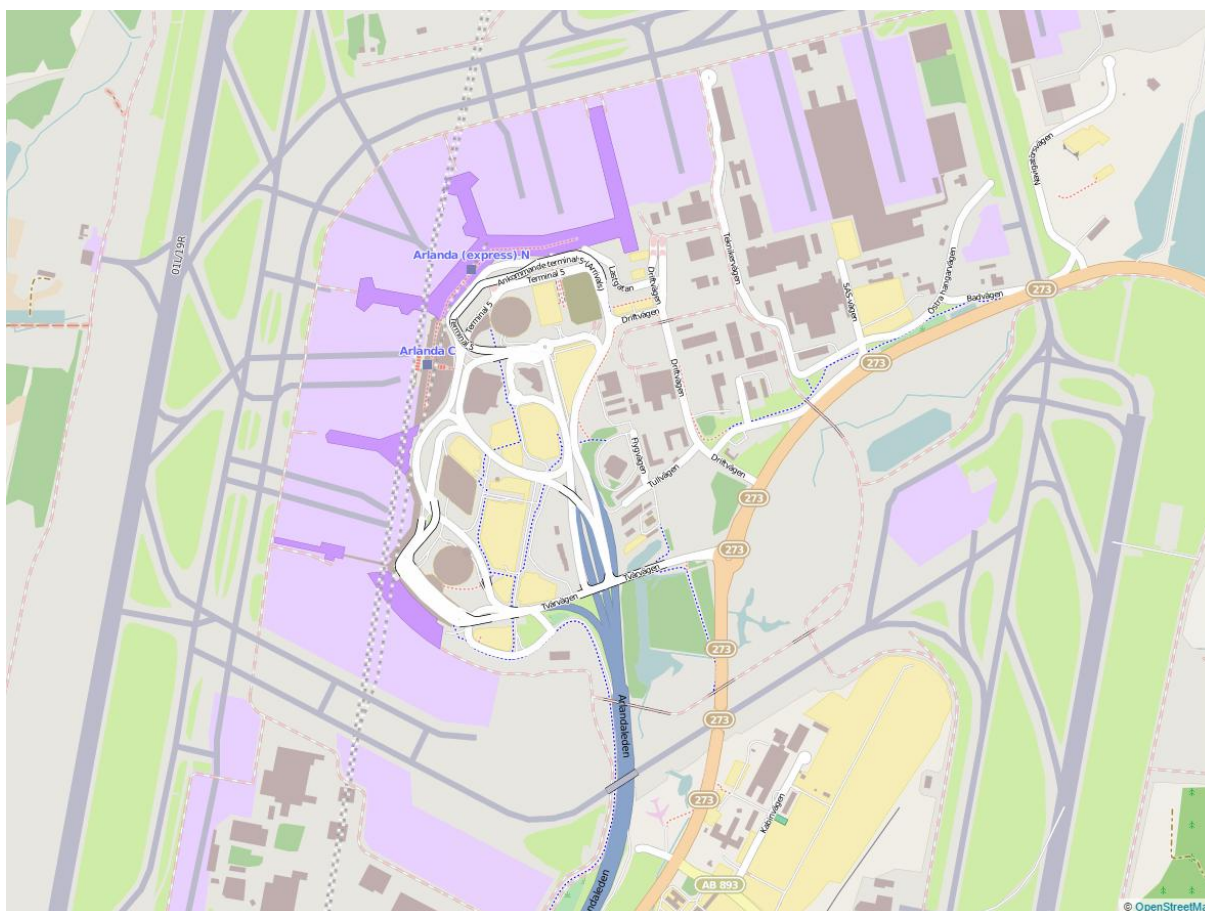


31. ábra: Köln-Bonni repülőtér helyszíne és az előtte elhelyezkedő, ICE, S-Bahn, gyors és személyvonatok által kiszolgált, reptéri vasútállomás⁸

⁸ openstreetmap.org

4.3 Stockholmi repülőtér

Stockholm repülőtérét a nagysebességű gyorsvasúti összeköttetése miatt matatjuk be. Bár éves utasforgalma (2011-ben 19 millió utas) kétszerese a Budapestiének, és távolabb is van a városközponttól (35,6 km), mint a Liszt Ferenc repülőtér Budapest városközpontjától (22 km), de mégis kiemelkedő példa, hiszen itt létezik olyan kötött pályás megoldás, amelyik részben közvetlenül kapcsolatot teremt reptere és városközpontja között. Továbbá ismerjük az "Arlanda Express" kihasználtságát is. Egy 2006-ban tartott sajtótájékoztató szerint 2,6 millió utas vette igénybe 2005-ben, ekkor a repülőtér utasforgalma 17 millió fő volt. Arról sajnos nincsen adatunk, hogy akik használták az "Arlanda Express"-t reptéri utasok voltak-e, vagy csak másokat kísértek a reptérre, esetleg dolgozni mentek-e oda, de ez nem is feltétlenül fontos, hiszen az előbb felsorolt utasok mindegyikének a reptér a célállomása. Ez az utas szám igen jelentős, így jól mutatja, hogy egy ilyen gyorsvasúti kapcsolat milyen jó közlekedési lehetőséget biztosít az utasok számára és hogy az utasok milyen nagy arányban élnek ezzel a lehetőséggel, ha feltételezzük, hogy az Arlanda Express utasainak jelentős része repülővel utazott tovább. Továbbá ez egy olyan külföldi példa is egyben, ahol a reptér és a városközpont között közvetlen, direkt kapcsolat van, és a gyorsvasút, a reptéren, fejeződik.

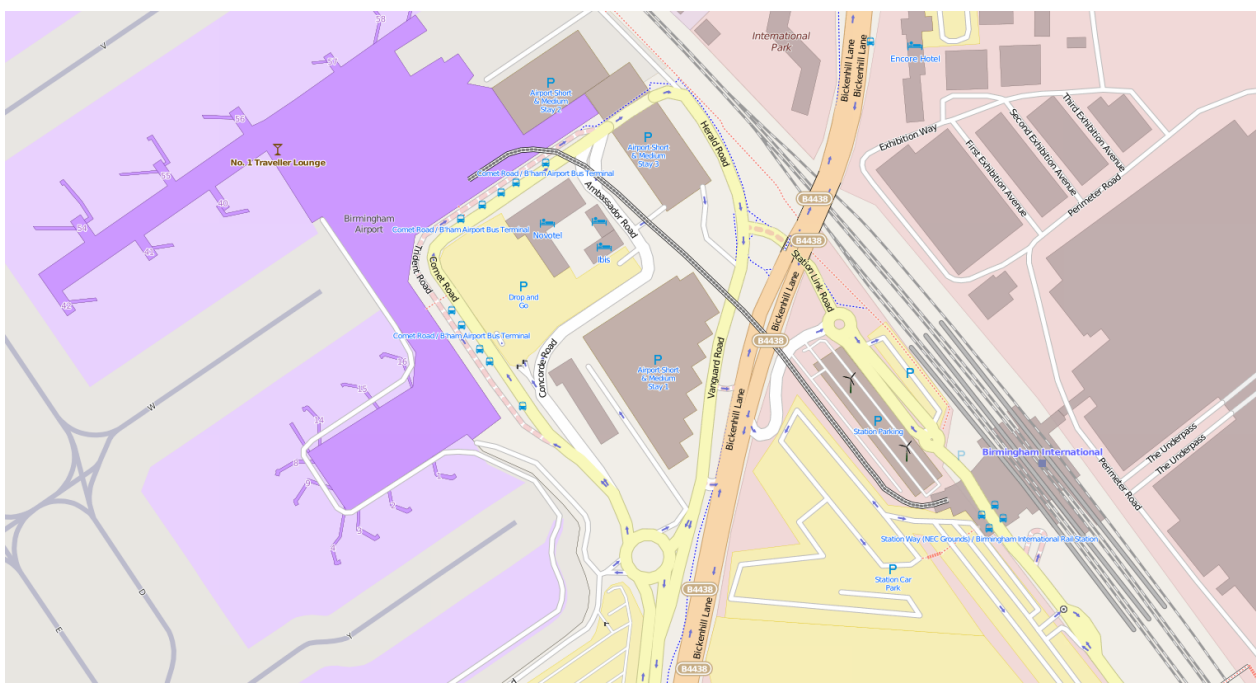


32. ábra: Stockholm repülőtere és az „Arlanda Express” állomása⁹

⁹ openstreetmap.org

4.4 Birmingham repülőtér

Birmingham repülőtérének fekvő „Birmingham International Railway Station” már 1976 óta üzemel, így az eddigi bemutatott példákhoz képest régebben épült létesítményről beszélünk. A reptér utasforgalma 2013-ban 9,1 millió fő volt. Így az utasforgalom nagyságrendje megfelel a Budapestiének. Elhelyezkedése is hasonló, bár kicsit közelebb van a városközponthoz (13 km), mint a Liszt Ferenc repülőtér Budapest belvárosához. Napközben 10 percenként, 10-15 perces menetidővel biztosít összeköttetést Birmingham központja és repülőtere között. Ez a kedvező menetrendi kialakítás az utasforgalmi adatokon is látszik, bár hasonlóan a köln-bonni példánkhoz- ez sem csak a reptéri utasok forgalmából adódik. 2012/2013-ban a vasút utasforgalma 4,5 millió volt. A repülőtér és a vasút állomása között, egy ingyenesen használható kötött pályás, vonóköteles utasszállító rendszer (úgynevezett „AirRail Link”) teremt kapcsolatot.



33. ábra: A birminghami repülőtér és az azt kiszolgáló „Birmingham International Railway Station” és az összekötő „AirRail Link”¹⁰

¹⁰ openstreetmap.org

5. A reptérre vezető kötött pályás közlekedés lehetséges nyomvonalai

A Liszt Ferenc nemzetközi repülőtérre vezető gyorsvasúti összeköttetésre már számos tanulmány, diplomamunka készült. Ezek két részre oszthatók, az egyik csoportba azok a tervek tartoznak, amelyek az M3-as metró meghosszabbításával gondolják erősíteni a reptér megközelítését; a másik csoportba azok a tanulmányok, tervek tartoznak, amelyek gyorsvasúttal tervezik megvalósítani a kapcsolatot a belváros és a reptér között. Ezeket a tanulmányokat, terveket fogjuk megvizsgálni aszerint, hogy mennyire felelnek meg az utasok elvárásainak, mennyivel csökkenne a menetidő a jelenlegi állapothoz képest, milyen kapacitást biztosítana és, hogy nagyságrendileg mennyibe kerülne. Az előzőekben felhozott példák bizonyítják azt, hogy egy ilyen gyorsvasúti összeköttetések mennyire hasznosak és, hogy az utasok mennyire veszik igénybe azokat. A birminghami repülőtér jó példa arra, hogy egy relatív kisebb utasforgalmú repülőtérre is megéri kivezetni a gyorsvasutat, de az is igaz, hogy azon a reptéren egy átmenő forgalmú vasútállomás van. A lyoni repülőtér is hasonló utasforgalommal bír, mint a Liszt Ferenc repülőtér és itt is átmenő vasútforgalom van, akár csak Birminghamben, azzal a különbséggel, hogy itt a TGV is megáll, így erről példát véve érdemes elgondolkozni azon, hogy a majdani magyarországi nagy sebességű vasúthálózatba is érdemes lehet bekapcsolni a repülőteret.

5.1 Az M3-as metró meghosszabbításának lehetőségei

Több elképzelés is létezik arra, hogy a 3-as metró milyen nyomvonalon vezessük ki a 2-es terminálig. Ezeket két csoportra oszthatjuk; az egyik elképzelés, amikor a vasút mentén haladna a metró nyomvonala; a másik, amikor az Üllői út mentén vezetik ki a metró a reptérre. Mi itt a TDK keretein belül csak a lehetséges problémákra, hiányosságokra hívtuk fel a figyelmet, amelyek megoldása elengedhetetlenül fontos, hogy az adott változat elkészülhessen.

Elsőként azt az elképzelést vizsgáljuk, amikor a 3-as metró a vasúti nyomvonal mentén haladna a felszínen, majd a föld alatt. Ez az elképzelés önmagában nagyon költséges lenne, mert a nyomvonal mentés sok szintbeli akadályt kellene megoldani. Kezdve a vasút-metró kereszteződések megoldásával, a keresztező utak aluljáróval történő átvezetésével, de a legfőbb probléma az, hogy meglévő vasúti pálya mellett nem áll rendelkezésre a 15 méter széles sáv, amely a metró pályaszerkezetének kialakításához kellene, így sok helyen el kellene bontani a meglévő házakat, épületeket. Ez az elképzelés ilyen formán olyan költséges lenne, hogy a továbbiakban nem is foglalkozunk vele.

Egy olyan elképzelést is találtunk, amely a metró a meglévő vasúti pályára vezetné rá. Ezt a 34. ábrán láthatjuk. Ez egyrészt műszakilag vetne fel problémákat, amelyeknek a megoldása igen költséges lenne, például az áramellátása a vasútnak 25kV váltakozó áram, a metrónak 750V egyenáram. Továbbá a 100-as vasútvonal kapacitása jelenleg majdnem teljes mértékben kihasznált, így a metrónak a járatsűrűsége nem integrálható bele a jelenlegi menetrendbe. Továbbá a vasúti pályát két vállalat venné igénybe, amely tovább nehezítené az üzemeltetést. Tehát önmagában ez az elképzelés sem megvalósítható.



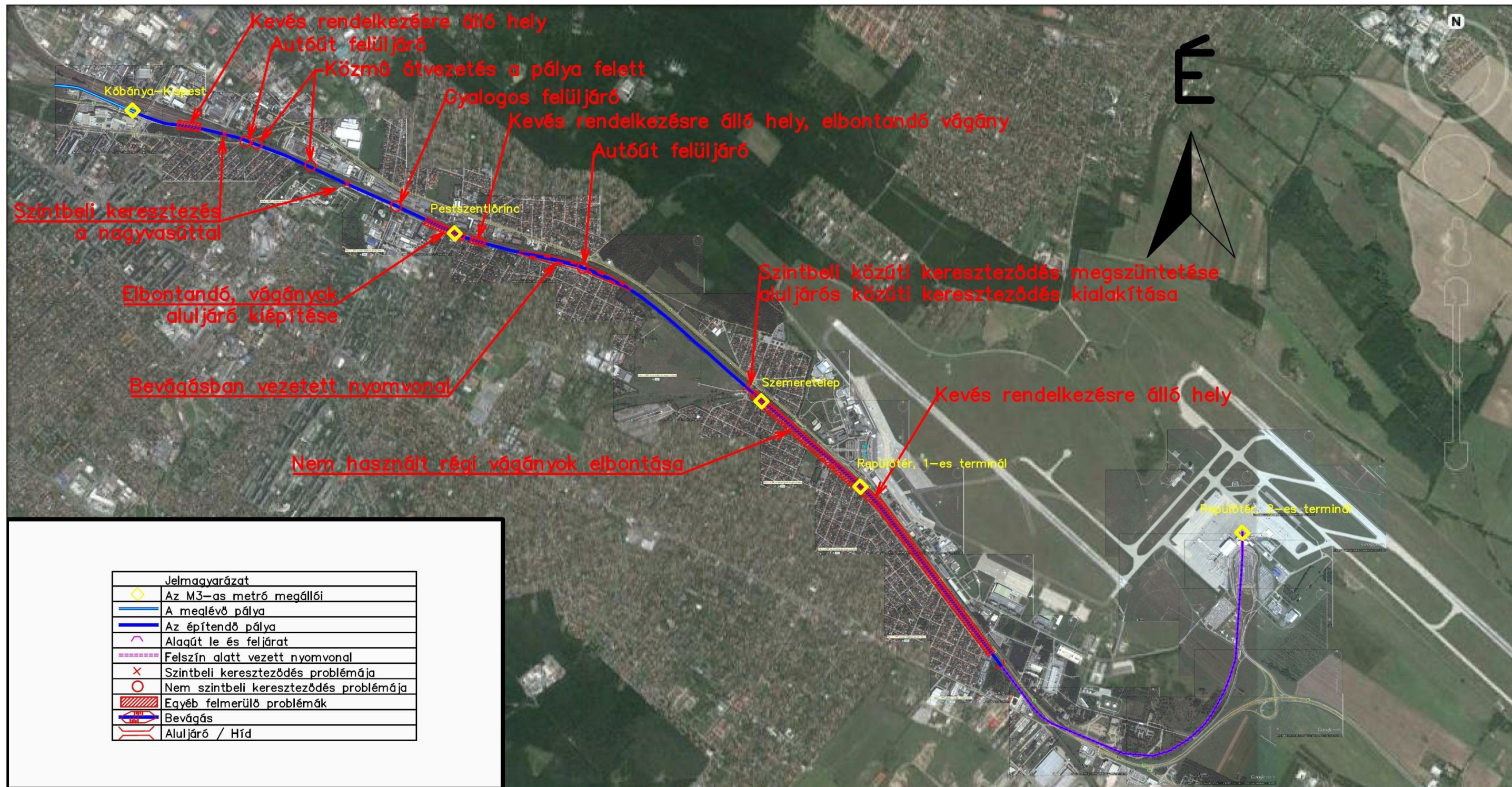
34. ábra: A vasúti pályára felvezetett 3-as metró meghosszabbításának átnézeti helyszínrajza¹¹

Ezen koncepciók alapján csináltunk egy vázlattervet (35. ábra), amely hasonló nyomvonal vezetés mellett, de az előző problémákat elkerülve egy harmadik megoldást kínál. A 35. ábrán feltűntettük továbbá a megvalósíthatóság szempontjából kritikus részeket. Kőbánya-Kispesttől a 2-es terminál felé haladva az első problémás pont az, hogy a gyorsforgalmi út túl közel van a tervezett nyomvonalhoz, így az út nyomvonalának korrigálása szükséges. Ezt követően egy vasúti vágányt kellene kereszteznünk. Tekintettel arra, hogy mind a metrónak mind a vasúti vágánynak nagy a forgalma, így ezek szintbeli keresztezése nem célszerű. A szintbeli kereszteződés ellen szól még az is, hogy a két vonalnak (metró, vasút) két üzemeltetője van, ami tovább bonyolítaná az üzemeltetést, hiszen folyamatos kapcsolatban kellene lennie egymással a két vállalatnak. Ez a megoldás – a szintbeli kereszteződés – a menetrendtől való eltéréseket sem tolerálná. Tehát, hogy az imént felsorolt problémákat megoldjuk itt, és a továbbiakban minden lehetséges vasúti kereszteződést, külön szintben alakítottuk ki. Így nem sokkal a kőbánya-kispesti megálló után a pálya ismét a föld alatt folytatódik. Azért a metró pályáját visszük a földfelszín alá, mert a metró vonalvezetése sokkal rugalmasabb keretek között mozog, mint a nagyvasúté. Természetesen a felszín alatti nyomvonalvezetés annyiban kedvező, hogy nincsenek felmerülő műszaki problémák-az esetleges geológiai problémákat leszámítva-, viszont nagyságrendekkel drágább a kialakítása. Így a „új” metrószakasznak az első megállója (Pestszentlőrinc) is a föld alatt helyezkedik el. A következő megálló előtt (Szemeretelep) a metró egy rövid szakaszon ismét a felszínen folytatja az útját. Ez egy közel 1km-es szakasz, amely pénzügyi szempontból jelentős, hiszen a kiépítése kevesebbe kerülne, mint ha a föld alatt épülne meg ez a szakasz. Ezt követően ismét egy vasúti kereszteződés miatt újra a föld alatt folytatódik a pálya. Így a szemeretelepi megálló is a földfelszín alatt lenne. A továbbiakban a beépítettség miatt a metró nyomvonala a földfelszín alatt marad. Így az „új” metrószakasz 3. megállója a „Repülőtér, 1-es terminál” is és a leendő végállomás „Repülőtér, 2-es terminál” is a föld alatt lenne.

Ez a koncepció is igen költséges lenne, hiszen a 9,3km-es szakasz jelentős része a föld alatt haladna, ami nagy mértékben növelné a költségeket. Hátárnya továbbá az is, hogy a gyorsforgalmi út problémás szakaszának átépítése komoly fennakadásokat és torlódásokat okozna átmenetileg a közlekedésben, valamint kevesebb utast érne el a nyomvonal ilyen módon történő kialakítása, mint ha a nyomvonalat az Úllői út alatt vezetnénk végig.

¹¹ http://budapest.lehetmas.hu/files/2011/07/repteri_metro_prezi.pdf

A menetidő tekintetében a következőket állapítottuk meg. Jelenleg az M3-as metróról át kell szállnunk a 200E buszra. Ez az átszállás átlagosan 10 percet vesz igénybe onnantól számítva, hogy megállt a metró, odáig, hogy elindult a busz. A busz hivatalos menetideje a 2-es terminálig 23 perc. Így összességében a jelenlegi utazási idő 33 perc. Amennyiben a 3-as metró a vasút mellett meghosszabbítva a 2-es terminálig menne, nem lenne szükség átszállásra, így 10 perc megtakaríthatnánk. A metró becsült menetideje Kőbánya-Kispesttől 20 perc a 2-es terminálig. Ez összességében 13 perc időmegtakarítást eredményezne a jelenlegi állapothoz képest.



35 ábra: Átnézeti helyszínrajz, a 3-as metró vasút melletti meghosszabbítása a repülőtér 2-es termináljáig

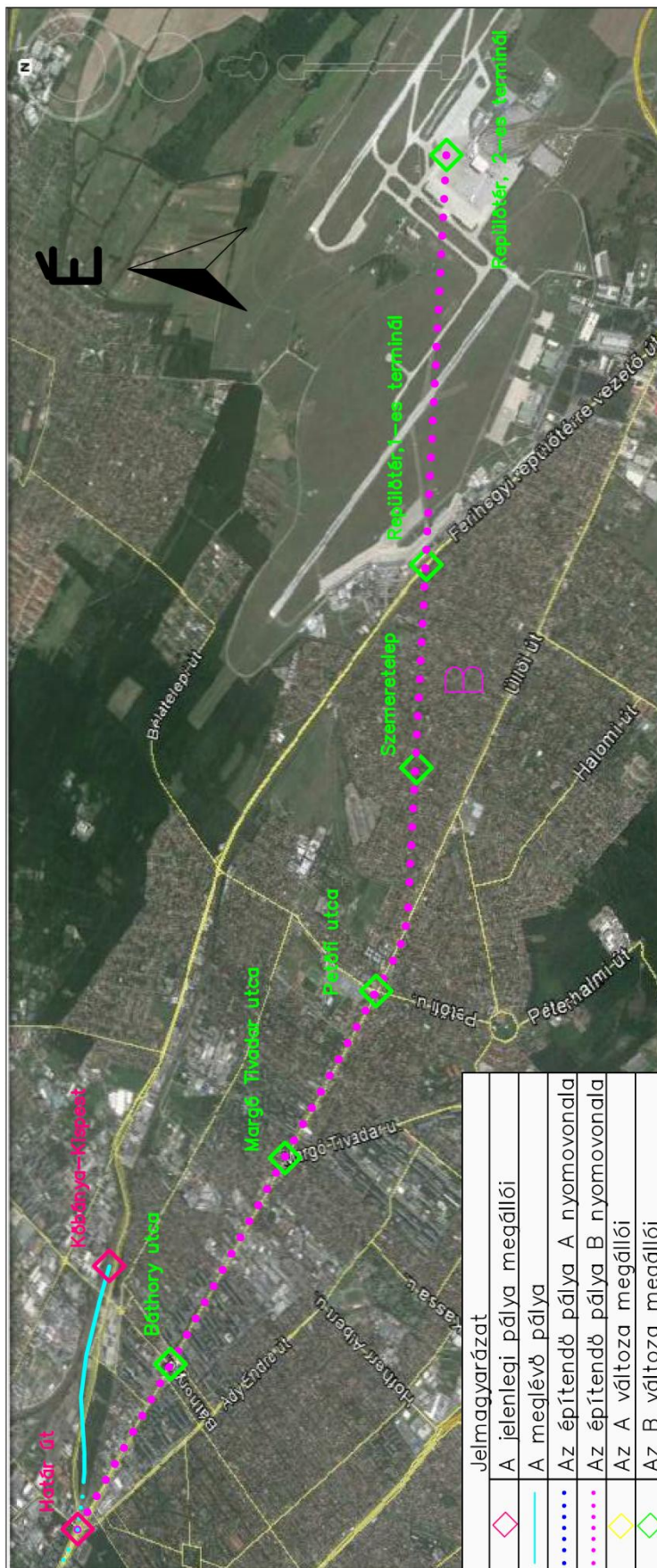
A másik lehetőség a 3-as metró meghosszabbítására az, ha az Üllői út alatt vezetjük végig a nyomvonalat. Ezen belül is két lehetséges nyomvonal van. Mindkettőről elmondható, hogy nem lépnek fel megoldandó műszaki problémák, mert mindkét nyomvonal teljes mértékben a föld alatt halad, így nincsenek keresztező műtárgyak, amik zavaróak lehetnek. Mindkét megoldásról elmondható továbbá, hogy jelentősen többbe kerülnének, mint a többi megoldás, annak köszönhetően, hogy a nyomvonal teljes mértékben a föld alatt halad, illetve, hogy több megállóhely lenne kialakítva, mint a gyorsforgalmi út mellett vezetett nyomvonal esetében.

Az egyik nyomvonal végig megy az Üllői út mentén. Ezt jól láthatjuk a 36. ábrán a létesítendő megállók elhelyezkedésével, melyek a Határ úttól a reptér felé haladva: Báthory utca, Margó Tivadar utca, Petőfi utca, Cziffra György utca, Tarkó utca, Benczúr utca, Repülőtér, 2-es terminál. A megálló kiosztásnál arra törekedtünk, hogy hasonló megállótávolságok legyenek, mint az M3 vonal meglévő szakaszán, illetve törekedtünk arra, hogy a nagyobb forgalmú csomópontokban legyenek. Ennek a nyomvonalnak az lenne az előnye, hogy bizonyos mértékben tehermentesítené az Üllői út forgalmát, tehát városi funkciója is nagymértékű lenne. A másik nyomvonal részben eltér az előzőtől, ugyanis ez a „Petőfi utca” után eltér az Üllői úttól és az 1-es terminál felé veszi az irányt. Ez annyiban kedvező, hogy így kiszolgálja az 1-es terminál forgalmát is. Ennek a megállóit a következőképpen lennének: Báthory utca, Margó Tivadar utca, Petőfi utca, Szemeretelep, Repülőtér, 1-es terminál, Repülőtér, 2-es terminál. Ezt mutatja a 37. ábra.

Az utazási menetidő tekintetében a következő megállapításokat tettük. A Határ útról a jelenlegi közösségi közlekedéssel 36 percbe telik az út a 2-es terminálig. Ezt a következőképpen kaptuk meg. 3 percbe telik az út a Határ úttól Kőbánya-Kispestig, majd ott ismét 10 perces átszállással számoltunk, a 200E busz menetideje pedig változatlanul 23 perc. Így jött ki összességében a 36 perces menetidő. Amennyiben megépülne az egyik nyomvonal az üllői út mentén, akkor a menetidő a következőképpen alakulna. Tekintettel arra, hogy az előző változathoz képest (amikor a nagyvasút mentén vezetjük a nyomvonalat) kettővel több közbenső megálló lett betervezve, az „A” változat esetében, – a Határ úthoz viszonyítva-, így a menetidő plusz 5 perccel növekszik. Így összességében 25 perces menetidővel kalkuláltunk a Határ úttól számítva, így 11 perccel csökken a menetidő. A „B” változat esetében csupán eggyel több közbenső megálló van, így ott a menetidő csak 2 perccel növekszik, így a 22 perces menetidőből adódóan 14 percet tudunk megtakarítani a jelenlegi állapothoz képest.



36. ábra: Tanulmánytervi helyszínrajz az Úllői út mentén vezetett nyomvonalról



37. ábra: Vázlatos nyomvonalterv az Üllői út mentén vezetett és az 1-es terminált érintő nyomvonalról

5.2. Repülőtéri gyorsvasúti összeköttetésnek lehetőségei

A repülőtéri gyorsvasút kialakítására is született már számos koncepció, diplomaterv, TDK és egyéb tanulmányterv során. Mi most ezek közül 3-at fogunk megvizsgálni tanulmányterv szinten és értékeljük őket aszerint, hogy mennyire elégítenék ki az utazóközönség igényeit, mennyire lennének költségesek, illetve mennyire lennének megvalósíthatóak. A három nyomvonalat az 38. és az 39. ábrán szemléljük.

- Az első változat a 120-as vonalra kapcsolódna rá és a Keleti pályaudvar lenne a végállomása.
- A második változat a 100-as vonalra csatlakozna és a Nyugati pályaudvarra menne.
- A harmadik változat is a 100-as vonalra csatlakozna és a Keleti pályaudvarral biztosítana kapcsolatot.

Mindhárom változat egy olyan végállomásban végződne a repülőtér alatt, ami lehetőséget biztosít a későbbi fejlesztésre, azaz, hogy a vonalat meghosszabbítva be lehessen azt vagy a 100-as vagy a 120-as vonalba csatlakoztatni, de ameddig ez a fejlesztés nem következik be addig is jól el tudja látni a feladatát, akár csak a stockholmi reptéren az Arlanda Express esetében, ahol egy fej végállomásban végződik a kötőpályás megközelítés. Ez azért lenne fontos, mert így a reptéren egy átmenő állomás alakulna ki, amely sokkal kedvezőbb feltételeket biztosítana az utasoknak. Az egyik ilyen előnye az lenne, hogy nem kellene feltétlenül külön szerelvényt járatni a reptér és a belváros között, mert az átmenő vonatok biztosítanák a szükséges kapcsolatot. Amennyiben a reptéren van a végállomás, de meg hagyjuk a lehetőséget a további fejlesztésre, akkor 800-1000 utas/óra utasforgalommal számolva 15 perces járatsűrűséget kapunk. Ezt úgy kaptuk meg, hogy az 1000 utas/órás utasforgalmat elosztottuk a 4 kocsiból álló Flirt szerelvények kapacitásával, ami 219 fő/szerelvény, így kaptuk meg a közel 15 perces járatsűrűséget. Abban az esetben viszont, ha átmenő állomást alakítunk ki, akkor a járatsűrűségek kedvezőbbek lesznek, hiszen az átmenő vonatok sűrűbben közlekednek, így kedvezőbben szolgálják ki a repteret (akár csak a köln-bonni reptér esetében), mint a külön az erre a célra indított szerelvények (15 perc), hiszen a 100-as vonalon közel 10 perces időközökkel járnak a vonatok irányonként. Továbbá egy olyan előnye is lenne, hogy a vidékről a 100-as vagy a 120-as vonal felől érkező utasoknak nem kellene beutazniuk a belvárosba és átszállni egy másik közlekedési eszközre, hogy kijussanak a reptérre, hanem közvetlenül a reptéren le tudnának szállni. Végül, de nem utolsó sorban a 100-as vonal jelenlegi helyzetén is könnyítene az, ha a reptérre menő vonalat visszakötnék Monor után a 100-as vonalba, mert jelenleg sok személyvonat csak Monorig jár, ezért Monor és Budapest között teljesen kihasznált a 100-as vonal kapacitása. Ehhez hasonló kialakítás üzemel a köln-bonni reptérenél is és a tapasztalatok szerint jól bevált.

Az első változat, amit megvizsgáltunk az, a 120-as vonalba történő becsatlakozásnak a megvalósíthatósága. A reptértől haladva még a reptér területén belül a felszínre hoztuk a nyomvonalat. Ezt költségtakarékossági okok miatt tettük meg. Amennyiben ehhez a reptér vezetősége nem járul hozzá, vagy balesetbiztonsági szempontok miatt nem megvalósítható, akkor csak a reptér területén kívül hozzuk felszínre a vasutat. Ezt követően a nyomvonal északra fordul, ahol először hegyes szögben keresztez egy utat. Itt egy aluljáró kialakítását terveztük, mert a hegyes szög miatt nagy a konfliktus zóna, így baleset szempontjából veszélyes lehet, valamint a vezető számára is nehéz átlátni a kereszteződést, valamint az út jelentős forgalommal bír, így esetleges torlódások is kialakulhatnak, ha szintbeli kereszteződést tervezünk. Annak érdekében, hogy ha későbbiekben megvalósul ennek a vonalnak a fejlesztése, úgy alakítottuk ki az ívet, hogy azokon a megengedett sebesség 120 km/h legyen. Ennek érdekében 3 üdülőtelket fel kell vásárolni, mert azok területét is érintené a nyomvonal. A

következő problémás pont szintén egy útkereszteződés lenne, de ezt egy szintbeli keresztezéssel meg lehet oldani. Ezt követően szintén beépített telkeken kellene keresztülvizetnünk a nyomvonalat. A Helikopter utat szintén balesetbiztonsági okok miatt eltereltük és annak érdekében, hogy ne legyen szintbeli kereszteződés aluljáróval biztosítottuk az áthaladásnak a lehetőségét. Végsőként bekötöttük a tervezett nyomvonalat a 120-as vasútvonalba.

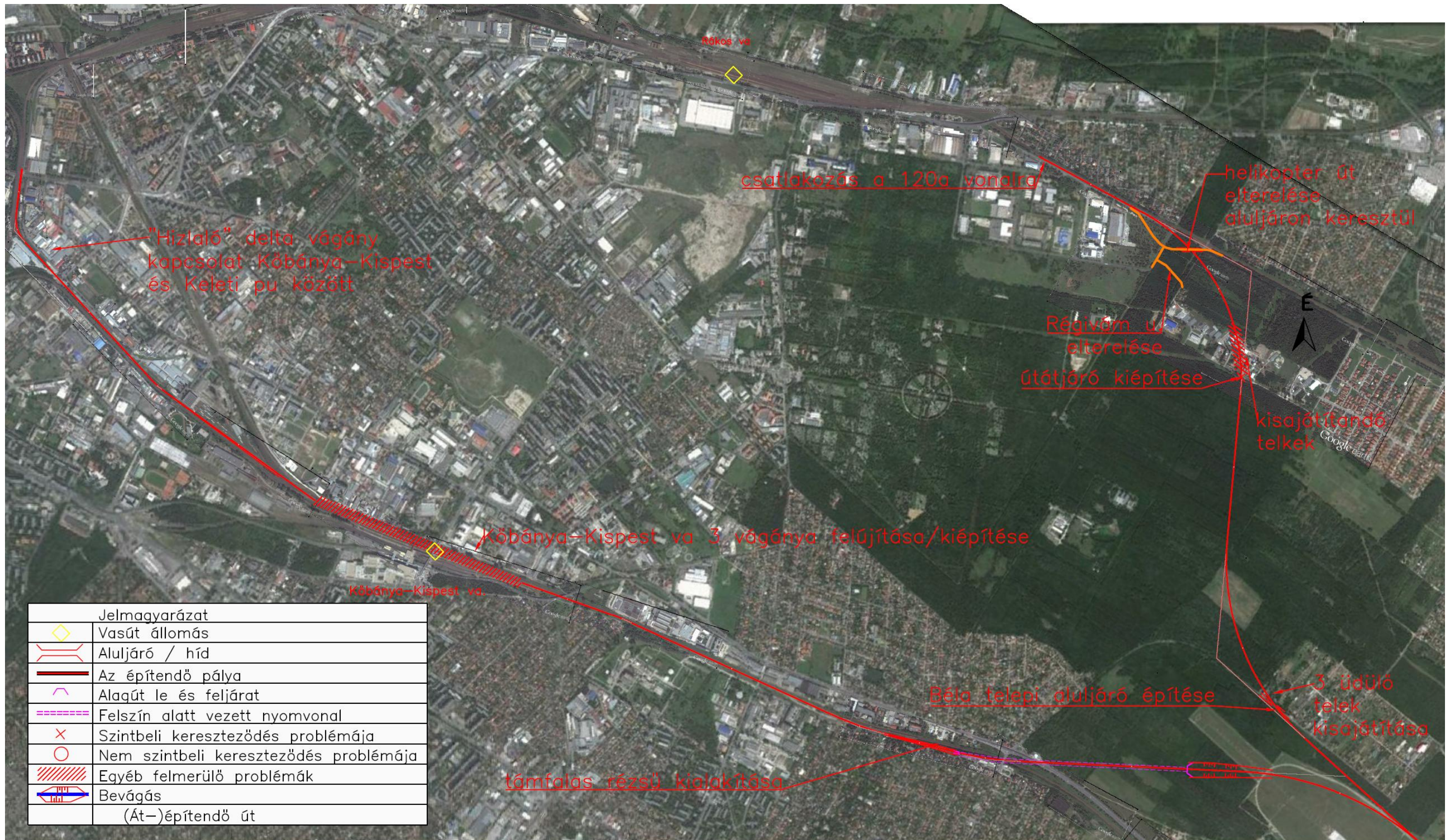
Ennek a koncepciónak az a hátránya, hogy azokat a telkeket, amelyeken áthalad a nyomvonal, ki kell sajátítani. Ennek nem az anyagi, hanem az időbeli lefolyása lehet problémás. Az előbbieken felsorolt műtárgyak kiépítése célszerű lenne, de anyagi megfontolásokat figyelembe véve ezek költségei tovább csökkenthetők, például azzal, hogy a Helikopter utat szintben keresztezzük. Ennek a nyomvonalnak az lenne az előnye, hogy ennek a kiépítése a legolcsóbb a többi változathoz képest, valamint, hogy a 120-as vasútvonalnak nagyobb a kapacitás tartaléka, mint a 100-as vasútvonalé. Továbbá az is előny, hogy ez a Keleti pályaudvarral teremt kapcsolatot, ami a megkérdezett utasok 68%-nak megfelelő lenne. Ez egy olyan nyomvonal lenne, aminek a kiépítése nem zavarná a környező forgalmat nagymértékben. Ezen a nyomvonalon Flirt szerelvények közlekednének, így közelítőleg 15 perces járatsűrűséggel közlekednének, ennek a levezetését már korábban kifejtettük. Az ezen a vonalon közlekedő járatok menetideje 17 perc lenne a Keleti pályaudvartól a 2-es terminálig – amennyiben nem áll meg közben a vonat. Így 46 percet nyerünk, ahhoz képest, mint, ha a mostani közösségi közlekedéssel szeretnénk kijutni a reptérre. A jelenlegi helyzetben ez a következőképpen alakul: 4-es metróval a Kálvin térig utazunk, ott átszállunk a 3-as metróra, majd Kőbánya-Kispesten a 200E buszra. Ez az utazás a BKK útvonaltervezővel megtervezve 63 percet venne igénybe. Ehhez képest a gyorsvasutat igénybe véve 17 perc alatt kijutnánk a reptérre, ebből adódik a 46 perces menetidő csökkenés. A későbbi tttz táblázatban a menetidőket az egyéb városi célpontokra is összehasonlítottuk.

Egy másik lehetséges változat, ha reptéri alagútból kilépő nyomvonalat nem észak felé vezetjük a 120-as vasútvonal irányába, hanem dél-nyugatnak vezetjük a 100-as vasútvonal irányába. Ennek érdekében, hogy ne keresztezzük a gyorsforgalmi utat szintben, egy újabb alagút megépítése szükséges. Ez úgy lenne kialakítva, hogy a 100-as vasútvonal alatt is áthaladna és a déli oldalán egy harmadik vasúti vágányként futna végig. Ezt a harmadik vágányt Kőbánya-Kispesten meg kellene építeni, ennek a nyomvonalnak az lenne a hátránya, hogy az építendő alagút jelentős mértékben növelné meg a megvalósítás költségeit, valamint a harmadik vágány kiépítésének is nagy lenne az anyag vonzata. Továbbá az szólhat még ellene, hogy ez a megkérdezett utasoknak csupán csak az 59%-nak lenne kedvező. Mellette szól viszont, hogy megállna Kőbánya-Kispesten, így azok az utasok, akik a 3-as metró meghosszabbítását részesítették előnyben, itt át tudnak szállni a gyorsvasútra. Hasonlóan az előző változathoz itt is Flirt szerelvények közlekednének 15 perces járatsűrűséggel. Az ezen a nyomvonalon közlekedő szerelvények becsült menetideje a Kőbánya-Kispesten történő átszállással együtt 23 perc lenne a Nyugati pályaudvarról. A jelenlegi helyzethez viszonyítva ez 16 perccel rövidebb menetidő lenne. A jelenlegi helyzet 39 perces menetideje abból adódik, hogy a Nyugati pályaudvarról vonattal 19 perc alatt elérhető a Ferihegy vasútállomás, ahol a 200E buszra történő átszállás (feltételezett idő 8perc) után még 12 perc utazás következik, így adódik a 39 perces menetidő.

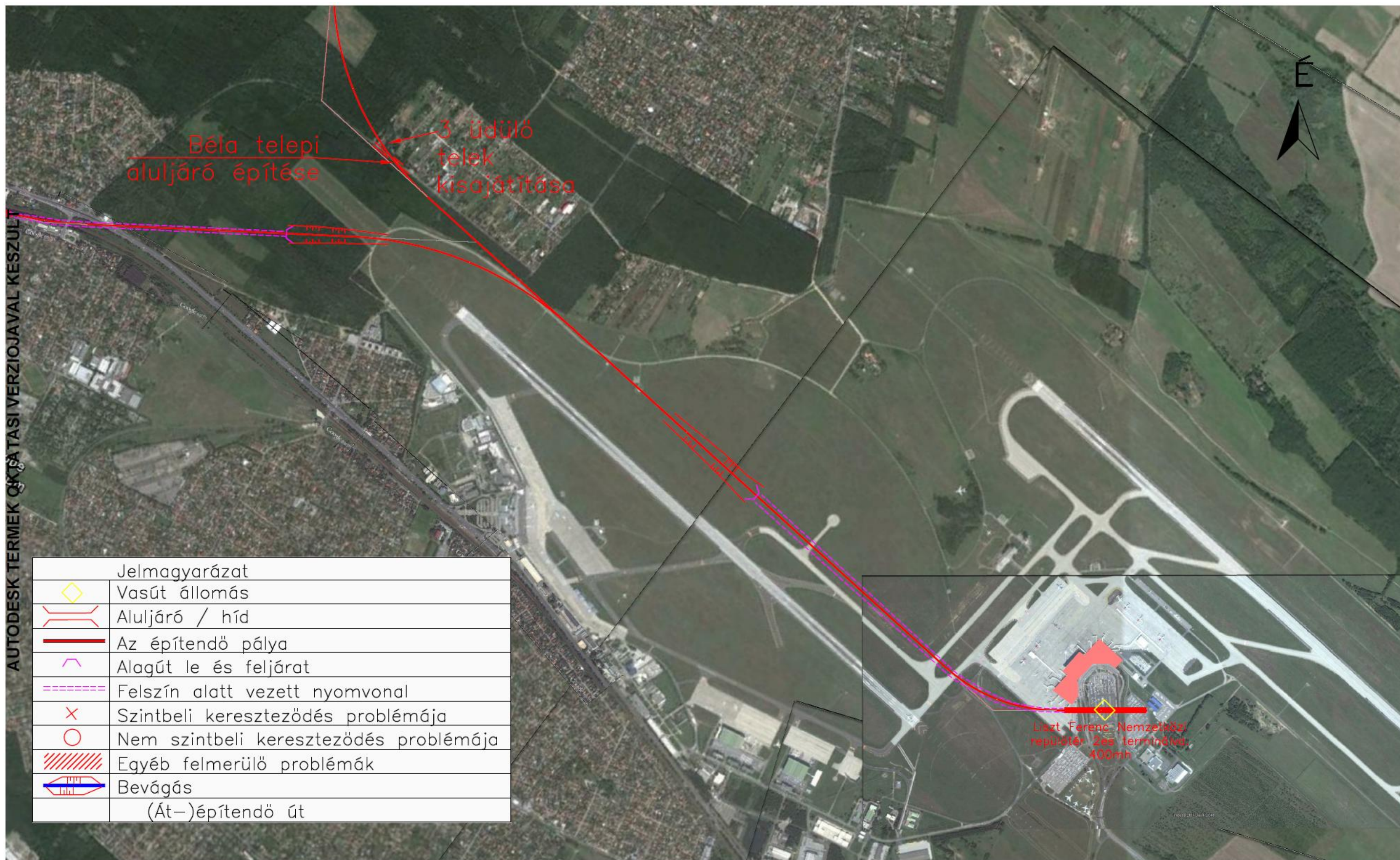
A harmadik lehetőség szintén a 100-as vasútvonalra csatlakozna be és meg is egyezne Kőbánya-Kispesten az előbb felvázolt technikai paraméterekkel. Viszont Kőbánya-Kispesten követően nem a Nyugati pályaudvarra érkezne meg a szerelvény, hanem a Keleti pályaudvarra. Ez az előbb említett megoldandó műszaki problémák listáját még egy elemmel bővítené. Ki kellene építeni egy delta vágánykapcsolatot; ez lenne az úgynevezett „Hizlaló” delta vágány. Ennek kialakítása látható a 40 ábrán.

Annyi előnye lenne ennek a nyomvonalnak, hogy így a Keleti pályaudvarról induló vasutak is meg tudnának állni Kőbánya-Kispesten, így mind a 2-es, 3-as és a 4-es metró utasai is át tudnának szállni a gyorsvasútra. Ezen a vasútvonalon is Flirt szerelvények közlekednének, melyek járatsűrűsége 15 perc lenne. Ennek a járatnak a becsült menetideje 22 perc. A jelenlegi közösségi közlekedéssel (M4-es metró, M3-as metró, 200E busz) a Keleti pályaudvarról ez 63 perces menetidőt jelent. Ez azt jelenti, hogy 41 perccel rövidebb menetidővel jutnánk ki a repülőtérre, ha ez a változat épülne meg.

Annak érdekében, hogy az utazási idők könnyen összehasonlíthatóak legyenek egymással, ezeket olyan utazási idő táblázatba foglaltuk, ahol a jelenlegi közösségi közlekedés utazási idejét össze lehessen hasonlítani az egyes gyorsvasúti kapcsolatok becsült eljutási idejével. Ezt mutatja meg a 18. táblázat. A meghosszabbított M3-as metró ideit becsültük, a jelenlegi menetidő alapján és feltételezve, hogy az Üllői út mentén hasonló megálló sűrűséggel közlekedne. A gyorsvasúti kapcsolatok menetidők esetén Magyar Máttyás (2012/52) diploma munkáját használtuk fel.

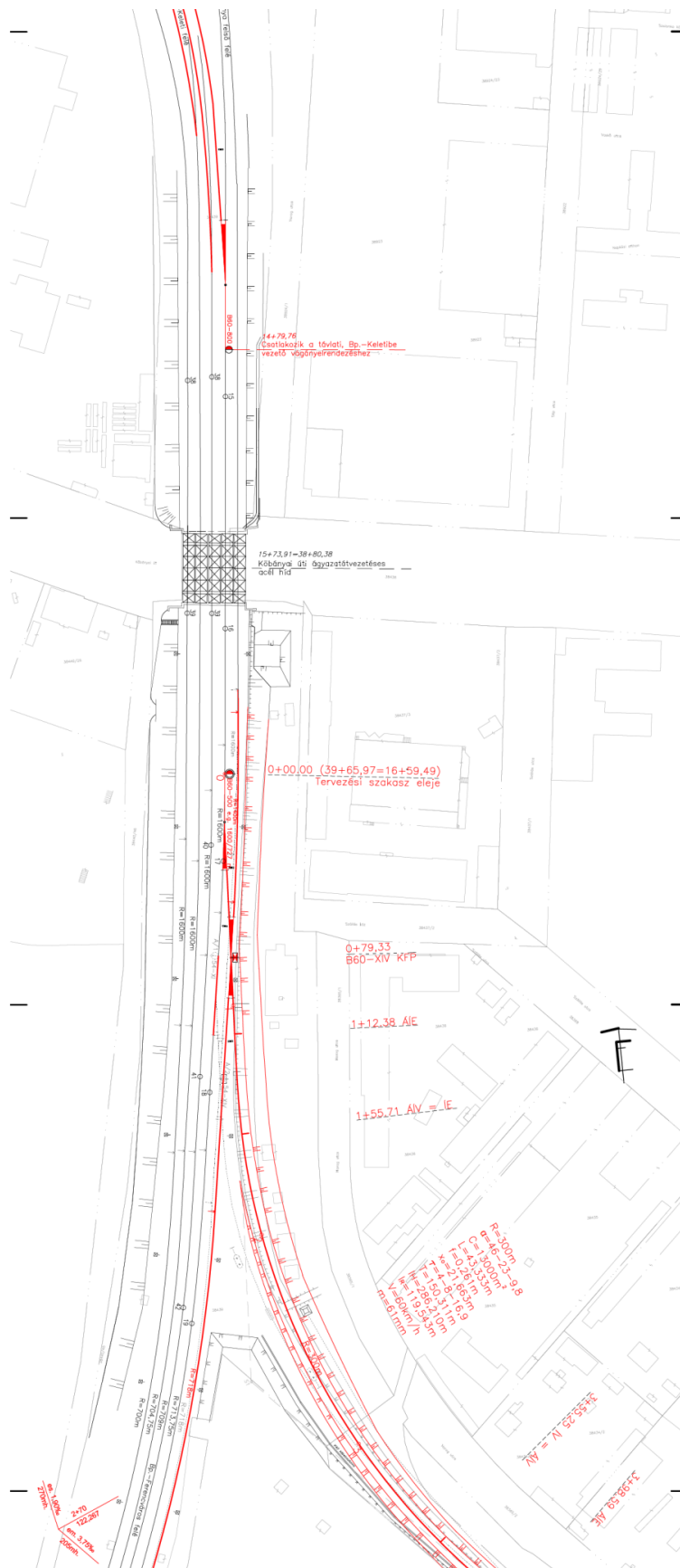


38. ábra: gyorsvasúti koncepciók nyomvonalainak áttekintő helyszínrajza 1



	Jelmagyarázat
	Vasút állomás
	Aluljáró / híd
	Az építendő pálya
	Alagút le és feljárata
	Felszín alatt vezetett nyomvonal
	Szintbeli kereszteződés problémája
	Nem szintbeli kereszteződés problémája
	Egyéb felmerülő problémák
	Bevágás
	(Át-)építendő út

39. ábra: gyorsvasúti koncepciók nyomvonalainak áttekintő helyszínrajza 2



40. ábra: „hizlaló” delta vágány¹²

¹² Havasi Henrik (2012/46) diplomamunkája

			kiinduló pontok				
			Batthyány tér	Deák Ferenc Tér	Nyugati pu*	Keleti pu	Kelenföld va
közösségi közlekedéssel jelenleg [perc]:			61	54	39	63	66
M3 Üllői út mentén; "A" változat	-átszáls és 200E és Határ út-KöKi		36	36	-	36	36
	+M3 hosszabít Határút metró		25	25	-	25	25
	új menetidő [perc]		50	43	-	52	55
	idő megtakarítás	[perc]	11	11	-	11	11
%		18	20	-	17	17	
M3 Üllői út mentén; "B" változat	-átszáls és 200E és Határ út-KöKi		36	36	-	36	36
	+M3 hosszabít Határút metró		22	22	-	22	22
	új menetidő [perc]		14	14	-	14	14
	idő megtakarítás	[perc]	47	40	-	49	52
%		23	31	-	20	16	
M3 gy.forgalmi út mentén	-átszáls és 200E		33	33	-	33	33
	+M3 hosszabítása KöKi-től		20	20	-	20	20
	új menetidő [perc]		48	41	-	50	53
	idő megtakarítás	[perc]	13	13	-	13	13
%		21	24	-	21	20	
Keleti gyorsvasút Rákoson át	menetidő:	Keleti pu.-ig BKK + 10p átszállás vasútra	24	18	30	0	24
		Σ menetidő BUD T2 [perc]	41	35	47	17	41
	17	[perc]	20	19	-8	46	25
		[%]	33	35	-21	73	38
Keleti gyorsvasút KöKi-n keresztül	menetidő:	Keleti pu.-ig BKK + 10p átszállás vasútra	24	18	30	0	24
		Σ menetidő BUD T2 [perc]	46	40	52	22	46
	22	[perc]	15	14	-13	41	20
		[%]	25	26	-33	65	30
Nyugati gyorsvasút KöKin keresztül	menetidő:	Nyugati pu.ig BKK + 10 perc átszállás	32	19	0	30	37
		Σ menetidő BUD T2 [perc]	55	42	23	53	60
	23	[perc]	6	12	16	10	6
		%	10	22	41	16	9
BKK Kö.-Ki. vasútállomásig, majd valamely gyorsvasút T2 felé	menetidő:	KöKi-ig BKK + 10 perc átszállás	38	32	34	36	40
		Σ menetidő BUD T2 [perc]	46	40	42	44	48
	8	[perc]	15	14	-3	19	18
		%	25	26	-8	30	27

*Nyugati pályaudvarról vasutat igénybevéve, majd Ferieggyen átszállás 200E jelű BKK buszra. Ennek utazási ideje felételezett 8perc átszállással és 19 illetve 12perc menetidővel 39 perc, így csak abban az esetben takarítható meg utazási idő, ha van átszállás mentes kapcsolat a Nyugati pályaudvar és a 2-es terminál között

18. táblázat: utazási időket összehasonlító táblázat

6. Konklúzió

Az alábbiakban összefoglaljuk az előzőekben bemutatott változatokat a repülőtér kötöttpályás megközelítése érdekében. Az utasok kikérdezéséből alkotott statisztikákkal alátámasztva javaslatot adunk egy általunk jónak tartott megoldásra.

Az M3-as metró meghosszabbítását több okból nem tartjuk jó megoldásnak, legalábbis hosszú távon. Egy részt a kilométerenkénti fajlagos kiépítési költsége nagyságrendekkel magasabb, mint a vasúté, továbbá korlátozottabbak fejlesztési lehetőségei és az utazási idő is többszöröse ilyen távolságon a belváros és a reptér között. De más szempont is figyelembeveendő, az M3-as metrónál a fejlesztésre szánt erőforrások első sorban a pálya és járműpark felújításra kerülnek felhasználásra.

Ezzel szemben a vasút kedvezőbb beruházási költségekkel elérhető és nagyobb potenciált von maga után. Az általunk felvázolt 100-as és 120-as vasútvonal több lépcsőben fejleszhető. Mivel általában a beruházási költség mértékétől függ egy fejlesztés megvalósítása úgy gondoljuk, hogy első lépésben olyan végállomással rendelkező változat célszerű megvalósítani, amely későbbi fejlesztési tervekben felhasználható átmenő vasútállomásként, amennyiben költségvetések és fejlesztési tervek ezt lehetővé teszik. Fontos szempont szerintünk az olyan változatok támogatása, amelyek nem csak a pillanatnyi problémákra nyújtanak megoldást, hanem a jövőben is tovább fejleszthetők.

A Keleti pályaudvarral való összeköttetést, még akkor is, ha nem szignifikánsan, nagyobb mértékben kedvelik az általunk megkérdezett utasok – a gyorsvasúti összeköttetések közül -, továbbá a Keleti pályaudvar nemzetközi viszonylatban fontos szerepet tölt be. A külföldről érkező vonatok többsége ide érkezik, de legtöbb belföldi IC-vonatoknak is itt a végállomása. Továbbá két metróvonallal elérhető a Keleti pályaudvar.

Így két változat között kell döntenünk, hogy melyik legyen az, amelyik első ütemben legyen kiépítve: Rákos vagy Kőbánya-Kispest felé vezetve, Keleti pályaudvari végállomással

Itt elsősorban a beruházási költségek lesznek mérvadók. A költségek becslésére nem állt módunkban, de valószínűsíthető hogy a Rákos felé elvezetett vasút vonal kiépítése kisebb beruházási költséget igényelne. De nem csak ezek döntenek egy projekt mellett.

A Rákoson keresztül vezetett nyomvonalon 17 perc alatt el lehetne jutni a Keleti pályaudvarból a 2-es terminálra, míg Kőbánya-Kispesten keresztül feltehetően 23 perc lenne a menetidő, az állomás érintésével, így az M3-as metró használó utasok át tudnának szállni. Valamint a 120-as vonalnak nagyobb a kapacitás tartaléka, így elkerülhető a már így is kapacitás határán lévő 100-as vonal túlterhelése. A Rákos-Keleti pu. közötti vasútvonal-szakasznak a kapacitástartaléka a nullához közelít, azonban már néhány tervben szerepelt, hogy a Kőbánya-felső – Keleti pu. 3. vágány kiépítése (a régi Kőbánya-felső – Józsefváros vágány, valamint a Keleti pu. mosó térségi tárolóvágány felhasználásával), amelyhez minden feltétel adott, legalábbis jobban, mint a Kőbánya-Kispest – Hízaló delta – Keleti pu. útirány esetében.

Ezen szempontokat figyelembe véve, a Rákos felé elvezetett nyomvonal változatot részesítjük előnyben.

7. Köszönetnyilvánítás

Első sorban konzulensünk Dr. Bocz Péter Tanár Úrnak szeretnénk megköszönni segítőkész hozzáállását, hasznos tanácsait a dolgozatunk elkészítéséhez. Valamint köszönjük a Tanár Úr ránk fordított idejét és türelmét.

Továbbá hálás köszönet Tajti Zsófiának, a Budapest Airport Zrt. munkatársa, aki biztosította számunkra a repülőtéren való utasok megkérdezésének a lehetőségét.

8. Felhasznált irodalom, források

http://de.wikipedia.org/wiki/Budapest_Liszt_Ferenc_Flughafen

http://hu.wikipedia.org/wiki/Budapest_Liszt_Ferenc_nemzetközi_repülőtér

http://en.wikipedia.org/wiki/Birmingham_Airport

http://de.wikipedia.org/wiki/Flughafenschleife_Köln

http://de.wikipedia.org/wiki/Bahnhof_Köln/Bonn_Flughafen

http://de.wikipedia.org/wiki/Flughafen_Köln/Bonn

http://de.wikipedia.org/wiki/Bahnhof_Lyon-Saint-Exupéry_TGV

http://de.wikipedia.org/wiki/Flughafen_Lyon_Saint-Exupéry

http://de.wikipedia.org/wiki/Straßenbahn_Lyon#Rh.C3.B4nexpress

http://en.wikipedia.org/wiki/Gare_de_Lyon_Saint-Exupéry

<http://en.wikipedia.org/wiki/Rhôneexpress>

http://en.wikipedia.org/wiki/Arlanda_Express

http://en.wikipedia.org/wiki/Stockholm_Arlanda_Airport

<http://www.mvv-muenchen.de/de/netz-bahnhoeefe/netzplaene>

utazási idők és távok:

futar.bkk.hu

maps.google.hu

Magyar Mátyás diploma munkája (2012/52)

térképek:

googlemaps

google Earth

openstreetmap.org

diploma munkákból:

Havasi Henrik (2012/46)

Magyar Mátyás (2012/52)

9. Ábrajegyzék

1. ábra: A közvélemény kutatás gyorsvasúti kapcsolatokra vonatkozó kérdése (jelölő mátrix)	14
2. ábra.: vidékről érkezett utasok kétszámjegyű irányítószám térkép alapján elkészített szektor beosztás	16
3. ábra: Budapest kerületei „szektor formátumban”	17
4. ábra: Budapest kerületei térségekre összevonva	18
5. ábra: A megkérdezett utasok nemzetiség szerinti megoszlása %-ban	19
6. ábra: A reptéren megkérdezett, a budapesti közösségi közlekedést ismerő, utasok hajlandósága a gyorsvasút használatára	20
7. ábra: A reptéren megkérdezett, a budapesti közösségi közlekedést nem ismerő, utasok hajlandósága a gyorsvasút használatára	20
8. ábra: A reptéren megkérdezett utasok által használt közlekedési eszközök használatának százalékos megoszlása a reptérre és reptérről való utazásuk során	22
9. ábra: A reptéren megkérdezett utasok véleményének százalékos megoszlása a gyorsvasút használatának a lehetőségéről.	25
10. ábra: A gyorsvasúti kapcsolatok értékelése a reptéren megkérdezett utasok válaszai alapján	27
11. ábra: A gyorsvasúti kapcsolatok értékelése a reptéren megkérdezett utasok válaszai alapján	28
12. ábra: A gyorsvasúti kapcsolatok értékelése a reptéren megkérdezett utasok válaszai alapján	29
13. ábra: Az interneten megkérdezett utasok által használt közlekedési eszközök használatának százalékos megoszlása a reptérre és reptérről való utazásuk során.	31
14. ábra: Az interneten megkérdezett utasok véleményének százalékos megoszlása a gyorsvasút használatának a lehetőségéről.	35
15. ábra: A gyorsvasúti kapcsolatok értékelése az interneten megkérdezett utasok válaszai alapján	37
16. ábra: A gyorsvasúti kapcsolatok értékelése az interneten megkérdezett utasok válaszai alapján	38
17. ábra: A gyorsvasúti kapcsolatok értékelése az interneten megkérdezett utasok válaszai alapján	39
18. ábra: A reptéren és az interneten megkérdezett utasok által használt közlekedési eszközök százalékos megoszlása	40
19. ábra: Az interneten és a reptéren megkérdezett utasok véleményének százalékos megoszlása a gyorsvasút használatának a lehetőségéről	42
20. ábra: A reptéren és az interneten megkérdezett üzleti célból utazók hajlandósága a gyorsvasút használatára	42
21. ábra: A gyorsvasúti kapcsolatok értékelése az interneten és a reptéren megkérdezett utasok válaszai alapján	46
22. ábra: A gyorsvasúti kapcsolatok értékelése az interneten és a reptéren megkérdezett utasok válaszai alapján	47
23. ábra: A gyorsvasúti kapcsolatok értékelése az interneten és a reptéren megkérdezett utasok válaszai alapján [db]	48
24. ábra: Budapest térképén, összevont kerületeken, ábrázolva a reptéren és interneten megkérdezett utasok válaszai arra a kérdésre, hogy melyik változatot hogyan értékeli	49

25. ábra: Országos térképén, térségi és külföldi szektorokon, ábrázolva a reptéren és interneten megkérdezett utasok válaszai arra a kérdésre, hogy melyik változatot hogyan értékeli	50
26. ábra: Budapest térképén, összevont kerületeken, ábrázolva a reptéren és interneten megkérdezett utasok hajlandósága gyorsvasúti kapcsolat iránt	51
27. ábra: Országos térképén, térségi és külföldi szektorokon, ábrázolva a reptéren és interneten megkérdezett utasok hajlandósága gyorsvasúti kapcsolat iránt	52
28. ábra: A „Rhônexpress” tram train egyik szerelvénye a "Gare de Lyon-Saint-Exupéry TGV" állomáson	57
29. ábra: Lyon reptere és mellette elhelyezkedő TGV-állomás és tram-train megálló	58
30. ábra: „Flughafenschleife Köln”, Köln-Bonn repülőtérét kiszolgáló vasút hurok nyomvonala	59
31. ábra: Köln-Bonni repülőtér helyszíne és az előtte elhelyezkedő, ICE, S-Bahn, gyors és személyvonatok által kiszolgált, reptéri vasútállomás	60
32. ábra: Stockholm repülőtere és az „Arlanda Express” állomása	61
33. ábra: A birminghami repülőtér és az azt kiszolgáló „Birmingham International Railway Station” és az összekötő „AirRail Link”	62
34. ábra: A vasúti pályára felvezetett 3-as metró meghosszabbításának átnézeti helyszínrajza	64
35. ábra: Átnézeti helyszínrajz, a 3-as metró vasút melletti meghosszabbítása a repülőtér 2-es termináljáig	66
36. ábra: Tanulmánytervi helyszínrajz az Üllői út mentén vezetett nyomvonalról	68
37. ábra: Vázlatos nyomvonalterv az Üllői út mentén vezetett és az 1-es terminált érintő nyomvonalról	69
38. ábra: gyorsvasúti koncepciók nyomvonalainak áttekintő helyszínrajza 1	73
39. ábra: gyorsvasúti koncepciók nyomvonalainak áttekintő helyszínrajza 2	74
40. ábra: „hizláló” delta vágány	75

10. Táblázatjegyzék

1. táblázat: A jelenlegi taxi tarifátáblázat	6
2. táblázat: Az egyes szektorokból indult vagy oda tartó utasok által használt közlekedési formák összesítése a reptéren megkérdezett utasok válaszai alapján	21
3. táblázat: A reptéren megkérdezett utasok által használt közlekedési formák	23
4. táblázat: A reptéren megkérdezett utasok hajlandósága a gyorsvasúti közlekedésre terület szerinti megoszlásban	25
5. táblázat: A reptéren megkérdezett utasok terület szerinti véleménye az egyes gyorsvasúti kapcsolatokról	26
6. táblázat: : A reptéren megkérdezett utasok terület szerinti véleménye az egyes gyorsvasúti kapcsolatokról, százalékban kifejezve.	27
7. táblázat: Az egyes szektorokból indult vagy oda tartó utasok által használt közlekedési formák összesítése az interneten megkérdezett utasok válaszai alapján.	30
8. táblázat: Az interneten megkérdezett utasok által használt közlekedési formák.	32
9. táblázat: Az interneten megkérdezett utasok hajlandósága a gyorsvasúti közlekedésre terület szerinti megoszlásban	34
10. táblázat: Az interneten megkérdezett utasok terület szerinti véleménye az egyes gyorsvasúti kapcsolatokról.	36
11. táblázat: Az interneten megkérdezett utasok terület szerinti véleménye az egyes gyorsvasúti kapcsolatokról, százalékban kifejezve.	37
12. táblázat: Az interneten megkérdezett utasok hajlandósága a gyorsvasúti közlekedésre terület szerinti megoszlásban	41
13. táblázat: Az interneten és a reptéren megkérdezett utasok által használt közlekedési formák	43
14. táblázat: Az interneten és a reptéren megkérdezett utasok terület szerinti véleménye az egyes gyorsvasúti kapcsolatokról.	44
15. táblázat: Az interneten és a reptéren megkérdezett utasok terület szerinti véleménye az egyes gyorsvasúti kapcsolatokról, százalékban kifejezve.	45
16. táblázat: Az utazási ár kalkuláció első része	55
17. táblázat: Az utazási ár kalkuláció második része	56
18. táblázat: utazási időket összehasonlító táblázat	76