

DIPLOMADOLGOZAT

Szarka Bence
Vezetés és Szervezés MSc

Budapest 2023



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Budai Campus

Vezetés és szervezés mesterképzési szak

Okos városok összetevőinek elemzése és hatásainak vizsgálata a lakosságának munkaerőpiac szempontjából

Belső konzulens: Dr. Szalay Zsigmond Gábor
Egyetemi Docens

**Belső konzulens
intézete/tanszéke:** Vidékfejlesztés és Fenntartható
Gazdaság Intézet

Külső konzulens: -

Készítette: Szarka Bence
DDZTAT
Levelező Tagozat

Budapest

2023

Tartalomjegyzék:

1	Bevezetés:	5
2	Irodalmi kutatás.....	7
2.1	Okos városok eredetének vizsgálata:	7
2.1.1	Urbanizáció:.....	7
2.1.1.1	Fogalma:	7
2.1.1.2	Urbanizáció folyamata:.....	7
2.1.1.3	G20 országok népesség eloszlása:.....	10
2.2	Okos Városok:.....	11
	A fogalom eredete.....	11
2.2.1	Okos Város koncepciója	11
2.2.2	Az okos városok fogalmának eredete:	12
2.2.3	Típusai.....	12
2.2.3.1	Okos gazdaság:	13
2.2.3.2	Okos életkörülmények.....	15
2.2.3.3	Okos kormányzás.....	15
2.2.3.4	Okos környezet.....	16
2.2.3.5	Okos közlekedés	17
2.2.3.6	Okos emberek.....	18
2.2.4	3 Fejlesztési típusú	20
2.2.4.1	Okos városok fejlesztési megközelítései	20
2.2.4.2	Technológia-vezérelt fejlesztés	21
2.2.4.3	Technológia-fókuszú, városok által vezérelt fejlesztés	21
2.2.5	Lakossági együtt-tervezés	22
2.2.6	Városok közötti eltérések:.....	23
2.2.6.1	Fenntarthatóság:	23
2.2.6.2	Közlekedés politika:	23
2.2.6.3	Digitalizáció:	24
2.2.6.4	Oktatás:	24
2.2.6.5	Gazdaságfejlesztés és innováció:	24
2.2.6.6	Közbiztonság és emberi jogok:	25
	Munkaerő piaci helyzet a fejlettebb városok esetén	27
3	Egyéni Vizsgálat:	29

3.1	Kutatási céljaim bemutatása:	29
3.2	A vizsgálat hipotéziseinek ismertetése:	29
3.3	Kutatási módszerek ismertetése:	30
3.3.1	Felhasznált módszerek és alkalmazások	30
3.3.2	Primer kutatás:	31
3.3.3	Mintavételi városok ismertető tulajdonságai:	32
	Vizsgált városok teljesítményértékeléseik és munkaerőpiaci betekintés	32
3.3.4	Eredmények ismertetése.....	37
3.3.4.1	Nemek megoszlása	37
3.3.4.2	Városok közötti eloszlás:	38
3.3.4.3	A kor szerinti eloszlás	38
3.3.4.4	Aktuális munkaerő helyzete a kitöltőnek.	39
3.3.4.5	Munka típusa:.....	41
3.3.4.6	Munkaterületek városonként:.....	42
3.3.4.7	Beosztásra vonatkozó adatok:.....	42
3.3.4.8	Munka elégedettsége	43
3.3.4.9	Otthoni munkavégzés vizsgálata:	44
3.3.4.10	A városok technológiájának kapcsolata a munkalehetőségekkel.	45
3.3.4.11	Város által támogatott képesség fejlesztési programok:	46
3.3.4.12	Munkalehetőségek megítélése.	46
3.3.4.13	Munkaerőpiaci kilátások és biztonság.....	47
3.3.4.14	Javítandó területek.....	48
3.3.4.15	Munkahelyváltási lehetőségek vizsgálata idő szempontjából.....	49
3.3.5	Statisztikai próbák eredményeinek bemutatása:.....	50
4	Javaslatok és következtetések.....	53
4.1	Hipotézisek összehasonlítása a kutatási eredmények ismeretében	53
4.1.1	Első hipotézis elemzése	53
4.1.2	Második hipotézis elemzése.....	53
4.1.3	Harmadik hipotézis elemzése	53
4.2	Következtetések értékelése	55
4.3	Javaslatok a vizsgálatom további hasznosításához	56
5	Összefoglalás:	58
6	Mellékletek:.....	63
6.1	1.sz melléklet: Kutatási kérdőív.....	63
6.2	2.sz melléklet: Táblázatok jegyzéke.....	67

6.3	3.sz melléklet: Ábra jegyzék	68
7	Függelékek:.....	69
7.1	Eredetiség és szellemi tulajdonkezelési nyilatkozat:.....	69
7.2	Konzulensi nyilatkozat:.....	70

1 Bevezetés:

A diplomadolgozatomban témáját tekintve az okosvárosok lakossági munkaerő környezetére gyakorolt hatásait szeretném megvizsgálni. A téma alapvetően több szempontból is fontos számomra. Az egyik részről a munkámból adódóan, ahol az okosvárosokhoz kapcsolódóan olyan kormányrendszereket fejlesztünk, melyek képesek akár emberi beavatkozás nélkül is önvezetésre. Jelenleg több ilyen projektben is van szerencsém részt venni. A második részről az alapidiplomámhoz kapcsolódóan szerettem volna egy-egy technológiai kérdéskört körbejárni egy más szemszögből, mint a mérnöki perspektíva. Harmadik részről pedig a téma aktualitása, melyet sokat emlegetünk napjainkban és az elmúlt évtizedekben is, azonban sok esetben megfoghatatlan egy átlagember számára mit is jelent az okos város, egyáltalán mitől okos, ha okos egy város, és milyen lehetőségeket kínál a lakói vagy használói számára bizonyos szempontok alapján.

A jelentőségét tekintve egyre nagyobb szerepet tölt be az életünkben a digitalizáció, a mesterséges intelligencia, valamint a digitalizáció. Az okos városokban ezen rendszeren, eszközök vagy technológiák együttes használatával az emberek élete akár egyszerűbb és könnyebbé vagy biztosabbá válhat, valamint a válságos időkben, legyen ez pénzügyi vagy energia válság nagyobb hangsúlyt kell fordítani a hatékonyságra város üzemeltetési és fenntarthatósági szempontból is. Ezen kihívásokra mindig a fejlődés jelentette a megoldásokat hosszútávon, ezért kell városaink fejlettségét folyamatosan vizsgálni, mérni és megfelelő módszerekkel fejleszteni.

A dolgozatomban több részre bontva szeretném megvizsgálni az említett témát és annak különböző aspektusait. Az első felében átfogó képet szeretnék alkotni, hogy miből is tevődnek össze a különböző okos városok. Milyen alapvető, koncepcionális elképzelés rejlik ezen városok mögött és milyen összetevői vannak, továbbá az összetevők milyen hatással lehetnek az emberek életére munka és életminőség szempontjából. Ezt követően szeretném megmutatni, hogy egy-egy város esetében milyen különböző elképzelések mentén fejlesztik őket, továbbá milyen alapvető koncepció mentén készülnek és készültek el ezen városok. A különböző típusú megközelítések bemutatásához egy európai, egy közel keletit és egy ázsiai mintát mutatok meg kicsivel mélyebben. Ehhez fölhasználva különböző városok leírásait, publikációit azokról a városokról, illetve körbejárni azt, hogy milyen alapvető elképzelései különbségek lehetnek egy-egy város tervezés filozófiai megközelítésében. Illetőleg a technológia használata is nagyban eltér ezekben a városokban. Végül az okos városokra vonatkozó munkaerőpiaci helyzet értelmezését is szeretném bevonni és megvizsgálni az elérhető forrásokon keresztül.

A dolgozat második részében az önálló kutatási részhez számomra több és remélhetőleg az olvasó közönség számára is izgalmas téma és kérdéskört szeretnék vizsgálni.

A kutatási részt először is az alkalmazott módszerek áttekintésével kezdeném, majd magával a vizsgálattal foglalkozom és annak eredményeivel a hipotézisek szempontjából.

Az egyéni vizsgálati részt egy primer kutatás felállításával tervezem kezdeni melynek keretein belül a munkalehetőségeket és a munkaerő piaci helyzetet vizsgálom meg az érintett városok között, hogy tapasztalható-e bármilyen kapcsolat a városok fejlettsége és a munkaerőpiaci helyzete között.

Ezt követően különböző adatok ismertetésével és a vizsgált városok háttér információival szeretném folytatni a vizsgálatomat. A vizsgálat utolsó részeként különböző statisztikai programok segítségével szeretném megcáfolni vagy megerősíteni a hipotéziseimet a kutatással kapcsolatban.

Végezetül a témával kapcsolatba a hipotéziseket érintve és azok eredményeit kielemezve szeretnék egy vagy akár több konklúziót is vázolni az olvasó számára, továbbá a lehetséges irányokat mutatni a dolgozatban a későbbi fejlődés érdekében.

2 Irodalmi kutatás

Az okos városok esetében érdemes az irodalmi kutatást már a városiasodás folyamataitól és várható jövőbeli állapotaitól kezdeni, hogy egy kicsit jobb képet kapjunk az emberek érintettségéről, vagyis ténylegesen érinti-e a városok fejlettsége őket. Ezt követően az okos városok fogalmát és keretrendszerét tisztázni kell, milyen szempontok szerint értékelhetőek globálisan a városok fejlettségi szintjei.

2.1 Okos városok eredetének vizsgálata:

2.1.1 Urbanizáció:

2.1.1.1 Fogalma:

Az urbanizáció egy folyamat, amely alatt az emberi települések kialakulását, sűrűsödését és növekedését értjük, ami a latin eredetű "urbs" szóból ered. Ez a folyamat napjainkban egyre gyorsabban és nagyobb mértékben zajlik. (Enyedi György, 1988) Az urbanizációs folyamat két összefüggő, de különböző elemet foglal magában:

- Az első folyamat a városodás. Ez a városként nyilvántartott települések növekedését és terjeszkedését jelenti abszolút értelemben, tekintettel a lakosság számának, területének vagy darabszámának növekedésére, valamint azokhoz képest, akik vidéken élnek vagy nem városi településeken.
- A második folyamat a városiasodás. Ennek a folyamatnak az a lényege, hogy a települések belső minőségben változnak meg. Ide tartozik az infrastruktúra fejlődése, az életmód, a szerveződés, a gazdasági tevékenységek és a viselkedési normák kialakulása vagy erősödése. (Enyedi György, 1988)

2.1.1.2 Urbanizáció folyamata:

Az urbanizációs folyamat megértéséhez is szükséges egy kicsit az adatokra és a tendenciák mögé nézni globális szinten is. Ezért az ENSZ által közölt múltbeli, jelenlegi és jövőbeli adatokat is megnéztem. Ezekből jól kivehető, hogy a föld népességének ütemét is meghaladóan nőttek a városokban lakók száma. Ennek leglátványosabb jele az európai népesség stagnálás, azonban az európai városokban továbbra is töretlenül nő a lakosság száma. Ez a trend az ENSZ kalkuláció szerint még legalább 2050-ig biztosan nem fog megváltozni a világban. (ENSZ, 2014)

	1950– 1960	1960– 1970	1970– 1980	1980– 1990	1990– 2000	2000– 2010	2010– 2020	2020– 2030	2030– 2040	2040– 2050
Népesség növekedés rátája										
Világ	1.8	2.0	1.9	1.8	1.4	1.2	1.1	0.9	0.7	0.6
Szub-Szaharai Afrika	2.1	2.5	2.8	2.8	2.7	2.7	2.6	2.4	2.2	2.0
Észak Afrika	2.7	2.7	2.5	2.6	1.9	1.7	1.6	1.3	1.0	0.8
Ázsia	2.0	2.3	2.2	2.0	1.5	1.1	1.0	0.6	0.4	0.2
Európa	1.0	0.8	0.6	0.4	0.1	0.2	0.0	–0.1	–0.2	–0.2
Dél-Amerika és Karibi térség	2.8	2.7	2.4	2.0	1.7	1.3	1.0	0.8	0.5	0.3
Észak-Amerika	1.8	1.3	1.0	1.0	1.1	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5
Óceánia	2.2	2.2	1.6	1.6	1.5	1.6	1.4	1.2	1.0	0.9
Urbanizációs ráta										
Világ	1.3	0.8	0.7	0.9	0.8	1.0	0.9	0.7	0.5	0.5
Szub-Szaharai Afrika	3.3	2.1	2.1	1.9	1.3	1.4	1.3	1.2	1.0	0.9
Észak Afrika	2.0	1.6	1.1	1.0	0.6	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6
Ázsia	1.9	1.2	1.4	1.7	1.5	1.8	1.4	1.0	0.7	0.6
Európa	1.0	1.0	0.7	0.4	0.1	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3
Dél-Amerika és Karibi térség	1.8	1.5	1.2	0.9	0.7	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2
Észak-Amerika	0.9	0.5	0.0	0.2	0.5	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Óceánia	0.7	0.6	0.0	–0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2
Városi lakosság népesség növekedése										
Világ	3.2	2.8	2.6	2.7	2.3	2.3	2.0	1.5	1.2	1.0
Szub-Szaharai Afrika	5.5	4.6	4.9	4.8	4.0	4.1	4.0	3.6	3.2	2.9
Észak Afrika	4.7	4.4	3.6	3.6	2.5	2.1	2.1	1.8	1.6	1.4
Ázsia	3.9	3.5	3.5	3.8	3.0	3.0	2.3	1.6	1.1	0.8
Európa	2.0	1.8	1.2	0.8	0.2	0.4	0.3	0.2	0.2	0.1
Dél-Amerika és Karibi térség	4.6	4.2	3.6	3.0	2.4	1.7	1.4	1.1	0.7	0.5
Észak-Amerika	2.7	1.8	1.0	1.2	1.6	1.2	1.0	0.9	0.8	0.6
Óceánia	3.0	2.9	1.6	1.5	1.5	1.6	1.4	1.2	1.1	1.0

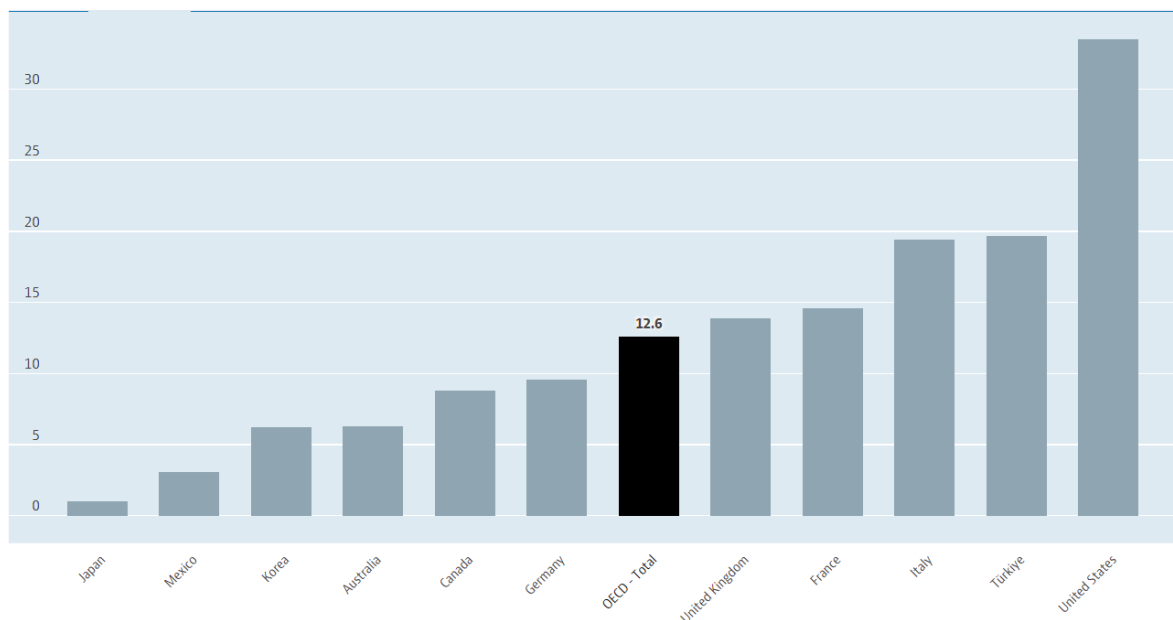
1 Táblázat: Urbanizációs statisztika (Forrás: ENSZ 2014 Népességi divíziók)

Az ENSZ demográfusai szerint 2007-2008 között először fordult elő világszerte, hogy a városok lakossága meghaladta a vidéken élőkét. Míg az 1950-es években még egy harmada városi és két harmada vidéki lakos volt. Ha hozzátesszük, hogy az ENSZ jelenlegi állásfoglalása szerint 2050-re a Föld lakossága eléri a 10 milliárd embert, akkor ez azt jelenti, hogy a jelenlegi alig 4 milliárd városlakó helyett, nagyjából 6,5 milliárddal kell számolnunk, ami számos társadalmi, gazdasági és környezeti kihívást jelent. Fontos azonban megjegyezni, hogy a városlakók aránya a fejlődő világban Afrikában és Ázsiában a legalacsonyabb valahol 40-48% közé tehető, azonban itt is jelentős számú városlakó él. Kutatók rámutattak arra, hogy például csak Kínában 2030-ra már 1 milliárd városlakó várható. Továbbá az olyan fejlődő országok, mint Kína vagy India, gyors gazdasági fejlődésük, technológiai fejlődésük és a magas népességnövekedésük miatt várhatóan itt történik a legnagyobb mértékű városiasodás. Mára már a városokban élők száma elérte és meghaladta a teljes emberi populáció 60%-át. Jelenlegi előrejelzések szerint ez az arány 2050-re megfordul, és valószínűleg az emberek kb. 66%-a városokban fog élni és a század végére ez az arány várhatóan 70-75%-ra fog nőni. Ez a folyamat nem csak a városok jelentőségére mutat rá, de arra a felelősségre és kihívásra is, amit az urbanizáció világszerte jelent. Jelenleg a világ leggyorsabban növekvő városi térségei Dél-Kelet Ázsiában és Afrikában találhatók. Az itt létrejövő, gyakran több tízmilliós városok kiemelkedő munkalehetőségeket nyújtanak, ugyanakkor alig tudnak lépést tartani a beáramló lakosság lakhatási, környezeti és infrastrukturális igényeivel. Ezen helyeken az alapvető közművek létrehozása és működtetése, a közlekedés megszervezése, a gyakran illegálisan épülő városrészek feltérképezése és rendezése a fő feladat. (RAB JUDIT — SZEMEREY SAMU 2018)

A fejlett világban és azon belül Európában is egyre többen élnek nagyvárosokban, itt azonban továbbra is jelentős szerepe van a közép- és kisvárosoknak. Az Európai Unió lakóinak 73%-a él városban, és ezen városok adják a régió gazdasági teljesítményének 85%-át. Az alapvető infrastruktúrák megteremtése helyett itt a város-térségek együttműködési lehetőségei, az idősödő lakosság változó igényei és a fogyatkozó állami források miatt megváltozó fejlesztési forrásszerkezet kialakítása jelent problémát. Európában és azon belül Magyarországon is külön kérdést jelent az elnéptelenedő vidéki területek fenntartható kezelése vagy rekultivációja. (RAB JUDIT — SZEMEREY SAMU 2018)

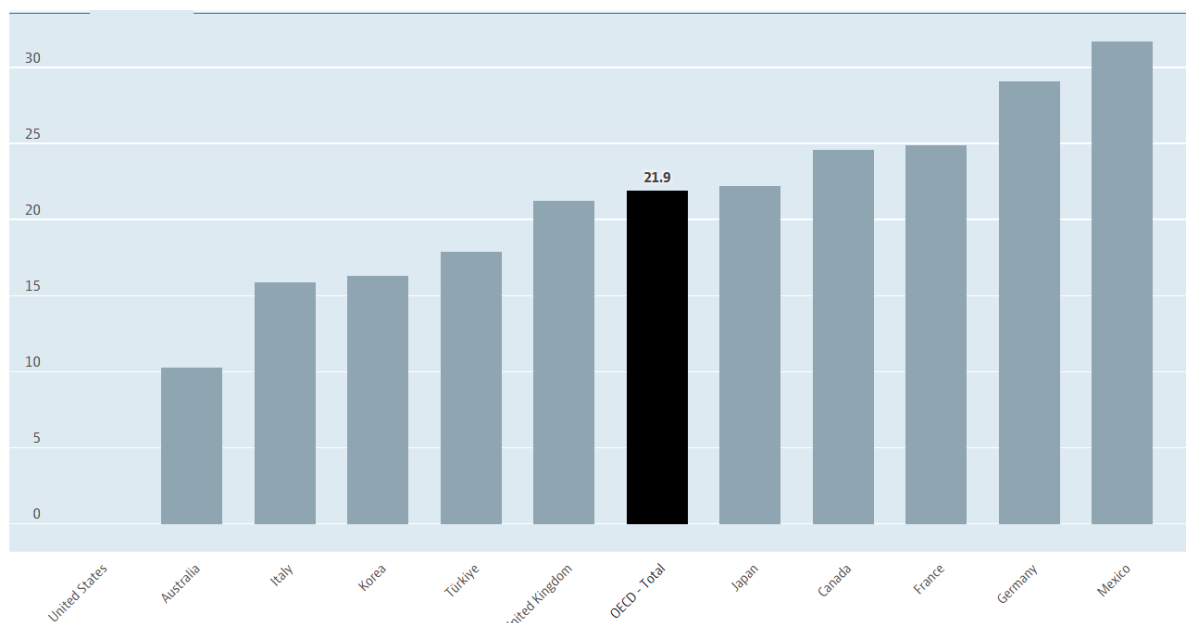
2.1.1.3 G20 országok népesség eloszlása:

A változásokat jobban megvilágítva két statisztikai ábrát mutatok be G20 országokra vonatkozóan legfrissebb OECD alapján. Az első ábrán látható, hogy az adott országokban a lakosság hány százaléka él 150 ezer vagy az alatti népesség számú településen.



1. Ábra: G20 országok lakosságának aránya 150 ezer fős települések fölött (Forrás: OECD, 2014))

A második ábrán szintén ennek a húsz országnak a lakosságának hány százaléka él 500 ezer vagy a fölötti népességű városban.



2. Ábra: G20 országok lakosságának aránya 500 ezer fős települések fölött (Forrás: OECD, 2014))

Az ábrákból is szemmel látható, hogy ezen országok népességének eloszlása meglehetősen a városok felé tolódott el az elmúlt évtizedekben. Miközben a kisebb településeken egyre jobban csökken a lakosság száma.

2.2 Okos Városok:

A fogalom eredete:

Történelmi szempontból az is elmondható, hogy a smart city nem más, mint a tervezett városok 21. századi értelmezése. Ebben az értelemben az előzmények visszavezethetők egészen a 19. századig, Ebenezer Howard kertváros (Garden City) koncepciójától kezdve, a francia Eugène Hénard korai 20. századi víziójáig a "jövő városai", egészen a szintén francia városrendező, Le Corbusier víziójáig. Természetesen a gyökerek jóval messzebbre is visszavezethetők a történelemben, mert végső soron tágran értelmezve ide tartozhat bármilyen utópikus városfejlesztési koncepció, amely gyakorlatilag majdnem annyira öreg, mint az emberiség saját maga. Gere, L. (2018).

2.2.1 Okos Város koncepciója

Az okos város (angolul: smart city) egy olyan városi koncepció, mely az épített környezetben a fizikai, digitális és emberi rendszerek hatékony integrációját és összekapcsolását tűzi ki célul. Az ilyen integráció a városi életminőség javítását, valamint a fenntartható, virágzó és befogadó jövő biztosítását szolgálja az ott élők számára. A British Standards Institution az okos város definíciójában fogalmazta meg a legátfogóbb és legáltalánosabb megközelítést, azonban más definíciók is léteznek ebben a témában. Az okos város fogalmának számos megközelítése közül néhány példát is hoztam rájuk:

- Az okos város olyan városi koncepció, amelynek alrendszerei (pl. gazdaság, környezetvédelem, közlekedés) képesek előre tekintő módon épülni. Az okos város lényege, hogy az ott élő önálló, tudatos és független városlakók tevékenységei és lehetőségei okosan kombinálódnak, hogy a városi életminőség javuljon és a fenntartható fejlődés biztosítva legyen. Ez az értelmes együttműködés és egyensúly létrehozásának igénye azok között, akik dolgoznak az okos város megvalósításán.
- Az információs és kommunikációs technológiák (IKT) egyre inkább hozzájárulnak az okos és fenntartható városok kialakításához, amelyek az erőforrások hatékonyabb felhasználásával egyre intelligensebbé és hatékonyabbá válnak. Ennek következtében

a városok jelentős költségeket és energiát takarítanak meg, javítják a szolgáltatások minőségét, valamint az életminőséget általában, és csökkentik az ökológiai lábnyomunkat is. Gere, L. (2018).

Az okos városok fogalmának sokfélesége és az egységes definíció hiánya abból ered, hogy nincs egy meghatározó városépítési vagy városfejlesztési módszer, ami alá rendezhető lenne, mert bár a világunk egyre fejlettebb az emberiség továbbra sem aknázza ki a technológiai rendszerekben rejlő potenciált. A fogalom inkább egy gyűjtőfogalomként funkcionál, amelynek értelmezése sokféle lehet. Az eszközök és rendszerek sokaságát értjük alatta, és ezért nagyon tág körű a fogalmat használók köre (mérnökök, marketing szakemberek, társadalomtudósok stb.). Minden szakértő a számára fontos elemeket szeretné kiemelni a fogalom alatt. További tényező, hogy a smart city programokat két nagy táborba lehet osztani: az alulról felfelé, vagyis angolul bottom-up típusú építkező és a felülről lefelé angolul top-down típusú építkező kezdeményezések. Az alulról felfelé építkező programok az embereket szeretnék bevonni a városfejlesztési folyamatba, míg a felülről lefelé megközelítés inkább a központosított megközelítést követi, és elsősorban a gazdasági és környezeti hatékonyságra helyezi a hangsúlyt, nem pedig a társadalmi kihívásokra. (Czirják Ráhel (2018))

2.2.2 Az okos városok fogalmának eredete:

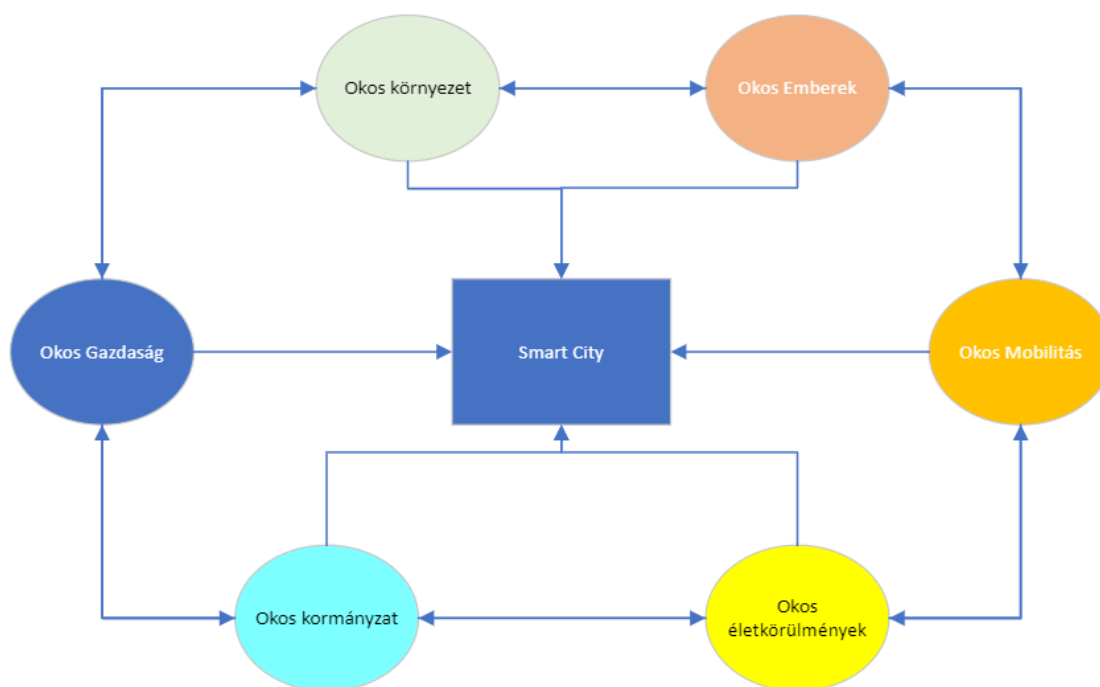
Bár a smart city fogalmát az utóbbi években kezdték intenzívebben kutatni és alkalmazni az urbanisztikában, az eredete jóval korábbi időkre nyúlik vissza. A fogalom megjelenése kapcsán eltérő vélemények alakultak ki az időpontjával kapcsolatban. Míg egyesek az 1960-70-es évekre teszik az első megjelenését, addig mások a 90-es évek végére teszik annak elterjedését a társadalomban. (Sallai Gyula (2018))

Azonban a smart city alap gondolata csak a 2000-es évek második felében vált ismertté a szélesebb közönség számára, melyet főként a nagy technológiai cégek (pl. Siemens 2004, Cisco 2005, Apple 2011) népszerűsítettek, akik az összetett informatikai rendszereket és azok alkalmazásait a városi infrastruktúrában és közszolgáltatásokban is a "smart city" általános elnevezéseként kezdték használni. (Szendrei Zsolt 2014.)

2.2.3 Típusai

Általánosságban a smart city fejlesztéseket általában hat különböző alrendszerbe sorolják, valamint 3 generációs fejlesztési típusát különböztetik meg. Többek között az EU Smart City Ranking, a Smart Cities Council Index és az IMD Smart City is ezeket a megközelítéseket

használja, hogy értékelje a városok állapotát és a fejlesztések hatásait. Az alrendszerek fajtáit az alábbiak szerint csoportosíthatjuk: (Martin Serrano(2022))



3. Ábra: Okos városok alrendszerei (saját készítés)

2.2.3.1 Okos gazdaság:

A gazdaság egy másik meghatározó jellemzője az okos városnak, amely egy okos iparral rendelkező várost ír le. Az okos gazdaság fogalma olyan szolgáltatásokat takar, amelyek támogatják a vállalkozásokat és az innovációs ökoszisztémákat. Az okos város átalakításának kulcsa az, hogy erőforrás-alapú legyen, olyan kritériumokkal, amelyek konkrétan hozzájárulnak az ország fejlődéséhez. Az erőforrás-alapú városokban elérhető a fenntartható fejlődés. A gazdaság közvetlenül összefügg a lakosok életminőségével és egyúttal így teremti meg a megfelelő környezetet a tömeges munkaerőbeáramlásához, a modern közlekedési rendszerekhez, a biztonsághoz és a hatékony közösségi szolgáltatásokhoz. Néhány további terület, melyre az okos gazdaság működtetésében fontos figyelmet kell, hogy élvezzen. (Martin Serrano (2022))

- **Biztonság:** Amint egy város növekedni kezd méreteiben és fejlődésében, a beruházások egyre nagyobb hangsúlyt képez. A hely őrzése és a bűnök csökkentése érdekében a rendőrségnek elsőbbséget kell élveznie, hogy békét tartsanak és gondoskodjanak a polgárok élete és ingatlanjainak védelméről.

- **Lakhatás:** Lakásprogramokat kell megvalósítani minden közösségi szolgáltatással, hogy a lakosok minél kényelmesebben élhessenek és tartós otthonokat kell teremteni számukra.
- **Adóztatás:** Az okos város lakói számára érdemes méltányos adózással számolni, hogy gazdasági növekedést biztosítsanak számukra a legjobb közösségi kényelemmel. Az összes jövedelmező egyént be kell vonni az adórendszerbe, a legalacsonyabb adókulcsok alkalmazásával az egyes polgárok kereseteinek arányában, a konkrét jogszabályok értelmében. Az adóelkerülőket jogosan kell felelősségre vonni és megbüntetni. Példaként említhető ebben a kimagaslóan teljesítő Szingapúr.

Magyarán az okos gazdaság az minden olyan tevékenységet leír, amely egy település gazdaságának átalakítására és/vagy megerősítésére, valamint a fejlesztésre szolgál. Az általános üzleti környezet javítása, továbbá a város vonzerőjének növelése a kezdő vállalkozások, befektetők, vállalkozások és az új képzett munkaerő számára. Az egyik legfontosabb cél az innovatív és fenntartható módon történő gazdasági növekedés elérése és fenntartása hosszútávon. Alapvetően a technológia és az okos megközelítések és megoldások kihasználása gazdasági jólétet eredményez, amely jó, folyamatos és kedvező feltételeket teremt az összes érintett lakója számára.

Munkaerőpiacra gyakorolt hatását nézve és kutatva szinte végtelen kapcsolódási pontot tudunk megállapítani. Kettő példát mindenképpen megemlítenék az alábbiakban:

Munkaerőmobilitás:

Az okos gazdaság lehetővé teszi a munkavállalók részére, hogy rugalmasabban válasszák meg munkavégzési helyüket, mivel sok munkát távolról is elvégezhetővé tesz a digitalizáció. Így nagy mértékben javulhat a munka-magánélet egyensúlya. Egy átlagos dolgozó számára a heti két nap otthoni munkavégzés lehetősége éves szinten 552.5 órát takarít meg az utazással, amit a pihenésre, otthoni feladatokra vagy a családjára fordíthat. (Marc De bastos Eicstein,2021.)

Munkaerőhiány és készségigény:

Az okos gazdaság elterjedésével párhuzamosan emelkedhet a kereslet, olyan speciális készségek iránt, amelyekre nem mindig van elegendő munkaerő még, például gépészek, szoftverfejlesztők és mesterséges intelligencia szakemberek. Így generálhat további munkaerőigényeket is. A World Economic Forum 2022-es munkaerőpiaci jelentése alapján a munkavállalóknak a digitalizációhoz és az automatizációhoz kapcsolódó készségek iránti

kereslete egyre inkább nő és a jövőben várhatóan tovább emelkedik. (World Economic Forum (2022))

2.2.3.2 Okos életkörülmények

Az okos életkörülményekkel foglalkozó alrendszer, olyan intézkedéseket és programokat foglal magában, amelyek az élhető városkörnyezetet, a személyes biztonságot és az egészségi állapotot javítják, valamint támogatják a turizmust és fejlesztik az aktív kulturális, szabadidős és közösségi élményeket. Ezen kívül magába foglalja a lakhatási körülmények javítására irányuló kezdeményezéseket, és az ezeket segítő információs és kommunikációs technológia megoldásokat is.

Alapvetően az okos város szilárd alapot nyújt egy olyan környezet számára, amely támogatja az egyre változatosabb egyéni és közösségi célokat. Fontos azonban megjegyezni, hogy nem teszi ezt meg különböző megkülönböztetés nélkül, így valójában lehetőségeket kínál mindenkinek, de nem feltétlenül ugyanúgy, ugyanazon a helyen vagy ugyanabban az időben. Ezért olyan városokban, amelyek a kulturálisan aktív és boldog életre összpontosítanak, a fejlődés gyakran korlátozódik intézmények, szolgáltatások és a beépített környezet építésére és fenntartására, inkább, mint a növekedésre. (OECD: (2019))

Ezen alrendszeren belül az egészség és a biztonság kiemelten fontos és így hosszú távú befektetéseket igényel, legyen szó konkrét vagy szélesebb célokról akár. A városlakók fizikai, mentális, kognitív és szociális egészségének javítása sokféle területen hozott döntéseket igényel, ideértve a nyilvános bizalom és tudatosság építését és fenntartását, valamint az ágazati szolgáltatások és adatbázisok integrálását. Valójában ezek a területek, ahol az okos megoldások és eszközök jelentős segítséget nyújthatnak olyan szolgáltatásokon keresztül, mint a távoli monitoring, a közterek kényelmének javítása és az e-egészségügy. Ezen pontok mentén növelve a városlakók életminőségét. (OECD: (2019))

2.2.3.3 Okos kormányzás

Az okos kormányzás alapvetően azt jelenti, hogy a döntéshozatali folyamatok nyitottak, átláthatóak és a polgárok részvételével történnek, miközben az információs és kommunikációs technológia is támogatja ezeket a folyamatokat. Emellett személyre szabott városi és közszolgáltatásokat kínálnak, foglalkoznak az adatkezelés kérdéseivel, és egy fejlesztő szemléletű, innovatív kormányzást alkalmaznak.

Az okos vagy e-kormányzás a városfejlesztési kilátásokkal és lehetőségekkel foglalkoznak, amelyek a jobb oktatás, zöldebb programok, jobb közlekedés és jobb egészségügy irányába mutatnak a lakosok számára. A cél az, hogy az okos városokat az okos növekedés felé mutató okos metropolisszá fejlesszék és számottevő előnyöket teremtsenek a kulcsfontosságú erőforrások tekintetében más hasonló szintű városokhoz képest. Így ösztönözve egymást és magukat egy jobb, fejlődő világ felé. Az okos városok elsődleges kritériuma az IKT alkalmazása, amely egyaránt okosan alkalmazható az iparban, az oktatásban, az egészségügyben stb. Egy okos város önmagában folyamatosan javítja lakóinak életminőségét ebben az lakókkal való együttműködési keretrendszerben. A technológiához való hozzáférés növelése, hasznos internetes tartalmak és szoftvermegoldások fejlesztése, valamint képzések nyújtása az emberek tanítása érdekében, hogy hogyan használják a technológiát. Ezek nélkülözhetetlen feltételek mivel ezek biztosítják a lehetőségeket jólét felé. Továbbá az okos kormányzás világ szinten elkezdte lehetővé tenni a közigazgatásban dolgozók számára, hogy távolról dolgozzanak, ami növelheti a munkaerő mobilitását és a munka-magánélet egyensúlyát, valamint hosszabb távon a stabilitását is. Nicos Komninos, Anastasia Panori, Christina Kakderi (2022)

2.2.3.4 Okos környezet

Az okos környezeti alrendszer olyan elemeket tartalmaz, mint a fenntartható környezeti erőforrás-gazdálkodás (ideértve a megújuló energiát, a víz- és hulladékgazdálkodást), a levegőminőség javítására irányuló intézkedéseket, valamint a városok klímaváltozáshoz való alkalmazkodó képességének fokozását, és az épített környezet energia-hatékony tervezését. Farah Naz Makhdum & Kamran Aslam Mian (2013)

Ez a hozzáállás összehozza a többi szektort egy egységesen működtetett rendszerrel: irányítás és a hozzá tartozó szervezeti felépítés. Az okos városok komplexitása miatt elengedhetetlen egy hatékony irányítási rendszer megalkotása. Fontos, hogy létrejöjjön egy jól képzett szakemberekből álló csapat, amely képes a városi szervezetet az infokommunikációs technológiákra alapozva hatékonyan irányítani. Továbbá fontos kiemelni, hogy az okos környezetekkel kapcsolatos munkalehetőségek megkövetelhetik a digitális képességek fejlesztését is. Farah Naz Makhdum & Kamran Aslam Mian (2013)

A végfelhasználók részvétele, vagyis a lakosok is kulcsfontosságú a város működésének szempontjából. Az irányításnak tervezési alapokon kell nyugodnia, amely magában foglalja tiszta és világos célok meghatározását, valamint a város folyamatos monitorozását. Egy jól

szervezett irányító struktúra nélkül az okos város összetett rendszere nem tudja elérni a kezdeti célokat.

2.2.3.5 Okos közlekedés

Az okos mobilitás alrendszerére tartozik a fenntartható és szolgáltatásközpontú közlekedésfejlesztés, a gyalogos és tömegközlekedés előmozdítása, a multimodális hozzáférés biztosítása, magyarul a közlekedési módok közötti rendszerszintű és fizikai kapcsolatok kialakítása és a mobilitási szolgáltatások teljes körű információs és kommunikációs technológia integrációja.

Bővebben tehát az okos város mobilitás programoknak az ökológiai terhek csökkentése mellett általában a gyalogos közlekedés és közösségi közlekedés támogatására is összpontosítaniuk szokott. A gyalogosok és biciklizők számára tervezett forgalomirányítás elveit ki lehet terjeszteni a más közlekedési módokra is például bicikli megosztásos szolgáltatások.

Az okos mobilitás fő célok közé tartozik a multimodális hozzáférhetőség, a rendszerszintű és valós térbeli kapcsolatok kialakítása a különböző közlekedési szektorok között, valamint az információs és kommunikációs technológia integrációja minden szolgáltatási területen. Az integráció nemzetközi vagy országos kompatibilitást eredményezhet, ami azt jelenti, hogy a felhasználók egyetlen rendszeren keresztül több település közlekedési infrastruktúrájához is hozzáférhetnek.

A rendszerintegráció lehetővé teszi a közlekedési kártyákhoz kapcsolódó összetett használati adatok gyűjtésén túl az eszközök, útvonalak és az azokhoz kapcsolódó szolgáltatások összegyűjtését is. Ennek eredményeként megvalósulhat a városi rendszerek és szolgáltatások területi specializációja, dinamikus közlekedés-alapú vezérlése, és azok összekapcsolása a helyi szolgáltatásokkal. Például elektromos autómegosztási szolgáltatások, okos parkolás, az elektromos járművek töltéséhez felhasznált áramszükségletek irányítását, valamint az állami, önkormányzati és/vagy piaci szolgáltatók rendszereinek, útvonalainak és menetrendjeinek dinamikus összehangolása. Prana Krishna Biswas, Robert Dygas (2023)

Összeségében a témához kapcsolódóan elmondható, hogy az okos közlekedés rengeteg adatot állít elő másodpercenként is akár, amelyeket elemzők és adatszakértők dolgoznak fel az útvonaltervezés optimalizálásához, a közlekedési folyamatok vizsgálatához és a biztonság javításához. A kereslet az ilyen szakemberek iránt növekedhet. A Markets and Markets szerint az intelligens közlekedési piac értéke 2020-ban 72,5 milliárd dollárt tett ki, és további

növekedést várható a közeljövőben. A piac növekedésével további munkahelyek nyílhatnak meg az emberek számára. Az okos közlekedés térnyerése új munkalehetőségeket teremthet, de egyúttal változást is hozhat a munkaerőpiacban, miközben megszünteti bizonyos hagyományos munkahelyeket. A városok fejlődésének sikere azon is múlhat, hogy a felszabaduló emberi erőforrásokat miként tudják vissza és be integrálni az új környezeti elvárásokba. Azonban nem csak a munkahelyteremtéshez járulhat hozzá, hanem az életminőség nagyfokú javításában is, mint a közbiztonság vagy a tömegközlekedés fejlesztése. A közlekedésnél évente akár 125 óra idő nyereség is származhat a jól kialakított és fejlesztett rendszerrel egy dolgozó számára, ami heti két órának felel meg. (Markets and markets, 2022)

2.2.3.6 Okos emberek

Az okos emberek definíciójába tartozik a tudásalapú gazdaság és versenyképes munkaerő erősítése, olyan programok, amelyek támogatják az élethosszig tartó tanulást és az oktatás területén való innovációt, valamint az olyan intézkedéseket, amelyek egy kreatív és befogadó társadalom létrehozását célozzák meg, például részvételi tervezés, közös előállítás és közös tervezési folyamatok.

Ahhoz, hogy ezen célt elérjük, elengedhetetlen egy vonzó és befogadó környezet megléte és megteremtése. A tolerancia és együttműködés kultúrája mellett olyan szolgáltatások és infrastruktúrák kialakítása is szükséges és legyenek vállalkozások, kulturális termékek/szolgáltatások vagy olyan szintű oktatás, amelyek lehetővé teszik az úgymond különböző képességek találkozását és mások számára való elérhetőségüket. A technológiai eszközöktől az városi környezetekig, a személyes és felhasználóközpontú megközelítés vált általánossá, és helyettesíti a tömegszolgáltatásokat.

Ennek kapcsán érdemes megemlíteni, hogy az oktatás reformjának alapvető kérdése merül fel. Az élethosszig tartó tanulás szempontjából ez azt jelenti, hogy emelni kell az elvárásokat és a tudatosságot, valamint fenntartani a motivációt és az hasznosság érzését egy életen át, így növelve az emberek számára azt a belső késztetést, hogy tovább és tovább tanuljanak és fejlődjenek. Például a játékok, az új technológiai eszközök integrációja, valamint a pozitív visszajelzések és visszajelzések a személyes befektetésekről meghatározó szerepet játszanak ebben a folyamatban. Az élethosszig tartó tanulás számos más területen is meghozza a maga gyümölcseit. Az oktatás segítségével a társadalmi korlátok, mint a nem és származás, is könnyebben lebonthatóvá válnak, mely a növekedés egyik indikátora lehet.

Továbbá néhány adatot is szeretnék bemutatni a fenti megközelítéssel kapcsolatban. A magasan képzett munkavállalók általában magasabb fizetést keresnek, mint az alacsonyabb képzettségű munkavállalók. A National Center for Education Statistics szerint az Egyesült Államokban például a diplomások medián jövedelme magasabb, mint a diplomátlanoké. (NCES, 2022)

Az okos emberek gyakran dolgoznak a kutatás és fejlesztés területén, ahol új technológiákat és termékeket hoznak létre. Az OECD adatai szerint a magasan képzett munkaerő a globális kutatási és fejlesztési munkaerő 40%-át adja. (OECD: 2023)

2.2.4 3 Fejlesztési típusú

2.2.4.1 Okos városok fejlesztési megközelítései

Az okos városok egyre nagyobb és nagyobb figyelmet kapnak a közösségi és hagyományos médiában, a technológiai vállalatoktól és vállalkozóktól, valamint egyre nagyobb figyelmet a helyi önkormányzatoktól és civil társadalmaktól is. Egyrészt az okos városok azt a lehetőséget hordozzák magukban, hogy a világ minden táján növekvő városokat hatékonyabbá, technológia központibbá és jobban kapcsolatba hozzák az az internet alapú világgal, mindezzel remélhetőleg közép/hosszútávon javítva a polgárok életminőségét is. (Boyd Cohen,2015)

Boyd Cohen, Ph.D., városi stratégaként először fogalmazta meg, milyen megközelítések mentén alakult vagy fejlődtek ki a városok.

„Az okos városokkal kapcsolatos tanulmányaimat 2011 óta folytatom. Akkoriban áttekintést készítettem a világ kis és nagy városaiban kezdeményezett korai okos projektekről annak érdekében, hogy megérthessem, mi is az pontosan az okos város fogalma. Ahogy az ötletet a világ kormányai is felkarolták, láttam, hogy néhány városban hogyan manifesztálódik az okos városok koncepciója. Látszik, hogy három különböző fázisa volt annak, ahogy a városok technológiát és fejlődést ötvözve fogadták be az okos városok koncepcióját: technológiai vállalatok vezette, városi kormány által vezérelt, majd végső soron polgárok által vezérelt. Néhány város egyik fázisról a másikra lépett át. Mások végig egy fázisban maradtak az okos városok kísérleteik során. Nézzük meg ezeket részletesebben.” (Boyd Cohen,2015)

Az elmúlt évtizedekben az okos városok fogalma lényegesen megváltozott mind azon szempontból, hogy hogyan döntenek a városok az őket érintő változásról, mind pedig, hogy a polgárok hogyan lehetnek ennek részesei. Egyrészt az okos városoknak megvan a potenciáljuk ahhoz, hogy hatékonyabbá, összefonódottabbá, összekapcsoltabbá tegyék azokat a városokat, amelyek szembenéznek az urbanizáció által okozott növekvő kihívásokkal és mindezzel javítsák a városlakók életminőségének helyzetét. Végül is ők a városok legfontosabb részei, és a szolgáltatások érintettjei. (Ara Margossian (2019))

Észrevehetően változott az okos városok koncepciójának megjelenési módjai. Hozzávetőleg három fázison ment keresztül ez a folyamat, amelyekben a városok és lakói különböző módon fogadták be a technológiákat és a fejlődést. Először a változást a technológiai vállalatok vezette, majd ezt követte a kormányok által irányította fázis következett be, majd végül pedig a polgárok

által vezérelt fázis következett. Számos város váltott a fázisok között, míg néhány megtorpant az adott fázisban.

Ezek mentén jártam körbe, hogy milyen megközelítések letéznek az eddig ismert kutatásokban.

2.2.4.2 Technológia-vezérelt fejlesztés

Az okos városok első fázisa egyértelműen technológiavetítésű volt. Ez a szint a legkevésbé tudatos és emberközpontú az állami szervek és a lakók szempontjából, mivel az ehhez a generációhoz tartozó smart city kezdeményezéseknél a városok teljes mértékben befogadják a nagy transznacionális informatikai cégek által kínált megoldásokat, amelyeknek célja működési hatékonyságuk növelése, valamint vonzóképességük erősítésére. (Ara Margossian (2019))

Az okos városok 1.0-s generációs technológiavállalatok által létrehozott, jellemzően és ajánlottan azáltal, hogy a városokat ösztönözték megoldásaik és platformjaik alkalmazására olyan városokban, amelyek nem voltak valóban felkészülve arra, hogy megfelelően megértsék, hogyan befolyásolhatják vagy javíthatják a lakosság életminőségét. Tehát gyakorlatilag a vállalatok járták a városokat, és közölték velük, hogy milyen lehetséges megoldást tudnak ajánlani az okos várossá alakuláshoz. Jó példa erre a jelenségre a portugál Plan IT völgy, mert ilyen típusú fejlesztéseket hajtottak végre ott, azonban kicsit célt tévesztettek, mivel a legfontosabb dinamikákat a város és azon lakói közötti kapcsolatban nem vizsgálták meg megfelelően. Ez a legnagyobb kritikai is ezen irányzat felé. (Shivani Singh 2019)

A városok, helyi önkormányzatok és a kormányok arra törekedtek, hogy a technológia használatával maximalizálják a városok kezelésének, fenntarthatóságának és irányításának előnyeit. Ez a technológiavetítésű okos városok víziója kétségtelenül olyan környezetet teremtett, amely vonzó volt a városok számára, akik pedig cserébe társadalmi, környezeti és gazdasági sikert próbáltak elérni és így növelni a versenyképességüket, mondhatni bármi áron.

2.2.4.3 Technológia-fókuszú, városok által vezérelt fejlesztés

Az okos városok második fázisát teljes egészében a városok vezették, ellentétben a technológiai szolgáltatókkal. Ezen a szinten már megjelenik tudatos szereplőként az állam, és a város vezetés az, akik átveszik a vezető szerepet a jövő alakításában és abban, hogy milyen szerepet töltsenek be az okos technológiák és fejlesztések a város működésében. A szemlélet lényege, hogy a városvezetés úgy gondol a technológiai innovációkra, mint az életminőséget javító eszközökre. Minden város eltérő kihívásokkal, gazdasági helyzettel és követelményekkel szembesül. Ebben az időszakban a városok már rendelkeztek elképzeléssel az okos városok fogalmáról, ismerték

azokat a kihívásokat, amelyekkel szembenéznek, és azokat a megoldásokat, amelyek szükségesek ezek kezeléséhez. Ebben a szakaszban a megoldások testre szabottak voltak, és nagyon konkrétan illeszkedtek a városok igényeihez. A városi önkormányzatok gyakran azt tűzték és tűzik ki célul, hogy a technológiát felhasználják városuk jövőjének meghatározásában, továbbá meghatározzák a különböző okos technológiák, megoldások és platformok bevezetésének szerepét és ütemét. Erre egy jó példa lehet a brazil Rio de Janeiro városa, ahol városvezetés a város hegyvidéki részében szenzorhálózat létrehozását kezdte meg az IBM-mel a földcsuszamlások mielőbb észlelése érdekében. (Ara Margossian (2019))

2.2.5 Lakossági együtt-tervezés

Az elmúlt években egy új modell kezdett megjeleni a piacon. Ahelyett, hogy a technológiai vállalatok által vezetett modellről beszélénk, mint az első generációsnál, vagy város vezette technológiai átállást alkalmazó modellről értekeznénk, mint az okos városok 2.generációjánál, az élővas okos városok kezdenek elfogadni olyan polgári együttműködési modelleket, amelyek segítenek előre vinni az okosabb városok következő generációját. A szakértők azt remélik, hogy ez a fajta megközelítés nagyobb teret fog nyerni a jövőben, mivel ezzel áthidalhatók lennének az okos város megoldásokat érő azon fajta társadalmi kritika, ami szegregációval és egyenlőtlenséggel kapcsolatban emlegetnek a szakértők. Ennek a megközelítésnek a lényege, hogy a lakosság aktívan részt vesz a fejlesztési tevékenységben, ennek köszönhetően pedig jobban előtérbe kerülnek a társadalmi kérdések, mint például a megfizethető lakhatás vagy a nemek közötti egyenlőség kérdése is. A lakossági közösségi tervezés alapját az egyenlőség, a társadalmi befogadás és a közös döntéshozatal jelentik. A lakosok hozzájárulhatnak ötleteikkel a fejlesztésekhez, vagy akár befektetőkként is megjelenhetnek például a megújuló erőforrások lakossági szintű elterjedésében. Ezeken a helyeken virágzanak a megosztáson alapuló kezdeményezések. (Shivani Singh, 2019)

Példaként említhető még Bécs városa is, amely mondhatni rendszeresen az okos városok rangsorok elején található. A városvezetés a lakókkal közösen aktívan részt vesz ebben 2. generációs a modellben, melyben együttműködve a helyi energia vállalattal, a Wien Energy-vel, Bécs városa bevonta a lakóit a 2050-re vonatkozó megújuló energia céljaihoz a különböző naperőművi projektekbe. Így ötvözve a 2. generációt a polgárok bevonásával, kaphatjuk meg ezt az újnak mondható 3. generációs modell. Emellett nagy figyelmet fordított a polgárok bevonására a megfizethető lakhatás és a nemek közötti egyenlőség kérdéseinek kezelésében is.

A Smart Cities 3. generációs modellje nem csak a fejlett világ városai számára érhető el. Medellín, egy másik latin-amerikai város, melyről illik beszélni vagy megemlíteni. Az Urban Land Institute Innovatív Év Városa Díj győztese, Medellín az alulról felfelé irányuló városi újjászületésre összpontosított, azon belül is a város legsebezhetőbb negyedeinek lakóit vonta be az olyan átalakító projektekbe, mint az elektromos közlekedés fejlesztés, valamint az új technológiai alapú iskolák és könyvtárak megvalósítása és építése. Medellín ezzel a nagyfokú polgári bevonással növelte a városban lakók vállalkozó szellemét és ösztönözte őket a saját vállalkozások indítására is. (Ara Margossian (2019))

2.2.6 Városok közötti eltérések:

Fontos megnézni néhány megközelítést a világ nagyvárosai között, melyek az elmúlt évek során rendszeresen a különböző ranglisták első felében helyezkedtek el. Példaként 3 városnak néztem mélyebben utána, milyen megközelítéseket alkalmaznak, mennyire vonják be a lakóit a közös döntéshozatalba, valamint az okos város koncepciója miként érinti a lakóit ezen városoknak. (Konferencia:2023 Smart City Market)

Barcelona, Peking és Szingapúr megközelítései:

Érdekes bizonyos pontokon keresztül vizsgálni az okos városok koncepciójának megvalósulását ezekben a városokban. (Prana Krishna Biswas, Robert Dygas (2023):

2.2.6.1 Fenntarthatóság:

A fenntarthatóságot vizsgálva mindhárom város próbál egyre nagyobb hangsúlyt fektetni a fenntarthatóságra és a zöldítésre. Ezeken belül találhatunk eltéréseket, Barcelona és Szingapúr ezen programokon belül az energiahatékonyságot tűzte ki fő célul, míg Peking esetében inkább a szörnyű állapotú városi levegő javítása az elsőszámú célja a közép-hosszú távon. (Smart Region Barcelona. 2021)

2.2.6.2 Közlekedés politika:

A témát vizsgálva itt vannak lényeges eltérések az európai és az ázsiai világ között. Barcelona ösztönözni kívánja a lakóit a közösségi közlekedés használatára, azon belül a megosztásos kerékpáros rendszer alkalmazására és olyan szintre tervezik eljuttatni a rendszert, mint számos holland városban is találkozhatunk vele. Peking és Szingapúr esetében is beszélhetünk a közösségi közlekedés fejlesztéséről, azonban ezeket a helyeken a városvezetés nem a kerékpáros irányban látja a megoldást, hanem az önvezető autók technológiájában és nagyobb projekteket indítottak ennek érdekében. Prana Krishna Biswas, Robert Dygas (2023):

2.2.6.3 Digitalizáció:

Ezen ponton nincsenek nagy eltérések stratégiaiilag az említett három város között. Mind nagy hangsúlyt és pénzt fektet az egyre jobb és szélesebb körben elérhető digitalizált megoldásokra. Ebben beletartozik a kommunikációs hálózatok fejlesztése. Egy említésre méltó különbség fedezhető fel a városok között, az az, hogy Peking dollár milliárdokat költ évente az önkormányzati szolgáltatások digitalizálására. Ez az összeg jócskán meghaladja a másik két város által erre a célra fordított összeget. (Peoples government of Beijing, 2020)

2.2.6.4 Oktatás:

Itt számottevő különbség nem említhető a városok között. Mind a három esetben óriási összegeket fordítanak az iskolai rendszerek fenntartására és fejlesztésére. Ezen az eredmények meg is látszanak a nemzetközi statisztikáikban, mert a top 100 egyetemből több is ezen városokból kerül ki. Nagy figyelmet kapnak a diákok digitális képességeiknek folyamatos javítása és fejlesztés, ami hosszútávon megtérül az adott ország vagy város számára. Ez különösen igaz Szingapúr esetében, ahol 1960-as évek óta dollármilliárdokat költ el az oktatásügy területeire. Egyetlen különbség fedezhető fel a vizsgálat során az országok között. Barcelona lényegesebben jobb eredményeket tud felmutatni a gyerekek kreatív problémamegoldó képességeit vizsgáló kutatásokban. Ez egy később pontban fejtegetett politikai környezetből is adódik, hogy egy-egy város mire próbálja ösztönözni a lakóit.

Mindhárom város esetében elmondható, hogy ösztönzőleg próbálnak fellépni az emberek irányába, azzal kapcsolatosan, hogy fejlesszék digitális tudásukat és legyenek minél vállalkozóbb szelleműek. Nyilvánvalóan ebben országonként vannak eltérések, hogy mennyire lehetnek bátrak. (Konferencia:2023 Smart City Market)

2.2.6.5 Gazdaságfejlesztés és innováció:

Szingapúr és Barcelona esetében a start-up vállalatok nagy hangsúlyt kapnak a gazdasági szereplők között és erre is hajtják a lakóikat. Peking esetében is ösztönzik a vállalkozót szelleműeket, azonban a politikai berendezkedés itt nagyban rányomja a bélyegét a megoldásokra, mivel az állam nagy mértékben szeretné, hogy a saját állami vállalatainál kamatoztassák a tudásukat és ötleteiket a vállalkozók.

Mindhárom városnál elmondható, hogy az okos infrastruktúra fejlesztéseknek köszönhetően minden érintett szektorban jelentősen növelték a munkaerő létszámát. Városonkénti eltérések a

területekben itt is felfedezhetőek. Barcelona esetében a fejlesztések központi szempontjaként a turizmushoz kötődő elemek találhatóak, míg Szingapúr esetében a pénzügyi szektorban zajlanak ilyen fejlesztési projektek, melyhez rengeteg új munkaerő bevonása szükséges.

2.2.6.6 Közbiztonság és emberi jogok:

A közbiztonság kérdésében Szingapúr egyértelműen kilóg az összehasonlításban, mivel évente kevesebb mint száz bűntény történik az egész városban. Barcelonában már nem annyira fényesek az adatok, mivel a katalán fővárosban tavalyi évben például naponta 1000 körüli bűncselekmény történt, ami kifejezetten rossz adat. Viszonyításképpen 2022-ben Budapesten naponta nagyságrendileg 100 körüli bűncselekmény történt. Peking esetében a közbiztonság javítása óriási kérdés, amire elképesztő pénzeket kezdtek el költeni a 2008-as olimpia előtt. Technológiát fejlesztettek és mára az egyik legkorszerűbb arcfelismerő rendszerrel rendelkeznek. A fejlesztéseknek köszönhetően, ha lassan is, de javuló eredményeket mutat mára. Azonban nehéz pontos információkkal szolgálni ezügyben, mert a kínai rendőrség nem tesz fel adatokat, csak rövid leírások érhetőek el a rendőrség részéről. Amennyiben hiszünk nekik, akkor csökkent a bűnözési ráta a városban. (Konferencia:2023 Smart City Market)

Mindhárom városra nagy mértékben jellemző, hogy a zárt láncú kamera hálózata rendkívül fejlett és kiépített, Barcelona és Szingapúr ebben a tekintetben kicsit talán le van maradva az az Pekingtől, a maguk körülbelül 80-90 ezer darab térfigyelő kameráival. Peking esetében ez a száma 1,2 millió darab körül alakul, ami óriási különbség. (Peoples government of Beijing, 2020)

A kamera hálózatok fejlettségéből adódóan vannak további emberi jogi kérdések a kamerák és azon készült anyagok használatáról az adott városok esetében. Egyértelműen lényeges különbségek fedezhető fel a városok között. Barcelona nagyon transzparensen kezeli a városlakóknak az adatait és az ő érdekük használják fel, nem pedig ellenük használják, mint a másik két város. Barcelona támogatja a polgári szabadságjogokat és az állampolgárok részvételét a városi döntéshozatalban.

Peking és Szingapúr esetében sokszor merült fel az emberi jogok kérdése, amiben egyik ország és város sem a legkimagaslóbb a világon. Szingapúr szigorúan korlátozza a politikai szabadalmakat és a nyilvánosságot, valamint az emberek bevonását a közös döntéshozatalokban. Pekingben pedig korlátozzák a politikai szabadalmakat és az internetes cenzúrát alkalmaznak a városban. A fejlett kamera hálózatukat pedig nem a lakosság érdekében, hanem pont ellenük használja aktívan a politikai hatalom. Ennek segítségével vezették be a rangsorolási és pontozási rendszert az állampolgáraik ellen. Példának említhető, hogy

különböző kisebb szabálysértések esetén is pontokkal büntethető az ember, ha kamerán fülön csípi. A pontok az átlagember életében nagy mértékben jelen van, mert bizonyos pontszám esetén például nem kaphat kölcsönt vagy éppen börtönbe kell vonulnia. (Space for Our Dreams Exhibition, 2022)

Össességében elmondható, hogy a szempontok alapján minden város saját egyedi prioritásokkal rendelkezik, de közös az elkötelezettség a technológia és a fenntarthatóság iránt a városi fejlődés előmozdítása érdekében.

Munkaerő piaci helyzet a fejlettebb városok esetén.

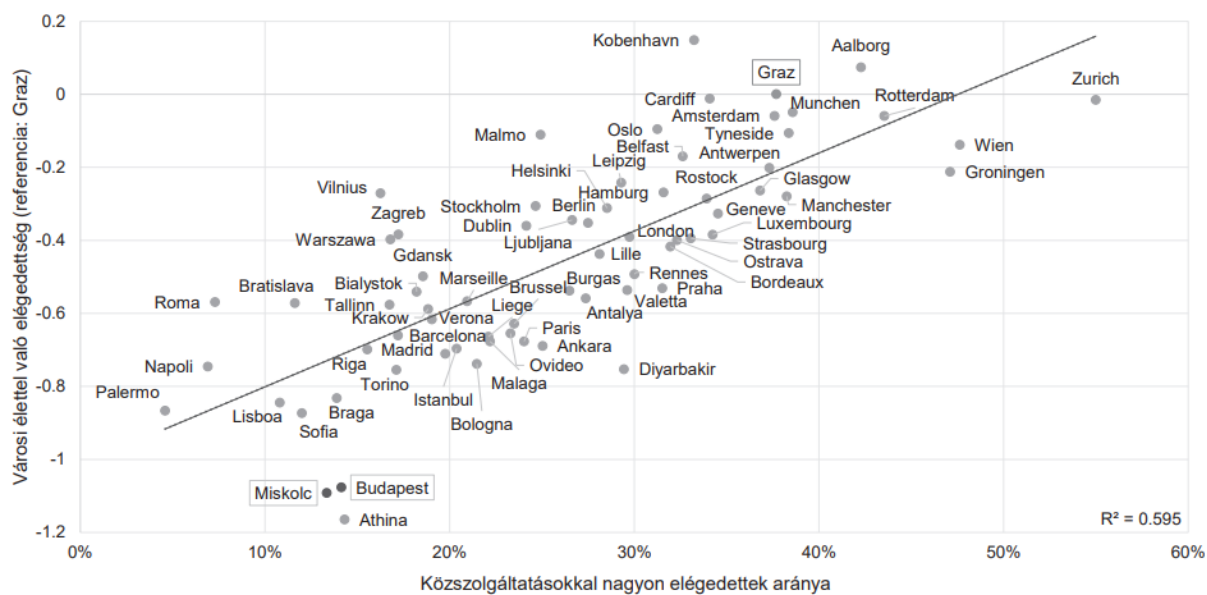
A munkaerőpiaci helyzetet tekintve az okos városoknak megvan a maga előnye és hátránya egyaránt. A digitalizációnak köszönhetően számos hagyományos munkahely vagy állás meg fog szűnni a jövőben, azonban az új technológiáknak köszönhetően számos új állás is meg fog születni. Ezekhez a kihívásokhoz azonban alkalmazkodnia kell a városoknak is, ahogy fentebb is említettem az oktatás és a társadalmi mobilitás, valamint az okos emberek óriási szerepet fognak betölteni a munkaerőpiac megreformálásában és átalakításában. (Jose Picatoste, Laura Pérez-Ortiz, Santos Miguel Ruesga-Benito, Isabel Novo-Corti 2018)

Ehhez kapcsolódóan számos kutatás és tanulmány is született az elmúlt években és évtizedekben, mely az okos városok munkaerőpiaci helyzetét vizsgálta. Rengeteg megállapítás és gondolat is született ezekből a tanulmányokból és adatokból. Hosszútávon a jelenleg nehezen betölthető pozíciók 70 százaléka eltűnhet a következő 30- 40 évben.

A városoknak szüksége lesz egy olyan munkaerő bázisra mely magasabban képzett és a technológiákat és a digitalizációt is jobban ismeri és átlátja. Ezen problémán azonban a városoknak, önkormányzatoknak, kormányoknak és állampolgároknak közösen kell dolgoznia és tennie, mert a megváltozott munkakörülményekhez szükség van legalább 20-25 évre, hogy felmenő rendszerben be tudják vezetni egészen a kisgyerekektől. Továbbá számos olyan programot kell kidolgozni mely a munkaerő átképzését célozza, segíti és támogatja mind rövid, mind közép/-hosszú távon. (Stephen Ward, 2015)

Ellenben a vizsgálatok azt is kimutatják, hogy számos előnye is van egy okos vagy fejlettebb városnak. Ezen előnyök közé lehet sorolni a nemek és korok közötti egyenlőtlenségek megszüntetését, valamint rengeteg új munkahely és munkalehetőség létrejöttét, mely hozzájárulhat a hosszútávú és egészséges munkaerő piaci stabilitás megőrzéséhez egy-egy adott okos városon belül.

A különböző statisztikák és kutatások szerint már most is megfigyelhető, hogy az okos városokban magasabbak az egy főre jutó jövedelmek és magasabb életszínvonalon is élnek az adott városokban élők. Az imént említett tételeken kívül a javuló közszolgáltatásokat és ebből fakadóan javuló életminőséget is hoz magával a városok fejlesztése és digitalizálása. Ezt a lentebbi ábrán szemléltetném. (OECD, 2021)



4. Ábra: Közzolgáltatásokkal és városi élettel való eloszlása (Forrás: Csathó Ábel – Medgyesi Márton 2022)

A saját vizsgálati részben az imént említett okos városok munkaerőpiaci helyzetét, stabilitását és életre gyakorolt hatását szeretném vizsgálni egy- egy város bevonásával, hogy az elméleti kutatás során kapott információkat és adatokat megerősítsem vagy megcáfoljam.

3 Egyéni Vizsgálat:

3.1 Kutatási céljaim bemutatása:

Az általam végzett vizsgálat célkitűzése az az volt, hogy egy nem reprezentatív minta alapján tanulmányozzam annak a lehetőségét, hogy a válaszadók visszajelzése alapján hogyan ítélik meg az adott város munkaerőpiaci stabilitását, munkahely változtatási lehetőségeket, a munkahely keresés nehézségeit és a saját munkahelyekkel való elégedettségüket. Ez az 1. számú fókusz a kérdőívnek, illetve a kutatásomnak. Elképzeléseim szerint található szignifikáns kapcsolat egy-egy adott város fejlettsége és az ott élők és/-vagy dolgozók munkaerő piaci helyzete között. Erre az elméleti kutatásnál is már láttam lehetőséget, amit mindenképpen szeretnék megvizsgálni. Ezeken felül szeretném megnézni, milyen az általános városokon belüli vélekedés a kitöltők szerint és mely területeken lehetne számukra lehetőségekkel javítani a munka és élet körülményeiken. Továbbá 3 különböző fejlettségű, de okos városnak számító város bevonásával szélesebb és bővebb eredményt szeretnék elérni a kutatással. A kapott eredmények és statisztikák értelmezését követően a kutatás céljából egy kis fejlesztési javaslatot szeretnék biztosítani Budapest tekintetében, hogy melyek azok a területek, amik az elmondásuk alapján fejlesztendő lehet és ezzel javítható az emberek életminősége a városon belül.

A vételezés szakmai célja, hogy viszonylag kevés fáradozással az alapsokaságból a legtöbb elérhető információt begyűjtsük. Az alapsokaságról legalább 150 db, de lehetségesen 180 db kitöltési eredményt szeretnék gyűjteni, ezzel biztosítva az alapsokaság reprezentativitását.

3.2 A vizsgálat hipotéziseinek ismertetése:

A kutatásom során több kutatási kérdésre szeretnék választ találni, amelyek részben összefüggenek egymással. A válaszadók részéről elsődlegesen az aktuális munkájukról és ahhoz köthető elégedettségükre fókuszáltam az első részben és erre vonatkozóan tettem fel kérdéseket az okos városok keretrendszerében. A második részben arra kértem a válaszadókat, hogy egy általános kép megalkotásában segítsenek az adott városról a munkaerőpiac szempontok alapján.

A fent említett témakörök alapján az alábbi 3 hipotézis állítottam fel.

1. A fejlettebb városban élők elégedettebbek a munkájukkal szemben azokkal, akik kevésbé fejlett városban élők.

2. A fejlettebb városok esetében a munkaerőpiacot stabilabbnak ítélik a dolgozók, mint egy kevésbé fejlett esetben.
3. Az okosabb városok jobb karrier lehetőséget kínálnak, mint a kevésbé intelligens társaik.

3.3 Kutatási módszerek ismertetése:

3.3.1 Felhasznált módszerek és alkalmazások

Kutatásom empirikus részének alapját egy önkéntes alapon kitölthető kérdőív képezi, amelynek technikai megvalósításához a Google kérdőív szolgáltatást használtam az adatok gyűjtéséhez. Az adatok elemzéséhez pedig a Microsoft Excel és az IBM SPSS programokat alkalmaztam. Az űrlapok eredményeit azért importáltam egy Excel fájlba, hogy könnyebben feldolgozhatóak legyenek számomra és kompatibilisebbek legyenek az IBM SPSS programmal is.

Az IBM SPSS Statistics 29 kiadását és a Microsoft Excel 2022-ot használtam a kutatás során. Az IBM SPSS egy olyan statisztikai szoftver, amely az IBM által fejlesztett és használt adatkezelésre, valamint fejlett és többváltozós elemzésekre szolgál. A Microsoft Excel pedig az adatok táblázatos formában való kezelésére szolgáló szoftver.

A kérdőív alapvetően anonim és önkéntes volt, és a résztvevők önállóan töltötték ki. A válaszok gyűjtése a kutatásom méreteihez és céljaihoz igazodott, mivel kisebb volumenű kutatásomhoz a legalkalmasabbnak találtam ezt a megközelítést. Az IBM SPSS statisztika program pedig a kutatás helyszínén, a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetemen mindenki számára elérhető, jogtiszt, használható professzionális alkalmazás. Továbbá különböző tantárgyak keretében is használtuk hasonló kutatások elemzésére ilyen szoftvert, ezért esett a választásom többek között erre.

A kérdőív 21 kérdést tartalmazott, amelyek között helyet kaptak háttérinformációk, demográfiai kérdések, valamint a kutatás céljára vonatkozó kérdések is. A célom volt, hogy egyszerű és közérthető nyelvezetet használjak, még ha ez angolul és magyarul is történt egyszerre, hogy a célcsoport könnyen megértse a kérdéseket. Emellett törekedtem arra, hogy a számomra releváns kérdéseket a kérdőív első felében tegyem fel és lehetőleg kerüljem a sugalmazó és tagadó kérdéseket. A kettős állításokat is igyekeztem elkerülni.

Mivel a kérdőív kitöltése önkéntes alapon történt, így a résztvevők motiválása a válaszadásra és a valós adatok biztosítására kihívást jelentett. A válaszadók feladatainak egyszerűsítése

érdekében rövid, de világos és célorientált kérdéseket használtam. Az adatok könnyebb kiértékelhetősége érdekében lehetőleg zárt kérdéseket alkalmaztam, hogy minimalizáljam a félreértéseket és torzítások lehetőségét. Bizonyos kérdések esetében Likert-skálát használtam a mérhetőség érdekében. A kérdések különböző mérési szinteket tartalmaznak, ideértve a nominális, az ordinális, az intervallum és az arányskálát is. Végezetül a kutatási ívben szereplő kérdések a szakmai forrásokban és elemzésekben felmerült kérdéskörökre épülnek.

Mivel a dolgozatom főként az egyének, azaz a munkavállalók perspektívájából közelíti meg a vizsgált témát, a mintám kizárólag az egyének válaszait és véleményeit tartalmazza. A mintavételezés 2023.08.10 és 2023.09.12 között történt. Az eredményeket és az abból levont következtetéseket az diplomadolgozat készítésekor szomszédos országban érvényben levő háborús állapotok is torzíthatják a Budapestre vagy más városra vonatkozó részt. Továbbá befolyásoló faktor lehet, hogy a környezetemben a kitöltők között több diplomás, magasabb képzett személy található és a kérdőív a külföldiek megkérdezése miatt angolul is elkészült, így felmerülhet az angol nyelvtudás, mint torzító tényező.

3.3.2 Primer kutatás:

A primer kutatás egy olyan kutatási folyamat, amely során konkrét kutatási céllal első kézből származó információkat gyűjtünk és elemzünk. A kutatás típusa lehet kvalitatív és kvantitatív. Ebben a csoportban szerepelnek olyan kutatási módszerek, mint a kísérlet, a kérdőíves felmérés, a megfigyelés és az interjú. Az én esetemben, ahogy már említettem is, kérdőíves felmérést választottam.

Kérdőíves felmérés jellemzője, hogy kérdőíves felmérés során a kutatók kérdéseket tesznek fel egy adott témában, és a válaszokat egy nagyobb mintával rendelkező célcsoporttól gyűjtik be. Ezek a kérdőívek lehetnek strukturáltak (fix válaszlehetőségekkel) vagy szemi-strukturáltak (nyitott válaszokkal), és segítenek a kutatóknak kvantitatív adatokat gyűjteni. Én a strukturált lehetőségeket használtam, így szűkítve a kérdezők felé a lehetőségeket. (Boncz Imre , 2015)

A kutatásom végrehajtásához egy kérdőíves megközelítést választottam, amelyhez a Google Form platformját használtam, ahogy említettem is korábban. Ennek a módszernek az az előnye, hogy költséghatékony és viszonylag kevés időt és erőforrást igényel minden fél részéről, miközben lehetővé teszi, hogy szélesebb közönséget érjünk el, ezáltal növelve a mérési pontosságunkat. A kitöltőknek csupán körülbelül 6-7 percüket kell rászánniuk a kérdőív

kitöltésére. A mintavételt a munkatársaim, az ő család és baráti társaságuknak tagjait és kizárólag azokat vontam be a kérdőív kitöltésébe, akik egy-egy vizsgálati és rangsorolt nagyvárosban élnek, ezzel minimalizálva a mérési hibák lehetőségét.

A mintavétel során alapvetően két módszert ismerünk: valószínűségi és nem valószínűségi mintavételt. A legpontosabb eredmények elérése és az elérhető lehetőségeim kihasználása érdekében a valószínűségi mintavétel módszerét alkalmaztam. Ennek egyik alapvető követelménye a reprezentativitás, vagyis a mintának a teljes alapsokaság statisztikai tulajdonságait és eloszlását kell tükröznie. Ezen kívül fontos, hogy minőségileg és mennyiségileg is reprezentatív legyen, bár nem feltétlenül minden szempontból, hanem az adott kutatási szempontok szerint. Az én esetemben a hipotézisek szerint a mintának tükröznie kell a munkaerőpiaci helyzetet, valamint azt, hogy az adott emberek milyen okos városokban élnek, az alapsokaságban megtalálható arányoknak megfelelően. Illetve a kérdőív fontos feltétele volt, hogy angol nyelven is elérhető legyen a külföldi kollégák és emberek számára.

3.3.3 Mintavételi városok ismertető tulajdonságai:

A kutatási célban említett városok bevonásánál lehetőségekhez mérten próbáltam minél szélesebb kört lefedni, ezért 3 várost vontam be a kutatásba, ahol elég nagylétszámú kapcsolati rendszer segítségével megfelelő mennyiségű mintát tudok gyűjteni a kollégák, barátok, ismerősök és családtagok részéről.

A kérdőívben az alábbi városban élő kollégákat és családtagjaikat kértem meg a kitöltésre.

- Budapest
- Helsinki
- Ankara

Ezt követően a városok IMD Smart City Index 2023 komplex eredményeivel vetem össze, az esetleges fejlettségi szint és munkalehetőségek közötti kapcsolatot keresve. Először a városok rangsorolt eredményeivel és helyzetükkel kezdtem az elemzést, hogy megfelelő alapot biztosítsak a kutatáshoz kiértékeléséhez.

Vizsgált városok teljesítményértékeléseik és munkaerőpiaci betekintés.

Alapvetően az emberek véleményére és a különböző kutatásokra épülő módszertannal vizsgálja az városok teljesítményét okos város szemszögből. Az Smart City Index (SCI) értéke nagyban

az idősorok generálásának képességén alapul, és itt az állampolgárok és döntéshozók nyomon követhetik városuk teljesítményének alakulását az idő során, és összehasonlíthatják azt más városokéval világszerte. Az ENSZ nagyban segíti a munkájukat a különböző HDI (Human Development Index) Emberi fejlettségi index adatok szolgáltatásával, melyet szinté beépítenek a különböző kutatásokba. A kutatás figyelembe veszi a városok struktúráját, technológiai alkalmazásait és fejlettségét, az előzetes teljesítményét, mobilitási jellemzőjét, lehetőségeit munka és iskolák tekintetében és például a kormányzat digitális fejlettségét. Ezekből tevődik össze a legfrissebb rangsoruk a világ 150 városáról.

A vizsgált városok esetében megnéztem, hogy milyen a munkaerőpiaci helyzet, ezzel is jobb képet biztosítva a kutatáshoz és a téma megértéséhez. Összehasonlíthatóság miatt viszonylag magasszintű információkat és adatokat használtam fel, mert a különböző országok statisztika kutató intézetei más-más megközelítést alkalmaznak és a részletesebb adatsorok nagyban eltérnek a három város esetében.

Budapest (87.)

Budapesten a vizsgált városok között a 87. helyen végzett, amit 9 helyes vissza csúszást jelent 2021-hez képest. A várható születéskori élettartam 75,7 év. A tanulással töltött évek középértéke 12,3. Az egy főre jutó vásárlóerő nagysága 33 ezer dollár, ami 2 és fél 1 000 dolláros növekedést jelent az előző vizsgált időszakhoz képest.

A város több kategóriában is átlagos vagy picivel átlag alatti eredményeket ért el. Az élet és egészség és biztonság tekintetében szintén átlagos eredményeket tud felmutatni a város. Például a közbiztonságot vizsgálva 2 százalékponttal az átlag alatt maradt a maga negyvenhét pontos eredményével.

A mobilitás témakörét nézve egy picivel átlag alatti eredményt ért el a város. A tömegközlekedés minősége, elérhetősége, megbízhatósága és további különböző pontjai alapján pontosan 49.8 pontot kapott, ami elmarad az átlagos 53 ponttól. Ez szintén egy fejleszthető terület lehet a város számára.

A technológiai oldalról megközelítve vannak olyan területek Budapesten, melyek átlag fölött teljesítettek. Az egyik ilyen pont az online vásárlási lehetőségek, mellyel könnyebbé és gyorsabbá váltak a különböző kulturális szolgáltatásokhoz való hozzáférés a város lakóinak számára. (IMD Smart City Index 2023)

Munkaerő piaci helyzet:

A főváros munkaerőpiaci helyzetéhez a KSH elérhető adatbázisát alkalmaztam és vontam le következtetéseket. Az adatok alapján a főváros munkaerő-piaci helyzete az alábbiak szerint vizsgálható.

- **Gazdaságilag aktívak és inaktívak:** A 15-74 éves népesség körében a gazdaságilag aktívak száma 912,6 ezer fő volt, míg az inaktívak száma pedig 357,7 ezer fő.
- **Aktivitási arány:** Az aktivitási arány 71,8%, ami 1,6%-pontos emelkedést mutat az előző év azonos időszakához viszonyítva. Ez pozitív változást jelent, és azt mutatja, hogy több ember vállalt munkát az adott időszakban. KSH (2022)
- **Foglalkoztatottak száma:** 2022. III. negyedévében a fővárosban foglalkoztatottak száma 887,6 ezer fő volt. Ez 12,7 ezer fővel több, mint az előző év III. negyedévében. A növekedés pozitív fejlemény, és azt jelzi, hogy több ember talált munkát a városban.
- **Munkanélküliségi ráta:** A munkanélküliségi ráta 2,7%, ami 0,3%-kal kedvezőbb az előző év azonos időszakához képest. Ez alacsony munkanélküliségi arányt mutat, ami pozitív fejlemény a város munkaerő-piacán. KSH (2022)

Ezek az adatok összességében azt sugallják, hogy a főváros munkaerő-piaci helyzete pozitív tendenciákat mutat az országos átlaghoz képest, és a foglalkoztatottság növekedésével és a munkanélküliség csökkenésével jár kéz a kézben. Az aktív munkavállalók számának növekedése és az aktivitási arányuk emelkedése pozitív gazdasági fejleményeket jelentenek a fővárosban.

Ankara (90.)

Ankara a 90. helyen végzett a vizsgált városok között, ami 15 helyes vissza csúszást jelent kettőezer huszonegyes állapothoz képest. A város lakóinak száma 5,7 millió. A születéskori várható élettartam hetvenhat év a tanulással töltött évek középértéke 8,6 év. Az egy főre jutó vásárlóerő nagysága dollárban kifejezve harmincegyezer dollár, ami így is kettőezer hétszáz dolláros növekedést jelent az előző indexben vizsgált adatokhoz képest.

Az élet egészség és biztonság területén több pontban is átlagos ered amint ért el a vizsgált városok tekintetében. A közbiztonságot figyelembe véve ért el jobb eredményt az átlagnál a maga közel hatvanöt pontos eredményével a 100-ból.

A mobilitás kategóriáját elemezve szintén átlagos eredményeket ért el Ankara a tömegközlekedés eredményét tekintve egy picivel átlag fölött végzett a maga ötvenhét pontjával. A kulturális életet nézve szintén 3 százalékponttal az átlag alatt szerepelt így ez egy fejlesztendő terület lehet később a város részére, hogy élhetőbbé válhasson a város a város lakói számára. (IMD Smart City Index 2023)

A munka és tanulási lehetőségek területén átlagos vagy az alatti eredményeket ért el a vizsgált városok között. Például az jó oktatáshoz való hozzáférést nézve ötvenhat pontot kapott. ami átlag alatt van 5 százalékponttal.

Munkaerőpiac:

Sajnos a török statisztikai hivatal nem közölt friss számokat mostanában Ankarát érintően, így a törökországi adatokat tudom csak figyelembe venni.

- **Foglalkoztatás:** A foglalkoztatottak szám csökkent 148 ezerrel 30 millió 608 ezer főre 2022 júliusában a korábban vizsgált időszakhoz képest. A foglalkoztatási arány 47,3% volt, ami 0,3 százalékpontos csökkenést jelent. Ezenkívül ez az arány 64,6% volt a férfiak számára és 30,3% a nők számára. Turkish Labour Force Statistic (2022):
- **Munkanélküliség:** A 15 év felettiek körében a munkanélküli személyek száma 113 ezer fővel csökkent 3 millió 445 ezer főre 2022. júliusában a korábbi hónaphoz képest. A munkanélküliségi ráta 10,1% volt, ami 0,3 százalékpontos csökkenést jelent a korábban vizsgált időszakhoz viszonyítva. Ez az arány 8,6% volt a férfiak és 13,1% a nők számára. Turkish Labour Force Statistic (2022):

Helsinki. (8.)

Helsinki az okos városok indexe szerint a vizsgált városok közül a 8. helyen végzett, ami egy hely előrelépést jelent kettőezerhuszonegy ehhez képest. A városnak a népessége 0,7 millió ember. Az egy főre jutó vásárlóerő nagysága dollárban kifejezve negyvenkilencezer dollár. A várható élettartam nyolcvankét év és az átlagos iskolai évek száma, amit egy ember a tanulással tölt élete során az 13 évnek feleltethető meg.

Az élet és biztonság kategóriáját vizsgálva a városlakók számára a struktúra szempontjából, a közbiztonság és a közszolgáltatások ezeken a területeken több mint 70 pontot ért el a 100-ból, ami meglehetősen átlag feletti.

A mobilitást elemezve a tömegközlekedés több mint hetvennyolc pontot kapott a 100, ami közel 20 ponttal nagyobb, mint az átlag. A kulturális lehetőségeket vizsgálva, Helsinki kimagasló eredményt ért el a több mint 76 pontot kapott a szintén százból. Az oktatást és a munkalehetőségeket tekintve a város egyedülálló 80. Fölött végzett a vizsgált városok között. Ami azt jelenti, hogy a város lakói számára biztosított a jó oktatás és a hosszú távú oktatás lehetősége is ezáltal sokkal versenyképesebbek lehetnek a munkaerőpiacon. (IMD Smart City Index 2023)

Az index alapján van néhány fejlesztendő terület, ahol a város részéről előrelépésre van szükség a különböző eredmények ismeretében pont az egyik ilyen terület az egészség és közbiztonság kategóriájában. A zárt láncú kamera hálózatok fejlesztése szükséges mivel abban a kategóriában az átlag alatti pontszámot kapta csak meg 48 pontot kapott a 100, ami 0,7 tizeddel az átlag alatt van a vizsgált városok esetében. (IMD Smart City Index 2023)

Munkaerőpiaci helyzet:

- **Foglalkoztatottak:** 2022 negyedik negyedében a 18-65 éves korosztály foglalkoztatási rátája Helsinkiben 80,7 százalék volt, ami az előző évhez képest változatlan maradt. Finnországban ugyanebben az időszakban a 18-65 éves korosztály foglalkoztatási rátája 78,4 százalék volt, ami 1,1 százalékponttal magasabb az előző évhez képest. Ezek az adatok betekintést nyújtanak az említett korosztály foglalkoztatási helyzetébe Helsinkiben és Finnországban. (Statistics Finland, 2022)
- **Munkanélküliek:** Helsinkit körülvevő régió: 2022 utolsó negyedében a nők munkanélküliségi aránya 5,9 százalék volt, míg a férfiaké 6,7 százalék a Helsinkit körülvevő régióban. Ez a munkanélküliségi arány mindkét nem esetében csökkenést jelent az előző évhez képest. Az országos átlag egész Finnországot tekintve a nők munkanélküliségi aránya 5,6 százalék volt, míg a férfiaké 6,7 százalék. Ez szinte változatlan munkanélküliségi arányt mutat mindkét nem esetében az ország szintjén. (Statistics Finland, 2022)

Összesített kitöltési mutatók:

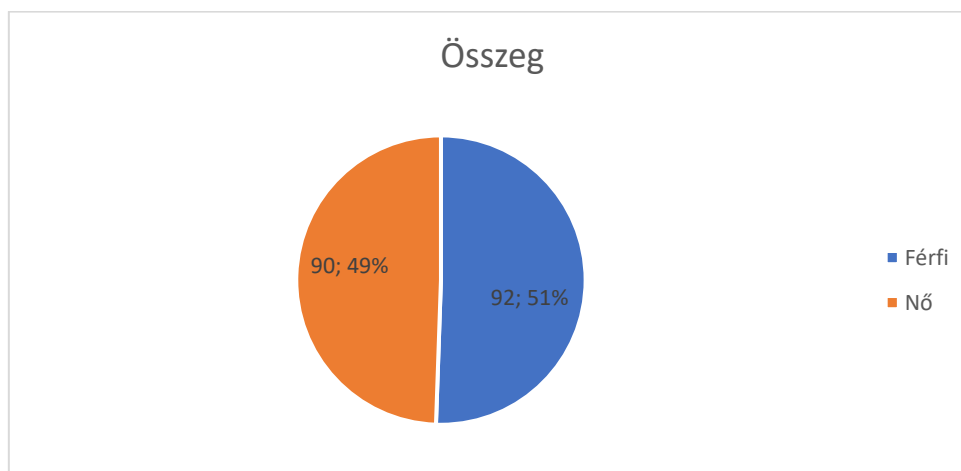
3.3.4 Eredmények ismertetése

A kérdőív angol nyelven készült, amelyet a diplomadolgozat végén mellékelten csatoltam. Itt már az angol nyelvű kérdések válaszok lehetőségét feltüntettem magyarul is. Ennek kapcsán érdemes megemlíteni, hogy a 3 fent említett városban a magam és kollégáim segítségével került kitöltésre az összesen 182 darab kérdőív. A kérdéssor összesen 15 darab kérdést tartalmazott melyből az 1. 4 kérdés az szelektáló kérdés volt. A kérdőív második szakasza mely 7 kérdést tartalmazott az aktuális munkaerőpiaci helyzetükre és véleményükre, valamint tapasztalataikra kérdezett rá a kitöltőknél. A kérdőív 3. szakasza mely szintén 6 kérdést tartalmazott pedig az általános vélekedésükről érdeklődött az adott városban tapasztalható munkaerőpiaci helyzetről az ő meglátásaik szerint. Jelen esetben a középső szakaszra fókuszáltam, mert számomra az a legrelevánsabb.

Első körben a kutatást illetően hoztam néhány általános adatot a kutatás kitöltései közül, ezekből legtöbb szekventáló kérdések közé tartozott. Így szeretnék egy általános képet biztosítani a kitöltések eloszlása között a kor, a város és a nemek százalékos arányát bemutatva.

3.3.4.1 Nemek megoszlása

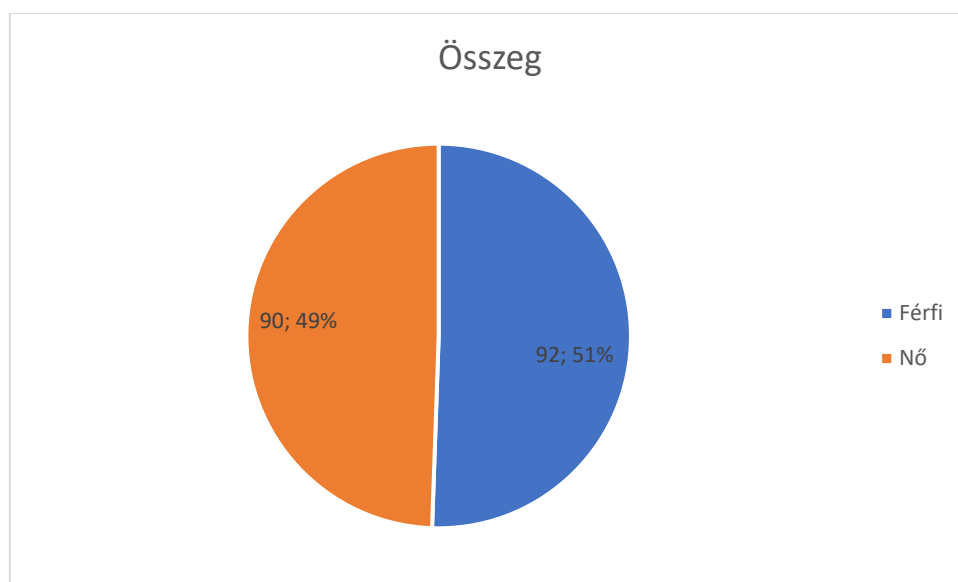
A kérdőív kapcsán néhány adatot szeretnék ismertetni a kitöltéssel kapcsolatban összességében a kérdőívet száznyolcvanegy fő töltötte ki. Ennek aránya a következőképpen alakult száznyolcvanegy főből 92 fő férfi és 90 fő nő töltötte ki. Összességében elmondható, hogy szinte azonos mennyiségű férfi és nő töltötte ki a kérdőívet, így biztosítva a minták megfelelő elemszámát az összehasonlíthatóság érdekében.



5. Ábra: Nemek közötti eloszlás a kutatásban (saját készítés)

3.3.4.2 Városok közötti eloszlás:

A három említett város, ahol a vizsgálatot számomra sikeresen elvégeztem az Ankara, Helsinki és Budapest volt. Ennek kapcsán próbáltam maximális figyelemmel lenni a köztük lévő elosztásra, hogy egy-egy város ne túlságosan nagy arányban szerepeljen a kutatásomban, így félre vezetve a kutatásomat. A városok százalékosan arányát tekintve, Budapest egy kicsit nagyobb százalékban szerepel benne a maga 35,4%-val. Ankara a második 34,3%-val és végül Helsinki 30,4%-kal szerepelt a kutatási mintában. Ez volt a legfontosabb része a kutatásnak, hogy megfelelő elemszámokat gyűjtssek a kutatásomban, mivel az okos városok indexét használva tudtam csoportosítani a városokat. Helsinki a fejlettebb okosvárosok közé tartozik még Budapest és Ankara, ahogy fentebb említettem is a kevésbé fejlettek közé. Ezen törésvonal mentén szeretném majd elvégezni a különböző analízist és következtetéseket.



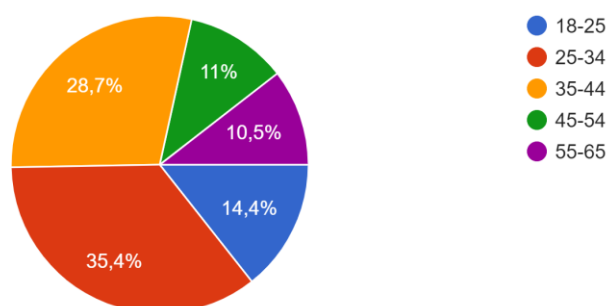
6. Ábra: Városok részvételi aránya a kutatásban (Saját készítés)

3.3.4.3 A kor szerinti eloszlás

A korok eloszlását tekintve nagyon változatosan alakult ki az összkép. Az összes kitöltő közül 2 csoport nagyobb százalékban képviselte magát a válaszadók közül. Ebből a legnagyobb csoport a huszonöt és harmincnégy évesek közötti csoport mely 35,4 %-kal képviselte magát a kutatásba. Ez a része fakadhat abból, hogy én is ebbe az életkori kategóriába tartozom bele és a kitöltést segítő baráti és kollégák alkotta kör is ebbe az életkori csoportba tartozik bele leginkább. A második legnagyobb csoport a harmincöt és negyvennégy év közötti személyek alkotta klaszter. Ők 28,7 % vettek részt a kutatásban. Ezt követően pedig csökkenő sorrendben az alábbiak szerint alakult a megoszlás.

A 3. legnagyobb csoport a 18 és 24 év közötti személyek voltak a maga 14,4%-val. A 4. legnagyobb csoport pedig a 45 és 55 év közötti kitöltők voltak. Végül pedig az ötvenöt és hatvanöt év közötti csoport reprezentálta magát a legkevesebb százalékban a kutatásban a maguk 10,5 százalékával. A fiatalabb csoportok nagyobb százalékos megjelenése a kutatásomban a kutatási anyag angolul történő kitöltése és eredeztethető mivel számos országban kultúrában vannak eltérések a fiatalabb és az idősebbek nyelvtanulási és nyelvhasználati szokásaiban. Mivel a fiatalabb korosztályok esetében egy kevesebb nyelvi problémát jelent azt úgymond közös nyelvként definiált angol nyelv használata.

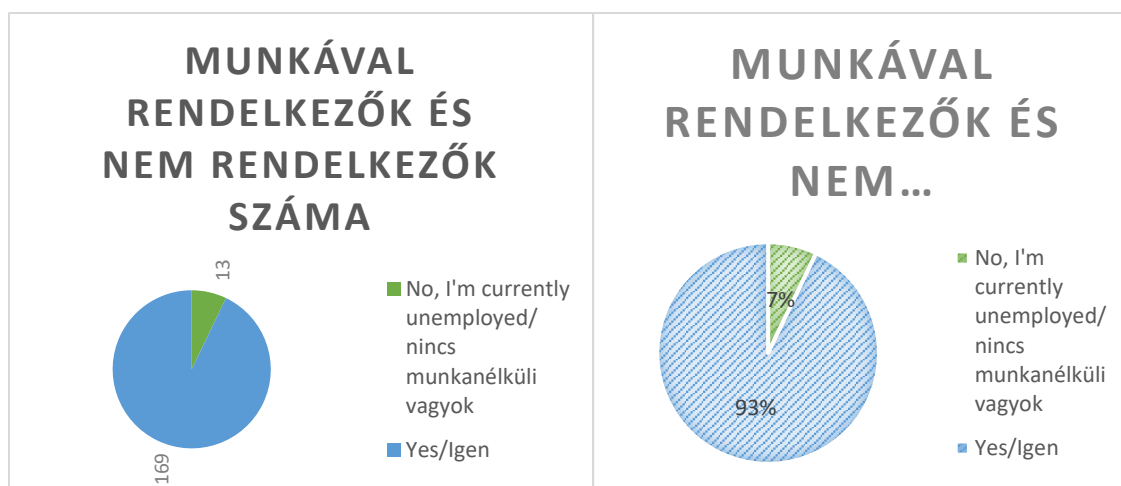
Age (Kor)
181 válasz



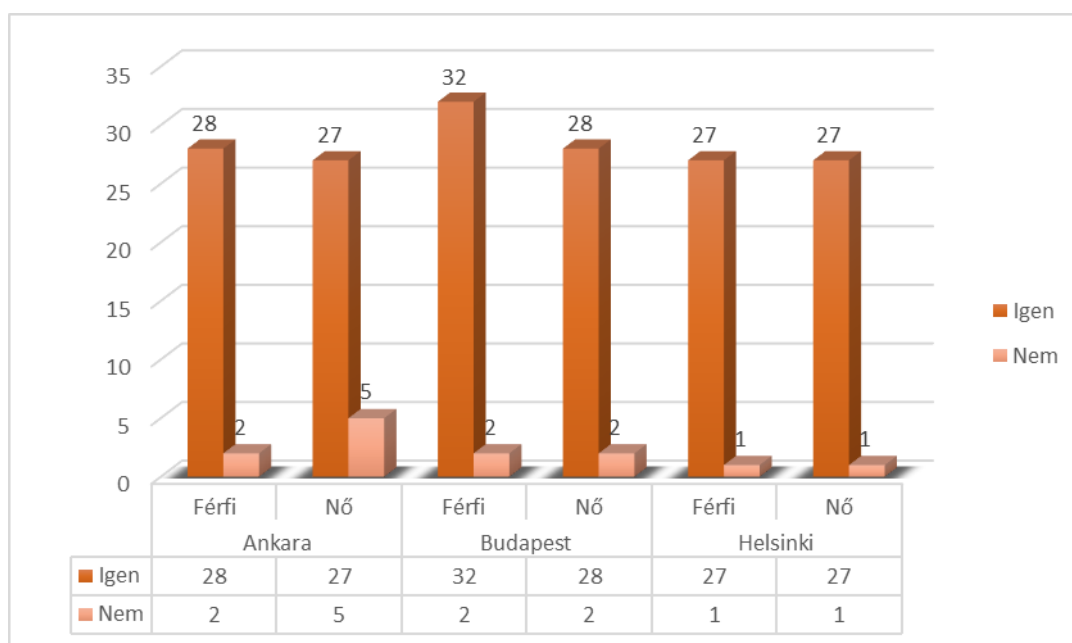
7. Ábra: Korok megoszlása a kutatásban (Saját készítés)

3.3.4.4 Aktuális munkaerő helyzete a kitöltőnek.

Ebben a részben a negyedik és egyben utolsó szelektáló kérdés darabszámát és százalékos eloszlását mutatom be. A válaszadóknak 2 opciója volt. Az egyik, hogy jelenleg rendelkeznek munkával ezt még a másik, hogy jelenleg nem rendelkeznek munkahellyel, vagyis munkanélküliek ebben a pillanatban. Szerencsémre a válaszadók döntő többsége rendelkezett munkával, ennek a csoportnak a száma százhatvankilenc fő, az az az összes kitöltő személy 93 százaléka. A munkával nem rendelkezők csoportja összesen 13 fő, azaz az összes kitöltő 7 százalékaról beszélhetünk. Ez egy picit magas aránynak tűnik különösen a magyarországi és a finnországi munkanélküliségi adatokat ismerve, de ez mintavételi hibának tekinthető.



8. Ábra: Munkával rendelkezők és nem rendelkezők aránya és darabszáma (Saját készítés)



9. Ábra: Városonkénti lebontás a munkával rendelkezők és nem rendelkezők esetében nemekre bontva. (Saját készítés)

Jól látható a fenti ábrán, hogy a kérdőívet városonként hasonló mennyiségben töltötték ki a férfiak és a nők is. Ankara esetében összesen a 30 férfiból 2 nem rendelkezik munkahellyel és a harminckét nőből pedig 5 nem rendelkezik munkahellyel. Budapest esetén ez az arány valamennyivel jobb itt harmincnégy férfiből 2 nem rendelkezik munkahellyel, még harminckét nőből szintén 2 nem rendelkezik munkahellyel. Helsinki esetében mind a 2 kategóriában a huszonnyolc főből egy fő nem rendelkezik munkahellyel, a többiek pedig igen. Az ábrából, amit a kutatásból készítettem látható, hogy Ankarában százalékosan nagyobb arányban találtam a nők körében munkanélküliséget. Az ezt követő részekben a munkával rendelkezőkre

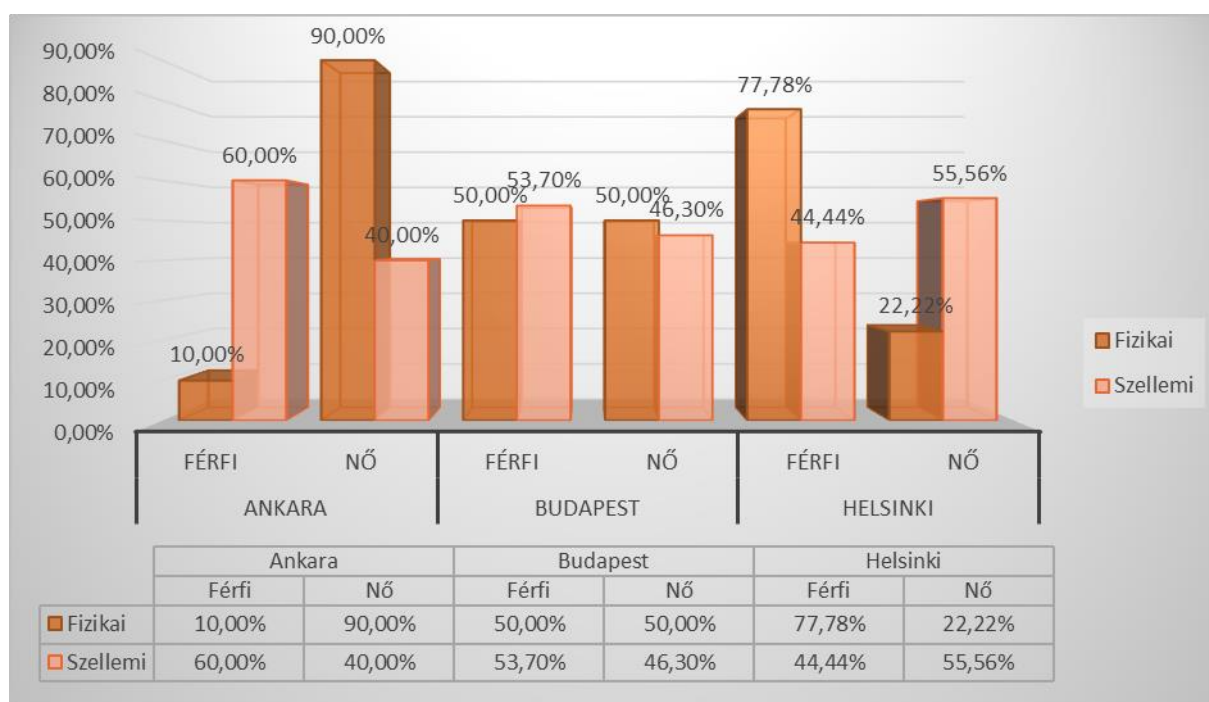
fókuszáltam, így a munkával nem rendelkezőket kivettem a kutatás ezen részének bemutatásából.

3.3.4.5 Munka típusa:

Az alábbi 10. ábrán látható a nemek és munka típusú megosztása városonként. Ankara esetében érdemes megemlíteni, hogy a válaszadók közül a fizikai munkát végzők körében a nők 90 százalékos eredménnyel zártak. Tehát ez azt jelenti, hogy A megkérdezettek között a nők nagyobb százalékban végeznek fizikai munkát.

Budapest eredményeit vizsgálva a megkérdezettek körében a fizikai munkát végzők száma azonos. A szellemi munkát végzők esetében a férfiak 53,7 %-os eredménnyel végeztek, magyarul a megkérdezettek között Budapesten a szellemi munkát végző férfiak száma nagyobb.

Helsinkinél a férfi és női elosztásukat tekintve a fizikai munkát végző emberek körében a férfiak nagyobb százalékban vannak messze a szellemi munkát végzők esetében pedig a válaszadók 55,56 %-a nő volt. Ennél a résznél a válaszadók között a nők inkább szellemi munkavégzést folytatnak.



10. Ábra: Fizikai-Szellemi munka arányok városonként és nemenként (saját készítés)

3.3.4.6 Munkaterületek városonként:

Az alábbi táblázatból látható a férfiak és nők közötti eloszlás a különböző munkaterületek között. Itt feltűnő, hogy van 3 kategória melyik kiemelkedik a többi között. Ez a 3 kategória pedig a gyártás kutatás fejlesztés és a mérnöki terület. Ennek oka lehet, hogy torzító hatásként vehető figyelembe a környezetemben megkérdezett kollégák bevonása a kutatásba.

Azonban így is megfigyelhető egy pár érdekesség az eloszlásokkal kapcsolatosan. A bankszektor tekintetében a kitöltők között a nők 9,76% dolgozik, még a férfiak 5,75%-a csak. Hasonló érdekesség lelhető fel a turizmus és vendéglátás esetében, mivel válaszadók között a százalékokat vizsgálva majdnem 6 %-kal több nő dolgozik ezen a területen. A fentebb említett 3 nagy terület közül, a mérnöki területen dolgozók száma a kutatásomban a férfiak és nők viszonylatában közel kétszeres különbség fedezhető fel, mivel a férfiak 24,14%-a dolgozik mérnöki területen, míg a nők csak 12,20%-os eredményt értek el.

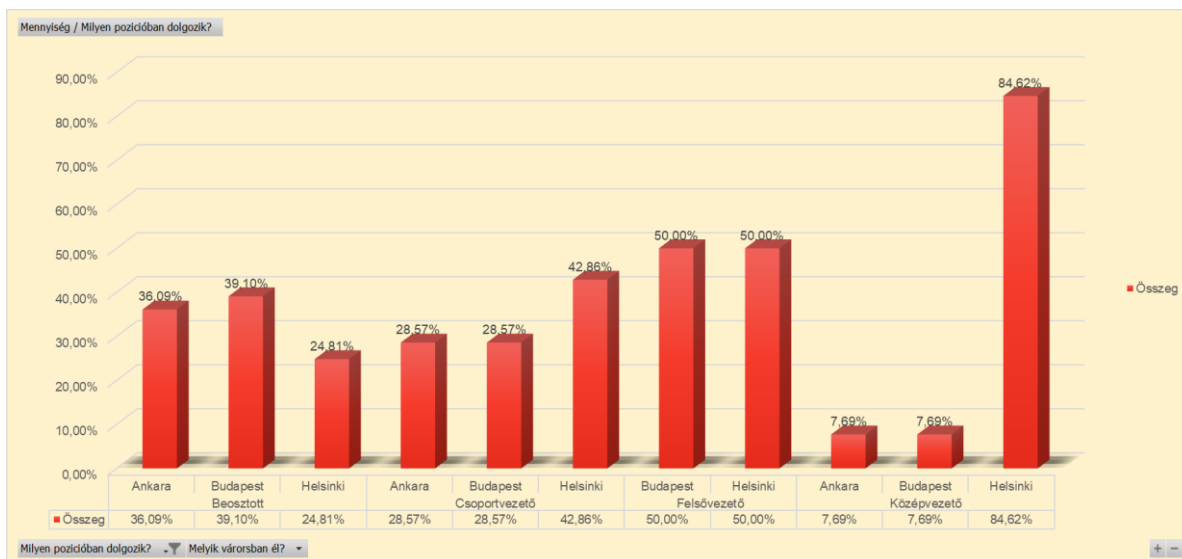
Mennyiség / Milyen területen dolgozik? Sorcímkék	Oszlopcímkék		
	Férfi	Nő	Végösszeg
Államigazgatás	2,30%	2,44%	2,37%
Bankszektor	5,75%	9,76%	7,69%
Egészségügy	4,60%	0,00%	2,37%
Energiaszektor	1,15%	3,66%	2,37%
Építőipar	1,15%	2,44%	1,78%
Gyártás	13,79%	14,63%	14,20%
IT	8,05%	3,66%	5,92%
jogi	1,15%	2,44%	1,78%
Kutatás és Fejlesztés	16,09%	20,73%	18,34%
Marketing	1,15%	1,22%	1,18%
Média	2,30%	0,00%	1,18%
Mérnöki terület	24,14%	12,20%	18,34%
Mezőgazdaság	1,15%	1,22%	1,18%
Művészet	0,00%	3,66%	1,78%
Nonprofit és civil szféra	2,30%	2,44%	2,37%
Oktatás	3,45%	2,44%	2,96%
Szállítmányozás és tömegközlekedés	5,75%	6,10%	5,92%
Turizmus és vendéglátás	2,30%	8,54%	5,33%
Viszonteladás	3,45%	2,44%	2,96%
Végösszeg	100,00%	100,00%	100,00%

2 Táblázat: Munkaterületek eloszlása a válaszadók között (Saját készítés)

3.3.4.7 Beosztásra vonatkozó adatok:

A kutatásom ide vonatkozó részében azt vizsgáltam, hogy milyen százalékban oszlik meg a beosztás típusa az adott városok között. Jól megfigyelhető, hogy a kevésbé fejlett városokban,

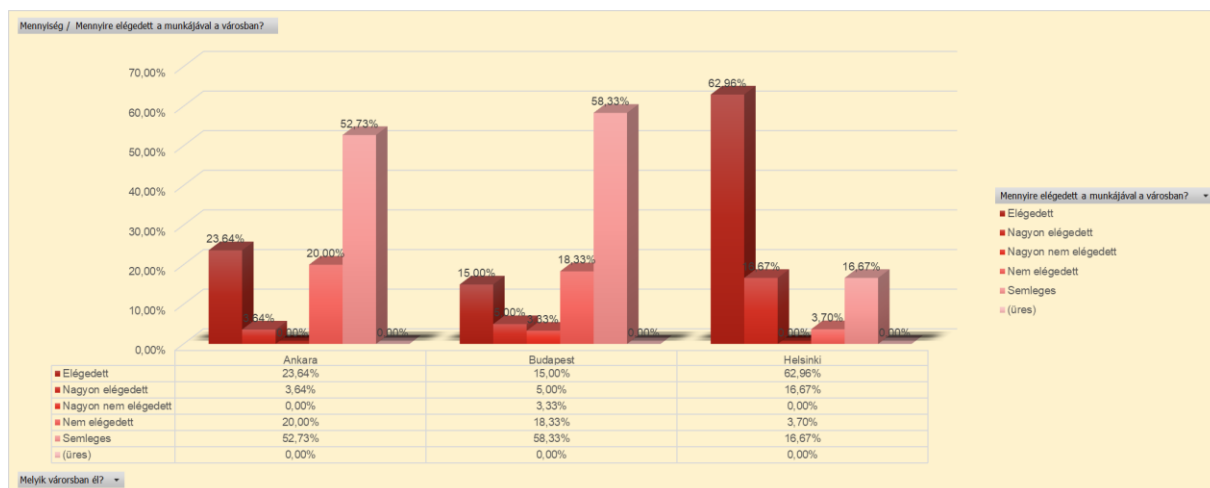
mint Ankara és Budapest a kitöltők között nagyobb százalékban szerepelnek a beosztottak. Még a felsővezetők, középvezetők és csoportvezetők körében Helsinki jobb eredményt mutatott a kutatásomban. Példaként említve a középvezetők közel 85%-a Helsinkiből töltötte ki a kérdőívet.



11. Ábra: Pozíciók megoszlása városonként (saját készítés)

3.3.4.8 Munka elégedettsége

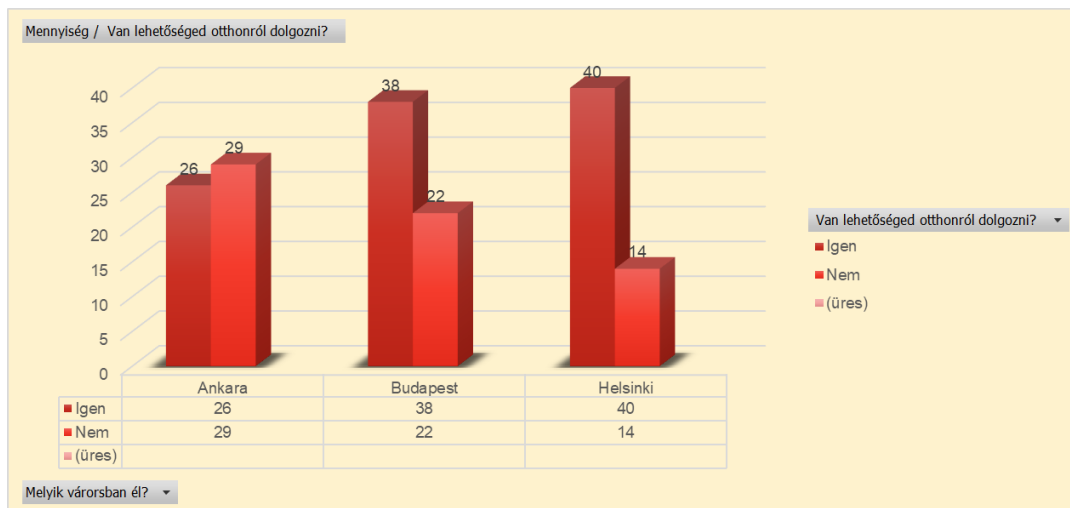
A kutatásomban ezen adatok vizsgálata az egyik legfontosabb mivel az egyik hipotézisemet ennek a bemeneti adatnak a vizsgálatával szeretném megerősíteni vagy megcáfolni. Szignifikáns eltéréseket tapasztalhatunk a városok között a kitöltők esetében. Azok, akik elégedettek a munkájukkal a vizsgálatomban 62,96%-ban Helsinkiben dolgoznak. A másik érdekes adat, hogy a válaszadók közül, akik nem elégedettek a munkájukkal közel 20-20 %-ban Budapesten és Ankarában dolgoznak. Továbbá ezen 2 városban a legmagasabb a munkájuk elégedettségével semleges attitűdöt mutató dolgozók száma százalékosan.



12. Ábra: Munkával való elégedettségi elosztás a városok között (Saját készítés)

3.3.4.9 Otthoni munkavégzés vizsgálata:

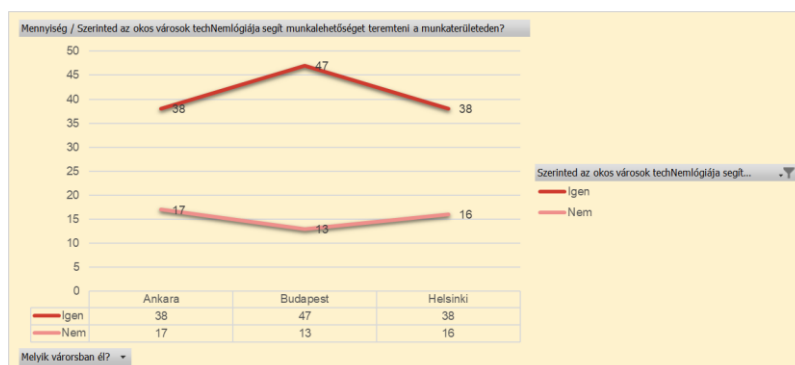
Ennél a kérdésnél arra kerestem a választ, hogy a válaszadó személynek van-e lehetősége távoli munkavégzésre a munkahelyén. Ez a rész azért fontos, mert a magasabb fejlettségű városokban a magasabban képzett munkaerőnek, akik jellemzően IT, kutatás-fejlesztés területen dolgoznak, áll rendelkezésére olyan infrastruktúra, mely megengedi számukra, hogy ne feltétlenül helyhez kötötten végezzék a munkájukat. Az otthoni munkavégzés vizsgálata során lényegében 2 csoportra lehet bontani a városokat, mivel Ankara esetében a válaszadók többségének nincs lehetősége otthoni munkavégzésre, míg Budapest és Helsinki esetében a válaszadók döntő többsége rendelkezik Home Office lehetőséggel. Budapestet vizsgálva a 60 válasz adóból 38-nak van lehetősége és 22 személynek pedig nincs lehetősége otthoni munkavégzésre. Helsinkiben még Budapestnél is nagyobb arányban van lehetőségük a válaszadóknak otthonról dolgozni. Számokkal kifejezve 54 személyből 40-nek engedi meg a vállalata, hogy távolról végezze a munkáját. Ezekből az adatokból is kirajzolódik egy fajta törésvonal az adott városok között a fejlettség tekintetében.



13. Ábra: Otthoni munkavégzés lehetősége (Saját készítés)

3.3.4.10 A városok technológiájának kapcsolata a munkalehetőségekkel.

Ebben a szakaszban az emberek véleményére és tapasztalataira voltam kíváncsi, hogy az okos városok technológiája véleményük szerint segít a munkalehetőséget bővítésében és megteremtésében. Ebben a kérdésben a válaszadók mind a 3 városban támogató hozzáállást bemutatták a kutatásban. A városok közül külön kiemelném Budapest eredményét, ahol a dolgozók szerint a város fejlesztése további munkalehetőségeket tudna nyitni az emberek számára. Összességében elmondható, hogy a technológiai fejlődés az emberek részéről egy pozitív attitűdöt jelez. Ahogy a 14. ábrán látható, Budapest kimagasló eredmény számokban kifejezve a 60 fős csoportból 47-n voltak erről a kérdésről meggyőződve, ami a válaszadók 78,77%-a.



14. Ábra: A technológia fejlődés támogatja-e a munkalehetőséget teremtését a saját területén (saját készítés)

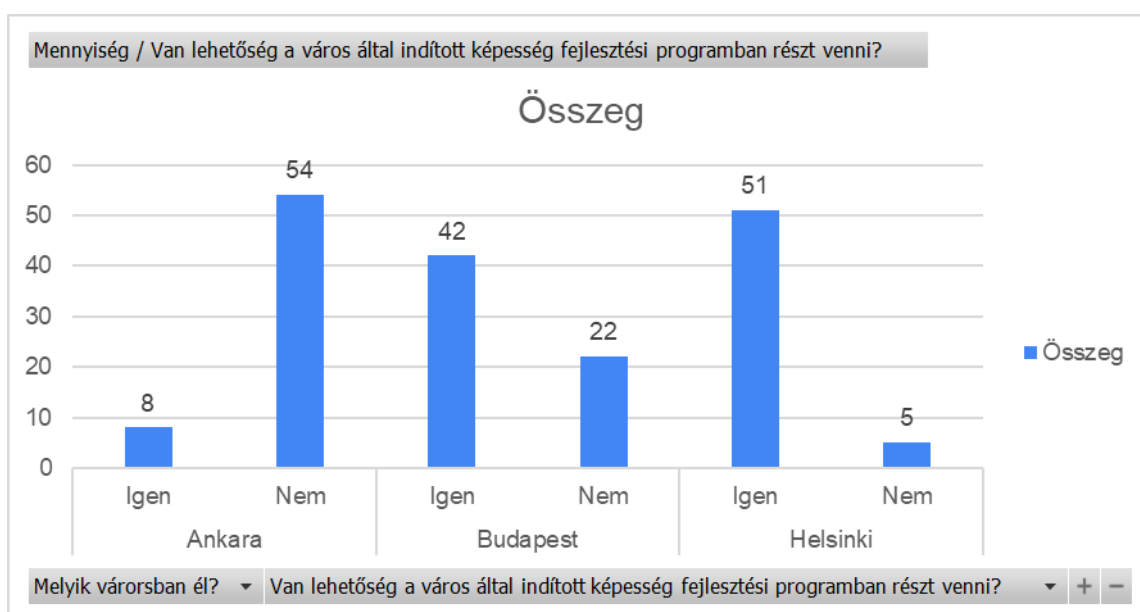
A kérdőívem következő részében visszatértem a közös halmazhoz, amely minden kitöltőt magában foglal, vagyis mind a 182 db főt. Ebben a szakaszban a munkalehetőségekről, a piac

stabilitásáról és munkaváltási körülményekről és tapasztalataikról kérdeztem a válaszadókat leginkább Likert skála és eldöntendő kérdések alapján.

3.3.4.11 Város által támogatott képesség fejlesztési programok:

Ennél a kérdésnél a válaszadókat arról kérdeztem, hogy van-e lehetőség a városon belül a város által indított továbbképzési és fejlesztési programban részt venni. Ez is szorosan kapcsolódik az okos városok témaköréhez, mivel a városoknak hosszú távon más típusú és képességű munkaerőre van szükségük a város és a munkahelyek üzemeltetéséhez és működtetéséhez.

Ahogy a 15. ábrán is látható a Ankara és Helsinki szinte teljesen ellentéte egymásnak. Miközben Helsinki a válaszadók visszajelzése alapján indít ilyen fejlesztő programokat, de addig a kutatás alapján Ankarában a megkérdezettek 87%-a szerint nincs lehetőség ilyen programban részt venni. Budapest meglepetésemre Helsinkéhez közel hasonlóan szerepelt, a maga 64,5%-os válaszadói visszajelzés alapján van lehetőség ilyen programokban részt venni.



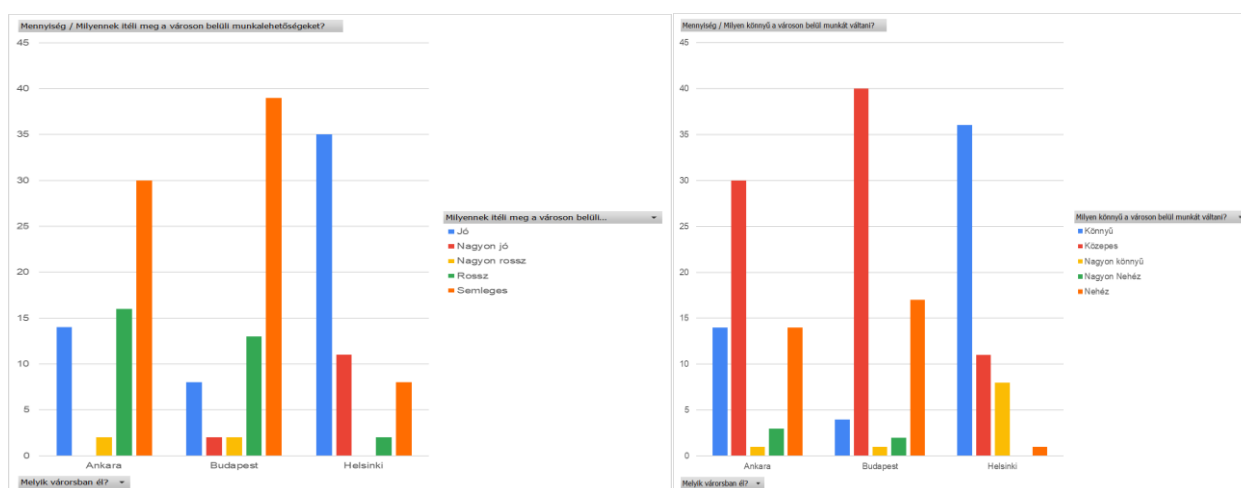
15. Ábra: Város által indított fejlesztőprogram lehetősége (saját készítés)

3.3.4.12 Munkalehetőségek megítélése.

Ebben a szakaszban a válaszadókat arról kérdeztem, hogy milyennek ítélik meg a városon belüli munkalehetőségeket, illetve mennyire gondolják könnyűnek az esetleges munkahelyváltást a városon belül. Az 1. kérdéshez kapcsolódóan Helsinkiben a válaszadók közül 35 szerint jó a városon belüli munkalehetőség és további 11 fő szerint nagyon jó. Ellenben ebben a

kérdéskörben Ankara és Budapest a másik irányban tér el, mivel itt az emberek többsége semlegesnek vagy rossznak gondolja a munkalehetőségeket a saját szemszögéből nézve.

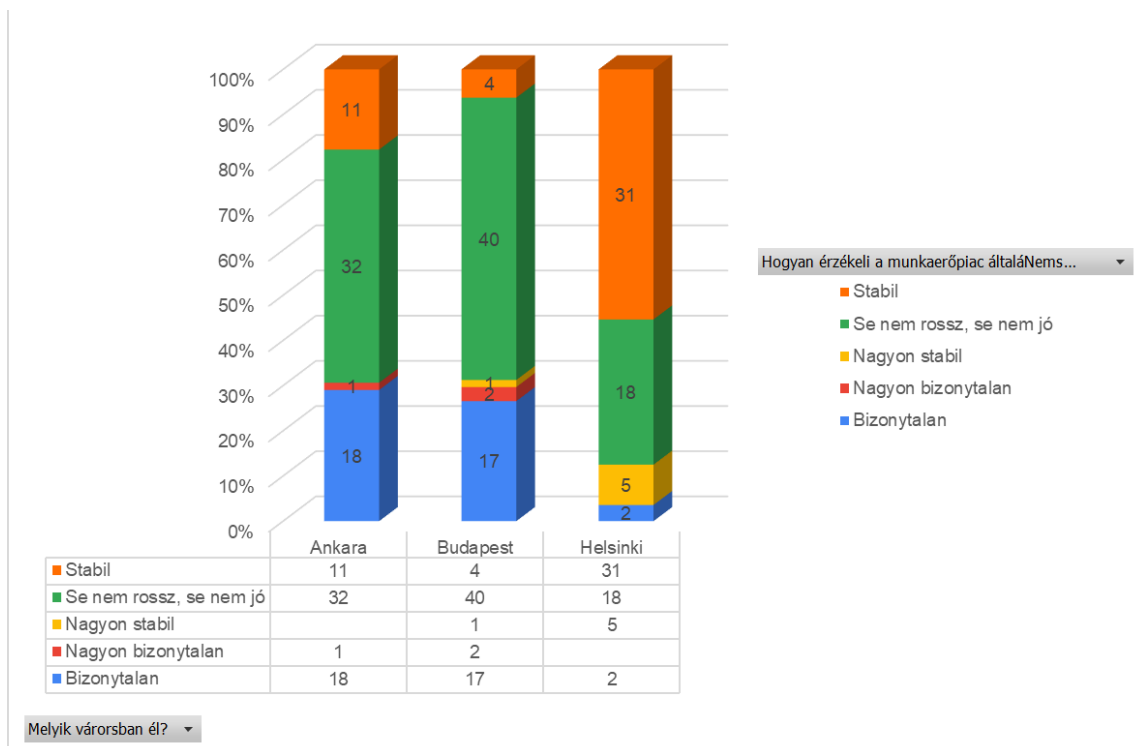
2. kérdést vizsgálva az előző ábrához hasonló eredményekhez jutunk. Helsinki itt is eltér pozitív irányba a másik 2 várostól. Itt az emberek szerint könnyű vagy nagyon könnyű munkát váltani és találni a városban belül. A válaszadók 29,67%-a mondta, hogy a városban belül könnyű munkát váltani és a klaszteren belül Helsinki aránya elérni a 64,29%. A többi része a másik két város között oszlik meg.



16. Ábra: Munkalehetőségek megítélése (saját készítés)

3.3.4.13 Munkaerőpiaci kilátások és biztonság

Az alábbi kérdésnél a városban élő emberek azon véleményére voltam kíváncsi, hogy miként értékeli és érzékeli a munkaerő piac általános stabilitását és biztonságát a jelenlegi gondterhes időkben. Helsinki esetében a válaszadók közel egyharmada, azaz 61.2%-a mondta, hogy stabilnak értékeli a jelenlegi kilátásokat. Míg Budapest esetében például a válaszadók több mint 55,5% nyilatkozta, hogy semlegesnek ítéli a helyzetet és további 23,3 % szerint bizonytalan a jelenlegi helyzet. Ankarát vizsgálva a válaszadók közül senki sem mondta nagyon stabilnak a jelenlegi környezetet. A visszajelzések alapján válaszadók 25% szerint bizonytalan a jelenlegi állapot.



17. Ábra: Munkaerőpiaci és karrier kilátások és biztonság (Saját készítés)

3.3.4.14 Javítandó területek.

A kutatás utolsó előtti részében abban a kérdéskörben kértem a válaszadók segítségét, hogy melyek azok a területek, amivel elégedettek és melyek azok, amikkel nem a munkájukkal és a városukkal kapcsolatosan. Továbbá kértem őket, hogy az adott esetben jelöljék, hogy mi az, ami jó és mi az, ami fejlesztendő az ő szempontjuk és véleményük szerint.

Helsinki esetében a válaszadók a kiszámíthatóságot az otthoni munkavégzést és a pénzbeli juttatást írták a legtöbb esetben. A kiszámíthatóságot a városban kapott válaszokat nézve a válaszadók 43,3%-a emelte ki, míg az otthoni munkavégzést pedig a 37,8%-a mondta. A pénzbeli juttatások esetében a válaszadók 31,21%-a elégedett vele. Továbbra is Helsinkinél maradva, a munkájukkal nem elégedett területnél a válaszadók 43,2%-a cégek társadalmi szerepvállalásával nem voltak elégedettek, valamint 32,66%-a szerint nem megfelelő a munkához szükséges eszközök biztosítása sem. A városi szempontokat nézve a kitöltők 54%-a elégedett az infrastruktúrával és a 46,3%-a pedig a megélhetéssel. Negatív oldalt nézve a visszajelzések alapján 57,3%-a és 44,5%-a nem elégedett a kulturális és szórakozási lehetőségekkel.

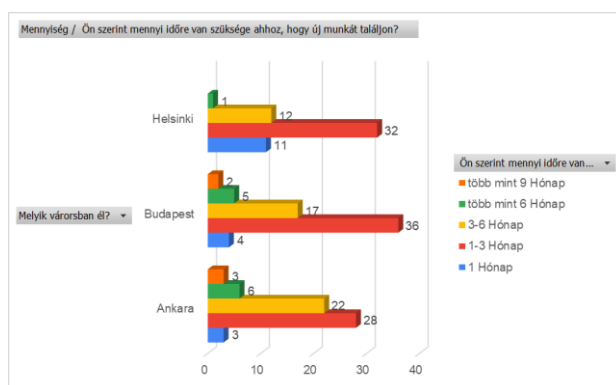
Budapest eredményeit nézve a válaszadók a munkájukkal kapcsolatban elégedettek voltak az otthoni munkavégzés lehetőségével 43,5%-a, valamint a munkakörnyezettel, 42,12%-a volt

elégedett. Amivel nem voltak elégedettek a válaszadók Budapesten a munkájuk tekintetében, a leggyakoribb 3 téma a pénzbeli juttatások, kiszámíthatóság és a stressz helyzete. A kitöltők véleménye alapján a pénzbeli juttatásokat nézve a 58%-a nem volt elégedett, a kiszámíthatóság esetében a 47,3% és a stressznél a válaszok alapján az emberek 41,5% elégedetlen a jelenlegi helyzetükkel. A városi szempontokat nézve a szórakozási lehetőségekkel a kulturális lehetőségekkel voltak a legelégedettebbek az emberek, a maguk 38,5%-val és a 35,6%-val. Fejlesztendő területként említhető a válaszok alapján a lakhatási helyzet (49%), a karrier lehetőségek (38%) és a megélhetés (31%).

Ankarát vizsgálva a válaszadók a munkájukkal kapcsolatban leginkább elégedettek voltak a stressz helyzetével kapcsolatosan (47,39%) és a munkakörnyezettel (45,5%). A nem elégedett területet körbejárva az otthoni munkavégzés lehetőséggel (41,33%), a pénzbeli juttatások és fizetésekkel (51,3%), és az oktatási lehetőségekkel (38%) elégedetlenek voltak és fejlesztendő lenne a vélemények szerint. A városi környezetet tekintve a szórakozási lehetőségekkel és a közbiztonsággal voltak leginkább elégedettek. A városok esetében a fejlesztendő területek közül a tömegközlekedést (61,8%) és a kiszámíthatóságot (51,01%) említették legtöbbször.

3.3.4.15 Munkahelyváltási lehetőségek vizsgálata idő szempontjából

Az utolsó kérdéskörnél a válaszadókat arról kérdeztem, hogy véleményük szerint mennyi időre lenne szükségük, hogy munkát tudjanak váltani. Ebben a kategóriában nincs számottevő eltérés a városok között, szinte minden város esetében a válaszadók közel vagy több mint 50% szerint egy és 3 hónapon belül tudna új munkahelyet találni. Helsinki esetében válaszadók kicsivel pozitívabban látták a helyzetüket, mivel 19,6% szerint tudna akár egy hónapon belül is új munkahelyet találni, amennyiben szeretne. Ezzel az adattal ellentétesen Ankarában a válaszok eloszlása alapján az ott dolgozó 50%-a szerint több mint 3 hónapra lenne legalább szükségük, hogy új helyen mérettették meg magukat.



18. Ábra: Városok közti új munkakereséshez szükséges idők eloszlás (Saját készítés)

3.3.5 Statisztikai próbák eredményeinek bemutatása:

Az IBM SPSS Statisztikai programmal elemzéseket végeztem az adott hipotézisekkel kapcsolatban. A hipotézisként más bemeneti változókat adtam meg és ennek mentén néztem meg az eredményeket. A Khí-négyzet próbasegítségével vizsgáltam meg ezeket az állításokat, hogy van-e kapcsolat a bizonyos fejlettségű és típusú városok, a nők és a munkaelégedettség között. Ez első próba elvégzése nem adott releváns eredményt, mivel az 5-nél kevesebb gyakorisággal rendelkező értékek számát le kellett redukálnom a számomra megfelelő szintre. Így átkódolást alkalmaztam a vizsgálat érdekében, így a csoportok számának csökkenésével értelmezhetővé vált az összes kutatási eredmény. Az alábbi 18. ábrán látható próba eredménye értelmezhetőek, hiszen nem rendelkezik olyan változóval, amely 5-nél kevesebb gyakoriságú értéket tartalmazna. A mérési szintek között a $p < 0,01$ -nél tehát statisztikailag igazolható kapcsolat van. A kapcsolat erősségét a Gamma mutatóval is meghatározhatjuk, mely -1 és 1 között található és a nullához közeli érték esetén a kapcsolat gyengének tekinthető, az esetben értéke 0,576, magyarul a kapcsolat pozitív és közepesnél kicsit erősebbnek tekinthető. Tehát a nők valamivel elégedettebbek a munkájukkal a városok fejlettségének függvényében.

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	48,566 ^a	4	<,001
Likelihood Ratio	50,635	4	<,001
Linear-by-Linear Association	33,140	1	<,001
N of Valid Cases	169		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8,31.

19. Ábra: Keresztábra elemzés a nők, a város fejlettsége, valamint a munkaelégedettség tekintetében (Saját készítés)

A következő vizsgálati hipotézis esetében arra voltam kíváncsi, hogy a fejlettebb városokban élők stabilabbnak ítélik meg a munkaerőpiaci helyzetet a kevésbé fejlettekkel szemben. Ezzel kapcsolatban is elvégeztem a Khí-négyzet próbát, aminek eredményeit az 19. ábrán láthatóak. Számokkal kifejezve pedig a következő eredményeket kaptam. A p értéke kisebb mint 0,01, tehát szignifikáns kapcsolat van a munkaerőpiaci helyzet stabilitásának megítélése és városok

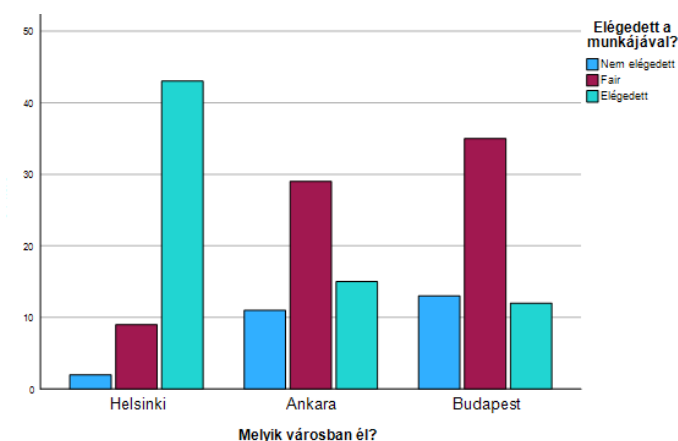
fejlettsége között. A kapcsolat mérték 0,191 volt, ami alapján gyenge kapcsolatról beszélhetünk a jelen vizsgálati kérdésnél.

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	48,566 ^a	4	<,001
Likelihood Ratio	50,635	4	<,001
Linear-by-Linear Association	33,140	1	<,001
N of Valid Cases	169		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8,31.

20. Ábra: Khi-négyzet próba a munkaerőpiaci helyzet értékeléséről (Saját készítés)



21. Ábra: Városok között megoszló munkaelégedettségek (Saját készítés)

A harmadik esetben azt vizsgáltam, hogy az okos városok jobb karrier lehetőséget nyújtanak-e, mint a kevésbé intelligens vagy fejlett társaik. Az alábbi 21. ábrán láthatóak a vizsgált kérdés statisztikai eredményei a Khi-négyzet próba alapján. Az eredménye szintén kevesebb lett, mint 0,05-s érték, így van szignifikáns kapcsolat a kettő tényező között. A kapcsolat erőssége alapján pedig a gyenge értékről beszélhetünk, mert a kapott eredmény 0,323 volt. Így a fennálló kapcsolat inkább gyenge. Összességében erről a hipotézisről is elmondható, hogy van számottevő kapcsolat a hipotézisben foglaltak faktorok között.

Melyik városban él? * Milyenek látja a munkaerőpiaci helyzete stabilitását a városon belül? Crosstabulation

		Milyenek látja a munkaerőpiaci helyzete stabilitását a városon belül?		Total
		Jónak vagy nagyon jónak látja		
Melyik városban él?	Helsinki	Count	36	56
		% within Melyik városban él?	64,3%	100,0%
		% within Milyenek látja a munkaerőpiaci helyzete stabilitását a városon belül?	69,2%	30,8%
	Ankara	Count	11	62
		% within Melyik városban él?	17,7%	100,0%
		% within Milyenek látja a munkaerőpiaci helyzete stabilitását a városon belül?	21,2%	34,1%
	Budapest	Count	5	64
		% within Melyik városban él?	7,8%	100,0%
		% within Milyenek látja a munkaerőpiaci helyzete stabilitását a városon belül?	9,6%	35,2%
Total	Count	52	182	
	% within Melyik városban él?	28,6%	100,0%	
	% within Milyenek látja a munkaerőpiaci helyzete stabilitását a városon belül?	100,0%	100,0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	54,969 ^a	4	<,001
Likelihood Ratio	56,999	4	<,001
Linear-by-Linear Association	38,570	1	<,001
N of Valid Cases	182		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 11,69.

22. Ábra: 3.Hipotézis vizsgálta Khi-négyzet próbával. (Saját készítés)

4 Javaslatok és következtetések

4.1 Hipotézisek összehasonlítása a kutatási eredmények ismeretében

4.1.1 Első hipotézis elemzése

A korábban említett 1. hipotézis alapján azt állítottam, hogy a városok fejlettsége befolyásolja a nők munkával való elégedettségét. Ez az állítás beigazolódott, mert a kérdőívben Helsinki esetében a nők 91,4%- volt elégedett a munkájával, addig Ankara és Budapest, mely városok a kevésbé fejlettek közé tartozik a nők jelentős százalékban nem elégedettek a munkájukkal. Ankara esetében a dolgozók nők 47,6%-a nem elégedett, Budapest esetében még szörnyűbb ez az arány, mivel a válaszadó nők 52,4% nem elégedett a jelenlegi munkájával. Ezeket a számokat statisztikai próbákkal is igazoltam, mely szerint van kapcsolat a tényezők között és a kapcsolat jellegét tekintve pedig nem közepesnél erősebből beszélhetünk.

4.1.2 Második hipotézis elemzése

A 2.hipotézissel kapcsolatban állítottam, hogy a fejlettebb városok esetében a munkaerőpiacot stabilabbnak ítélik meg az ott dolgozók, mint egy kevésbé fejlett városnál. Ennek kapcsán is smart city index rangsorát vettem figyelembe a városok fejlettségénél. Így Helsinki volt a fejlettebb kategória, míg Budapest és Ankara a kevésbé fejlett városok közé tartozik. A Helsinki esetében a munkapiac stabilitását a válaszadók 55,36%-a gondolta stabilnak, míg csak 3,57%-a szerint bizonytalan a helyzet. Ellenben Budapesten a vélemények alapján 26,56%-a és Ankarában a megkérdezettek 29,03%-a szerint bizonytalan a jövőkép a munkaerőpiac stabilitását nézve. Ezen állításomat is megvizsgáltam a statisztikai módszertanok alapján és a Khí-négyzet szerint van szignifikáns kapcsolat a vizsgált elemek között, még ha a kapcsolat mértéke gyengének is igazolódott. Összességében elmondható, hogy ez a hipotézis is igazoltnak tekinthető a vizsgálati szempontok alapján.

4.1.3 Harmadik hipotézis elemzése

A 3. hipotézis vizsgálata során arra kerestem választ, hogy az okosabb városok esetében található-e kapcsolat a város fejlettsége és a karrier lehetőségek között. Az állításom alapján az okosabb városok jobb karrier lehetőséget nyújtanak, mint a kevésbé fejlett társaik. Helsinkinél az ott a kitöltők közül 51,79% gondolja jónak a karrier lehetőségeket a városon belül, míg rossznak csak 5,36%-a ítéli meg. Ankara és Budapest kapcsán kapott válaszok szerint a török adatok alapján 12,91%, míg a magyar szerint 25,12% gondolja jónak a karrier lehetőségeket a környezetében. Rossznak látják a karrier kilátásokat az ankarai válaszadók 32,26% és a

budapestiek 14,06%. Ezt az állításomat is igyekeztem statisztikailag igazolni vagy megcáfolni. A P értéke alapján szignifikáns kapcsolat állapítható meg a városok és a karrier utak és lehetőségek között. A kapcsolat erejét tekintve közepesnél gyengébb eredményről beszélhetünk. Összességében a 3. hipotézisről is elmondható, hogy mind statisztikailag, mind a válaszok ismeretében beigazolódott az állításom.

4.2 Következtetések értékelése

Az irodalom kutatásom felépítését tekintve azt vizsgálta, hogy az urbanizáció és az okos városok összetétele milyen szempontok szerint alakult ki. Az összetételéből kiindulva milyen alrendszerek és hogyan támogatják az embereket a mindennapi életükben, illetve az emberek miként tudják támogatni a városok működését és fejlődését. 3 város esetében több szempont alapján vizsgáltam meg, hogy miként érvényül az okos város koncepciója a városon belül. Ezt követően nem néztem meg egy átfogó képet az okos városok munkaerőpiaci helyzetével kapcsolatosan. Ezt a részt tekintettem számomra kiindulási pontnak, majd a saját vizsgálat keretein belül utánajártam, hogy egy-egy város esetében van-e fennálló kapcsolat a város fejlettségi rangsora és az emberek munkaerőpiaci helyzete között. Az általam gondolt alap feltételezés szerint, ha a város fejlettségének valamilyen hatással kell bírnia az emberek mindennapi kilátásaira is munka lehetőségeire. A kutatásokból alapvetően kirajzolódik egyfajta törésvonal a városok között, ami megerősíti a rangsorok helyességét. Helsinki nemcsak a digitalizáció és a fejlettségi rangsorokat tekintve jár a másikat említett városhoz képest előrébb, hanem az emberek saját véleményei alapján is a munka szemszögéből vizsgálva jobbak a kilátások és stabilabb az aktuális helyzetük, valamint elégedettebbek is a munkájukkal kapcsolatban. A Helsinkiben kitöltő személyek, barátok és kollégák tapasztalatai alapján stabilabb környezetről beszélhetünk, jóval könnyebb munkát találni a véleményük szerint. A többségük alapján 6 hónapon belül képesek lennének másik helyet találni. Míg a másik két városnál a vélemények alapján valamennyivel több időre lenne szükség a munkahely váltáshoz, illetve a munkahely váltás nehézségét is rosszabbnak ítélték meg. Ezek is utalnak a munkapiaci helyzet könnyebbségére az emberek számára. Az előzetes feltételezéseimet mind a 3 hipotézis vizsgálata során igaznak találtam, magyarul mind a három hipotézisem beigazolódott a számok ismeretében. Az eredmények ismeretében a fentiekén túl néhány következtetést még levonhatunk. A városok fejlesztése mindenki érdeke, aki a város szerves részét képezi, mert a különböző iparágak fejlesztése és digitalizációja, valamint az emberek továbbképzése hosszútávon hozzájárulhat egy olyan piaci és munkaerőpiaci helyzet kialakításához, mert stabilitást és kiszámíthatóságot hoz a város életébe. Az emberek fejlesztésével és a munkaerőpiac megreformálásával a városok képesek lehetnek hosszútávon több és több munkahelyet teremteni és bevonzani a város kötelékébe, ezáltal sokkal több lehetőséget teremtenének az emberek számára. Azonban ez nem csak az emberek számára lenne lényegesen előnyös helyzet, mivel a fejlesztéssel és munkahelyteremtéssel a város körforgásába több pénz kerülne, így adott esetben a városi költségvetés számára több lehetőség és mozgástér adódna

további fejlesztésekre. Ennek a folyamatnak a végén egy öngerjesztő rendszert lehetnének képesek megvalósítani, mely a folyamatos fejlődést és fejlesztést helyezi előtérbe a városon belül, melyből minden fél a maga módján tudna profitálni. Eklatáns példája a 3 vizsgált városban élők vásárlóerejének számokban kifejezett különbsége is.

4.3 Javaslatok a vizsgálatom további hasznosításához

A vizsgálatom nem eltitkolt célja, hogy egy jövőbeli stratégia megalkotásához alapot vagy részegységeket biztosítson jelen esetben akár Budapest számára, hogy milyen területek lehetnek azok, amik hosszú távon fejlesztésre szorulnak például egy magasabban rangsorolt városokhoz képest. Egy város fejlettsége nem csupán egy aspektusból értelmezhető, hanem több terület együttes hatásaként jelenik meg a városlakók számára. Az esetemben vizsgált Helsinkinél az oktatástól kezdve közlekedésen át egészen a lakhatási helyzetig nézve, összeségében fejtik ki hatásukat a város életére, mert mind hozzá tud járulni a munka és magánélet javításához, ezáltal egy kiegyensúlyozottabb társadalomhoz.

Véleményem alapján a vizsgálaton jó alapot biztosíthat esetleges későbbi vagy további vizsgálatok lebonyolításához. Fontos megemlíteni, hogy a további eredményekhez, vizsgálatokhoz és konkrét lépések kidolgozásához mind az emberek, mind a városok vezetésének részvétele nagyon fontos és szükséges, mert egyik fél sem tud megfelelő eredményeket elérni a másik fél bevonása nélkül. Természetesen a harmadik félként említhető állam részvétele sem maradhat ki a teljes stratégia kidolgozásából.

A kutatásokból kiderült, hogy Budapest esetén melyek lennének azok a területek, amelyre nagyobb hangsúlyt kell fektetni. Az emberek életminőségének javításához elengedhetetlen egy átfogó oktatási és infrastrukturális fejlesztés, melynek eredménye nem rövidtávon, hanem csak hosszútávon mérhető és rengeteg idő és erőforrást felemésztő folyamat eredményeképp kaphatjuk meg. Ehhez szükséges a megfelelő politikai akarat és vízió, mely megfelelő stabilitást teremt a teljes stratégia kidolgozásához és véghezviteléhez. Ahogy a vizsgált eredményekben is kimutatható, megfelelő és átfogó fejlesztésekkel egy-egy társadalmi korlát is lebonthatóvá válik. Itt emelném ki különösen a hölgyeknek a helyzetét a másik vizsgált város esetében, Helsinkiben, hogy mennyivel elégedettebbek és magasabb pozíciókra is juthatnak a munkájukban, mint Budapest esetén. Emellett általánosan is elmondható, hogy a fejlettségi szint emelkedésével javítható a munkaerőpiac általános helyzete mind elégedettség, mind karrier szempontból. Ezek hozzájárulhatnak hosszú távon egy város sikeres működtetéséhez és fenntartásához. Budapest esetében érdemes még mélyebben egy nagyobb kutatás keretein belül

vizsgálni, milyen lehetőségek mentén javítható a város élete az emberek szempontjából. Lakhatási és pénzügyi helyzet két olyan terület, ahol mindenképpen előre lépésre van szükség a kutatásom alapján. Hosszútávon érdemes lehet a városnak többet investálnia a lakhatási és oktatási piacban, mivel a két problémás terület bizonyos mértékben kapcsolódik egymáshoz. A képzettséget igénylő szakmáknál az anyagi megbecsültség is növelhető, így arányaiban csökkenhet a lakhatásra fordított havi összeg. Ez fordítottan arányosan, de igaz a lakhatási helyzetre is, mivel állami vagy önkormányzati beavatkozással javítható a megvásárolni vagy bérbe venni kívánt ingatlanok értéke a piacon, tehát megfizethetőbbé válnának az emberek számára. Adott esetben a fizetés arányában kevesebbet kellene költeni havonta ingatlan típusú kiadásokra, legyen ez albérleti díj vagy kölcsön törlesztése. Javasolt mindkét fent említett irányból kezelni a problémát, így javítva párhuzamosan az emberek helyzetét a kiadási és bevételi oldalon a pénztárcájuk szempontjából.

5 Összefoglalás:

A diplomadolgozatom 2 jól elválasztható részből épült össze, melyek az irodalmi forráskutatás és egy saját hatáskörben elvégzett vizsgálat lefolytatása volt. Ezek a diploma dolgozatban külön jelentek meg, azonban a tartalmi egységek összekapcsolódnak. A dolgozatom készítése során a teljeskörűsége, a szakmaiságra és a lényegtérő dolgokra fókuszáltam, mely egyetemi szinten minőségileg elvárható. Előzetes célom volt, hogy az irodalomkutatással egy megfelelő alapot biztosítsanak a későbbi kutatásom számára. Ezen kutatás fókuszában legfőképpen az okos városok összetevőinek és hatásainak, illetve megközelítésének a vizsgálata szerepelt, melyek valamekkora hatással bírnak az emberek életére és munkaerőpiaci helyzetükre a városon belül. Az irodalmi kutatás 1. részében az urbanizációt és a városok összesen hat darab alrendszerét jártam körül, hogy mely szempontokból tevődnek össze és milyen hatást gyakorolnak a munkaerőpiacra. A második részében 3 darab várost mutattam be az olvasó számára, milyen megközelítések léteznek a jelenlegi rangsorok tetején szereplő városoknál. Ennek érdekében Barcelonát, Szingapúrt, Peking környezetét tekintettem át különböző források alapján. Az irodalmi rész lezárásaképpen egy rövid munkaerő piaci helyzetfeltárást készítettem.

Az irodalmi részt lezárva a saját kutatásomat végeztem el melyben a városok fejlettségének és munkaerőpiaci helyzetének kapcsolatára kerestem válaszokat. A kutatási cél és mintavétel meghatározása után a 3 vizsgált város, Helsinki, Budapest és Ankara alap információt és rangsorban elfoglalt helyét mutattam be. Ezt követően kezdtem meg a saját kutatásaim, eredményeim és hipotézisei vizsgálatát. A saját kutatási részben ismertettem a huszonegy darab kérdésből eredeztethető százalékos megosztásokat a városok esetében, hogy a válaszadók miként vélekedtek egy-egy adott kérdésben. A kapott vizsgálati eredményeimet statisztikai módszerekkel is megpróbáltam megvizsgálni, hogy áll-e fent kapcsolat a kapott adatok és az előzetes hipotézisei között. Az eredményeim és a statisztikai vizsgálatot követően a hipotézisei elemeztem, melyből szám szerint 3 darabot készítettem a kutatást megelőzően és ezekre kerestem választ. A vizsgálati eredmények ismeretében elmondható, hogy mind a 3 esetben a hipotézis beigazolódott. Hipotézisenként eltérő erősséggel, de a vizsgálat szempontjából releváns és szignifikáns kapcsolat állapítható meg mind a 3 kérdéskörben a városok fejlettsége és a munkaerőpiaci megítélés között az emberek részéről. Ha a saját kutatási részt bezáróan következtetéseket és javaslatokat fogalmaztam meg általánosságban és Budapest esetén egyaránt. Ezekből kiindulóan egy későbbi kutatás felállításához alapul szolgálhat a lefolytatott vizsgálatom.

Végezetül saját véleményem alapján elmondhatom, hogy a téma izgalmas, aktuális és hosszútávon mindenképp figyelmet érdemlő, mert a jelenlegi nagyon gyorsan változó világunkban az emberek és a városok sikerének a kulcsa a fejlődésen múlik és ehhez kapcsolódóan a városoknak az embereknek is részt kell venni a lehetőségek felkutatásában és a folyamatok kialakításában is. Ezek a jövőben mindkét fél számára, de előnyökkel jár és járhat, ahogy Helsinki esetében is láthatóvá vált.

Irodalom jegyzék:

- Enyedi György (1988) A városnövekedés szakaszai. 3-7 o.
- RAB JUDIT — SZEMEREY SAMU 2018: AZ OKOS VÁROS FEJLESZTÉSI MODELL MÓDSZERTANI ALAPJA.
(Letöltés: 2023.04.21)
http://okosvaros.lechnerkozpont.hu/sites/default/files/2018-10/az-okos-varos-fejlesztési-modell-modszertani-alapjai_online.pdf,
- OECD: <https://data.oecd.org/popregion/urban-population-by-city-size.htm>
- Gere, L. (2018). An Introduction and Critical Assessment of Smart City Developments. Deturope, 10(3), 33-52 o.
- Czirják Ráhel és Gere László (2018), Do smart cities intensify social exclusion? 83-100.o
- Szendrei Zsolt (2014): SMART CITY, A JÖVŐ VÁROSA, 3-8.o
https://www.urb.bme.hu/segedlet/varos1/eloadasok_2014/07B_SMART%20CITY_SZENDREI%20ZSOLT_kivonat.pdf Letöltés ideje: 2023.05.06
- Marc De Bastos Eickstein (2021): Thyssenkrupp- Future challanges.
- Sallai Gyula (2018): Az okos város. 10-20.o
http://real.mtak.hu/88490/1/Web_PDF_Smart_City.pdf Letöltés ideje: 2023.05.13
- Martin Serrano(2022)): Smart Cities and Communities: A Key Performance Indicators Framework.7-15 o., 23-33. o,
<https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/SpecialPublications/NIST.SP.1900-206.pdf>
Letöltés ideje: 2023.05.15.
- (World Economic Forum (2022))
<https://www.weforum.org/events/world-economic-forum-annual-meeting-2022>
Letöltés ideje: 2023.06.12
- OECD: 2019: Smart Cities and Inclusive Growth
https://www.oecd.org/cfe/cities/OECD_Policy_Paper_Smart_Cities_and_Inclusive_Growth.pdf Letöltés ideje: 2023.06.21.
- Prana Krishna Biswas, Robert Dygas (2023): Smart Cities in Europe and Asia Urban Planning and Management for a Sustainable Future. 19-28o., 33-45.o, 55-68.o

- Turkish Labour Force Statistic (2022): <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Labour-Force-Statistics-July-2022-45653&dil=2> Letöltés ideje: 2023.08.12
- Farah Naz Makhdum & Kamran Aslam Mian (2013) : Smarter City - A System to Systems
- Nicos Komninos, Anastasia Panori, Christina Kakderi (2022) : The Smart City Ontology 2.0
<https://urenio.org/wp-content/uploads/2022/12/Smart-City-Ontology-2.0-V2020-12-16.pdf>
Letöltés ideje: 2023.08.04
- Markets and Markets:IOT in Smart Cities
<https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/iot-smart-cities-market-215714954.html> Letöltés ideje: 2023.08.12
- NCES, 2022: <https://nces.ed.gov/programs/digest/d21/> Letöltés ideje
- OECD 2023.: R&D personnel by sector and function
https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=PERS_FUNC Letöltés ideje: 2023.09.22
- Boyd Cohen 2015: The 3 Generations Of Smart Cities.
<https://www.fastcompany.com/3047795/the-3-generations-of-smart-cities> Letöltés ideje: 2023.08.14
- IMD: Smart City Index 2023 32.o, 104.o, 108.o
- KSH 2022: Foglalkoztatási adatok
https://www.ksh.hu/stadat_files/mun/hu/mun0163.html
Letöltés ideje: 2023.08.21
- Statistics Finland 2022: Labour force survey
https://www.stat.fi/til/tyti/index_en.html Letöltés ideje: 2023.08.21
- Boncz Imre , 2015: Kutatás módszertan 17-20 o.
https://www.etk.pte.hu/protected/OktatasiAnyagok/%21Palyazati/sport/Kutatasmodszertan_e.pdf Letöltés ideje: 2023.08.28
- Stephen Ward, 2015: Smart Cities 5.o 12-33.o, 47-55.o
<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/tr/Documents/public-sector/deloitte-nl-ps-smart-cities-report.pdf> Letöltés ideje: 2023.09.02
- Csathó Ábel – Medgyesi Márton 2022: A fiatalok jóléte Európa városaiban a helyi gazdasági fejlettség és társadalompolitika kontextusában.

https://tarki.hu/sites/default/files/2022-12/283_304TRIP2022_CsathoMedgyesi.pdf?fbclid=IwAR2ow7d5YwrZK_qnSiMd08oPcIsnsdkieSKV3_boHB_NovIANMw-PjAu5JE Letöltés ideje: 2023.09.14

- Jose Picatoste, Laura Pérez-Ortiz, Santos Miguel Ruesga-Benito, Isabel Novo-Corti 2018: Smart cities for wellbeing: youth employment and their skills on computers, 29-43.o
- Space for Our Dreams Exhibition, 2022.: Szingapúr Városi adatok: <https://www.ura.gov.sg/Corporate/Planning/Long-Term-Plan-Review/Space-for-Our-Dreams-Exhibition> letöltés ideje: 2023.09.22
- Peking hivatalos oldala: <https://english.beijing.gov.cn/livinginbeijing/> Letöltés ideje: 2023.09.23
- Smart Region Barcelona. 2021:Conception and Datas <https://smartregion.barcelona/en> Letöltés: 2023.08.12
- Konferencia:2023 Smart City Market - Asia-Pacific, Europe, and Beyond: India, China, Germany Leading the Way - Trends and Insights
- Shivani Singh (2019): The three generations of Smart cities
- Ara Margossian (2019): Smart cities 3.0 <https://medium.com/@amargossian/smart-cities-3-0-84395bac1a77> Letöltés ideje: 2023.09.14

6 Mellékletek:

6.1 1.sz melléklet: Kutatási kérdőív.

A kérdőív rövid, szöveges leírása

„Szarka Bence vagyok, a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem mesterszakos hallgatója. A kérdőív kitöltésével Ön hozzájárul a diplomamunkámhoz, amely az Okos Városok összetevőinek és a lakosság munkaerő-piaci helyzetére gyakorolt hatásainak vizsgálatára fókuszál.

A kérdések megválaszolása körülbelül 6-7 percet vesz igénybe. A válaszokat bizalmasan kezelem, és csak összesített, összesített formában osztom meg. A kérdőív kitöltése önkéntes, az e-mail cím megadása nem szükséges.

Előre is köszönöm, hogy részt vesz a kutatásomban és hozzájárul a diplomadolgozatom elkészítéséhez.”

1.Az ön neme?

- Férfi
- Nő

2.Melyik városban él?

- Ankara
- Helsinki
- Budapest

3.Mi az ön korcsoportja?

- 18-24
- 25-34
- 35-44
- 45-54
- 55-65

4.Rendelkezik jelenleg munkahellyel?

- Igen
- Nem

5.Milyen típusú munkát végez?

- Szellemi
- Fizikai

6. Milyen területen dolgozik ön?

- Építőipar
- Mérnöki terület
- Egészségügy
- Szállítmányozás

- Viszonteladás
- Kutatás és Fejlesztés
- IT
- Oktatás
- Jogi
- Bank szektor
- Média
- Marketing
- Gyártás
- Művészet
- Non-Profit és Civil szféra
- Turizmus és Vendéglátás
- Kormányzati szektor
- Mezőgazdaság
- Energiaszektor

8.Milyen pozícióban dolgozik ön?

- Beosztott
- Csoportvezető
- Középvezető
- Felsővezető

9. Mennyire elégedett a jelenlegi munkájával?

- 1-5 (1- nagyon nem elégedett- 5 - a nagyon elégedett)

10. Ön szerint az okos városok technológiája segít munkalehetőséget teremteni a *
munkaterületeden

- Igen
- Nem
- Nem tudom

11. Van lehetőség a város által indított képesség fejlesztési programban részt
venni?

- Igen
- Nem
- Nem tudom

12.A város infrastruktúrája mennyire pozitív hatással van a munka-magánélet
egyensúlyára?

- 1-5 (1- nagyon nem elégedett- 5 - a nagyon elégedett)

13. Hogyan értékelné az álláslehetőségeket és a karrier növekedési kilátásokat az
okosvárosban a hagyományos városi területekhez képest?

- 1-5 (1- nagyon rossz- 5 a nagyon jó)

14. Hogyan érzékeli a munkaerőpiac általános stabilitását és biztonságát a jelenlegi környezetben?

- 1-5 (1- Nagyon bizonytalan- 5 -nagyon stabil és biztonságos)

15. Milyennek ítéli meg a városon belüli munkalehetőségeket?

- 1-5 (1- nagyon rossz- 5 a nagyon jó)

16. Milyen könnyű a városon belül munkát váltani?

- 1-5 (1-nagyon nehéz - 5 nagyon könnyű)

17. Mivel elégedett a munkájával kapcsolatban, ha van ilyen terület? Több válasz is lehetséges maximum 3 db. Egyéb esetén kérem indokoljon.

- Karrier lehetőség
- Kiszámíthatóság
- Pénzbeli juttatások és fizetés
- Otthoni munkavégzés lehetősége
- Munkakörnyezet
- Stressz helyzete
- Eszközök és munkához szükséges dolgok biztosíthatósága
- Megbecsültség
- Társadalmi szerepvállalás
- Fejlődés biztosítása
- Céges étkezés
- Oktatási lehetőségek
- Élet és munka egyensúlya
- Egyéb

18. Mivel elégedett a városban tapasztalatai alapján, amennyiben van ilyen? Több válasz is lehetséges maximum 3 db. Egyéb esetén kérem indokoljon.

- Közbiztonság
- Tömegközlekedés
- Megélhetés
- Kiszámíthatóság
- Részvétel a döntésekben
- Infrastruktúra
- Városvezetés
- Lakhatási helyzet
- Támogatások a város részéről
- Karrier lehetőségek
- Szórakozási lehetőség
- Kikapcsolódási lehetőségek
- Kulturális lehetőségek
- Zöld területek aránya
- Egyéb

19. Mivel nem elégedett a munkájával kapcsolatban? Több válasz is lehetséges maximum 3 db. Egyéb esetén kérem indokoljon.

- Karrier lehetőség
- Kiszámíthatóság
- Pénzbeli juttatások és fizetés
- Otthoni munkavégzés lehetősége
- Munkakörnyezet
- Stressz helyzete
- Eszközök és munkához szükséges dolgok biztosítottsága
- Megbecsültség
- Társadalmi szerepvállalás
- Fejlődés biztosítása
- Céges étkezés
- Oktatási lehetőségek
- Élet és munka egyensúlya
- Egyéb

20. Mivel nem elégedett a várossal kapcsolatban? Több válasz is lehetséges maximum 3 db. Egyéb esetén kérem indokoljon.

- Közbiztonság
- Tömegközlekedés
- Megélhetés
- Kiszámíthatóság
- Részvétel a döntésekben
- Infrastruktúra
- Városvezetés
- Lakhatási helyzet
- Támogatások a város részéről
- Karrier lehetőségek
- Szórakozási lehetőség
- Kikapcsolódási lehetőségek
- Kulturális lehetőségek
- Zöld területek aránya
- Egyéb

21. Ön szerint mennyi időre van szüksége ahhoz, hogy új munkát találjon?

- 1 hónap
- 1-3 hónap
- 3-6 hónap
- Több mint 6 hónap
- Több mint 9 hónap

6.2 2.sz melléklet: Táblázatok jegyzéke

1 Táblázat: Urbanizációs statisztika (Forrás: ENSZ 2014 Népeségi divíziók).....	8
2 Táblázat: Munkaterületek eloszlása a válaszadók között (Saját készítés).....	42

6.3 3.sz melléklet: Ábra jegyzék

1. Ábra: G20 országok lakosságának aránya 150 ezer fős települések fölött (Forrás: OECD, 2014))	10
2. Ábra: G20 országok lakosságának aránya 500 ezer fős települések fölött (Forrás: OECD, 2014).	10
3. Ábra: Okos városok alrendszerei (saját készítés)	13
4. Ábra: Közzolgáltatásokkal és városi élettel való eloszlása (Forrás: Csathó Ábel – Medgyesi Márton 2022)	28
5. Ábra: Nemek közötti eloszlás a kutatásban (saját készítés)	37
6. Ábra: Városok részvételi aránya a kutatásban (Saját készítés)	38
7. Ábra: Korok megoszlása a kutatásban (Saját készítés)	39
8. Ábra: Munkával rendelkezők és nem rendelkezők aránya és darabszáma (Saját készítés)	40
9. Ábra: Városonkénti lebontás a munkával rendelkezők és nem rendelkezők esetében nemekre bontva. (Saját készítés)	40
10. Ábra: Fizikai-Szellemi munka arányok városonként és nemenként (saját készítés)	41
11. Ábra: Pozíciók megoszlása városonként (saját készítés)	43
12. Ábra: Munkával való elégedettségi elosztás a városok között (Saját készítés)	44
13. Ábra: Otthoni munkavégzés lehetősége (Saját készítés)	45
14. Ábra: A technológia fejlődés támogatja-e a munkalehetőséget teremtését a saját területén (saját készítés)	45
15. Ábra: Város által indított fejlesztőprogram lehetősége (saját készítés)	46
16. Ábra: Munkalehetőségek megítélése (saját készítés)	47
17. Ábra: Munkaerőpiaci és karrier kilátások és biztonság (Saját készítés)	48
18. Ábra: Városok közti új munkakereséshez szükséges idők eloszlás (Saját készítés)	49
19. Ábra: Keresztábra elemzés a nők, a város fejlettsége, valamint a munkaelégedettség tekintetében (Saját készítés)	50
20. Ábra: Khi-négyszet próba a munkaerőpiaci helyzet értékeléséről (Saját készítés)	51
21. Ábra: Városok között megoszló munkaelégedettségek (Saját készítés)	51
22. Ábra: 3.Hipotézis vizsgálta Khi-négyszet próbával. (Saját készítés)	52

7 Függelék:

7.1 Eredetiség és szellemi tulajdonkezelési nyilatkozat:

NYILATKOZAT

A diplomadolgozat nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve:	Szarka Bence
A Hallgató Neptun kódja:	DDZTAT
A dolgozat címe:	Okos városok összetevőinek elemzése és hatásainak vizsgálata a lakosságának munkaerőpiac szempontjából
A megjelenés éve:	2023.
A konzulens intézetének neve:	Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet
A konzulens tanszékének a neve:	Agrárdigitalizáció és Szaktanácsadás Tanszék

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

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

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

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

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem könyvtári repozitóri rendszerébe. Tudomásul veszem, hogy a megvédett és

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

nyilvánosan elérhető és kereshető lesz az Egyetem könyvtári repozitóri rendszerében.

Kelt: Budapest 2023. év 10.hó 28. nap



Hallgató aláírása

7.2 Konzulensi nyilatkozat:

NYILATKOZAT

Szarka Bence (hallgató Neptun azonosítója: DDZTAT) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy diplomadolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A diplomadolgozatot a záróvizsgán történő védeésre javaslom / nem javaslom¹.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem²

Kelt: Budapest év 2023. 11. hó 10. nap


belső konzulens

¹ A megfelelő aláhúzendő.

² A megfelelő aláhúzendő.