

**PANNON EGYETEM
GAZDÁLKODÁSI KAR ZALAEGERSZEG**

SZAKDOLGOZAT

Molnár Márton

Nappali tagozat

**Gazdálkodási és
menedzsment szak**

**Szolgáltatásmenedzsment
szakirány**

2021

**PANNON EGYETEM
GAZDÁLKODÁSI KAR ZALAEGERSZEG**

A ZalaZONE tesztpálya projekt és a köré épülő ökoszisztéma bemutatása a tudományos és innovációs parkok tükrében

Témavezető: Dr. Palányi Ildikó

Külső konzulens: Nagy András

Molnár Márton

Nappali tagozat

**Gazdálkodási és
menedzsment szak**

**Szolgáltatásmenedzsment
szakirány**

2021



PANNON EGYETEM
Gazdálkodási Kar Zalaegerszeg

NYILATKOZAT

a szakdolgozat/zárodolgozat digitális formátumának benyújtásáról

Hallgató neve:	Molnár Márton		
Szak:	Gazdálkodási és menedzsment		
Szakirány (ha van):	Szolgáltatásmenedzsment		
Neptun kód:	H8RCC4	Védés éve:	2021
Szakdolgozat/zárodolgozat címe:	A ZalaZONE tesztpálya projekt és a köré épülő ökoszisztéma bemutatása a tudományos és innovációs parkok tükrében		
Témavezető (belső konzulens) neve:	Dr. Palányi Ildikó		
Gyakorlóhelyi (külső) konzulens neve:	Nagy András		
Legalább 5 kulcsszó a dolgozat tartalmára vonatkozóan:	innováció, járműipari tesztpálya, tudományos és innovációs parkok, tovagyrűző hatás, tudáslapú projektek, K+F+I környezet		

Kérjük a szerzői döntésnek megfelelő opciót aláhúzni:

Hozzájárulok / nem járulok hozzá, hogy szakdolgozatomat/zárodolgozatomat az egyetem az interneten a nyilvánosság számára repositóriumában közzétegye.

A hozzájárulás szerzői feltételei:

- mások számára a közzététel semmilyen formában nem engedélyezett,
- a dolgozat magáncélra letölthető, a forrás és nevem megjelölésével szabadon idézhető, de az idézést meghaladó felhasználás (átvétel) tilos,
- hozzájárulásom időtartamra nem korlátozott és bármikor visszavonható.

Hozzájárulás hiányában a dolgozat csak az egyetem könyvtáraiban az arra kijelölt számítógépeken, képernyős megtekintéssel kutatható. Egyéb hozzáférés, többszörözés nem engedélyezett.

Felelősségem tudatában kijelentem, hogy szakdolgozatom/zárodolgozatom digitális adatállománya mindenben eleget tesz a vonatkozó hatályos intézményi előírásoknak, tartalma megegyezik nyomtatott formában benyújtott szakdolgozatommal.

Dátum: 2021.01.03.

Molnár Márton s. k.
hallgató aláírása

A digitális szakdolgozat könyvtári benyújtását és átvételét igazolom.

Dátum: 2021.01.05.

Szabó G. Tibor s. k.

.....
könyvtári munkatárs

P.H.

Tartalomjegyzék

I.	Bevezetés	2
II.	A ZalaZONE Járműipari Tesztpálya, mint katalizátor projekt bemutatása	3
II.1.	A projekt előzményei, célja és indokoltsága	5
II.2.	A projekthez kapcsolódó programok bemutatása	8
II.2.1.	Kapcsolódás az EU K+F+I programjához	9
II.2.2.	Nemzeti Kutatás-fejlesztési és Innovációs Stratégiához való kapcsolódás	10
II.2.3.	Kapcsolódás a duális képzési programokhoz	12
II.3.	A projekt kapcsolódása a K+F+I környezethez	13
II.3.1	K+F helyek száma	15
II.3.2	Kutatók, fejlesztők létszáma	16
II.3.3	K+F ráfordítások	18
II.4.	Összegzés	19
III.	A projekt tovagyrúzó hatásainak bemutatása.....	20
III.1.	Tovagyrúzó hatás elméleti megközelítése	20
III.2.	Tovagyrúzó hatás gyakorlati megközelítése.....	26
III.2.1.	ZalaZONE Tudományos Ökoszisztéma bemutatása	27
III.2.2.	A projekt makro környezetre gyakorolt hatásai	34
IV.	Tudományos és Innovációs parkok szerepe.....	39
IV.1.	Elméleti fókuszok.....	40
IV.2.	Nemzetközi benchmarking.....	44
IV.3.	Konklúziók, szakirodalmi összefoglalás	51
V.	Tudományos és Innovációs Parkok helyzete Magyarországon.....	53
VI.	Primer kutatás végzése a ZalaZONE Tudományos Ökoszisztémában	61
VI.1.	A kutatás célja	61
VI.2.	A kutatás módszerének bemutatása.....	61
VI.3.	A kutatás eredményeinek bemutatása	62
VI.4.	Következtetések	74
VII.	Összefoglalás	77
	Irodalomjegyzék.....	79
	Ábrajegyzék	85
	Mellékletek.....	86

I. Bevezetés

Zalaegerszeg város gazdasági életében az elmúlt pár évben nagymértékű fejlesztések indultak el. Ezek közül talán a legjelentősebb a járműipari tesztpálya projekt. A tesztpálya különlegessége és innovatív tulajdonságai lévén képes olyan szignifikáns hatásokat előidézni, amelyek nem csak városi és megyei, hanem országos vagy akár nemzetközi viszonylatban is érzékelhetők lesznek.

Dolgozatomat 4 fő pillér köré építettem fel. Az első részben a ZalaZONE Járműipari Tesztpálya, mint katalizátor projekt kerül bemutatásra. A projekt indokoltsága és céljai, Magyarország és azon belül Zala megye K+F-re irányuló helyzetelemzésén keresztül még jobban értelmet nyer. Továbbá az egyes EU-s és hazai kormányprogramokhoz való kapcsolódásokat is kifejtem. A folytatásban a tovagyrűző hatások kerülnek részletezésre, amelyeket az elméleti megközelítéseken túl, a zalaegerszegi tesztpálya projekt példáján keresztül a gyakorlati oldalukról is bemutatok, mikro- és makroszintű csoportosításban. A mikro szinten legjelentősebb tovagyrűző hatás kiemelt részletességgel kerül ismertetésre. A következő részben egy kitekintés következik: a Tudományos és Innovációs Parkok lényegét és szerepét fejtem ki. Elsőként elméleti oldalról, majd külföldi Science Parkok jó gyakorlatain keresztül még nagyobb bepillantást nyerhetünk a tudományos ökoszisztémák rendszerébe. A kutatásom negyedik pillérében a Tudományos Parkok magyarországi helyzetelemzését végzem el, ezen belül pedig a zalaegerszegi tesztpálya köré épülő park koncepciója is bemutatásra kerül.

Az utolsó részben egy primer kutatást végzek a ZalaZONE Tudományos és Innovációs park külső és belső szereplői körében. A kérdőíves megkérdezésem célja, hogy felmérjem a park környezetében jelen lévő vállalkozások innovációs tevékenységeit, a parkkal való kapcsolatukat, illetve a park erősségeinek és esetleges gyenge pontjainak az azonosítása.

II. A ZalaZONE Járműipari Tesztpálya, mint katalizátor projekt bemutatása

A ZalaZONE Járműipari Tesztpálya több mint 260 hektáron, Zalaegerszeg északi határában helyezkedik el a Tudományos és Technológiai Park közvetlen szomszédságában. A zalaegerszegi tesztpálya tervezésénél a hagyományos járműdinamikai tesztek elvégzésének lehetősége mellett figyelembe lettek véve az elektromos és önvezető járművek térnyerése következtében létrejött újfajta tesztelési igények is. Ez a fajta tesztkörnyezet Európában egyedülálló és világszinten is párját ritkítja. Az építkezés 2017-ben vette kezdetét, melynek első fázisában a felhasználók által leginkább igényelt pályaelemek kerültek kialakításra, így már elkészült a fékfelület, a dinamikai felület és a nagysebességű kezelhetőségi pályaszakasz, valamint várhatóan a 2020-as év folyamán a Smart City zóna és a belső úthálózat építése is befejeződik. (<https://zalazone.hu/palyaepites/>)

1. ábra A zalaegerszegi tesztpálya építési fázisai és pályaelemei



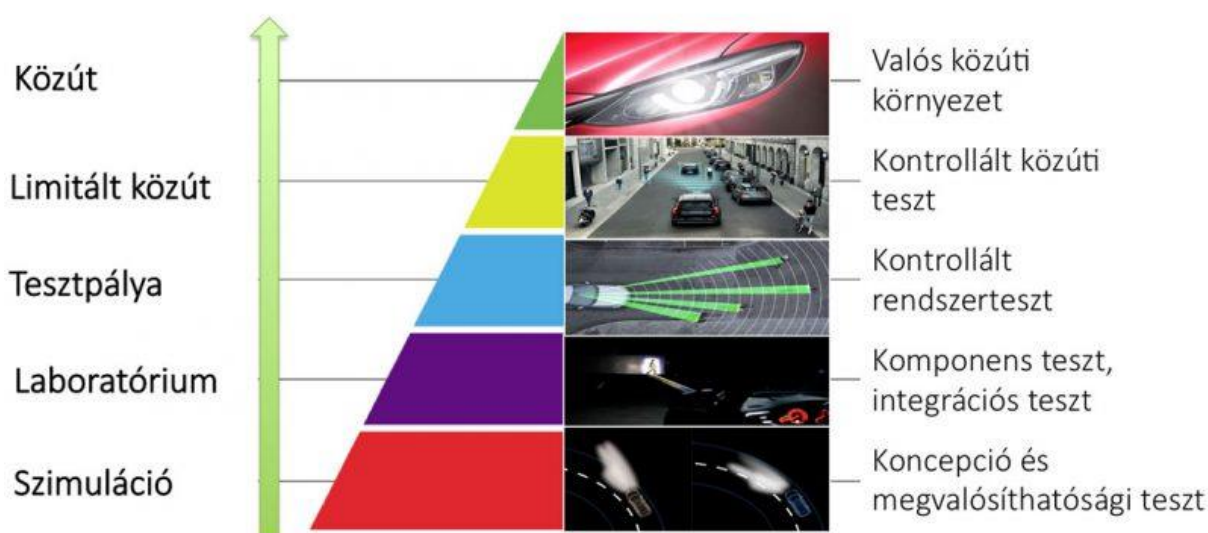
(Forrás: <https://zalazone.hu/palyavizio/palyaelemek/>)

A pálya egyik különlegességét a Smart City Zone elnevezésű épített városi környezet adja, mely lehetővé teszi az önvezető autók komplex szituációkban való tesztelését alacsony sebességű környezetben. A pályaelemen megtalálhatóak a legtöbb városban előforduló úttípusok, kereszteződések és a jellemző objektumok (pl. buszmegálló, épülethomlokzatok, közlekedési

lámpák és táblák). A különböző jellegű autós és gyalogos forgalom megfelelő tesztcélokra szánt bábukkal és műjárművekkel szimulálható. A zalaegerszegi tesztpályán kialakításra kerülő városi környezet jelenleg a világ egyik legösszetettebb ilyen tesztlétesítménye lesz. A városi tesztkörnyezetben alkalmazhatóak lesznek a legelterjedtebb kommunikációs rendszerek, mint például a wifi vagy az 5G alapú hálózatok. (<https://zalazone.hu/palyavizio/palyaelemek/>)

A projekt megvalósítása során különös figyelmet kapnak a járműipari fejlesztők igényei, az innováció és a jövőbemutató fejlesztések támogatása is. A projekt lehetőséget kínál a jövő járművei és kommunikációs technológiái számára teljeskörű tesztkörnyezet létrehozására, amely többszintű tesztelési lehetőséget biztosít egészen a prototípus tesztekől a szériatermék fejlesztésig (2. ábra). (<https://zalazone.hu/palyavizio/>)

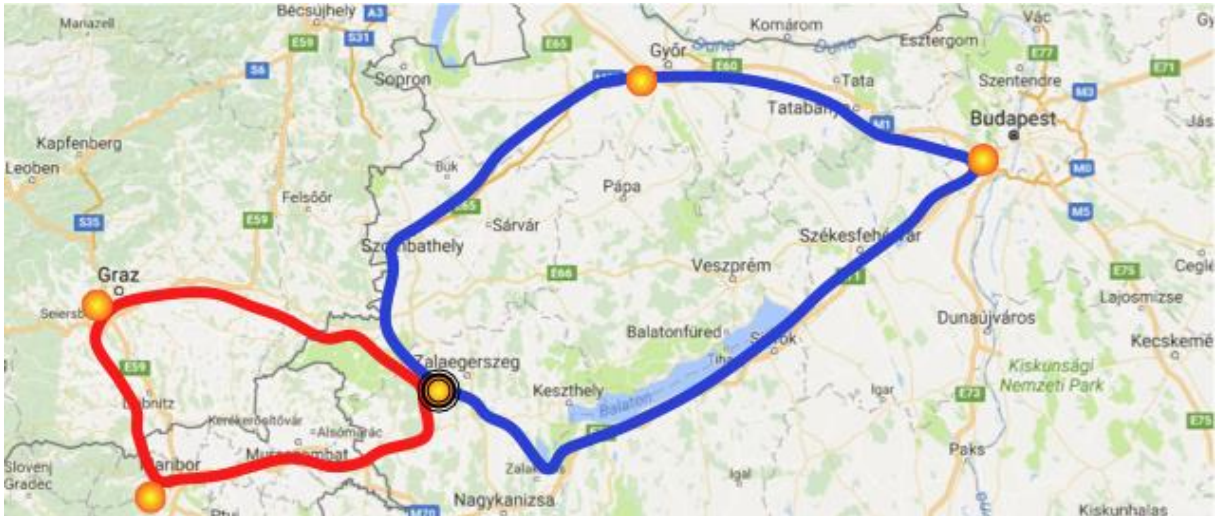
2. ábra A tesztpálya többszintű tesztelési lehetőségei



(Forrás: <https://zalazone.hu/hu/palyavizio/a-projekt-lenyege/>)

A jövőben több lehetőség is adódik a tesztpályán zajló közúti tesztelés kibővítésére. Az egyik ilyen lehetőség lesz a Zalaegerszeget az M7-es autópályával összekötő M76-os gyorsforgalmi „okos út”. A másik lehetőség a magyar utakhoz való kapcsolódás, azaz a közúti tesztelés kiterjesztése Zalaegerszeg, Győr és Budapest között, a részben infokommunikációs rendszerekkel felszerelt utakra. További potenciált jelent a határokon átnyúló tesztelés; ezzel kapcsolatos együttműködési program Zalaegerszeg, Graz és Maribor térségei között, amely már számos jelenleg is futó kooperációs projektet tud felmutatni.

3. ábra Közúti tesztelés bővítési lehetőségei a tesztpályához kapcsolódóan



(Forrás: Zalaegerszeg munkaerő-vonzási célú befektetés-ösztönzési stratégia és akcióterv, 2017)

II.1. A projekt előzményei, célja és indokoltsága

Zalaegerszeg gazdasági élete a rendszerváltást követő években jelentős változáson esett át. Korábban a városban már létesültek jelentős ipari tapasztalattal rendelkező vállalatok, amelyek főleg elektronika és gépgyártás területén tevékenykedtek. A privatizáció következtében a nagyobb vállalatok jelentős része felbomlott vagy átalakult, helyükön több kis- és középvállalkozás jött létre. Az 1990-es évek közepétől pedig megjelentek a városban a nemzetközi hétértelűvel rendelkező multinacionális vállalatok is. Többek között létesített itt gyáregységet a Flextronics International Kft., a Schneider Electric Hungária Villamossági Zrt. és a német Edelman csoport is, melyek jelentős mértékben hozzájárultak a város gazdasági és ipari fejlődéséhez. Továbbá számos új munkahelyet is teremtettek. (Simon, 2019)

A létrejött kisebb ipari cégek és az idetelepült multinacionális vállalatok csoportosulásából a későbbi évek során ipari parkok alakultak ki. Zalaegerszeg területén jelenleg négy nagyobb ipari park található. A déli-ipari park, a Ganz ipari park, a Flextronics ipari parkja és a jelenleg is folyamatosan bővülő Zalaegerszegi Tudományos és Technológiai Park (északi-ipari park). Ez utóbbi park létrehozásának előzménye volt egy városfejlesztési program, melynek keretében Zalaegerszeg északi határában egy új zöldmezős ipari park létesítéséről született döntés. Ezzel az intézkedéssel a városvezetés fő célja a munkahelyteremtés és az egyes befektetések

támogatása volt. Az építkezés 2005-ben kezdődött, melynek első fázisában 17 vállalkozásnak otthont adó park került kialakításra. A park később kiegészült a Zalaegerszegi Inkubátorház körülbelül 30 kisvállalkozásával. Az északi-ipari park 2014-ben Magyarországon elsőként megkapta a Tudományos és Technológiai Park címet, amelyet a Nemzetgazdasági Minisztérium (NGM) ítelt oda. (<https://2015-2019.kormany.hu/hu/nemzetgazdasagi-miniszterium/unios-forrasok-felhasznalasaert-felelos-allamtitkarsag/hy/zalaegerszeg-nyerte-az-első-tudományos-es-technológiai-park-cimet>)

Elmondható tehát, hogy a mai Tudományos és Technológiai Park területén korábban is történtek fejlesztések, de áttörő innovációs projekt megvalósítására nem került sor. Erre 2016 májusáig kellett várni, amikor is bejelentésre került, hogy Zalaegerszeg Tudományos és Technológiai Parkjának szomszédságában fog megépülni a járműipari tesztpálya.

A tesztpálya megépítése több okból kifolyólag is indokolt:

a) Járműipari szereplők igényeinek kiszolgálása érdekében:

Magyarországon az elmúlt két évtizedben a járműipar vált az ipar egyik húzóágazatává. Ennek egyik oka, hogy a kormány jelentős mértékű kedvezményekkel és támogatásokkal próbálja elősegíteni járműipari vállalatok betelepülését. Hazánk a járműgyártáshoz kapcsolódó K+F területén is több évtizedes múltra tekint vissza, hiszen magas szintű beszállítók, mint például a Bosch vagy a Knorr-Bremse is régóta végez kutatási és fejlesztési tevékenységeket Magyarországon. A járműgyártó és beszállító cégek egyre bővülő K+F tevékenységeinek hatására tehát igény mutatkozott egy járműipari tesztpálya létrehozására. (<https://www.portfolio.hu/uzlet/20170415/felrobbanhat-az-autogyartas-magyarorszagon-247377>)

b) Zala megye felzárkóztatása érdekében:

Zala megye jelentős lemaradásban van a járműiparban megtermelt hozzáadott érték nagyságában a Nyugat-dunántúli régió többi megyéjéhez képest. A régióban Győr-Moson-Sopron megye tölti be a vezető szerepet e tekintetben, őt követi Vas megye majd nagy lemaradásban Zala megye. (4. ábra) A jelentős lemaradás legfőbb oka, hogy Zala megyében kevés a járműgyártással foglalkozó vállalkozás, Győr- és Vas megyében ezzel szemben

tevékenykednek olyan multinacionális vállalatok, amelyek fő profilja a jármű- vagy alkatrészgyártás. Győrben jelen lévő Audi gyár ott van Magyarország 3 legnagyobb ár bevételű cége között, (https://hvg.hu/kkv/20191106_top_500_arbevetel_mol_audi_mvm_mercedes_flextronics) Vas megyében pedig számos külföldi háttérrel rendelkező járműgyártó, autóiipari beszállító- és alkatrészgyártó vállalat létesített telephelyet (Pl.: Opel, Luk Savaria, BPW, Delphi, Schaeffler). (<http://www.ksh.hu/pls/ksh/docs/hun/xftp/idoszaki/regiok/gyorjarmuipar.pdf>) A tesztpályában rejlő potenciálok kiaknázásának hatására a jövőben mérséklődhet a régió többi megyéjétől való lemaradás.

4. ábra Járműipar helyzete a Nyugat-Dunántúli régióban

A járműgyártás értéktermelő-képessége, 2008

Terület	Bruttó hozzáadott érték, millió Ft	2005 = 100,0 (folyó áron)	Részesezés a(z)		Egy lakosra jutó bruttó hozzáadott érték, Ft
			ország	nemzetgazdaság	
			összesenből, %		
Győr-Moson-Sopron	304 987	153,1	40,8	26,7	684 275
Vas	44 191	88,2	5,9	8,5	169 046
Zala	1 618	208,2	0,2	0,3	5 561
Nyugat-Dunántúl	350 796	140,3	47,0	15,9	351 477
Ország	746 804	153,6	100,0	3,3	74 396

(Forrás: <http://www.ksh.hu/pls/ksh/docs/hun/xftp/idoszaki/regiok/gyorjarmuipar.pdf>)

c) Nyugat-Dunántúli régió fejlődésének megerősítése érdekében:

A zalai tesztpálya projekt megvalósítása lehet egy kitörési pont, amely képes több olyan kedvező gazdasági folyamatot elindítani, amely nem csak a város, hanem a megye és a régió fejlődésére is kedvező hatással van, így elősegítheti a járműiparhoz kapcsolódó fejlesztések és kutatások létrejöttét. Továbbá az álláskereső szakemberek, a kutatóműhelyek és a beszállítók számára is ideális lehetőséget biztosít. A projekt a többszintű tesztelési lehetőségeken túl műszaki, kutatási, fejlesztési és infrastrukturális szolgáltatásokat is nyújt, ezzel értéktöbbletet teremtve az együttműködni kívánó partnerek számára. Az így létrejövő széles, speciális és komplex szolgáltatási kör miatt, külföldi ügyfelek és partner cégek betelepülése is várható a

jövőben, melyeket a tesztpálya közvetlen közelében elhelyezkedő Tudományos és Technológiai park vár jól felszerelt, modern telephelyekkel. A kormány döntése óta eltelt időszakban nagy intenzitással folynak tárgyalások különböző együttműködésekéről a járműipar szereplőivel, oktatási intézményekkel és infokommunikációval foglalkozó cégekkel egyaránt. A K+F-, illetve technológiai profilú vállalatok megjelenése a térségben, olyan tovagyűrűző hatásokat indíthat el, amelyek akár hosszú távon biztosíthatják a térség gazdasági fejlődését. A zalaai tesztpálya projekt fő célja, hogy a térség iparának egyik meghatározó mozgatórugója legyen, ezáltal jelentős mértékben hozzájárulva a hazai járműipari kutatás-fejlesztési tevékenységek erősödéséhez és támogatásához, valamint, hogy megerősítse Magyarország szerepét a járműgyártás területén. A tesztpályában rejlő K+F potenciálok magasabb szintű kihasználása érdekében, a projekt köré tudományos ökoszisztémát is létre kívánnak hozni egy Tudományos és Innovációs Park (Science Park) formájában. A Science Park projektet a dolgozatom III. és V. fejezetében résztelesebben is bemutatom.

II.2. A projekthez kapcsolódó programok bemutatása

A zalaegerszegi tesztpálya projekt számos olyan kormányprogramhoz is kapcsolódik, amelyek részét képezik az Európai Unió és Magyarország innováció-, kutatás-fejlesztés- és oktatás központú gazdaságfejlesztési stratégiájának. Ezek közül az alábbiakban a véleményem szerinti három legfontosabbat fogom bemutatni.

5. ábra A tesztpályához kapcsolódó programok



Forrás: saját szerkesztés

II.2.1. Kapcsolódás az EU K+F+I programjához

Az Európai Bizottság 2010-ben tette közzé az Európa 2020 „Az intelligens, fenntartható és inkluzív növekedés stratégiája” című közleményét, amelyben az Európai Unió a kontinens globális versenyképességének növelését tűzte ki célul. Ennek a programnak a középpontjában a Horizont 2020 stratégia áll, amely az Unió K+F+I politikáját foglalja magában a 2014 és 2020 közötti időszakra vetítve. Az EU innovációs stratégiájának prioritásai az éghajlatváltozás, az egészségügy, a demográfiai változások és az erőforrások hatékony felhasználása, amelyek elérését a programban három pillér köré építettek fel (6. ábra).

6. ábra Az EU Horizont 2020 programjának 3 pillére



(Forrás: <http://www.h2020.gov.hu/horizont2020-program>)

A kiváló tudomány pillér az uniónak a tudományos kiválóság területén, világszinten betöltött előkelő pozíciójának megszilárdítását célozza.

Az ipari vezető szerep pillérrel az Európai Unió fenn szeretné tartani meghatározó szerepét a K+F+I területén, amelyet az innovatív technológiák illetve a kis-és középvállalkozási szektorok támogatásával kíván elérni.

Az EU a horizont programjának harmadik pillérével az egész kontinens életét befolyásoló társadalmi kihívásokra keresi a megoldást. Ilyen kérdések például a környezetvédelem, a fenntartható közlekedés, energiagazdálkodás és mezőgazdaság, valamint az inkluzív, innovatív és biztonságos társadalmak. (<http://www.h2020.gov.hu/horizont2020-program>)

A Horizont 2020 program célja, az K+F területén az EU továbbra is az élvonalban maradjon globális viszonylatban. A célok eléréséhez elengedhetetlen a kutatások és fejlesztések finanszírozási lehetőségeinek és feltételeinek bővítése, valamint, hogy az innovatív ötleten alapuló kezdeményezésekből fejlődést és munkahelyteremtést elősegítő termékek és szolgáltatások jöhessenek létre. Ezen törekvés megvalósításához az Európai Bizottság a következő - 2021-2027-es - költségvetési ciklusra 100 milliárd eurós forrást kíván fordítani K+F tevékenységekre, amely 25%-kal magasabb összeg az előző ciklushoz képest. (Kutatás-fejlesztési stratégiák, Infojegyzet, 2019)

II.2.2. Nemzeti Kutatás-fejlesztési és Innovációs Stratégiához való kapcsolódás

A kormány 2013-ban fogadta el a 2020-ig szóló Nemzeti Kutatás-fejlesztési és Innovációs Stratégiát. A kormányrendelet szerint, ahhoz hogy KFI szektorra fordított kormányzati és vállalati források és beruházások a jövőben a leghatékonyabb módon hasznosuljanak a hazai KFI stratégiát három prioritási tengely köré ajánlatos felépíteni:

1. nemzetközileg versenyképes tudásbázisok, amelyek megalapozzák a gazdasági és társadalmi fejlődést,
2. hazai és nemzetközi szinten hatékony tudás- és technológiai transzfer együttműködések előmozdítása,
3. a korszerű tudományos és technológiai eredményeket intenzíven hasznosító, illetve innovatív vállalatok, valamint a közszféra.

A stratégia jövőképe szerint: *„Magyarországon - a KFI-szakpolitika aktív támogatásával - 2020-ra jelentősen megerősödnek és a globális innovációs folyamatok egyenrangú szereplőivé válnak a nemzeti innovációs rendszer kulcsszereplői, amelyek ezt követően - a tovagyrúzó hatások révén - képessé válnak arra, hogy dinamizálják a nemzeti innovációs rendszer egészét, és ezzel jelentős mértékben hozzájárulnak a magyar gazdaság versenyképességének*

növekedéséhez, valamint fenntartható tudásgazdasággá alakulásához” (1414/2013. (VII. 4.) Kormány határozat)

A nemzeti stratégia jelentős tovagyrűrűzű hatást előidézni képes kulcsszereplűi:

- a „világelitbe” tartozó kutatóműhelyek,
- a globális nagyvállalatok nemzeti innovációs rendszerbe integrált K+F központjai,
- a nemzetközi piacokon terjeszkedű K+F intenzív magyar közép vállalatok,
- a KFI-re építkező és gyors növekedésre képes kisvállalatok
- az innovatív beszállító kkv-k,
- az innovatív kezdű (start-up) vállalkozások,
- a nemzetközi piacokba integrált korai fázisú és kockázatitűke-befektetűk, valamint
- a közszfűra K+F tevékenységet végzű, illetve innovációs eredményeket hasznosítű intézményei.

A magyar KFI stratégia részletes számszerűsített célkitűzései 2020-ra (1414/2013. (VII. 4.) Kormány határozat):

1. +30 nagyobb kutatási és technológiai fejlesztési műhely a „világelitben”;
2. +30 globális nagyvállalati K+F központ telepedik/erűsűdik meg;
3. +30 K+F intenzív makroregionális közép vállalat termel és szolgáltat;
4. +300 KFI és növekedésorientált kisvállalat (űn. „gazella”) cég találja meg globális piaci számításait;
5. +1000 innovatív start-up jut az induláshoz szükséges jelentűs támogatáshoz;
6. a már megtelepedett, illetve megtelepedű globális nagyvállalatokat hazai döntéshozatali központú innovatív beszállító cégek tömegei szolgálják ki.
7. Magyarország 2020-ra a GDP-arányos K+F ráfordításokat 1,8%-ra, 2030-ra pedig 3%-ra növeli.
8. Kiegészítű célkitűzésként a vállalkozások GDP-arányos K+F ráfordítása 2020-ra 1,2%-ra növekszik.

II.2.3. Kapcsolódás a duális képzési programokhoz

A manapság megfigyelhető robbanásszerű technológiai fejlődés következtében a munkaerő piaci helyzete és a munkáltatói elvárások is megváltoztak. A megváltozott körülmények és munkakörök, valamint a tudásalapú, digitális társadalom magasabb hozzáadott értékű feladatkörökben dolgozó munkavállalókat igényelnek. Ezen tényezők pedig indokoltá tették a hazai szakképzés és a felnőttképzés átalakítását. A duális képzés lényege, hogy a hallgatók a felsőoktatási intézményekben megszerzett elméleti ismereteket, vállalati keretek között a gyakorlatban is alkalmazni tudják. A képzés hatékony működéséhez szoros együttműködésre van szükség az oktatási intézmények és a vállalatok között. A képzés célja, olyan szakemberek képzése, amelyek megfelelnek a munkaerőpiaci elvárásoknak. A duális képzéssel a hallgatók fejleszthetik készségeiket és munkatapasztalatot is szerezhhetnek. Magyarországon a felsőoktatási duális képzési forma 2015-ben indult el. A hazai helyzettel kapcsolatban megállapítható, hogy a rövid múlt ellenére a duális hallgatók létszáma folyamatosan emelkedik és egyre több intézményben elérhető ez a fajta képzési forma. A duális hallgatók körében a gazdasági és mérnöki szakok a legkedveltebbek. (Kozák, 2020)

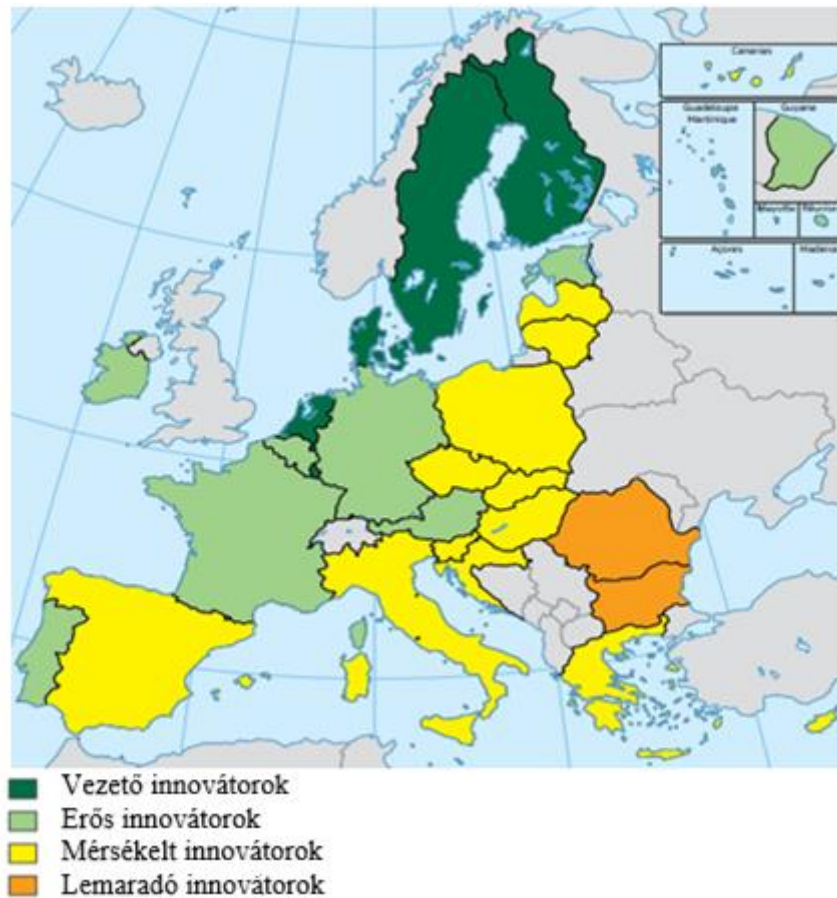
Zalaegerszeg az országban az elsők között volt a duális képzés elindításában, a városban már a 2015-ben kidolgozott standardizált országos duális oktatási rendszer előtt is zajlott duális képzés gazdasági, mechatronikai- és gépészmérnök szakokon. Zalaegerszeg továbbra is élen szeretne járni az oktatási rendszer megújításában, ennek eredményeként a zalai megyeszékhelyen kerül kialakításra az ország első Duális Képző Központja. A központ különlegességét az adja, hogy a szakközépiskolák tanulói bázisára építve nyújt gyakorlatorientált képzési lehetőségeket. (HÉTFA Kutatóintézet, 2015) A képzőközpont jelenleg még fejlesztés alatt áll, azonban már most több partnerségi megállapodás is született, az egyik ilyen a ZalaZONE járműipari tesztpályához köthető. A Duális Központ jó lehetőséget biztosít nem csak a tesztpálya és a Tudományos Park, hanem az általuk kiváltott tovagyrúzó hatások következtében idetelepült cégek munkaerő háttérének biztosításához és utánpótlásához is. Ennek eléréséhez a tesztpálya és a Kutatási és Technológiai Központ jelenleg is közel 100 gyakornoki vagy duális programban részt vevő hallgatót foglalkoztat. Ez a létszám a jövőben bővíthet a képzőközpont és az újabb betelepülő vállalatok hatására és akár újfajta gyakornoki pozíciók is megjelenhetnek. A Tudományos és Innovációs Park számára fontos az

átstrukturálás alatt álló szakképzési rendszer, hiszen ez képes alakítani a térség általános műszaki kultúráját. Az innovatív zalai kezdeményezések (Duális Képzőközpont) ebben a folyamatban előremutató példák, fontosságuk a járműipari tesztpálya és a köré épülő ökoszisztéma kialakításában és fejlesztésében is számottevő.

II.3. A projekt kapcsolódása a K+F+I környezethez

Az Európai Bizottság 2001 óta minden évben elkészíti az Európai Innovációs Eredménytáblát (European Innovation Scoreboard EIS), amelyben az egyes tagállamok innovációs teljesítménye kerül bemutatásra és értékelésre. Az eredményeket többek közt a keretfeltételek megléte, a K+F beruházások, innovációs tevékenységek és ezek hatásai alapján meghatározott 27 mutató segítségével mérik. Eszerint négy országcsoportot határoztak meg. A vezető innovátorokhoz azok a tagországok tartoznak, ahol a teljesítmény meghaladja az EU átlagának 125% -át, az erős innovátorok csoportjába azok kerültek, ahol a teljesítmény az EU átlagának 95–125% -a között mozog. A mérsékelt innovátorokhoz tartoznak, ahol a teljesítmény az EU átlagának 50–95% -a között mozog, 50% alatti teljesítmények pedig a lemaradó innovátorokhoz kerültek besorolásra. Magyarország innovációs teljesítmények tekintetében az EU-s átlag alatt található, így az Európai bizottság a mérsékelt innovátorok csoportjába sorolta. (7. ábra)

7. ábra Az EU-s országok innovációs teljesítményük alapján



(Forrás: *European Innovation Scoreboard 2020*)

Az eredménytábla szerint 2012 és 2019 között hazánkban 7,9%-ponttal növekedtek az innovációs teljesítmények és 2013 óta folyamatosan emelkedő tendenciát mutatnak. Magyarországon a foglalkoztatás, az értékesítés és az innovációbarát környezet a legerősebb innovációs dimenzió. A teljesítmény az innovatív ágazatok gyorsan növekvő vállalkozásainak foglalkoztatásában és a csúcstechnológiájú termékek exportjában volt a legmagasabb. A legalacsonyabb mutatószámokat a közsféra kutatás-fejlesztési kiadásai és a marketing vagy szervezeti innovációval rendelkező KKV-k esetében mérték. (European Innovation Scoreboard, 2020)

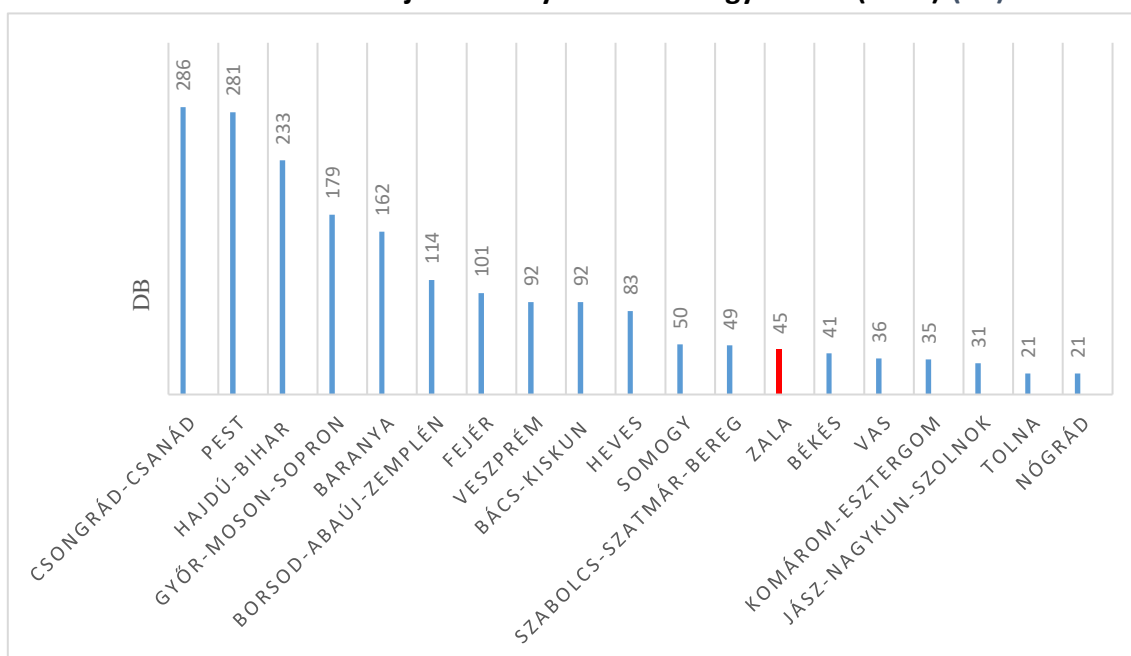
Magyarországon a K+F+I-s szektor az elmúlt években folyamatos bővülésen esett át, ami egyrészt az EU Horizont 2020-as programjának, másrészt a magyar kormány fejlesztési törekvéseinek köszönhető. Továbbá a kutatóhelyek és az ezek csoportosulása következtében

létrejött tudáscentrumok és a közöttük meglévő kapcsolatok erősödése is tapasztalható. Magyarországi viszonylatban azonban Zala megye nem tud jelentős eredményeket felmutatni, a kutatás-fejlesztési teljesítmények még mindig elmaradnak a régió és az ország többi megyéjéhez képest, amit a KSH 2018-as kutatási és fejlesztési statisztikái is jól szemléltetnek.

II.3.1 K+F helyek száma

Magyarországon 2018-ban a KSH adatai szerint 3500 K+F hely tevékenykedett, ami az előző évhez képest 12%-kal több. (Központi Statisztikai Hivatal, Kutatás-fejlesztés, 2018)

8. ábra Kutató és fejlesztő helyek száma megyénként (2018) (db)



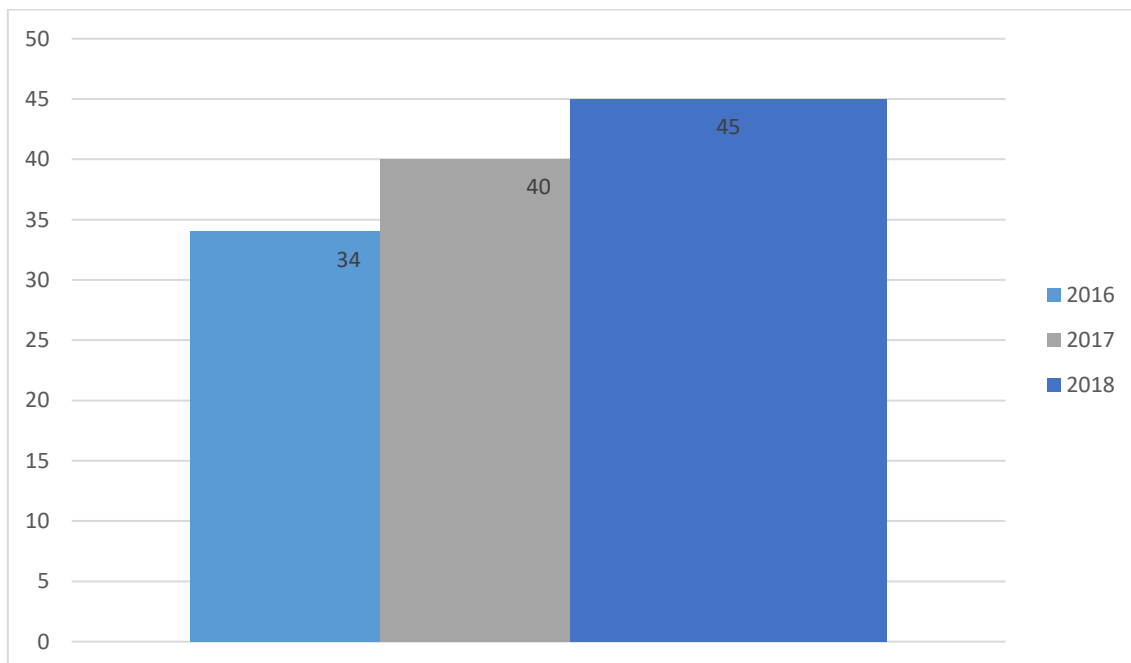
(Forrás: KSH kutatás-fejlesztési statisztikái alapján, saját szerkesztés)

A kutatóhelyek számát vizsgálva Zala megye országos szinten a középmezőny hátsó felében helyezkedik el. A 2018-as statisztikák szerint 45 kutató és fejlesztő hely működik a megyében. (8. ábra) Ezek száma viszont a korábbi évek adataival összehasonlítva növekvő irányt mutat (9. ábra) és Zalaegerszegen és környékén bejelentett és elindított K+F+I-hoz kapcsolódó beruházások hatására várhatóan a jövőben is emelkedni fog. Ha a Nyugat-Dunántúli régió többi megyéjéhez viszonyítunk, Győr-Moson-Sopron megyétől jelentős a lemaradás, hiszen ott csaknem négyszer annyi kutatóhely található. Vas megyénél azonban előbbre helyezkedik el a

rangsorban kilenc kutatóhellyel Zala megye.

(https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_ohk007a.html?down=7498)

9. ábra Kutató- fejlesztő helyek száma Zala megyében (2016-2018) (db)

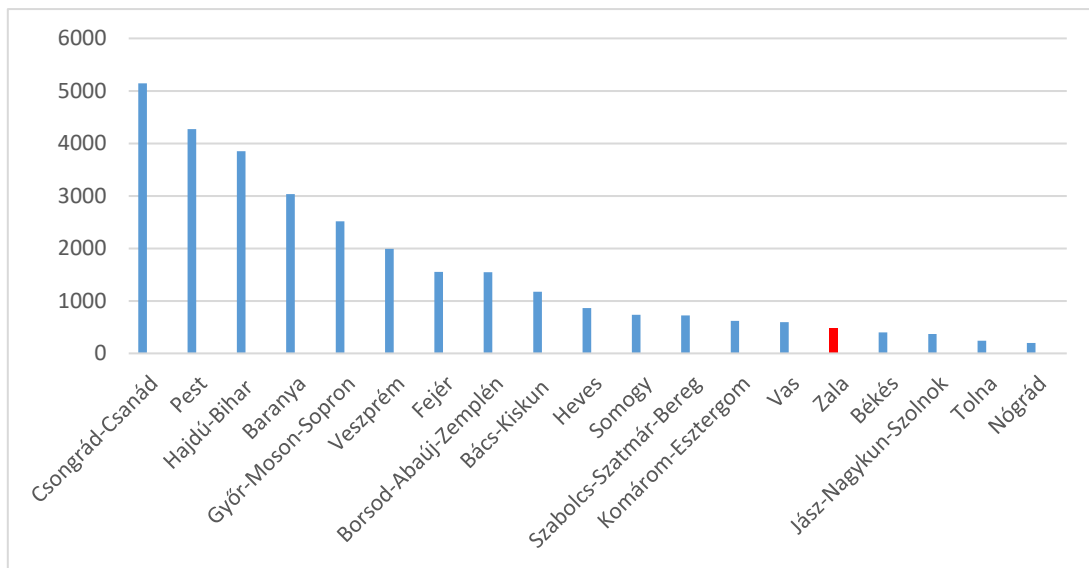


(Forrás: KSH kutatás-fejlesztési statisztikái alapján, saját szerkesztés)

II.3.2 Kutatók, fejlesztők létszáma

2018-ban a kutatási tevékenységet végzők létszámának bővülése is megfigyelhető volt az országban. A kutatói létszám egy év alatt 5,5 ezerrel nőtt, ami 9%-os növekedést jelent. Számuk 2018-ban elérte a 66 ezer főt. A teljes munkaidőben dolgozókra számított létszám elérte a foglalkoztatottak 1%-át. (Központi Statisztikai Hivatal, Kutatás-fejlesztés, 2018)

10. ábra Kutatók és fejlesztők létszáma megyénként Magyarországon (2018) (db)

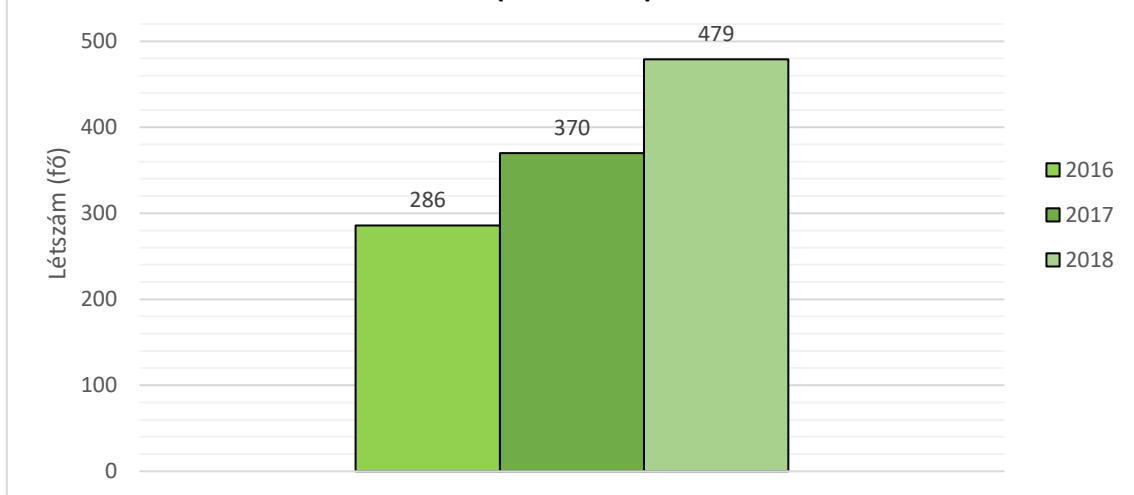


(Forrás: KSH kutatás-fejlesztési statisztikái alapján, saját szerkesztés)

Zala megye kutatói létszámban országos szinten a megyék rangsorában az utolsók között van, a régió többi megyéjéhez képest is elmarad. (10. ábra) Érdekes megfigyelni, hogy Vas megyében kevesebb kutatóhely működik azonban a kutatói létszám magasabb. Győr-Moson-Sopron megyében az elmúlt években csökkent a kutatói létszám, Zalában viszont 2015 óta folyamatosan emelkedik. (11.ábra)

(https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_ohk007a.html?down=7498)

11. ábra A kutató, fejlesztő helyek tényleges létszáma összesen Zala megyében (2016-2018)

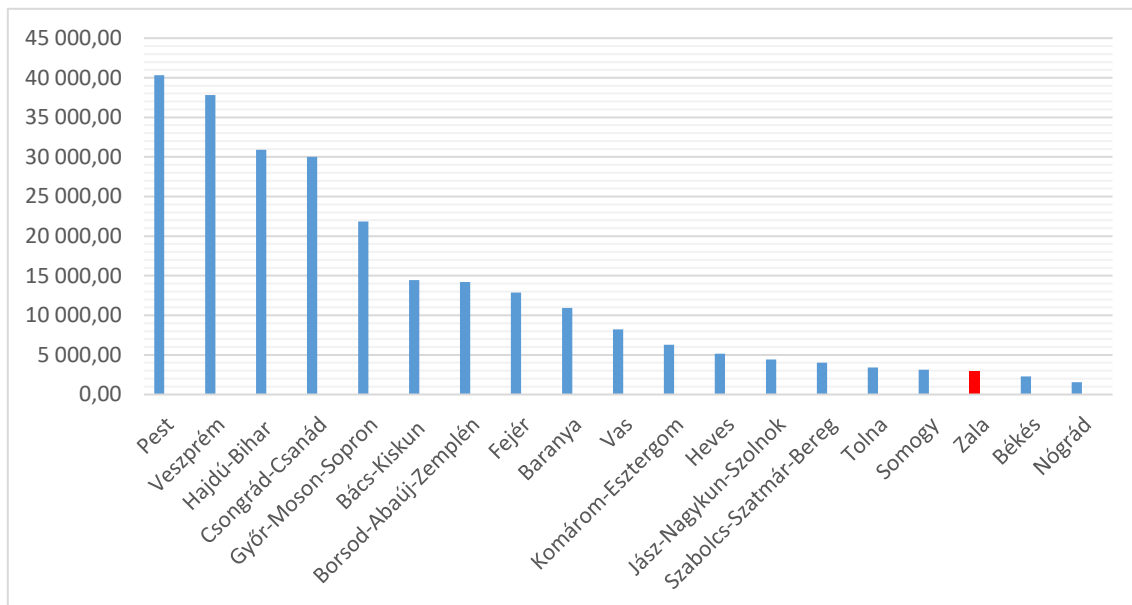


(Forrás: KSH kutatás-fejlesztési statisztikái alapján, saját szerkesztés)

II.3.3 K+F ráfordítások

Magyarországon az elmúlt években a K+F+I ráfordítások folyamatosan nőttek. 2018-ban nemzetgazdasági szinten több mint 654 milliárd forintot fordítottak kutatás-fejlesztésre, ami GDP 1,53%-át tette ki. 2010-2018-ig tartó időszakban folyó áron a ráfordítások közel megkétszereződtek, összesen 344 milliárd forinttal emelkedtek. 2018-ban 26%-kal nőtt a K+F ráfordítások értéke 2017-hez képest. (Központi Statisztikai Hivatal, Kutatás-fejlesztés, 2018)

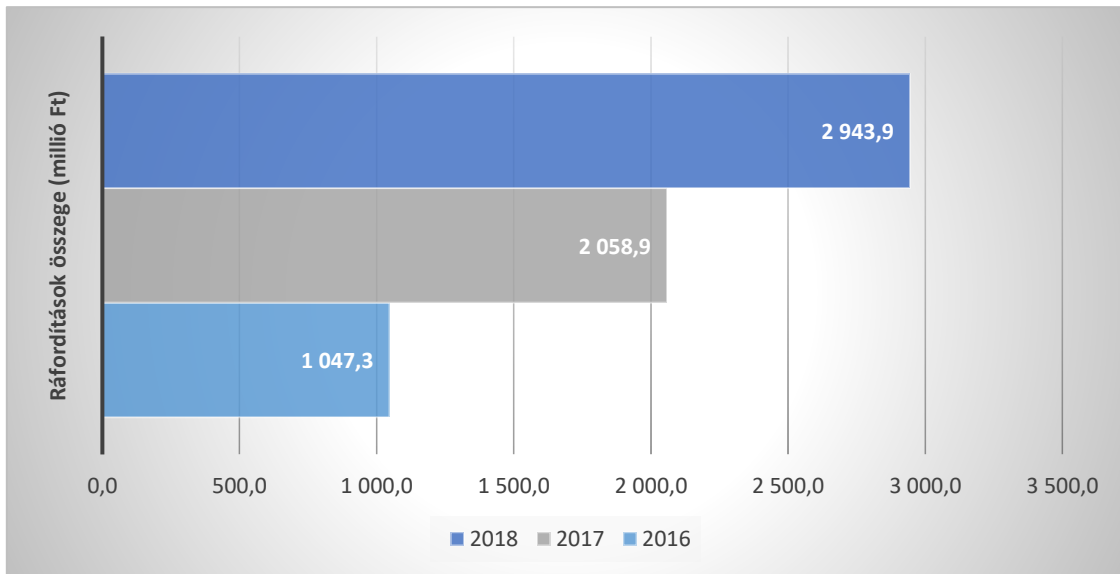
12. ábra K+F ráfordítások megyénként Magyarországon (2018) (millió ft)



(Forrás: KSH kutatás-fejlesztési statisztikái alapján, saját szerkesztés)

Zala megye K+F ráfordítások terén, országos szinten csak a 17. helyen állt 2018-ban (12. ábra). Ekkor a fejlesztési ráfordítások összege mindössze 2,94 milliárd forintot tett ki (13. ábra), 2016 óta viszont közel háromszorosára nőttek. (https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_ohk007a.html?down=7498) Ezekből az adatokból is kiderül, hogy komoly fejlesztési tevékenységek indultak el Zalában 2016 óta, azonban Győr-Moson-Sopron és Vas megyétől e tekintetben is még jelentős a megye lemaradása.

13. ábra K+F-ráfordítások összege Zala megyében (2016-2018)



(Forrás: KSH kutatás-fejlesztési statisztikái alapján, saját szerkesztés)

II.4. Összegzés

A fentiekben taglalt kutatás-fejlesztési helyzetelemzés szerint elmondhatjuk, hogy Zala megye K+F teljesítménye lényegesen elmarad az országos átlaghoz viszonyítva. Továbbá megfigyelhető, hogy a Nyugat-dunántúli régióban a kutatás-fejlesztési kapacitás jelentős területi heterogenitást mutat, nagyrészt Győr-Moson-Sopron megyében koncentrálódik, ami elsősorban a két egyetemi székhelynek (Sopron és Győr) köszönhető. Zala megye számára kimagasló potenciál rejlik a tesztpálya és a köré tervezett Tudományos és Innováció Park kialakításában. A parkban megvalósuló innovációs fejlesztésekre támaszkodva, a térség kutatás-fejlesztési és innovációs teljesítménye, értékteremtő képessége növekvő pályára kerülhet regionális és országos szinten egyaránt. A tesztpálya, mint tudásintenzív projekt és a Tudományos és Innovációs Park környezete potenciálisan szolgálja azon piaci igényeket, amelyek egyértelműen az innovációt és jövőbe mutató technológiai fejlesztéseket támogatják. Mindkét létesítmény képes olyan szignifikáns tovaggyűrűző hatások előidézésére, amelyek lehetőséget kínálnak arra, hogy Magyarország és a térség nemzetközi szinten is hosszútávon meghatározó szereplővé váljon a járműipari fejlesztések területén, emelve ezzel a térség kutatás-fejlesztési képességét és innovációs teljesítményét. A következő fejezetben e hatások lehetséges kimenetelei is bemutatásra kerülnek.

III. A projekt tovagyűrűző hatásainak bemutatása

A fejezet 1. alpontjában a tovagyűrűző hatások elméleti megközelítése és csoportosítási lehetőségei kerülnek bemutatásra, majd a 2. alpontban a zalaegerszegi tesztpálya példáján keresztül megvizsgálom a projekt lehetséges tovagyűrűző hatásait. Mivel a tesztpálya egy tudásalapú projekt, így főleg a tudás tovagyűrűzésének lehetséges kimenetelei kerülnek részletezésre.

III.1. Tovagyűrűző hatás elméleti megközelítése

Ahhoz, hogy megértsük, a tovagyűrűző hatás jelentését először le kell tisztáznunk a technológiatranszfer fogalmát. Technológiatranszferről akkor beszélünk, amikor egy adott technika vagy technológia az egyik vállalattól egy másikhoz áramlik. Technológia alatt értjük egyrészt a „hard” vagy más néven tárgyasult technológiákat (termékek, gyártási eljárások, javak), másfelől a „soft” vagy nem megfogható technológiákat. Soft technológiák közé a tudáshoz kapcsolódó elemek tartoznak, például: szellemi termékek, marketingismeretek, vezetési és szervezési folyamatok, PR tevékenységek, ellenőrzési módszerek, költségelszámolási rendszerek.

A technológiatranszfernek két típusát különböztethetjük meg (Dorner, 2011):

Direkt (közvetlen) technológiatranszfer: Közvetlen technológiatranszferről akkor beszélünk, amikor egy multinacionális vállalat és annak leányvállalata között történik a technológiaáramlás. Ez tulajdonképpen egy belső hatás, amely miatt a technológia átadás mértéke ez esetben a legmagasabb.

Indirekt (közvetett) technológiatranszfer: Közvetett technológiatranszfer alatt azt a jelenséget értjük, amikor a technológia „hard” vagy „soft” formában a multinacionális leányvállalatoktól átgyűrűzik a kisebb, helyi cégekhez külső (externáliás) hatások révén. Az indirekt technológiatranszfert nevezük más néven tovagyűrűző hatásnak vagy spillovernek. A tovagyűrűző hatás-elmélet kiindulópontja, hogy az egyes vállalati beruházások hatással vannak más cégek teljesítményére és működésére.

Meyer definíciója szerint a tovagyrúzó hatás nem egy piaci tranzakció, tehát a szellemi erőforrások nem szerződéses kapcsolat révén terjednek, hanem a jelenség externáliaként jön létre. (Meyer, 2004)

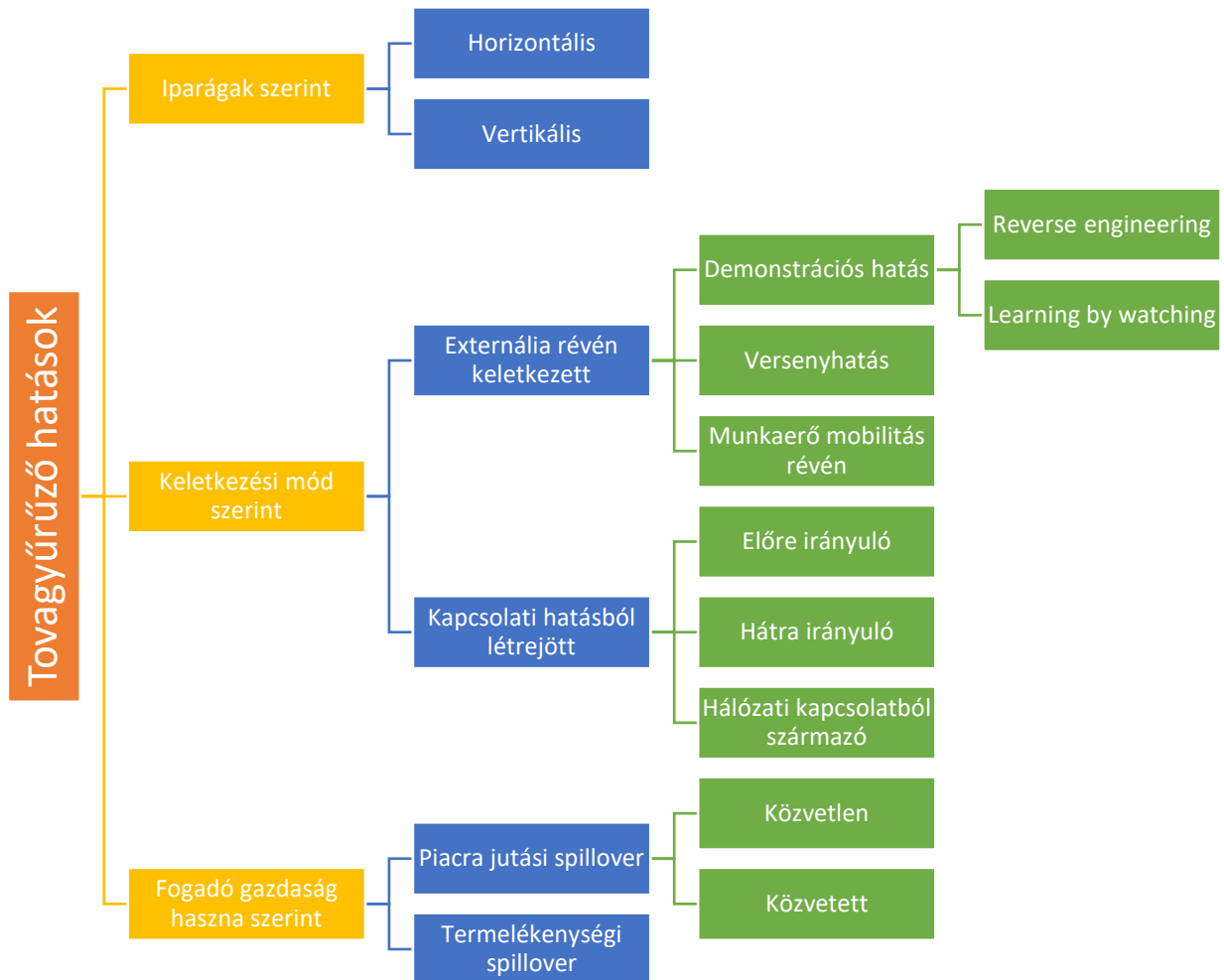
A tovagyrúzó hatás, olyan lépések és folyamatok összessége, amelyek során az egyes ismeretek, információk és tudások egyik entitásból egy másikba jutnak át. (Montoro-Sánchez, 2011)

Egy másik meghatározás szerint akkor beszélhetünk tovagyrúzó hatásról, ha a gazdaság egy adott szektorában vagy alszektorában elköltött pénz továbbáramlik más szektorokba vagy alszektorokba, és közben – optimális esetben – újabb bevételt, jövedelmet, profitot termel. Ezen hatások mérésére a közgazdaságtan multiplikátor mérőszámokat használ. (Kundi, 2012)

A szakirodalomban a tovagyrúzó hatások többféle csoportosítási rendszer szerint is tipizálásra kerültek, melyek közül hármat szeretnek kiemelni.

A tovagyrúzó hatásokat Dorner szerint három szempont szerint lehet rendszerezni (Dorner, 2011):

14. ábra Tovagyűrűző hatások csoportosítása



(Forrás: Dorner, 2011 alapján, saját szerkesztés)

1. Iparágak szerint:

- Horizontális: Horizontális hatásról beszélünk, amikor a technológiatranszfer ugyanazon iparágon belül megy végbe.
- Vertikális: Vertikális spillover esetében a technológiaátadás eltérő iparágak között történik.

2. Keletkezési mód szerint

- Externália révén keletkezett spillover: Externáliás hatást másnéven tudásáramlási hatásnak nevezünk. Ez a hatás anonim módon jön létre és az átvevőnek nem kell

fizetnie a megkaparintott ismeretekért. Ezen kategórián belül 3 féle csoportot különíthetünk el:

- **Demonstrációs hatás:** Imitáció vagy másolás révén keletkező spillover. Két alcsoportba sorolható:
 - *Fordított tervezés (Reverse engineering):* A szakemberek egy kész termék vagy technológia alapján, megelőző folyamatokra bontva, visszafelé haladva fejtik meg az adott előállítási lépéseket.
 - *Megfigyelésekből való tanulás (Learning by watching):* Amikor a kisebb cég törvényes úton elleszi a nagyvállalatok tevékenységeit vagy gyakorlatait, majd azokat átveszi és elkezd használni.
- **Versenyhatás:** Azt mutatja meg, hogy a helyi vállalkozások, hogyan reagálnak új cégek megjelenésére a piacon. A helyi cégek általában költséscsökkentő, teljesítménynövelő és szigorúbb ellenőrzési lépésekkel válaszolnak, amelyek összességében valószínűleg pozitív hatást eredményeznek a működésre nézve. A versenyhatásnak azonban lehetnek negatív hatásai is, az esetben ha a helyi cégek nem tudnak versenyképes válaszreakciót felmutatni és így lemaradhatnak a konkurenciához képest.
- **Munkaerő mobilitás révén keletkező hatás:** A munkaerő egyik vállalkozástól egy másikhoz való mozgása révén speciális tudás áramlik a cégekhez. Ezen hatás következtében a különféle ismeretek és gyakorlatok kerülhetnek át egyik országból vagy akár kontinensről egy másikra. Manapság a felgyorsult globalizáció miatt a munkaerő mobilitása mind belföldi mind nemzetközi szinten jóval számottevőbb, mint néhány évtizeddel ezelőtt.
- Kapcsolati hatásból létrejött spillover: Akkor beszélünk kapcsolati hatásból eredeztethető spilloverről, amikor a nagyvállalatnak szándékában áll, hogy a kisebb cég hasznosítsa az általa létrehozott terméket, eljárást vagy a piaci ismereteket. Ez a kategória további 3 alkategóriára osztható:

- **előre irányuló kapcsolati hatás:** A befektető arra törekszik, hogy technológiák továbbításával minél több új ügyfelet szerezzen, illetve minél jobb ügyeléledettséget érjen el. Ennek háttérében marketing célok állnak.
- **hátra irányuló kapcsolati hatás:** A nagyobb cég technológiákat ad át és segítséget nyújt a kisebb vállalkozásoknak, abból a célból, hogy alkalmas beszállítói körhöz jusson. (Pl.: munkaerő kiképzése, termelési létesítmények kialakítása, technikai és beszerzési segítségnyújtás, vevőkapcsolatok bővítése)
- **hálózati kapcsolatból származó hatás:** Minden más nem üzleti kapcsolaton alapuló együttműködést tartalmaz. Ide tartoznak a vállalatok és az egyetemek, kutatóintézetek között létrejött kutatásra, fejlesztésre vagy innovációra irányuló kooperációs kapcsolatok.

3. A fogadó gazdaság haszna szerint:

- Piacra jutási spillover: Két részre bontható:
 - Közvetlen hatás: Amikor, a kisebb cég beszállítói vagy alvállalkozói kapcsolatban áll nagyobb vállalatokkal, ezáltal növelhető a kibocsátásuk és a hatékonyságuk.
 - Közvetett hatás: Amikor, a kisebb cégek másolják vagy átveszik a nagyobb vállalatok tevékenységeit, illetve ha használják a nagyobb cégek által létrehozott elosztási vagy marketing csatornákat.
- Termelékenységi spillover: Azt fejezi ki, hogy hogyan változik a helyi cégek termelékenysége és termelésének hatékonysága az újonnan megjelent vállalatok hatására.

A fenti csoportosítás főleg a vállalkozások közötti tovagyrúzó hatások lehetséges formáit mutatja be. Más tanulmányokban fellelhető csoportosítási szempontok viszont figyelembe veszik azokat a tovagyrúzó hatásokat is, amelyek a vállalatoknál keletkeztek és áterjednek a gazdaság többi szereplőjéhez is. Dusek és társai csoportosítása szerint 4 spillover típust lehet megkülönböztetni (Dusek et al, 2014):

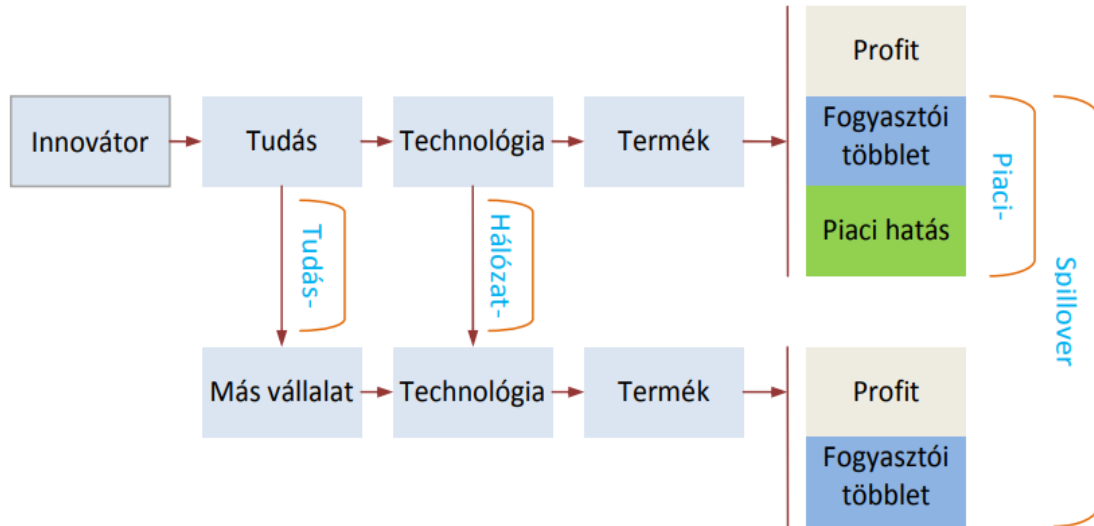
- **Direkt hatás:** Egy adott szervezet beruházásai és tevékenységei révén hatással van a helyi gazdaság kibocsátására, jövedelmi viszonyaira és a munkahelyekre.

- **Indirekt hatás:** Az adott szervezet alvállalkozói és beszállítói körében létrehozott foglalkoztatás és jövedelem.
- **Katalitikus hatás:** Az adott szervezet működése következtében változásokat idéz elő a helyi gazdaságban. (Pl.: munkaerő minőségére és mennyiségére gyakorolt hatás, helyi imázs, befektetési vonzerő)
- **Indukált hatás:** A szervezet által közvetett és közvetlen módon generált jövedelmek felhasználása révén multiplikátorhatással létrejövő helyi foglalkoztatás és jövedelem.

A Kutatási és Technológiai Innovációs (KTI) Alap csoportosításában 3 részre lettek osztva a spilloverek (KTI Alap, 2010):

- **Piaci spillover:** Akkor keletkezik, amikor egy újonnan megjelent termék vagy módszer a piac többi szereplőjénél is értékőbbletet hoz létre. Ezt általában a fogyasztók észlelik árcsökkenés vagy minőségi javulás formájában. A piaci spillover makroszinten jellemzően pozitív (pl.: jóléti hatás a fogyasztóknál), de mikro szinten lehet negatív (pl.: költségemelkedés a cégeknél) is.
- **Tudás spillover:** Akkor jön létre, amikor az előállított tudás egy része mások számára is elérhetővé válik. Általában különféle publikációk, munkahely váltások vagy versenykörnyezet figyelés révén kerülnek át új információk és ismeretek más szereplőkhöz. A tudás spillover minden esetben pozitív hatás.
- **Hálózati spillover:** Jellemzően akkor keletkezik, ha egy technológiát többen kezdenek el használni és a használók száma elér egy kritikus szintet. (Pl.: telefonhálózat, interneten keresztül történő kommunikáció)

15. ábra Tovagyűrűző hatások bemutatása



(Forrás: KTI Alap 2010)

A fenti csoportosítás és ábra alapján elmondható, hogy a tovagűrűző hatások nem csak magát az innovációt létrehozó szervezetet érintik, hanem a piac és nemzetgazdaság többi szereplőjénél is külső hatást fejtenek ki. Azt, hogy milyen mértékben fejti ki hatásait egy-egy spillover több tényező is befolyásolhatja (Jaffe, 1996). A hatás általában erősebb, ha:

- a tudásáramlás nem ütközik akadályba és emiatt felgyorsulhat
- az adott vállalat intenzív marketing tevékenységet folytat
- erős a piaci verseny és a konkurens cégek gyorsan reagálnak a piaci változásokra, így az innováció bevezetése nem eredményez tartós előnyt
- az innováció több felhasználási területtel és lehetőséggel rendelkezik
- a tudás létrehozásához számos kutatási eredményt használnak fel

III.2. Tovagyűrűző hatás gyakorlati megközelítése

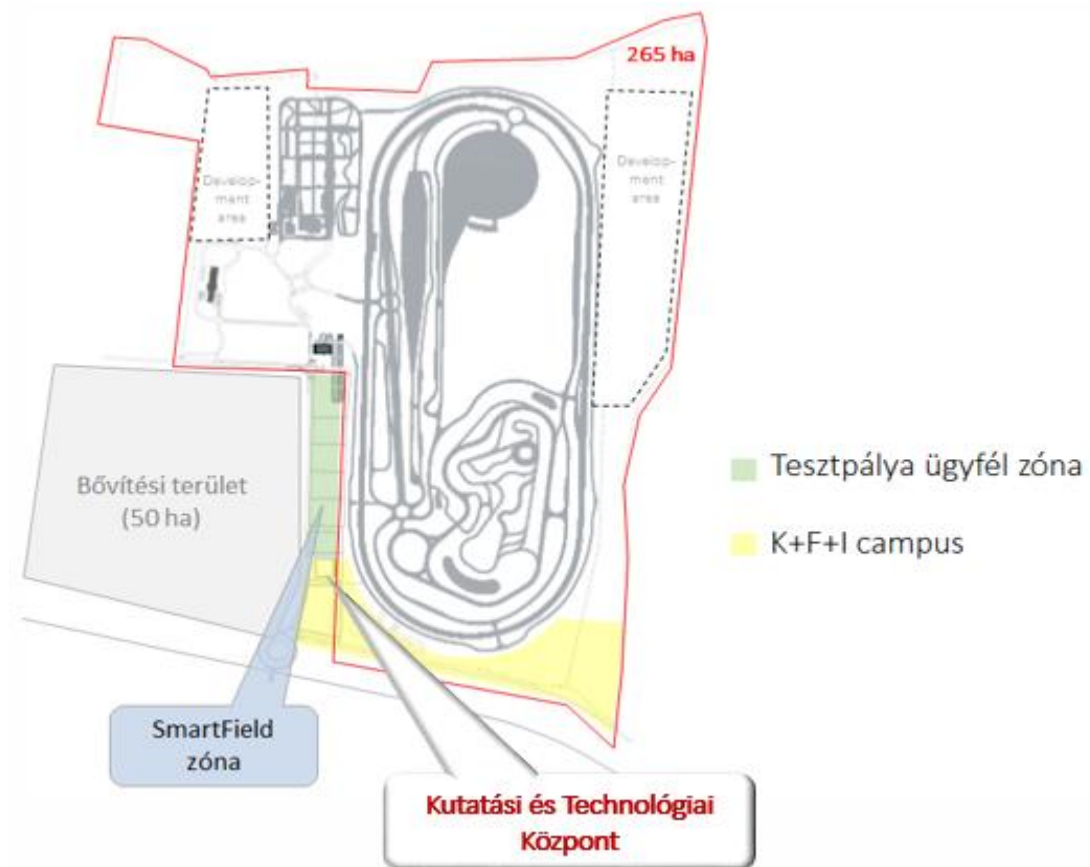
Több tanulmány is arra a következtetésre jutott, hogy az innovatív, tudásalapú szervezetek jelentősebb tovagűrűzési hatást előidéző potenciállal rendelkeznek, ami főleg a magasabb K+F ráfordításaiknak, a magasan képzett munkaerőnek és a modernebb technológiai

megoldásoknak köszönhető. (Narula, 2000, Mantoro-Sánchez, 2011) Ezek a projektek és kezdeményezések mikro- és makro szinten ugyancsak idéznek elő tovagyrűző hatásokat. (Dorner, 2008) Mivel a ZalaZONE Járműipari Tesztpálya is egy innovatív és tudásbázisokra épülő projekt, így ez is generál tovagyrűző hatásokat, amelyek mind a közvetlen mind pedig a tágabb környezetében érzékelhetőek. A zalai térség számára nagyon fontos kitörési pontot jelent a tesztpálya köré épülő Tudományos és Innovációs Park létrehozása, amelynek hatására számos pozitív spillover keletkezhet. A következő pontokban a tesztpálya mikro szinten keletkezett tovagyrűző hatása révén létrejövő tudományos ökoszisztéma kerül bemutatásra.

III.2.1. ZalaZONE Tudományos Ökoszisztéma bemutatása

A tesztpálya projekt talán legjelentősebb mikrokörnyezeti tovagyrűző hatásaként lehet említeni a ZalaZONE Tudományos és Innovációs Park rendszerének kiépítését. A park jelenleg még csak koncepció szintjén létezik, azonban a jelenleg a tesztpálya szomszédságában lévő Technológiai Park a folyamatos innovációs fejlesztéseknek köszönhetően várhatóan a jövőben el fogja nyerni a Tudományos és Innovációs Park címet.

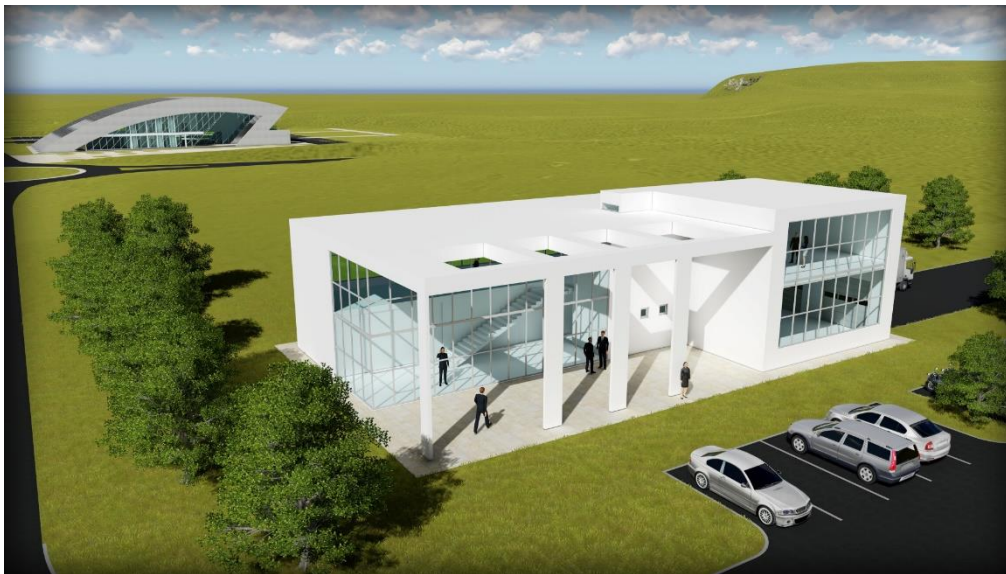
16. ábra A teszpálya köré épülő tudományos ökoszisztéma



(Forrás: Belső anyag)

A teszpálya köré épülő tudományos ökoszisztéma két részből fog állni (16. ábra). Az egyik a SmartField zóna lesz, ami a park ipari háttérét testesíti meg. A zónában a teszpálya kiemelt ügyfelei számára kerülnek kialakításra bérelhető, saját építésű vagy kombinált épületek. A fő cél, hogy a teszpálya használatával integrált üzleti cégek, stratégiai partnerek és K+F+I vállalatok és szolgáltatók hozzanak létre itt fejlesztőközpontot, kutatóhelyet vagy telephelyet.

17. ábra A SmartField zóna egyik épületének koncepcióvázlata



(Forrás: Belső anyag)

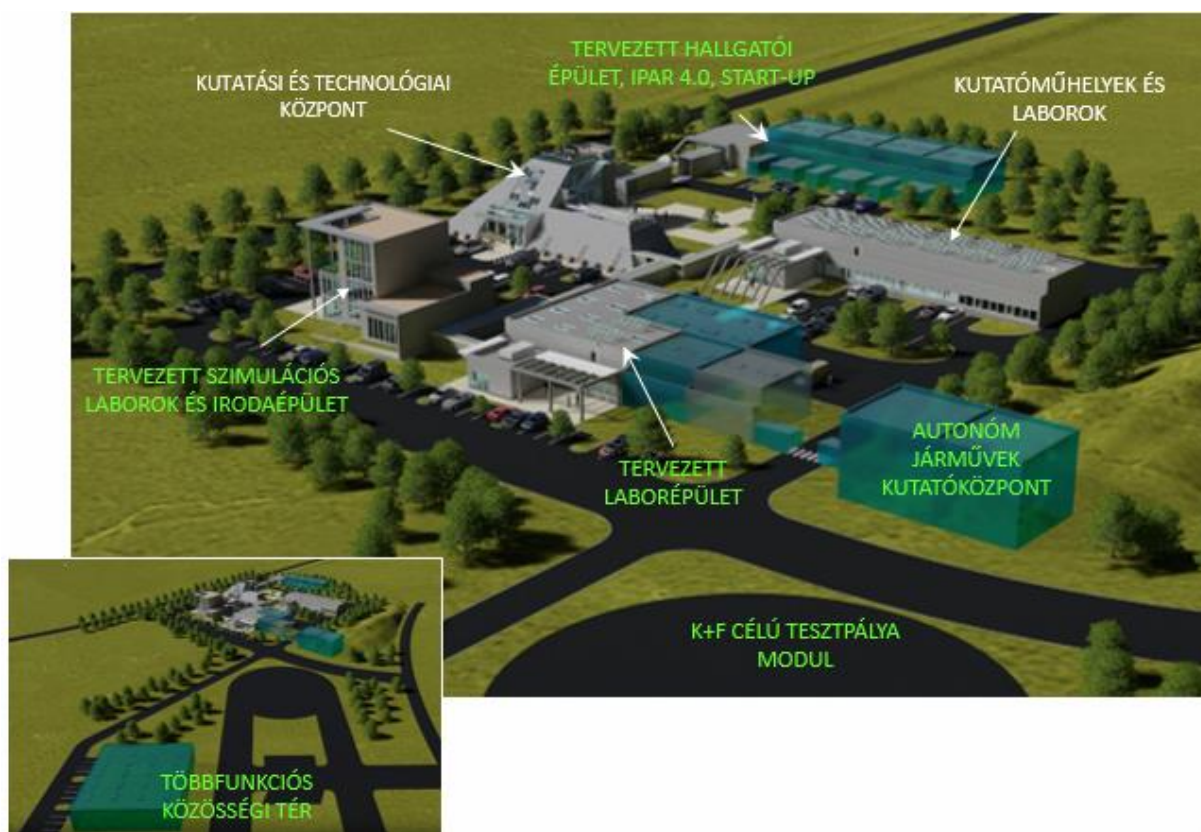
Ez olyan projektek megjelenését jelenti, amelyek innováció révén emelik a K+F teljesítmények mértékét és high-tech megoldások kiépítésére törekcszenek. A tovagyűrűző hatások következményeként létrejövő együttműködési projektek lehetőséget biztosítanak járműipari fejlesztések megvalósítására és az ezekből keletkező szinergiák révén újabb és újabb projektek tervezése várható. Partnercég-projektek közül az eddigi legjelentősebb bejelentése 2020 szeptemberében megtörtént, miszerint egy német harcjárműgyártó vállalat Zalaegerszegen fog gyártóüzemet létesíteni a tesztpálya közvetlen közelében. Az üzemben lövészpáncélos harcjárműveket fognak előállítani. A beruházás keretében a próbapályán is kialakításra kerül egy tereptesztpálya rész, amely a harcjárművek tesztelésére nyújt lehetőséget. A gyár megépítése számos kutatási, fejlesztési és innovációs tevékenységet generál, hiszen több iparág esetében is megfigyelhető, hogy hadiiparból induló fejlesztéseket vesznek át. Továbbá a hadiiparhoz olyan technológiák is tartoznak, mint a robotika, a mesterséges intelligencia és a digitalizáció. A döntés háttérében az elmúlt időszakban Zalaegerszeg informatika, gépípar és elektronika területén tapasztalható megerősödése állt, amelynek egyik legfontosabb katalizátora a zalaegerszegi tesztpálya projekt volt. (https://index.hu/belfold/2020/09/10/hadiipari_high-tech_gigaberuhazas_lynx_gyar_epul_zalaban/)

Az ehhez hasonló csúcstechnológiát és modern műszaki megoldásokat használó ipari létesítmények megjelenése olyan erős innovációs környezetet képes létrehozni, amely nagymértékben hozzájárul a tudásalapú gazdaság kialakulásához és magas hozzáadott értékű tevékenységek létrejöttéhez. Az ilyen nagyszabású projektek térségi és makroszinten is idéz elő tovagyrúzási hatásokat. (pl.: nemzetközi kapcsolódások, beszállítói kör, partnercégek megjelenése)

Az ökoszisztéma másik része a tesztpálya déli határában épülő K+F+I kampusz, amely a park tudáshátterét képviseli. A K+F+I kampusz központi létesítménye a 2019 őszén átadásra került ZalaZONE Kutatási és Technológiai Központ lesz.

A kampusz tervezett épületei közül eddig a Kutatási és technológiai Központ és a hozzá kapcsolódó Kutatóműhelyek és laborok készültek el. (18. ábra fehérrel jelölt épületek)

18. ábra A K+F+I kampusz koncepcióvázlata



(Forrás: Belső anyag)

A Kutatási és Technológiai Központ a vállalkozások, az állam és a képzőintézmények kooperációjának eredményeként jött létre és a tesztpálya köré épülő tudományos ökoszisztéma egyik meghatározó eleme, a Tudományos és Innovációs Park integrált együttműködési rendszerének első példája.

19. ábra A ZalaZONE Kutatási és Technológia Központ



(Forrás: Belső anyag)

A ZalaZONE Technológiai Központ új lehetőségeket teremt az egyetem és az autóiipari vállalatok szoros együttműködésére, kutatás-fejlesztési projektek megvalósítására, valamint a hallgatók gyakorlatorientált képzésének erősítésére. Célja, hogy központi szerepet töltsön be a K+F tevékenységek és a hálózati együttműködések terén, ezzel támogatva a magas hozzáadott értékre épülő növekedést. A központban kialakított korszerű infrastruktúra tovább támogatja a kutatás-fejlesztési kapacitások Magyarországra telepítését, a külföldi működőtöke beáramlása pedig bővíti a kis- és középvállalkozások lehetőségeit és lendületet ad a gazdaság erősödésének. A kutatási és technológiai központ a zalaegerszegi járműipari tesztpálya tudásbázisa lesz, amely hozzájárul a térség műszaki és technológiai fejlesztéséhez. Emellett hozzájárul ahhoz, hogy Magyarország vezető szereplővé váljon az autonóm járműipari fejlesztések területén, és az autonóm járművek közép-európai központjává váljon. (<https://autopro.hu/szolgaltatok/atadtak-a-zalazone-kutatasi-es-technologiai-kozpontot/220927>) A tervezett Tudományos és Innovációs Park koncepciójában a központ az ipari szolgáltatások, a K+F tevékenységek, a kompetencia és tudásátadás illetve a humán háttér megjelenésének és ezek összekapcsolásának helyszíne lesz. A központ nagymértékben hozzájárul az egyetemi és kutatói szféra, illetve az iparvállalatok szinergikus együttműködéséhez, amelyen keresztül nagy hozzáadott értéket

képviselő kutatások, gyártási technológiák válnak elérhetővé regionális szinten is. Ezen területeken kiemelt fontosságú szerepet kap a szakemberképzés megújításának támogatása, az európai legjobb gyakorlatok átvétele, valamint a magas szintű szakértői tevékenységek végzése.

ZalaZONE Kutatási és Technológiai Központ célja egy tudásalapú szisztéma kialakítása, amely kiszolgálja az ipari igényeket különféle kompetenciák révén. A hosszútávú működést pedig K+F jellegű, oktatási és üzleti feladatok teszik teljessé.

A ZalaZONE Kutatási és Technológiai Központ hat kompetenciaterrületre fókuszál:

- 1) Ipari tervezés és design
- 2) Jármű megoldások
- 3) Anyagok
- 4) Gyártástechnológia
- 5) Mechatronika
- 6) Szoftver, infokommunikációs technológiák

A struktúra lényege, hogy a kompetenciaterrületek az eszközparkon túl egyetemi és ipari tudással is meg legyenek támogatva valamint a jelen lévő oktatási, kutatási és üzleti tevékenységek egymást kölcsönösen támogassák. A meghatározott kompetenciák egy része a hagyományos ipari szaktudáshoz (ipari tervezés, gyártástechnológia) másik részük a digitalizációhoz (szoftver, mechatronika) köthető. Az egyes szereplők az iparban és a piacon is nagy tapasztalattal rendelkeznek, ennél fogva megfelelő szaktudással tudják kiszolgálni az adott kompetenciákat. A kutatási központ magját egy két lábon álló kapcsolatrendszer adja, amelynek egyik eleme a házon belül található emberi- (mérnökök, mérnök hallgatók) és tárgyi erőforrások, másik eleme pedig a házon kívüli kutatással, fejlesztéssel vagy technológiával foglalkozó szervezetek (egyetemek, kutatóintézetek). Ezek alapján elmondható, hogy a Kutatási és Technológiai Központ a K+F, az oktatás és az üzlet tevékenységeinek integrációjával valós és meglévő ipari igényeket szolgál ki.

A központban a tudásalapú gazdaság kialakításának mindhárom szereplője (kormányzat-ipar-egyetem) képviselteti magát valamilyen formában. A központban működő szervezetek közé tartozik az Illés Produkt Kft., a Revotek Kft., a Technológiai Centrum, az Autóipari Próbapálya

Zala Kft. és a ZalaZONE Ipari Park Zrt. Ezen szervezetek egy része mérnöki és szolgáltató vállalkozás, másik részük pedig a tesztpálya K+F csapatát erősíti.

A tesztpálya mikro környezetében generált tovagyűrűző hatások eredményeként, a Kutatási és Technológiai Központhoz tartozó kutatóműhelyekben és laborokban már jelenleg is rendelkezik telephellyel a Pannon Egyetem, az Budapesti Gazdaságtudományi és Műszaki Egyetem és a Széchenyi István Egyetem is. Továbbá kivitelezés alatt van a Bay Zoltán Kutatóintézet kötelékében létrejövő szimulációs labor és a Széchenyi István Egyetem Járműipari Kompetencia Központja, amelyekben lehetőség nyílik modern, járműipari tesztelések és vizsgálatok elvégzésére (18. ábra). Ezek az intézmények jelen vannak számos duális képzésben részt vevő hallgatóval is, ezzel biztosítva a központ K+F- és munkaerőutánpótlási hátterét. Az egyetemekkel és ipari szereplőkkel való együttműködésektől várható, hogy a jövőben a park területén több ipari és egyetemi labor is meg fog épülni, amelyek a szolgáltatási tevékenység mellett kutató munkát is végeznek. A projekt megvalósításában a járműipari fejlesztések és az innováció központi szerepet kap, emiatt szükséges az egyes tudásbázisokból kinyerhető kutatási eredmények és publikációk felhasználása. Ezen tudásanyagok megszületésének elősegítésével lehetőség nyílik az új technológiai fejlődések által létrejött igények széles körű kielégítésére is. Az egyetemi kutató laborokban vállalkozói tevékenység is jelen van, így ezek egyetemi-ipari kooperációk speciális, tudásközpontú szolgáltatásokkal hozzájárulhatnak a tesztpálya értékteremtési láncának támogatásához.

A központ több technológiai partner vállalattal is együttműködik. A jelentősebb partnercégek közé tartozik a Flex, a Mould-Tech, az AVL, az Ericsson, a Zeiss és az SMC is. Kormányzati oldalról a Kutatási és Technológiai Központ kapcsolatban áll a Magyar Járműalkatrészgyártók Országos Szövetségével (MAJOSZ), a Pannon Fejlesztési Alapítvánnyal és az országban egyedülállóan számító Zalaegerszegi Duális Képző Központtal is.

A Tudományos ökoszisztéma bővítésének folyamatában fontos szerepet kapnak az inkubációs és start-up programok is, ezzel elősegítve a KKV-k és induló vállalkozások betelepülését, valamint spin-off folyamatok létrejöttét. Inkubációs programok közül érdemes megemlíteni az zalaegerszegi Inkubátorházat, amely nem a tesztpálya tovagyűrűző hatásai révén jött létre 2010-ben, viszont a tesztpálya közelségének és növekedést segítő környezetének köszönhetően folyamatos inkubációs fejlesztések mennek végbe.

III.2.2. A projekt makro környezetre gyakorolt hatásai

A tesztpálya és az innovációs park projekt nem csak a közvetlen közelében, hanem a térségben, országosan és akár nemzetközi szinten is eredményezhet közvetlen vagy közvetett módon tovagyűrűző hatásokat. A következőkben e hatások lehetséges megjelenési formáit szeretném bemutatni.

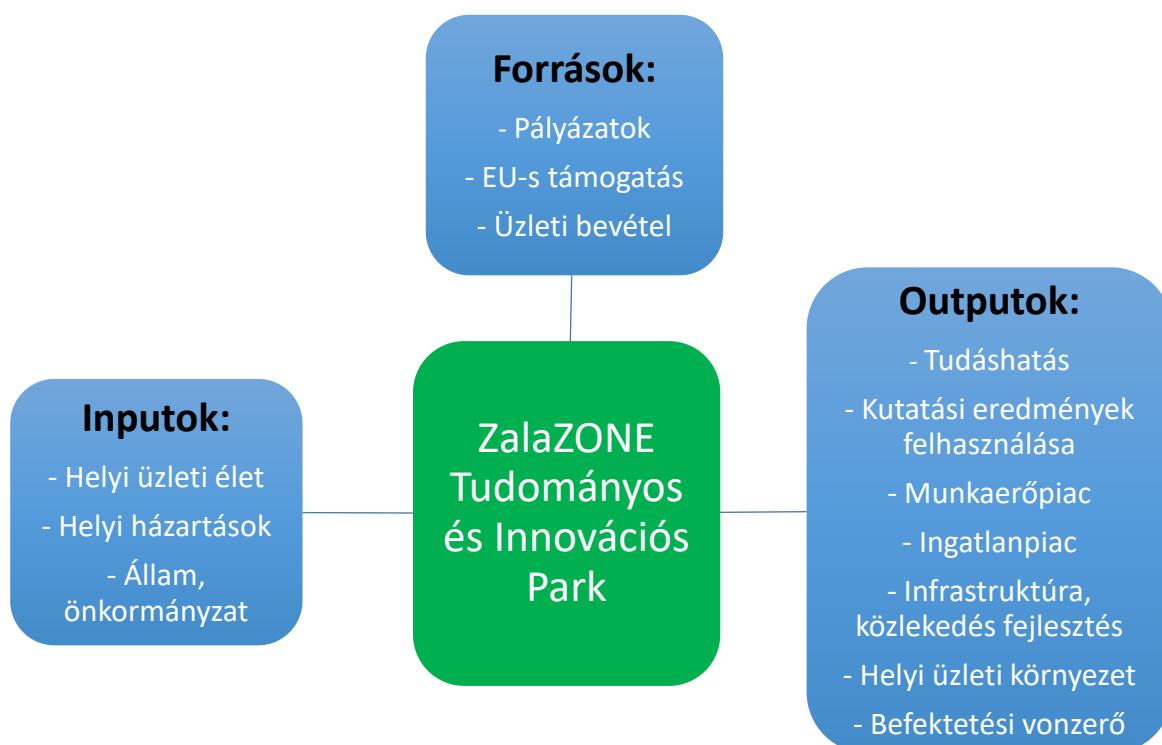
Humán-és szellemi háttér fejlődése: A tesztpálya és környezetének egyedülálló és innovációra építő mivoltából szükséges egy magasan képzett, speciális tudással rendelkező szellemi háttér. Mivel Zalaegerszeg nem egyetem központú város, így itt nem feltétlenül elérhető a megfelelő minőségű munkaerő. Emiatt szükséges olyan egyetemekkel való kapcsolat, amelyeken folyik a tesztpálya profiljába illeszkedő képzés. Ezáltal elmondható, hogy a projekt az egyetemekkel való kapcsolatok révén hatással van nem csak a város, hanem az ország egyetemeinek képzési portfóliójára is. Például a BME-n 2018-ban elindult az Autonóm járműfejlesztő mérnök mesterképzés, az ELTE szintén 2018-ban elindította az autonóm jármű programozó mesterképzést, illetve a BME és a Pannon Egyetem együttműködésével a Zalaegerszegen is elérhető lett a járműipari tesztmérnök képzés. Jelenleg is zajlik egy széleskörű szakmai promóciós program, melynek keretében, a felsőoktatási képzéseken felül az általános és középiskolás diákok köréhez is szeretnék eljutni, kibővítve ezzel a későbbi potenciális munkaerő bázisát.

Nemzetközi együttműködések: A tesztpálya spillover hatásai kiterjednek nemzetközi szintekre is, hiszen Európán belül is unikálisnak számító fejlesztések indultak el Zalaegerszegen. A létrejött hatások következtében megalakult Zalaegerszeg – Graz – Maribor közötti trilaterális együttműködések hálózata. A trilaterális megállapodások a zalaegerszegi járműipari tesztpálya környezetében egy világszínvonalú tudás-térség létrehozását célozzák meg az automatizált és az önvezető járművek tesztelése területén. Nemzetközi egyetemekkel való együttműködések révén lehetőség van újabb kutatási területek elérésére is, amelyek további együttműködéseként idézhetnek elő, így akár globális szintű partnerségek is kialakulhatnak. Fontos megemlíteni, hogy további tovagyűrűző hatások eredményeként létrejövő nemzetközi kapcsolatokkal elő lehet segíteni külföldi források és tőke áramlását az országba.

Infrastrukturális hatások: Jelenleg Zalaegerszeghez és azon belül a tesztpálya környezetéhez kapcsolódóan több infrastrukturális fejlesztés is zajlik. Az egyik az R76-os kétszer kétsávos gyorsforgalmi út építése, amely összeköti Zalaegerszeget az M7-es autópályával. A gyorsforgalmi út érinteni fogja a sármelléki nemzetközi repülőtér is, így bekapcsolja a megyeszékhelyet a nemzetközi közlekedési vérkeringésbe. A másik jelentős infrastrukturális fejlesztés az 5G technológiához kapcsolódik, hiszen a tesztpálya körül alakítják ki az 5G adatátvitel tesztkörnyezetét. Zalaegerszeg földrajzi elhelyezkedéséből adódóan arra is lehetőség nyílik, hogy az 5G technológia határokon átvivő hatásait is elemezni tudják. Az 5G technológia az ipari forradalom 4.0 egyik jelentős vívmánya, amely segítségével Magyarország infokommunikációs versenyképessége is nőhet, hiszen az 5G-s hálózat tesztelésére a világon csak nagyon kevés helyen van lehetőség.

Egyéb hatások: Az alábbi ábrán a ZalaZONE Tudományos és Innovációs Park további lehetséges makrogazdasági hatásait szemléltetem (20. ábra).

20. ábra ZalaZONE Tudományos és Innovációs Park lehetséges makrogazdasági hatásai



(Forrás: Dusek et al, 2014 alapján, saját szerkesztés)

A források közt a különféle pályázatok, támogatások és üzleti bevételek figyelhetők meg. Ezek egy részét fejlesztésekre, beruházásokra és a működési költségek fedezésére is fel lehet használni.

Input oldalon a vállalkozási, háztartási és állami szektor jelenik meg. A helyi üzleti élettel partneri, alvállalkozói kapcsolatok révén kerülhet kapcsolatba a park, ezzel hatással lehet a vállalkozások működésére. A háztartások tagjai adják a park munkaerő bázisát, a munkájukért bért kapnak, melyet a gazdaság egyes szereplőinél költenek el. A park az államnak és az önkormányzatnak különféle adókat és járulékokat fizet tevékenységei után, melyet a kormány visszaforgathat a gazdaságba. Ezek olyan tovagyrűző hatások, melyek multiplikáció révén szerte áramlanak a gazdaság egészére.

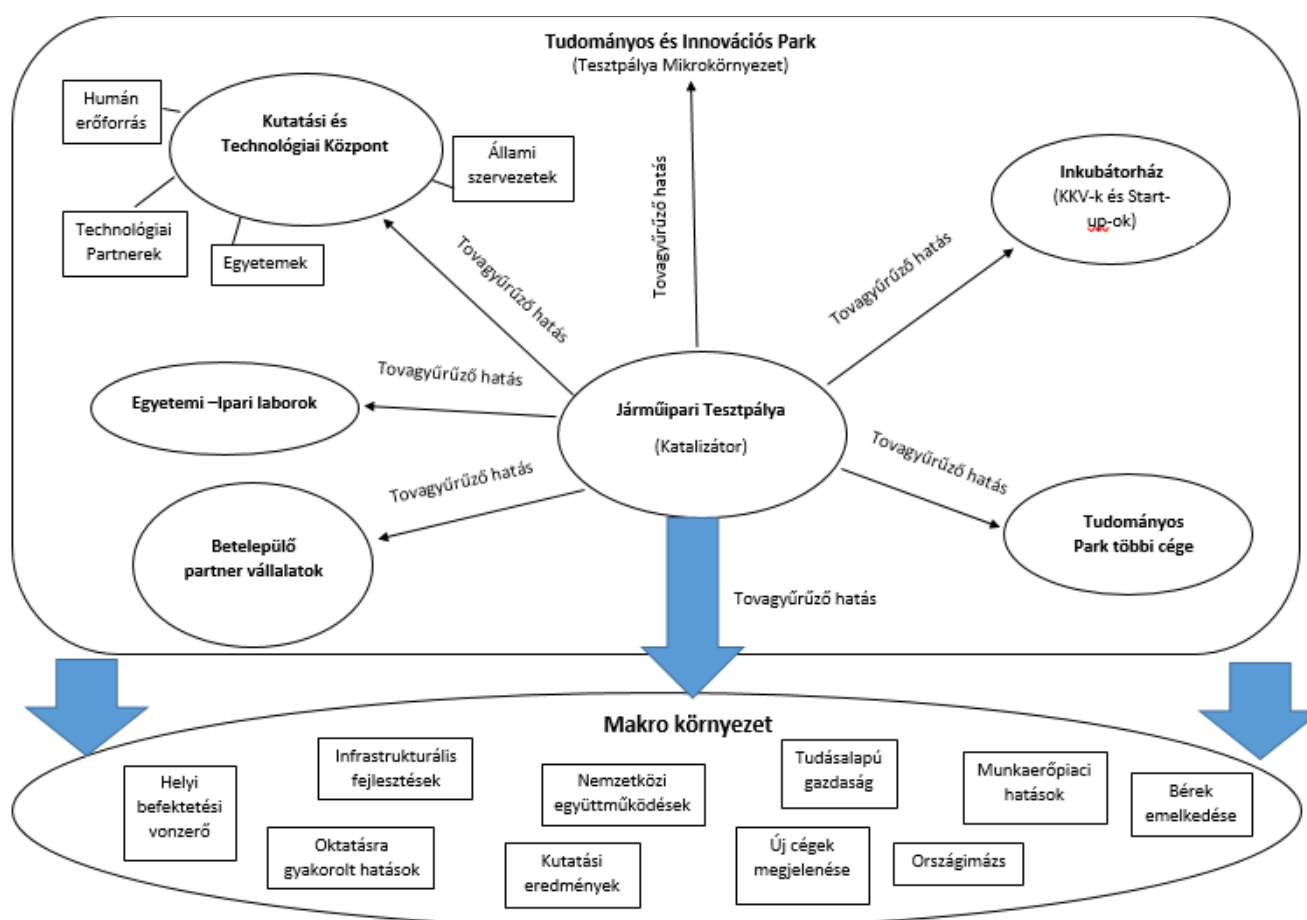
Output oldalon a park innovációs tulajdonságából eredő hatások eredményeként létrejöhet tudásnövekedés, valamint a kutatási eredmények alkalmazásával újabb innovációs lehetőségek nyílhatnak meg. A park képes befolyásolni Zalaegerszeg és régió vállalkozási vonzerejét, imázsát is. Ennek hatására pedig üzleti, munkaerő-és ingatlanpiaci változások is végbe mehetnek. Ingatlanpiaci változások között említhető az ingatlan és albérlet árák változásai. Az átlagos albérletárak emelkedésében Zalaegerszeg előkelő helyet foglal el a vidéki városok rangsorában. A statisztikák szerint 2018-ról 2019-re Zalaegerszegen 29%-kal növekedtek a havi albérleti díjak, ami valószínűleg a tesztpálya jelenlétének is betudható. (<https://www.hellovidek.hu/otthon/2019/05/31/ujabb-arobbanas-johet-a-lakaspiacon-itt-vasarolj-ha-nagyot-akarsz-kaszalni>)

**21. ábra A ZalaZONE Tudományos és Innovációs park Mikro-és Makro szintű hatásai
(Összefoglaló táblázat)**

Lehetséges Makroszintű tovagyrúzó hatások	Mikro-szintű hatások
<ul style="list-style-type: none">- Infrastruktúra fejlesztés- Országos és nemzetközi kooperációk- Járműipari fejlesztések- Nem a tesztpályához köthető cégek megjelenése- Kapcsolatok külföldi egyetemekkel- Képzési rendszerre gyakorolt hatások- Multiplikátor hatás a teljes gazdaságra- Bérek emelkedése- Az ország K+F tevékenységeihez való hozzájárulás- Ingatlanpiaci hatások- Technológiai innovációk tovagyrúzése- Tudásalapú gazdaság fejlesztése- Munkaerőpiaci hatások- Hatás a turizmusra, vendéglátásra- Országimázs növelése- Befektetési vonzerő- Promóciós tevékenységek hatásai	<ul style="list-style-type: none">- Egyetemi-ipari kutatólaborok megjelenése- Fejlesztőközpontok megjelenése (ZalaZONE Kutatási és Technológiai Központ, AVL)- Partnercégek betelepülése- Inkubációs programok- Telephelyek kialakítása- Nagy hozzáadott értékű munkahelyek- Járműipari kutatások publikálása- Helyi kutatási eredmények felhasználása, tudástranszferálás- Rendezvények, workshopok

(Forrás: saját szerkesztés)

22. ábra A ZalaZONE Tudományos és Innovációs park Mikro-és Makro szintű hatásai (Gondolat térkép)



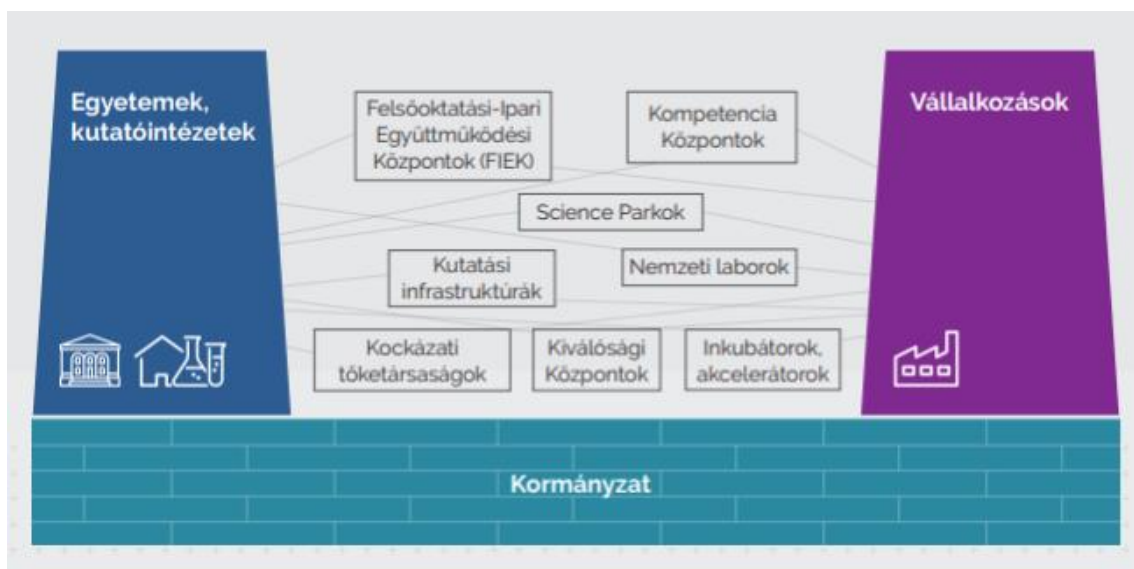
(Forrás: Saját szerkesztés)

Korábban is említésre került, hogy a tesztpálya projekt egyik legjelentősebb tovaggyűrűző hatása következtében egy Tudományos és Innovációs Park fog köré felépülni. A következő fejezetben a Tudományos Parkok nemzetgazdaságban betöltött szerepét fogom részletezni négy nemzetközi példán keresztül, majd a magyarországi helyzet is bemutatásra kerül.

IV. Tudományos és Innovációs parkok szerepe

A tudás- és innováció központú gazdasági fejlődés elősegítésének elengedhetetlen tényezője az egyetemekkel vagy kutatóintézetekkel való kooperáció. A tudásalapú gazdaság és az innovációs ökoszisztémák koncepciójának kiindulópontját egy erős hálózati együttműködés adja az ipari szereplők, az állam és az egyetemek között. A szereplők közötti tudás- és technológia transzfer hatására különféle profilú kutatási központok jöhetnek létre. Ezen központok egyike a Science Parkok (23. ábra).

23. ábra Innovációs ökoszisztéma koncepció



(Forrás: Kutatás-fejlesztés és innováció Magyarországon 2020)

A Tudományos Parkok alkotják a tudásközpontú gazdaságfejlesztés infrastrukturális pillérét. Ezek a parkok a hármass együttműködés konkrét megjelenési helyét testesítik meg. A modellben az egyetemek adják a tudásbázist és a magasan kvalifikált munkaerő egy részét. Az egyetemeken elsajátított tudás és a kutatási eredmények átültethetők a gyakorlatba, amellyel hozzájárulnak a vállalkozások innovációs tevékenységéhez. A kormányzat szerepe is jelentősnek mondható a modellben, hiszen sok esetben ő kezdeményezi az együttműködések kialakítását meghatározott nemzetgazdasági célok elérése érdekében. Továbbá gyakran támogatásokat és kedvezményeket is biztosít a másik két szereplő számára. Egy jól működő és

kedvező gazdasági hatások katalizálására képes ökoszisztéma kialakításához kulcsfontosságú, hogy a szereplők között sikeres tudás- és technológia átadás menjen végbe.

Tudományos Parkok létrehozásával tehát egy többszereplős innovatív ökoszisztéma hozható létre, amely támogatja a nagy fejlődési potenciállal rendelkező vállalkozások létrejöttét, valamint az ipari-egyetemi projektek megvalósulását. Az együttműködések hatására magas hozzáadott értékkel rendelkező munkahelyek is létrejöhetnek.

IV.1. Elméleti fókuszok

Számos kifejezés használatos a Tudományos Parkok leírására, többek között tudományos és technológiai park, science park, innovációs park, kutatási park. Ezen túlmenően, ha egy park körül jelentős városfejlesztés van, akkor a kezdeményezéseket néha smart city-nek vagy technopolisznak hívják. Manapság a szakirodalomban a „Tudományos Park” (Science Park) megnevezés a legelterjedtebb gyűjtőfogalom a technológia-központú és a K+F profilú szervezetek, illetve az egyetemek együttműködésére építő területek esetében (Barta, 2002).

Az Egyesült Királyság Tudományos Park Szövetsége (UK Science Park Association) a következőképpen definiálta a Tudományos és Innovációs parkokat:

A Tudományos és Innovációs Park egy olyan kezdeményezés, amely (Bakouros, 2002):

- formális és működési kapcsolatban áll egy egyetemmel vagy más felsőoktatási intézménnyel vagy kutatási központtal;
- célja, hogy ösztönözze a tudásalapú vállalkozások és más szervezetek kialakulását és növekedését, amelyek általában a park területén tartózkodnak;
- olyan irányítási funkcióval rendelkezik, amely aktívan részt vesz a technológia és az üzleti ismeretek átadásában a helyszíni szervezetek számára.

Az Tudományos Parkok és Innovációs Területek Nemzetközi Szövetségének (IASP) meghatározása szerint:

A Tudományos Park egy speciális szakemberek által irányított szervezet, amelynek fő célja a parkban lévő vállalkozások vagyonának növelése az innovációs kultúra és a társult

vállalkozások és tudásalapú intézmények versenyképességének előmozdításával. E célok elérése érdekében a Tudományos Park ösztönzi és kezeli az ismeretek és a technológia áramlását az egyetemek, a K + F intézmények, a vállalatok és a piacok között; inkubációs és spin-off folyamatok révén elősegíti az innováció alapú vállalatok létrehozását és növekedését; és egyéb hozzáadott értékű szolgáltatásokat nyújt magas színvonalú helyiségekkel és létesítményekkel együtt. (<https://www.iasp.ws/our-industry/definitions>)

Egy másik definíció szerint: A Science Parkok a legegyszerűbben kifejezve ingatlanfejlesztések, amelyek célja a kutatásokon alapuló kereskedelmi tevékenység támogatása. A Tudományos Park olyan mechanizmusnak tekinthető, amely révén az akadémiai kutatók értékesíthetik eredményeiket, vagy ahol a vállalatok elhelyezkedhetnek az akadémiai szakértelemhez és a kutatási eredményekhez való hozzáférés érdekében. A tudományos park koncepciójának középpontjában az a gondolat áll, hogy a tudományos ismeretek valamilyen lineáris előre haladással vezetnek technológiai innovációhoz. (Quintas et al, 1992)

A Science Parkok definíciójából azt a következtetést lehet levonni, hogy a parkok céljait és funkcióit valamint tulajdonosi viszonyait sokszínűség jellemzi. Ezért nehéz olyan egyhangú definíciót találni, amely az összes szervezetre ráilleszhető. Egyes kutatások arra hívják fel a figyelmet, hogy szükség van a Technológiai Parkok és a Science Parkok megkülönböztetésére (Albahari et al., 2017).

A tanulmányukban négy parktípust neveznek meg: a Tisztán Tudományos Parkokat, ahol az egyetem a fő tulajdonos; a Vegyes Parkokat, ahol az egyetem kisebbségi részvényesként jelenik meg; az Egyetemekkel Együttműködő Technológiai Parkokat, ahol nincs egyetemi részesedés, viszont a parkban található egyetemi létesítmények; és a Tisztán Technológiai Parkokat, ahol a parkhoz nem köthető egyetemi tevékenység. A kutatásból az is kiderül, hogy a Tisztán Technológiai Parkok esetében rosszabb volt a szabadalmazási teljesítmény, mint a Tisztán Tudományos Parkoknál, ellenben a termékinnovációt és az új termékek piacra dobásának teljesítményét tekintve a Tisztán Technológiai Parkok értek el jobb eredményt. Továbbá Albahari és társai (Albahari et al 2017) arra a következtetésre jutottak, hogy az egyetemi befolyás nem minden esetben segíti elő a kutatási eredmények piacra vitelét és az oktatási intézmények és a kutatóhelyek közötti információáramlás erősödését. Szerinte ezek létrejöttéhez ideális vezetői döntések és innovációt támogató intézkedések szükségesek.

célúnak, illetve hogy mennyire profitorientáltak. Egy új park stratégiájának meghatározásakor érdemes mérlegelni, hogy melyik cél milyen arányban kapjon szerepet.

Az olyan innovációs területek, mint a Tudományos Parkok kulcsszerepet játszanak a környezetük gazdasági fejlődésében. A parkok fő feladata és szerepe, hogy politikák, programok, a minőségi létesítmények, valamint a magas hozzáadott értéket képviselő szolgáltatások dinamikus és innovatív ötvözésével (Vasvári et al, 2020):

- Ösztönözzék és kezeljék az egyetemek és a vállalatok közötti tudás és technológia transzfert
- Megkönnyítsék a kommunikációt a szakemberek és a vállalatok között
- Olyan környezetet biztosítsanak, amely fokozza a kreativitás, a minőség és az innováció szintjét
- A vállalkozói szemlélet és a tudás-gazdaság kialakítására összpontosítson
- Segítse az új vállalkozások létrehozását inkubációs és spin-off mechanizmusok révén, valamint támogassa a KKV-k növekedését
- Járuljon hozzá, hogy a betelepülő vállalkozások nemzetközivé válásához
(<https://www.iasp.ws/our-industry/the-role-of-stps-and-areas-of-innovation>)

Egy 2014-ben az Európai Bizottság által készített tanulmány szerint (Rowe, 2014) a Tudományos és Technológiai parkok kialakításának és fejlesztésének több elengedhetetlen és kulcsfontosságú sikertényezője van:

- Az új park célkitűzésinek és stratégiájának definiálása, valamint a megvalósítás legjobb modelljének meghatározása
- Tudásbázis bevonása: Szoros, hatékony és sokdimenziós kapcsolat egy egyetemmel vagy más kutatószervezettel kardinálisnak tekinthető (általában akkor működik a legjobban, ahol az egyetem feladata a tudás és a technológia átadása az ipar számára)
- Interakció az állami és vállalati szektorral helyi, regionális és nemzetközi szinten (a Science parkok szorosan kapcsolódnak az innovációs ökoszisztéma fejlődéséhez)
- Biztosítani kell a megfelelő telephelyet, a tőkét és a bevételt a park létrehozásához és fenntartásához, ehhez pedig fontos az innovációt és a tudásalapú üzleti növekedést ösztönző munkakörnyezet megteremtése.

- A regionális és nemzeti piacok vagy vállalati ellátási láncok elérhetősége
- Magasan képzett és megfelelő szakmai tudással rendelkező munkaerő-bázis megléte
- Megfelelő szolgáltatási csomag kidolgozása a betelepülő vállalkozások számára
- Inkubációs és a vállalkozói attitűd fejlesztését célzó programok megléte
- Jó gazdasági kapcsolatokkal, erős vezetési készségekkel és megfelelő szektorbeli tapasztalattal rendelkező menedzsment kiválasztása

A következő fejezetben néhány külföldi tudományos és innovációs park példáján keresztül szeretném bemutatni az innováción alapuló gazdaság létrejöttét elősegítő, üzletileg is eredményes, tudásbázisokra épített és fenntartható kutatási ökoszisztéma jó gyakorlatait, amelyek a hazai tudásalapú gazdaság létrehozásához és fejlesztéséhez is hasznosítható.

IV.2. Nemzetközi benchmarking

Manapság világszerte több, mint 400 Tudományos Park működik, számuk folyamatosan emelkedik. A legtöbb Tudományos Park - jelentések szerint több mint 150 - az USA-ban található. Őket követi a sorban Japán 111, majd Kína körülbelül 100 parkkal. (<http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/science-technology/university-industry-partnerships/science-parks-around-the-world/n> (unesco.org)) A továbbiakban 4 nemzetközileg is ismert és sikeres Science Parkot szeretnék részletesebben is bemutatni, amelyekre a sokszínűségük miatt esett a választásom, hiszen mind a 4 más profilú és eltérő koncepció köré épült. A MIRA Technológiai Park példáján keresztül pedig egy a zalaegerszegi Tudományos Park projekthez nagyon hasonló koncepció is bemutatásra kerül.

Stanford Research Park, Palo Alto, USA

A Science Parkok története az 1950-es évek elejére nyúlik vissza. Az első Science Parkot az USA-ban hozták létre Stanford University Science Park néven, később a park környezetébe települt vállalkozások csoportosulásából alakult ki a Szilícium-völgy. A park Palo Alto városában található a Stanford Egyetem közvetlen szomszédságában. Az első cég, amely a parkba települt a Varian Associates volt 1951-ben. Ekkoriban kezdték felismerni az egyetemhez kapcsolódó üzleti parkban rejlő lehetőségeket, ami kutatás és fejlesztésre építve képes

jövedelmet generálni az egyetem és a vállalkozások közössége számára. A Science Park koncepció egyik úttörője Dean Frederick Terman volt, aki a Stanford Egyetem Mérnöki Iskolájának dékánjaként Palo Alto város vezetésével együttműködve egyetemi földterületeket adtak bérbe csúcstechnológiai cégeknek. Olyan vállalatok, mint a Hewlett-Packard, General Electric, Lockheed Corporation, Eastman Kodak és a Varian Association beköltözésével a San Francisco-i öböl régiója az innováció melegágyává vált. Terman hivatali ideje alatt nagymértékben kibővítette a tudomány, a statisztika és a mérnöki osztályokat, annak érdekében, hogy több kutatási támogatást nyerjenek a minisztériumtól. Ezek a támogatások a szabadalmaztatott kutatások által létrehozott forrásokon túl segítették Stanford Egyetemet a világ első osztályú oktatási intézményeinek sorába emelni, valamint felgyorsították a Szilícium-völgy növekedését.(Sandelin, 2004) A Stanford Research Parkban működő cégek az elmúlt évtizedek során számos tudományos áttörést értek el. Többek között a Hewlett-Packard kifejlesztette a lézernyomtatókat és a kézi számológépeket. A Xerox Palo Alto Kutatóközpontjában (PARC) olyan újításokat találtak fel, mint a személyes munkaállomások, az ethernet kábelezés és a személyi számítógépes egér. A Lockheed űr- és rakéta osztálya alkatrészeket fejlesztett ki a Nemzetközi Űrállomás számára. Mark Zuckerberg is a parkban fejlesztette tovább Facebook közösségi platformját. Manapság a park cégei között találunk biotechnológia (Du Pont, Varian), hardver (HP, Xerox) szoftver (Google, SAP), mesterséges intelligencia, autóipar (Ford, Tesla) és professzionális szolgáltatások területével foglalkozó vállalatokat is. A Stanford Kutatási Park a világ egyik legismertebb és legnagyobb ilyen jellegű parkjaként, manapság 140 épületben, közel 10 millió négyzetméteren terül el és több mint 150 világszínvonalú cég 23 ezer munkavállalóval tevékenykedik a park területén. A Stanford Park számos előnyt kínál, a betelepülő vállalatoknak például hozzáférést biztosít a világ egyik legkiválóbb kutatási egyeteméhez és támogatja az egyetem és a cégek közötti együttműködéseket. (<https://stanfordresearchpark.com/about>) A McCarthy féle tipizálás szerint a Stanford Research Park a „Földesurak” csoportjába sorolható, hiszen számos különféle iparágból vannak bérlői, viszont csak korlátozottan nyújt fejlesztési szolgáltatásokat.

**STANFORD RESEARCH PARK
ÖSSZEFOGLALÓ TÁBLÁZAT**

TULAJDONOSI KÖR:	Stanford Egyetem (Stanford Management Company)
PARK TERÜLETE:	2.8 km ² , 10 millió m ² ingatlan alapterület
CÉGEK SZÁMA:	Több mint 150 db
CÉGEK FŐ PROFILJA:	Hardver- szoftver fejlesztés, autóipar, mesterséges intelligencia, biotechnológia, professzionális szolgáltatások
LEGNAGYOBB CÉGEK:	Tesla, Hewlett-Packard, Google, SAP, Ford, VMware
NYÚJTOTT SZOLGÁLTATÁSOK:	Ingatlanszolgáltatás, utazási szolgáltatások

(Forrás: <https://stanfordresearchpark.com/> alapján, saját szerkesztés)

Ideon Science Park, Lund, Svédország

Az Ideon Science Parkot 1983-ban alapították Svédországban, a Lund Egyetem, Malmöhus megye, Lund város önkormányzata és az üzleti közösség együttműködésével. A parkot közvetlenül a Lund Egyetem mellett építették annak érdekében, hogy összekapcsolják a tudományt és a kutatást az újítókkal és a vállalkozókkal. Az Ideon volt az első ilyen típusú Tudományos Park Svédországban és Észak-Európában és manapság a legnagyobb ilyen jellegű park Skandináviában. A park első betelepülő cégei között volt az Ericsson, az Axis Communication és az ABB is. Az Ideon Park sikerét mutatja, hogy a 80-as évek végére már több mint, 100 vállalat körülbelül 1000 munkavállalóval működött a park területén. Az itt dolgozók létszáma 1993-ra már elérte a 2000-et. A 2010-es években jelentős bővülés kezdődött az Ideon Parkban. 2013-ban már négy inkubátorház segítette a betelepülő start-up vállalatok munkáját. Manapság 400 vállalat mintegy 9000 alkalmazottal van jelen a parkban. Az Ideon Science Park a sokszínűséget tartja az egyik legfontosabb erősségüknek. Találunk itt energia, információ-és kommunikációtechnológia, orvostechnológia, környezetvédelem, intelligens anyagok és élelmiszer-innováció területén tevékenykedő vállalkozásokat. Többek között a parkban az Ericsson, a Huawei, a Bosch, a Sony és a Volvo is üzemeltet K+F-el foglalkozó egységeket. Az Ideon Park tagja Európa egyik vezető nemzetközi élettudományi klaszterének a Medicon-völgynek, amely Dánia keleti és Svédország déli részén terül el. (<https://mva.org/about-mva/Medicon-Valley/>) A park két felsőoktatási intézménnyel áll szoros kapcsolatban, a Lund Egyetemmel és a Malmöi Egyetemmel. Az Ideon Science Park sikerének egyik fő oka, hogy a telephely biztosítása mellett még számos szolgáltatással

támogatja a betelepülő cégeket. Segíti, hogy egy innovatív ötletből induló start-up cég váljon és a későbbiekben vállalkozásfejlesztési, mentorlási, marketing és értékesítési tanácsadást is nyújt számukra. Továbbá nemzetközi kapcsolatok révén támogatja a cégek külföldi piacokon való megjelenését. Évente mintegy 60 nemzetközi küldöttség látogat ide, és minden látogatás célja, hogy ismeretmegosztás révén elindítsanak egy jövőbeni együttműködést a park cégei és külföldi vállalatok között. Az egyetemekkel való partnerség miatt a hallgatók számára több ösztöndíj- és szakmai gyakorlati program is elérhető. (<https://ideon.se/solutions/>) Az Ideon Science Park a bérlők sokszínűsége és a rengeteg vállalkozást támogató szolgáltatás által a McCarthy féle kategorizálás szerint a „Mentorok” csoportjába sorolható.

**IDEON SCIENCE PARK
ÖSSZEFOGLALÓ TÁBLÁZAT**

TULAJDONOSI KÖR:	Wihlborgs & Castellum ingatlan tulajdonosok Igazgatósági tagok: Lund Egyetem, Lund község, Dél-Svédországi Kereskedelmi és Iparkamara, Skåne megye
PARK TERÜLETE:	300 000 m ² ingatlan alapterület
CÉGEK SZÁMA:	400 db
CÉGEK FŐ PROFILJA:	informatika, kommunikációtechnológia, orvostechnológia, környezetvédelem, élelmiszer-innováció, intelligens anyagok, energiaipar
LEGNAGYOBB CÉGEK:	Huawei, Bosch, Volvo, Sony, Ericsson
NYÚJTOTT SZOLGÁLTATÁSOK:	Ingatlanszolgáltatás, inkubációs és vállalkozásfejlesztési programok, mentorálás, marketing és értékesítési tanácsadás, nemzetközi kapcsolatok kiépítése

(Forrás: <https://ideon.se> alapján, saját szerkesztés)

Leiden Bio Science Park, Leiden, Hollandia

A Leiden Bio Science Parkot 1984-ben alapították, a Leideni Egyetem Természettudományi Kara és a Leideni Egyetem Orvosi Központja szomszédságában. A park 110 hektáron terül el, ezzel Hollandia legnagyobb élettudományi klasztere és Európában az öt legsikeresebb Science Park között van. Főleg a biotechnológiával foglalkozó cégekre fókuszál, bérlői közt találunk

gyógyszerfejlesztő vagy gyógyszerfejlesztést támogató és orvostechnológiai cégeket is. A park 214 szervezetnek ad otthont a világ 14 országából, melyek közül 153 élet-és egészség tudománnyal foglalkozó szervezet, 103 pedig orvosbiológiai vállalat. Ezen szervezetek 19.000 munkavállalóval vannak jelen. A parkban tevékenykedő gyógyszerkutatók jelentős áttöréseket értek el egyes autoimmun betegségek és az ebola kezelésében. (<https://pharmaboardroom.com/directory/leiden-bio-science-park/>) A Leiden Bio Science Park egyik erőssége, hogy gyógyszerfejlesztési szolgáltatásokat kínál az egész gyógyszeripari értékláncban. Vannak olyan szervezetek, amelyek analitikai, bioelektronikai, bioinformatikai, sejtenyésztési, diagnosztikai vagy éppen gyógyszeradagolási szolgáltatásokat nyújtanak. A Leiden Bio Science Park vállalatai és szervezetei számos üzleti szolgáltatásban részesülnek, például pénzügy, humán erőforrás-menedzsment, informatikai, vezetői tanácsadás, jogi kérdések, orvosi fordítások és klaszterfejlesztés területén. (<https://leidenbiosciencepark.nl/rd/drug-development-services-and-business-services>) A biotechnológia területére való specializáltságával és parkban elérhető számos szolgáltatással a Leiden Bio Science Park McCarthy tipológiája szerint a „Kertészek” csoportjába sorolható.

**LEIDEN BIO SCIENCE PARK
ÖSSZEFOGLALÓ TÁBLÁZAT**

TULAJDONOSI KÖR:	Leiden község, Leideni Egyetem, Leideni Egyetem Orvosi Központ
PARK TERÜLETE:	110 hektár
CÉGEK SZÁMA:	103 db
CÉGEK FŐ PROFILJA:	biotechnológia, gyógyszeripar, orvostechnológia
LEGNAGYOBB CÉGEK:	Astellas, BaseClear, BiosanaPharma, ZoBio, Janssen Biologics
NYÚJTOTT SZOLGÁLTATÁSOK:	Ingatlan szolgáltatás, pénzügyi-, vezetői- és jogi tanácsadás, HR menedzsment, idegen nyelvű szakfordítások

(Forrás: <https://leidenbiosciencepark.nl> alapján, saját szerkesztés)

MIRA Technológiai Park, Nuneaton, Egyesült Királyság

A MIRA Technológiai Park koncepciója 2010-ben született meg, a tervek arról szóltak, hogy egy nemzeti autóiipari kiválósági központot hozzanak létre az Egyesült Királyság járműipari régiójának központjában. 2011-ben az Egyesült Királyság kormánya bevezette a Vállalkozási

Zóna címet, amelyet a MIRA Technológiai Park kapott meg elsőként. 2012-től jelentős infrastrukturális fejlesztések kezdődtek a park területén, többek között kialakították a főbb utakat és közműveket és több új épület átadására is sor került, például egy 27 ezer négyzetméteres technológia központ is elkészült. A park Európa legnagyobb autóiipari K+F klaszterének része, valamint az Egyesült Királyság autóiipari régiójának szívében található, amely több mint 1500 autóiipari vállalattal, köztük 7 autógyártóval, 7 haszongépjárműgyártóval, 9 buszgyártóval, 6 tervezőközponttal, a Forma-1-es csapatok többségével és számos globális beszállítóval és technológiai szakemberrel büszkélkedhet. A Technológiai Park földrajzilag közel áll ezekhez a világszínvonalú autóiipari márkákhoz, ami páratlan együttműködési lehetőségeket tesz lehetővé, és az ellátási lánc vállalkozásainak, valamint a tapasztalt munkaerőnek is könnyen elérhető. A park 38 laboratóriumi létesítménynek és Európa egyik legsokoldalúbb, több mint 100 km területű járműipari tesztpályájának ad otthont. A MIRA Technológiai Park egyedülálló tesztelemeinek és mérnöki erőforrásainak kombinációja lehetővé teszi, hogy jelentős tervezési, szimulációs, fejlesztési, validálási és tanúsítási folyamatokat is elvégezzenek, világszínvonalú megoldások kidolgozása érdekében. A Vállalati Zónához való tartozás számos előnnyel jár a parkba települő cégek számára. Egyebek mellett adókedvezményeket, egyszerűsített tervezési szabályokat, befektetéshez és terjeszkedéshez szükséges eszközök megadását és gyorsított jóváhagyási folyamatot is biztosítanak számukra. A MIRA Park kényelmes és biztonságos helyet kínál a mérnöki, tesztelési vagy kutatás-fejlesztési csapatoknak, kezdve a kisebb irodahelyiségektől a teljesen egyedi igényekre szabott új épületekeig. Tesztlaboratóriumokhoz való hozzáférhetőség is adott, biztosítva ezzel az autómérnöki szakértelmet. A cégeket működési és toborzási tevékenységükben is támogatni tudják a park menedzserei. A MIRA Technológiai Park mára már több mint 40 autóiipari vállalat előnyben részesített helyszíne. A bérlői között olyan világszínvonalú vállalatokat találunk, mint például a Bentley, a Jaguar, a Land Rover, a Toyota, a Continental, a Goodyear, a Michelin vagy éppen a Bosch. (<https://www.miratechnologypark.com/why-here>)

MIRA TECHNOLOGY PARK
ÖSSZEFOGLALÓ TÁBLÁZAT

TULAJDONOSI KÖR:	HORIBA MIRA Ltd.
PARK TERÜLETE:	118 000 m ²
CÉGEK SZÁMA:	35 db
CÉGEK FŐ PROFILJA:	Járműipar
LEGNAGYOBB CÉGEK:	Aston Martin, Land Rover, Bentley, Toyota, Michelin, Continental
NYÚJTOTT SZOLGÁLTATÁSOK:	Személyre szabott ingatlanszolgáltatás, tesztlaborok, tesztpálya és mérnöki szakértelem biztosítása, vezetési és működési tanácsadás, logisztikai szolgáltatás, szállás és vendéglátó szolgáltatások

(Forrás: <https://www.miratechnologypark.com> alapján, saját szerkesztés)

Összességében elmondható, hogy a jól működő tudásalapú gazdaságokban olyan Tudományos Parkokra van szükség, amelyek fenntarthatók és költséghatékonyan működnek, emellett pedig megfelelő szolgáltatásokkal tudják támogatni a partner cégeket az innovációs tevékenységükben. A bemutatott négy külföldi Tudományos Park közül, véleményem szerint a Leiden Bio Science Park működési stratégiája a legelőnyösebb. Egyrészt magas szintű és széleskörű szolgáltatásokkal támogatja a betelepülő és induló vállalkozásokat, másrészt a parkban főleg az egészségtudománnyal foglalkozó cégek vannak jelen, így a tudás egy kisebb helyen koncentrálódik. Ebből adódik, hogy a speciális tudással rendelkező kutatók segíthetik egymás munkáját különféle projekteken, melynek hatására a vállalatok közötti tudástransfer leegyszerűsödhet és nagyobb hatású kutatási eredmények születhetnek. Úgy gondolom, hogy a McCarthy és társai féle csoportosításban a „kertészek” kategóriája a legmegfelelőbb működési forma a Tudományos Parkok számára és a tudásalapú gazdaság fejlődésének elősegítéséhez. Ebben a formában működő parkoknál egyensúlyban lehet tartani az innováció központú célokat és a nyereségorientációt is, amely mind a park tulajdonosainak, mind pedig a partner cégeknek kedvező.

IV.3. Konklúziók, szakirodalmi összefoglalás

3. fejezet: Tudományos és Innovációs Parkok szerepe	
Összefoglalás	
Kutatási témák:	Science Parkok definíciói, lehetséges csoportosítási szempontok
Szerző	Konklúzió
Bakouros et al (2002)	A Science Park olyan kezdeményezés, amely: <ul style="list-style-type: none"> • Kapcsolatban áll egyetemekkel vagy kutatóintézetekkel • Aktívan részt vesz a technológiai és üzleti ismeretek átadásában • Célja, hogy támogassa a tudásalapú vállalkozások növekedését
International Association of Science Parks (IASP)	A Science Parkok segítik az ismeretek és a technológia áramlását az egyetemek, a vállalatok és a piac között. A parkok fejlett infrastruktúrát biztosítanak az innovatív cégeknek.
Quintas et al (1992)	A Science Parkok olyan ingatlanfejlesztések, amelyek támogatják a kutatásokon alapuló piaci tevékenységeket.
Albahari et al (2017)	Science Parkok megkülönböztetése egyetemi befolyás és tulajdonosi viszony szerint: <ul style="list-style-type: none"> • Tisztán Tudományos Parkok • Tisztán Technológiai Parkok • Egyetemekkel Együttműködő Technológiai Parkok • Vegyes Parkok
McCarthy et al (2018)	Science Parkok kategorizálása iparági specializáció és innovációs környezet fejlesztéséhez kapcsolódó szolgáltatások szintje szerint: <ul style="list-style-type: none"> • „Párkeresők” • „Földesurak” • „Kertészek” • „Mentorok”
Rowe (2014)	Science Parkok fejlesztésének kulcsfontosságú sikertényezői:

	<ul style="list-style-type: none"> • Stratégia meghatározása • Tudásbázis bevonása • Kapcsolat állami és vállalati szektorral • Megfelelő hely és tőke biztosítása • Megfelelő szakmai tudás • Szolgáltatási csomag a betelepülők számára • Inkubációs programok
--	---

Forrás: Saját szerkesztés, szakirodalmi források alapján

A szakirodalmi források áttekintése után megfogalmazható, hogy a Tudományos Parkok olyan szervezetek, amelyek rendelkeznek egyetemi kapcsolatokkal, segítik a start-up vállalkozások működését, elősegítik az innovációk létrejöttét és aktívan részt vesznek a tudás- és technológiatranszfer folyamatokban. Továbbá a szakirodalmakban többféle csoportosítási lehetőséggel találkozhatunk, többek között céljuk, tulajdonosi összetételük és működési stratégiájuk szerint.

V. Tudományos és Innovációs Parkok helyzete Magyarországon

A fentebb említett külföldi jó példákból is kiderül, hogy a Science Parkok világszintű elterjedése már az 1950-es években elkezdődött a Stanford Research Park 1951-es megalapításával. Amíg a Tudományos és Innovációs parkok a K+F+I-hoz kapcsolódó tevékenységek katalizátorává váltak világszerte, addig Magyarországon a hagyományos értelemben vett Science Parkok nem terjedtek el. Hazánkban eddig is jelen voltak az ipari és technológiai parkok, azonban ezek kutatási tevékenységek és felsőoktatási intézménnyel való kapcsolatok hiányában nem nyújtották azt a szintet, ami egy Science Parktól elvárható. Az Innovációs és Technológiai Minisztérium javaslatára a Kormány bevezette az új „Tudományos és Innovációs Park” megnevezést, így egy háromszintű hálózati rendszer került kidolgozásra. (A korábbi struktúra kétszintű volt, „ipari” és „tudományos és technológiai” parkokból állt.) A 2019-ben kidolgozott új struktúra három szintje (Magyar Közlöny 37, 2019):

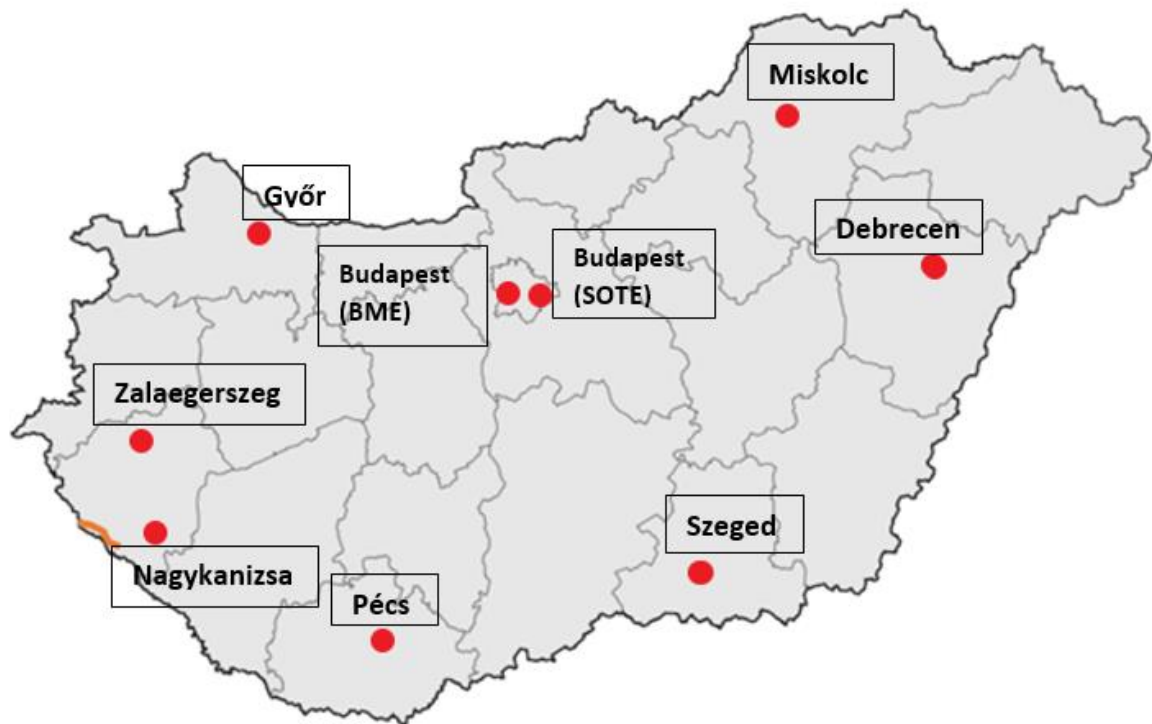
- tudományos és innovációs park,
- ipari park,
- technológiai park.

Azt, hogy az egyes parkok mely csoportba tartoznak, illetve pályázhatnak a 297/2011. (XII. 22.) kormányrendelet határozza meg. A rendelet szerint ipari park céljára kialakított területnek legalább 20 hektár nagyságúnak, a tudományos és technológiai park céljára kialakított területnek legalább 10 hektár nagyságúnak kell lennie. Továbbá az ipari park címre benyújtott pályázat beadásakor már legalább 5 vállalkozásnak a tervezett ipari park területén kell működnie, és az általuk teljes munkaidőben foglalkoztatottak együttes létszámának el kell érnie a 100 főt, tudományos és technológiai parkok esetén legalább a 75 főt. Tudományos és Technológiai Park címre pályázhat olyan szervezet, amelynek meglévő együttműködési vagy kutatási szerződése van egyetemmel, főiskolával vagy akadémiai intézettel és a park vállalkozásai közül legalább 3 K+F+I-hoz kapcsolódó tevékenységet végez. (297/2011. (XII. 22.) Korm. rendelet)

Jelenleg Magyarországon az Ipari-, Tudományos-, Innovációs és Technológiai Parkok Egyesülete (IPE) nyilvántartása szerint 193 Ipari Park és 18 Tudományos és Technológiai Park működik. (<http://ipe.hu/szakmai-tevekenyseg/>) Tudományos és Innovációs Park címmel

rendelkező szervezet jelenleg még nincs hazánkban, viszont a kormány tervei szerint a jövőben 9 ilyen típusú park kerül kialakításra, részben néhány Tudományos és Technológiai Park továbbfejlesztésével. Eddig Magyarország K+F területén meglehetősen Budapest-központú volt, emiatt az állam egyik célja, hogy erősítse a vidéki kutatóközpontokat, így a tervezett 9-ből 7 Tudományos Park valamelyik vidéki nagyvárosban fog kialakításra kerülni. Debrecenben a Debreceni Egyetemmel együttműködve az élelmiszerfejlesztés, a gyógyszergyártás, az informatika és a környezetipar kap főszerepet. (<https://hbkik.hu/egyetemi-fejlesztések-a-science-parkban/>) Miskolcon a nanotechnológia, az anyagtechnológia és az intelligens irányítás, Szegeden a lézerközpont, a járműipari kompetenciaközpont és a molekuláris medicina központ biztosít jó húzóerőt. (<https://u-szeged.hu/sztemagazin/2020/tudomanyos-park-epul-eli>) Pécsen az orvostechnológia, Zalaegerszegen a járműipari tesztpálya adja a profilt, Győrben az Audi révén ugyancsak az autóipar a húzóágazat. (<https://www.vg.hu/gazdasag/innovacio/magyarok-a-szilicium-volgy-nyomaban-2-985784/>) Nagykanizsán a Pannon Egyetem és MOL közreműködésével hoznak létre kompetencia központot, amelynek küldetése, hogy a körforgásos gazdaság követelményeit integrálja az oktatásba, a kutatás-fejlesztésbe és az innovációs tevékenységbe. (<https://2015-2019.kormany.hu/hu/innovacios-es-technologiai-miniszterium/hirek/kompetencia-kozpont-es-tudomanyos-park-letesul-nagykanizsan>) További két Tudományos Park pedig a fővárosban kerül kialakításra, az egyik a BME kötelékében, mesterséges intelligencia, a digitális infrastruktúra, az 5G kutatás és hálózat profillal fog megvalósulni. (<https://kancellaria.bme.hu/hirek/20200219/Z10>) A másik a Semmelweis Egyetem, a Pázmány Péter Katolikus Egyetem és a Nemzeti Közszolgálati Egyetem együttműködéséből megalakuló egészségipari és biotechnológiai Tudományos Park lesz a Józsefvárosban. (<https://semmelweis.hu/hirek/2019/03/25/egeszsegipari-biotechnologiai-tudasparkot-hoz-letre-harom-egyetem-jozsefvarosban/>) A 9 tervezett Tudományos Park közül a zalaegerszegi és a nagykanizsai különlegesnek tekinthető, hiszen ezek nem egyetemi központú városok, így ezeken a helyszíneken az ország nagyobb egyetemeinek kihelyezett karai hoznak létre kutatóközpontokat.

25. ábra Tudományos és Innovációs Parkok tervezett helyszínei Magyarországon



(Forrás: saját szerkesztés)

A Tudományos Park rendszer kialakításával és az egyetemi-kutatási tevékenységek erősítésével a kormány fő célja, hogy hazánk 2030-ra Európa öt legversenyképesebb országa közé tartozzon. Ennek érdekében az állam jelentős támogatásokkal segíti az egyetemközpontú innovációs ökoszisztémák kialakítását, valamint a nemzetközileg is versenyképes, hazai kézben lévő vállalkozások létrejöttét és növekedését. (<https://nkfih.gov.hu/hivatalrol/nyomtatott-sajto/ipari-kutato>)

Véleményem szerint a szegedi és a zalaegerszegi projekt kiemelkedik a többi közül, hiszen ezeken a helyszíneken olyan K+F tevékenységek köré építik a parkokat, amelyekkel világszinten is csak nagyon kevés helyen foglalkoznak. Szegeden részben az ELI-ALPS lézeres kutatóközpontra épül a Tudományos Park, egy már meglévő Magyar-Francia-Amerikai intézményközeli együttműködés keretében. A lézeres kutatóközpontba speciális lézerek segítségével a nukleáris hulladékok kezelésének területén végeznek kutatásokat. Továbbá a parkban kialakításra kerül egy Járműipari Kompetencia Központ, egy Műszaki- Technológiai

és Innovációs Központ és egy Inkubátorház is. A zalaegerszegi Tudományos és Innovációs Park projektet a következő fejezet részben részletesebben is bemutatom.

ZalaZONE Tudományos és Innovációs Park megvalósítására vonatkozó koncepció bemutatása:

A ZalaZone Tudományos és Technológiai Park a zalaegerszegi Északi-Ipari Park folyamatos bővülésének és fejlesztésének hatására jött létre. Az északi ipari park az országban elsőként nyerte el a Tudományos és Technológiai Park címet 2014-ben. Az elmúlt években a park első üteme a technológiai parki megközelítésnek megfelelően bővült, a járműipari tesztpálya projekt elindulásával pedig lehetőség nyílt és szükségessé vált a park Tudományos és Innovációs Parkká (Science Park) fejlesztése. Ezzel a fejlesztéssel kialakítható az az innovációs ökoszisztéma, amely a kölcsönös szinergiákra építve erősíti a szereplők gazdaságélénkítő szerepét. Az alkotó, innovatív munkát támogató környezet kialakításának koncepciója mentén tervezett fejlesztési projektek és a park funkcionalitásához igazított fizikai környezet kialakítása teremti meg végül azt az atmoszférát, amely az itt tanuló, oktató és kutató munkatársak számára szükséges a kiválóság kiteljesedése érdekében.

A ZalaZONE Tudományos és Innovációs Park fő tevékenységi körét a járműipar és a hozzá kapcsolódó fejlesztések, tesztelések és gyártáshoz kapcsolódó technológiák (járműtechnológia, mechatronika, szimulációs-kommunikációs technológiák, tervezés, ipari gyártástechnológia kompetenciaterületek) adják. A zalaegerszegi Tudományos és Innovációs Park programjában a tesztpálya testesíti meg a katalizátor projektet, a ZalaZONE Kutatási és Technológiai Központ pedig a tudásalapú fejlesztések kiindulópontját.

A ZalaZONE Tudományos és Innovációs Park koncepció 4 elvi pillére épül:

1. A Tudományos és Innovációs Park fő katalizátor projektje a ZalaZONE járműipari tesztpálya. A zalaegerszegi pálya jellegzetessége, hogy az automatizált és önvezető járművek számára is nyújt tesztelési környezetet, ez pedig tovább növeli a katalizáló hatását, hiszen ezek olyan jövőbemutató technológiák, amelyek még globálisan is fejlesztés alatt vannak.

2. A katalizáló (tovagyűrűző) hatás két irányba terjed ki. Az egyik hatásirány a teszt pályát használó ipari szereplőket arra készíti, hogy a teszt pályához minél közelebb létrehozzák saját kutatóközpontjaikat, így a park egyik fontos feladata, hogy megfelelő helyet biztosítson a fejlesztőközpontok számára.
3. A másik hatásirány a kutatás-fejlesztéshez köthető, ami a pálya K+F profilú használóinak kiszolgálását, lokalizálását és a kapcsolódó tudásbázisok felépítését jelenti. Ezért, fontos, hogy a park külön erre a célra kialakított területet tudjon kínálni a K+F szereplők számára.
4. Kiemelten fontos a megfelelő inkubációs környezet és az ehhez kapcsolódó rendszerek és épületek kialakítása, hiszen az egyik fő cél az innovációt elősegítő közeg megteremtése.

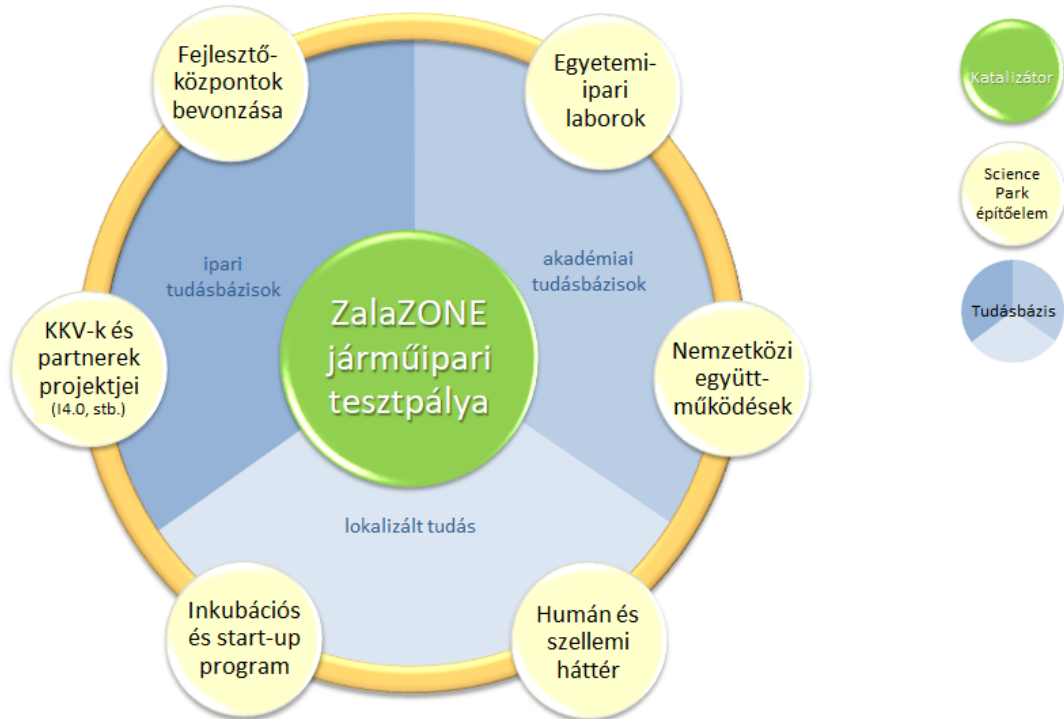
A Tudományos és Innovációs Park célkitűzései:

A ZalaZONE Tudományos és Innovációs Park kivitelezésének célja, hogy növelje Zalaegerszeg és a régió kutatás-fejlesztési versenyképességét, ezt pedig a gazdasági szereplők és az egyetemek közötti partnerség erősítése és infrastruktúra fejlesztések révén kívánják elérni.

A park további céljai:

- Olyan cégek bevonása, amelyek fejlesztési tevékenységet végeznek
- Kutatási tevékenységet végző ipari irányultságú laborok bevonása
- Helyet biztosítani induló üzleti kezdeményezéseknek, amelyek kapcsolódnak a park innovációs környezetéhez és kapcsolatrendszeréhez, továbbá a járműipari teszt pályát igénybe vevő K+F szereplők fejlesztéseinek is.
- Meghatározó technológiai tudásháttér kiépítése, innovatív cégekkel, egyetemekkel, kutatóintézetekkel együttműködve
- Az ökoszisztéma sikeres működésének fenntartása és az ehhez szükséges emberi- és tárgyi erőforrások biztosítása
- Inkubációs környezetet biztosítani a helyi KKV-k fejlődéséhez
- Bekapcsolódás a nemzetközi K+F vérkeringésbe
- A park és a teszt pálya tovagyrűző hatásainak elősegítése

26. ábra A ZalaZONE Tudományos és Innovációs Park modellje



(Forrás: Belső anyag)

A Tudományos és Innovációs Park modelljének részletezése:

Egyetemi-ipari laborok: A cél, hogy olyan ipari kutató laborokat vonzzanak be, amelyek nem csak szolgáltatási, hanem kutatási tevékenységet is végeznek. A park az ipari laborok mellett a kampusz területén az egyetemekkel közösen létrehozott laborokat is várja. A park tudásbázisának gerincét a betelepülő egyetemi és kutatási partnerek alkotják. A partnerek között megtalálható a Pannon Egyetem, a Széchenyi István Egyetem, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem és a Bay Zoltán Kutatóintézet is, amelyek jelenleg anyagvizsgálati, járműdiagnosztikai és szimulációs laborokat működtetnek a parkban. Ez kiegészül további közel 50 külföldi egyetemi-kutatási kapcsolódással. Fontos szerepet töltenek be a projekthez kapcsolódó gyakornoki programok is, hiszen ők töltik be a jövőbeni tudáshordozók szerepét. További cél, hogy jelenlegi laborokat tovább fejlesszék és a jövőben 5-10 új labor települjön be.

Nemzetközi együttműködések: Ezen modellelem lényege, hogy a Tudományos és Innovációs Parkot becsatlakoztassa a nemzetközi hálózatokba, amit nemzetközi partnerségek és meghatározott projektek révén kívánnak elérni. Az aktív kooperációk egyik helyszíne a Graz – Zalaegerszeg – Maribor tengely között létrejövő trilaterális együttműködés, amely révén lehetőség nyílik határokon átvelő tesztkörnyezetek és kutatás-fejlesztési projektek megvalósítására. A park jelenleg közel 50 külföldi kutatóintézetrel és egyetemmel áll kapcsolatban. A jövőbeni cél, hogy a tesztpálya és a hozzá tartozó ökoszisztéma a nemzetközi szinten is aktívan megjelenjen.

Humán és szellemi háttér: Fontos, hogy a park működéséhez biztosítva legyen a megfelelő munkaerői háttér. Ehhez hozzá tartozik a gyakornoki és duális képző programok, középiskolai együttműködések és a szakmák promótálása is. Jelenleg közel 100 gyakornok dolgozik a tesztpálya kötelékében. Megvalósítani kívánt célok között van oktatólaborok és egy élményközpont létrehozása, melyekkel minőségi és mennyiségi szempontból is tovább fejleszthető a munkaerő.

Inkubációs és start-up program: Az inkubációs és start-up program lényege, egyrészt, hogy telephelyet biztosítson induló vállalkozásoknak, másrészt pedig, a programban részt vevő cégek fejlődésének elősegítése. Az elérendő cél, hogy 10-20 új üzleti kezdeményezés induljon el növekvő pályán. Továbbá tervben van egy inkubációs központ és start-up központ kialakítása is.

KKV-k és partnerek projektjei: Az elem lényege, hogy a park KKV- és partner kapcsolatai révén pozitív hatásokat generáljon térségi szinten. A partner projektek hatására még jobban kihasználható a parkban és a tesztpályában rejlő potenciálok. Jelenleg a Pannon Mechatronikai Klaszterrel és több helyi projekttel (Kutatási és Technológiai Központtal együttműködő KKV-k, Duális Képző Központ) is kapcsolatban van a park. Az elérendő célok között van a KKV-k fejlődésének fenntartása és új hálózatos és klaszter-alapú együttműködések kialakítása.

Fejlesztőközpontok bevonása: A park a tesztpálya közvetlen közelében az aktív használókat, a kapcsolódó területeken pedig az egyéb ipari fejlesztőközpontokat várja. Jelen helyzetben már született beruházási döntés és több központtal folynak tárgyalások. A cél, hogy 10-15

fejlesztőközpont települjön be, e törekvés eléréséhez nemzetközi promóció is szükséges. A fejlesztőközpontok betelepülése hatására magas hozzáadott értékű munkahelyek jönnek létre.

27. ábra A Tudományos és Innovációs Park üzleti modellje



(Forrás: Belső anyag)

A park üzleti modellje 3 szintből épül fel: a koordinációs szintből (1) a közösségi szerepekből (2) és a piaci működésből (3). A koordinációs szinthez a park működésének irányítása és fejlesztések révén történő szakmai menedzselése tartozik. A park közösségi szerepeket is megtestesít, amely egyrésztől társadalmi kapcsolódásokból (fiatalok inspirálása, bevonása), másrésztől tudásépítési feladatokból (K+F tevékenységek révén piacképes tudás felépítése) áll. Az üzleti modell harmadik szintjét a parkban jelen lévő piaci és kutatás-fejlesztési szereplők által piaci alapon megvalósított projektek alkotják.

VI. Primer kutatás végzése a ZalaZONE Tudományos Ökoszisztémában

VI.1. A kutatás célja

Kutatásom célja, hogy felmérjem a ZalaZONE Tudományos Ökoszisztéma külső és belső szereplőnek innovációs tevékenységeit és az ökoszisztémával való kapcsolatukat. A főbb vizsgálati szempontokat az alábbiak:

Innovációs tevékenységek felmérése:

- Milyen innovációs tevékenységet végeznek az egyes szereplők?
- Innovációs stratégiáik fókuszterületei
- Milyen tényezőket tartanak fontosnak az innovációval kapcsolatban?
- Egyetemekkel való kapcsolatok megléte

Tudományos Parkkal/Kutatási és Technológiai Központtal való kapcsolat:

- Milyen előnyökkel járhat a Tudományos Parkban/Kutatási és Technológiai Központban való jelenlét?
- Hogyan értékelik az egyes szereplők a park/központ által biztosított lehetőségeket?
- Melyek a Tudományos és Innovációs Park erősségei?
- Melyek azok a tényezők a Tudományos és Innovációs Parkkal kapcsolatban, amelyek fejlesztésre szorulnak?
- Milyen további szolgáltatásokkal tudná segíteni a park a külső és belső szereplők működését?

VI.2. A kutatás módszerének bemutatása

Kutatásom során kvantitatív technikával, online kérdőíves megkérdezést végeztem, így számszerűsíthetőek az adatok és statisztikai elemzéseket lehet elvégezni. A mintavétel jellemzői a következők:

A Kutatás célterülete: A ZalaZONE Tudományos és Innovációs Park zalai térségi környezete

A kutatás célcsoportja: Mivel a Tudományos Parkok alappilléret a kormányzat-ipar-egyetemek együttműködési rendszere adja, így a kutatásban e szektorok is megjelennek. A kutatás célcsoportja a ZalaZONE Tudományos és Innovációs Park 5 belső és 5 külső szereplője volt. A kérdőívet kitöltők között voltak oktatási, ipari és városi szervezetek is.

Mintavétel módja: Véletlenszerű

Mintavétel ideje: 2020. december 10-18. között

Minta elemszáma: 10 fő

Technikai lebonyolítás: A kérdőív a Google Űrlapok online felületén került összeállításra és megszerkesztésre, majd email-en keresztül lettek kiküldve a résztvevő szervezetek vezetőinek. A kitöltés online történt.

A kérdőív sablonja az 1. számú mellékletben megtekinthető, illetve az alábbi linken elérhető:
<https://forms.gle/Sh45EjrZcYwCQxvi9>

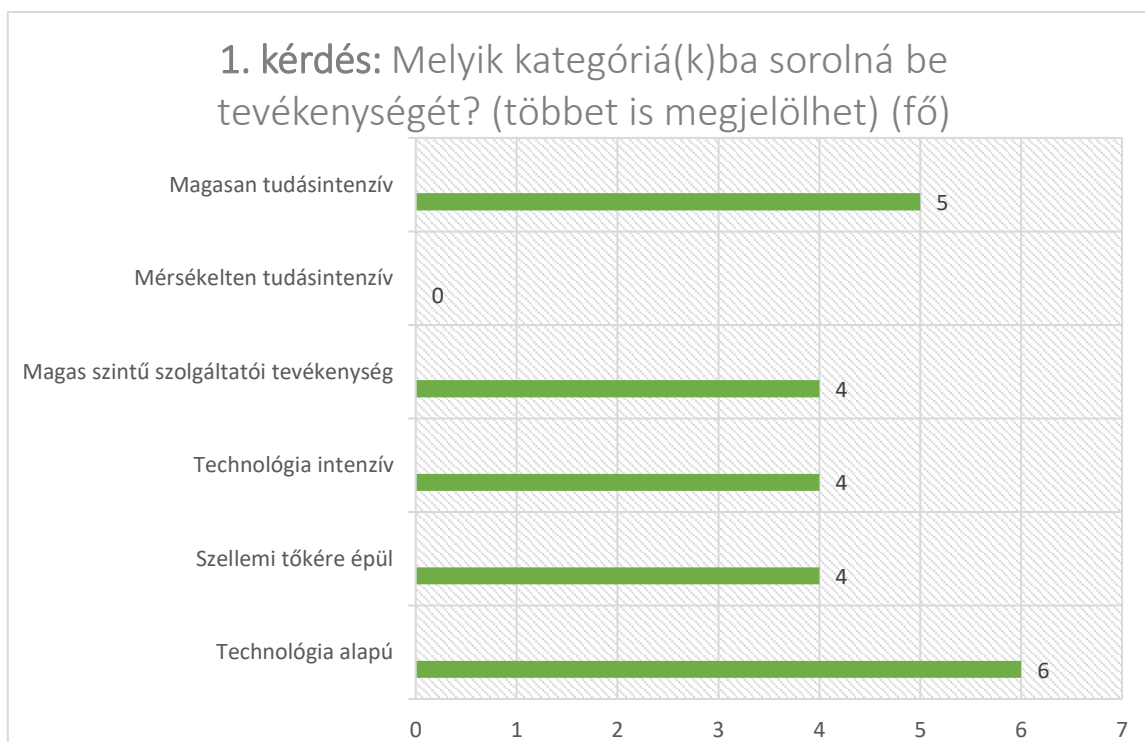
Elemzési technika: Az eredmények feldolgozásához a Microsoft Excel program segítségével diagramok és grafikonok készültek a szemléletesebb megjelenítés érdekében.

VI.3. A kutatás eredményeinek bemutatása

A kérdőívet a ZalaZONE Tudományos Park 5 külső és 5 belső szereplője töltötte ki. A kérdőív három kérdéskör mentén került összeállításra, az első 8 kérdés a megkérdezett szervezetek innovációs tevékenységeire irányult.

Innovációs tevékenységek felmérése

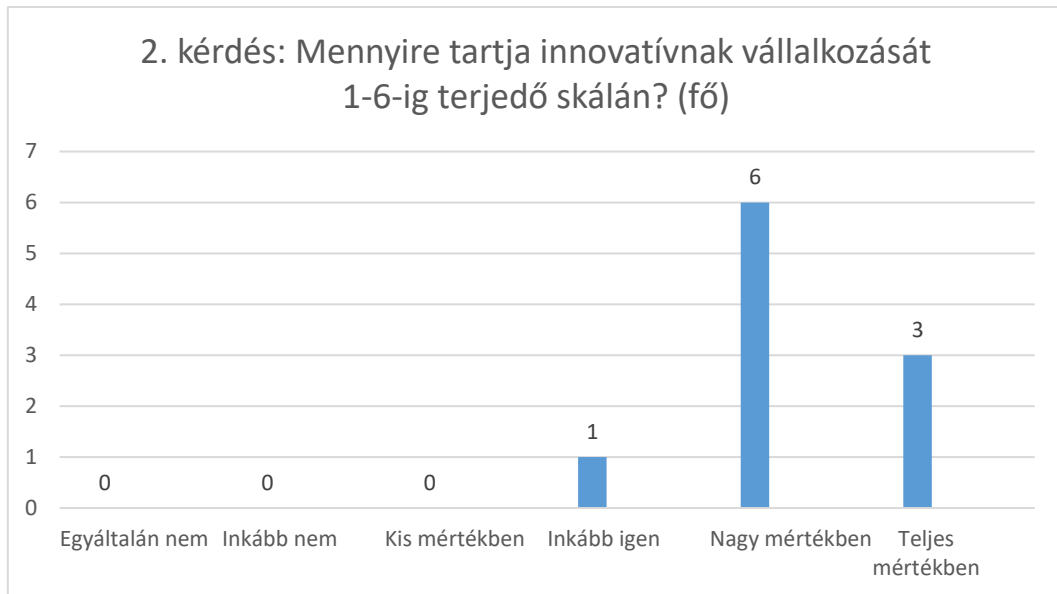
28. ábra A külső és belső szereplők tevékenységi kategóriái



(Saját szerkesztés 2020. decemberi primer kutatás alapján)

Az első kérdéssel arra voltam kíváncsi, hogy a szereplők a megadott tevékenységi kategóriák melyikébe sorolják be magukat. A 10 kitöltő közül 6-an technológiai alapú szervezetnek, 5-en magasan tudásintenzívnek és 4-4 kitöltő vallotta magát magas szintű szolgáltatást végzőnek, technológia intenzívnek illetve szellemi tőkére épülő tevékenységet végzőnek. Innováció kialakulás szempontjából kedvező, hogy a park környezetében több technológia és tudás intenzív vállalkozás is megtalálható, hiszen náluk jellemzően prioritást élveznek a K+F tevékenységek. Nagyobb mértékű K+F tevékenység pedig jelentősebb tovagyrúzó hatásokat képes előidézni.

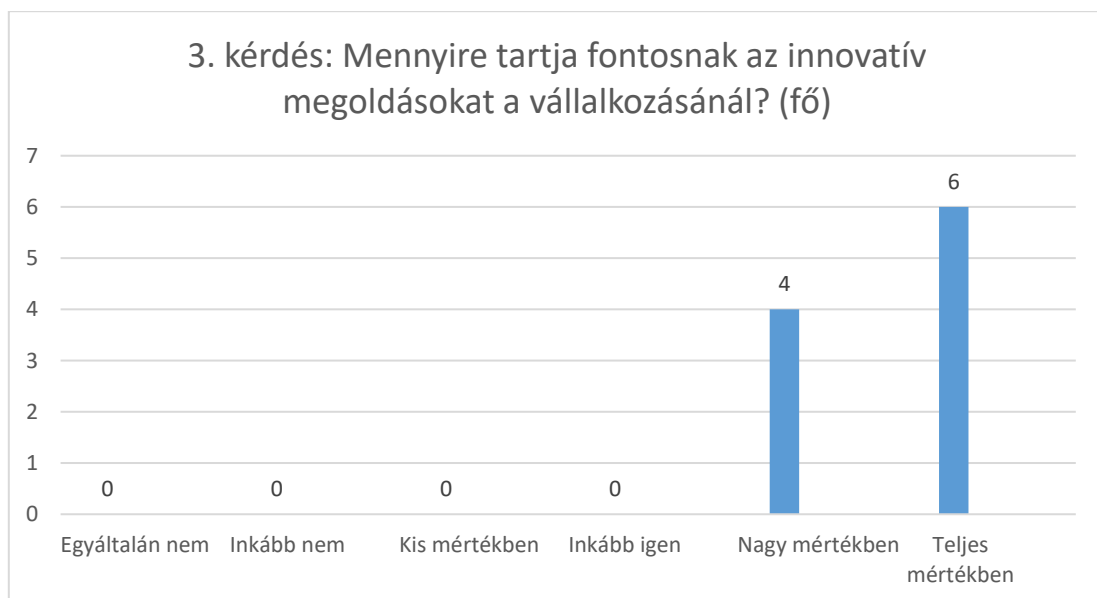
29. ábra Mennyire tartja innovatívnak vállalkozását 1-6-ig terjedő skálán?



Saját szerkesztés 2020 decemberi primer kutatás alapján

A megkérdezett szereplők mindegyike valamilyen szinten innovatívnak tartja magát. 60%-uk nagymértékben, 30%-uk teljes mértékben és 10%-uk inkább innovatívnak tartja vállalkozását. Ez egy kedvező eredmény, hiszen egy ideális tudományos ökoszisztéma kialakításához létfontosságú, hogy innovatív cégek is domináns szerepet vállaljanak az együttműködésekben.

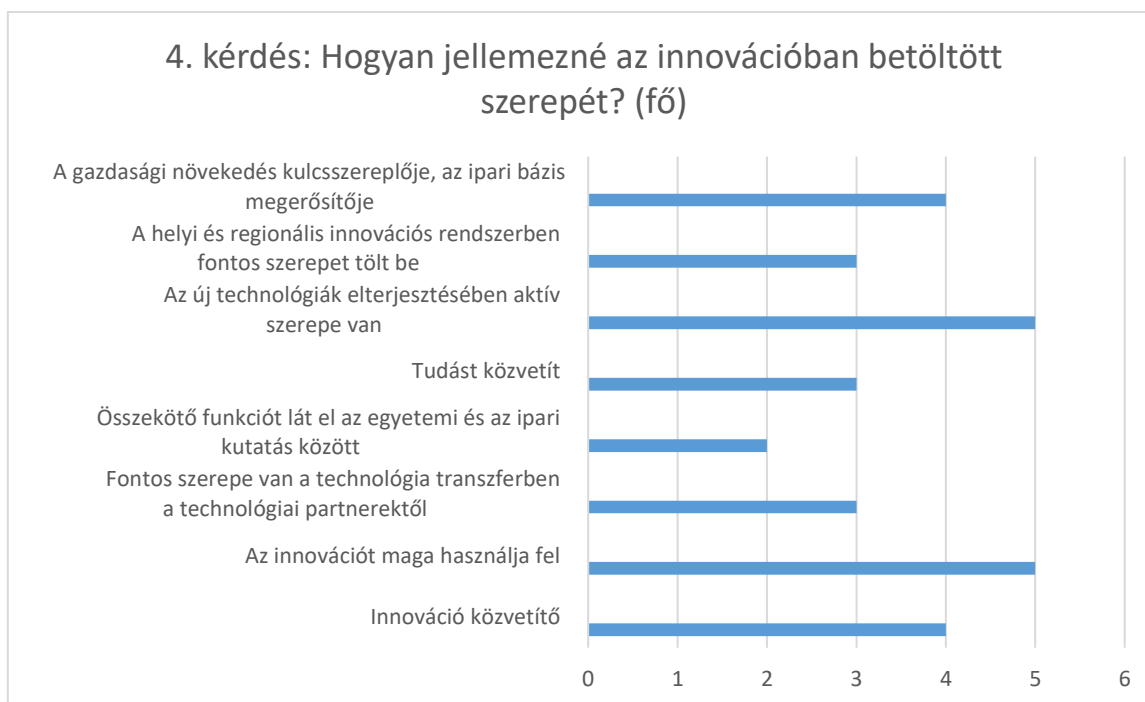
30. ábra Innovatív megoldások fontossága külső és belső szereplőknél



Saját szerkesztés 2020 decemberi primer kutatása alapján

A 3. kérdésnél megkérdezettek egyértelműen kiemelten fontosnak tartják az innovatív megoldásokat. A válaszolók közül 6-an teljes mértékben, 4-en pedig nagymértékben lényegesnek vélik e tényezőt.

31. ábra A külső és belső szereplők innovációban betöltött szerepe



Saját szerkesztés 2020 decemberi primer kutatás alapján

A külső és belső szereplők innovációs profiljának felmérésekor a válaszadók 50%-a jelölte, hogy az innovációt maga használja fel, illetve, hogy az új technológiák elterjesztésében fontos szerepet tölt be. 4-en innovációt közvetítenek, 3-an tudásközvetítők, fontos szerepet töltenek be a helyi innovációs rendszerben és aktívan részt vesznek a tudástranszfer folyamatokban. 2-en összekötő funkciót látnak el az egyetemi és az ipari szereplők között. Erre a kérdésre meglehetősen megoszló válaszok érkeztek, ebből pedig kiderül, hogy a megkérdezettek az innovációs folyamatok széles spektrumában jelen vannak, és többféle szerepet töltenek be, ami támogatja az innováció teljes vertikumú lebonyolítását.

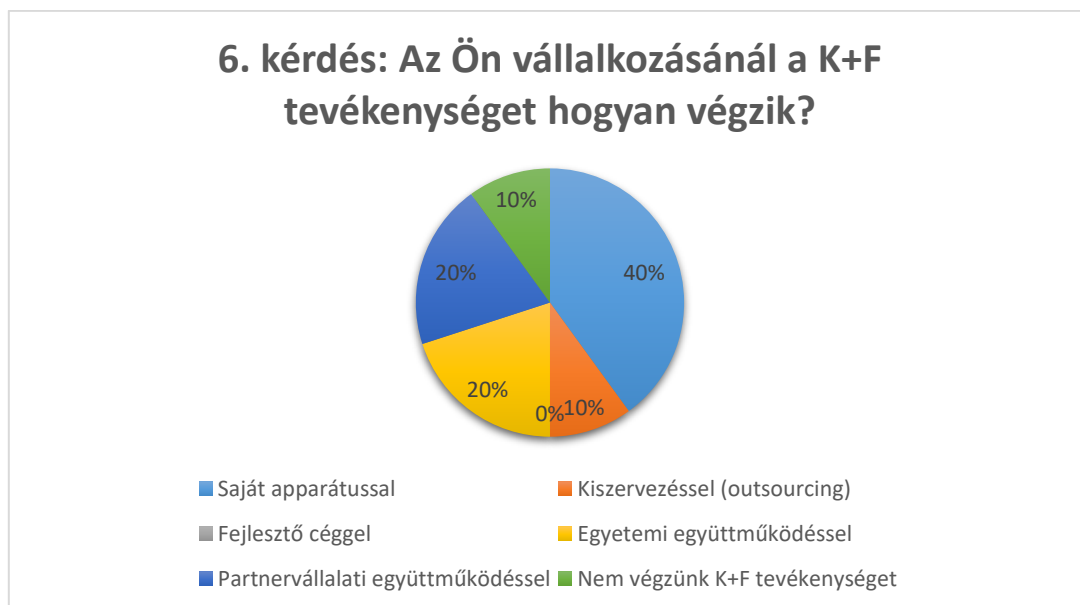
32. ábra Megkérdezett szervezetek innovációs tevékenységeinek stratégiai fókuszai



Saját szerkesztés 2020 decemberi primer kutatás alapján

Az 5. kérdésnél a szervezetek innovációs tevékenységeinek stratégiai fókuszára voltam kíváncsi. A felmérésben részt vevő cégek közül 8-an az együttműködések kiépítését, 6-an az új technológiák bevezetését, 5-en a folyamatoptimalizálást, 3-an az új tevékenység létrehozását és 2-en a HR-fejlesztéseket tartják legfontosabb innovációs fókuszterületüknek.

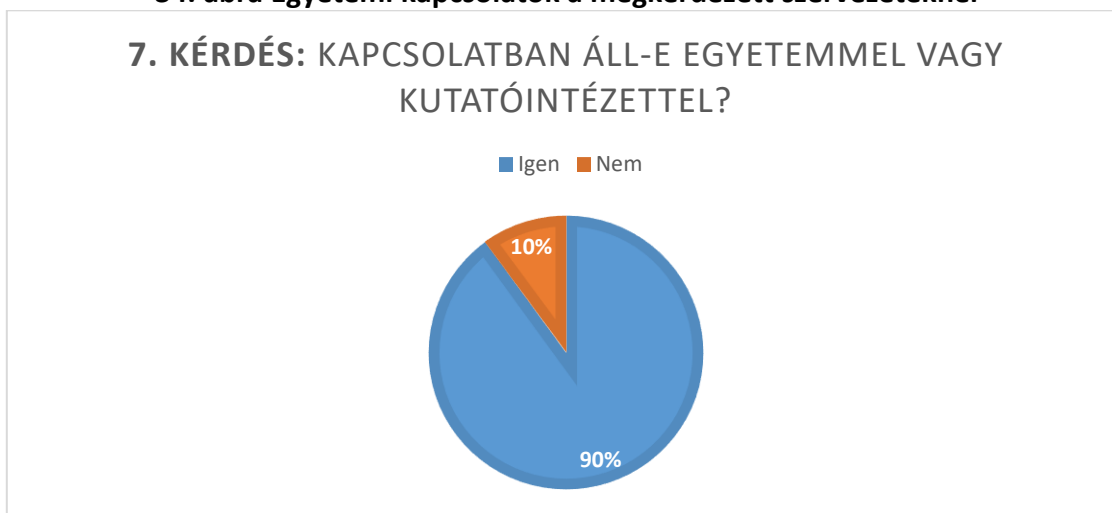
33. ábra A külső és belső szereplők K+F tevékenységeinek végzési módjai



Saját szerkesztés 2020 decemberi primer kutatás alapján

A kérdőívet kitöltő vállalkozások 40%-a saját apparátussal, 20%-a egyetemi együttműködéssel, szintén 20%-a partnervállalati együttműködéssel 10% pedig kiszervezéssel végzi K+F tevékenységeit. 1 válaszoló nem végez K+F tevékenységet.

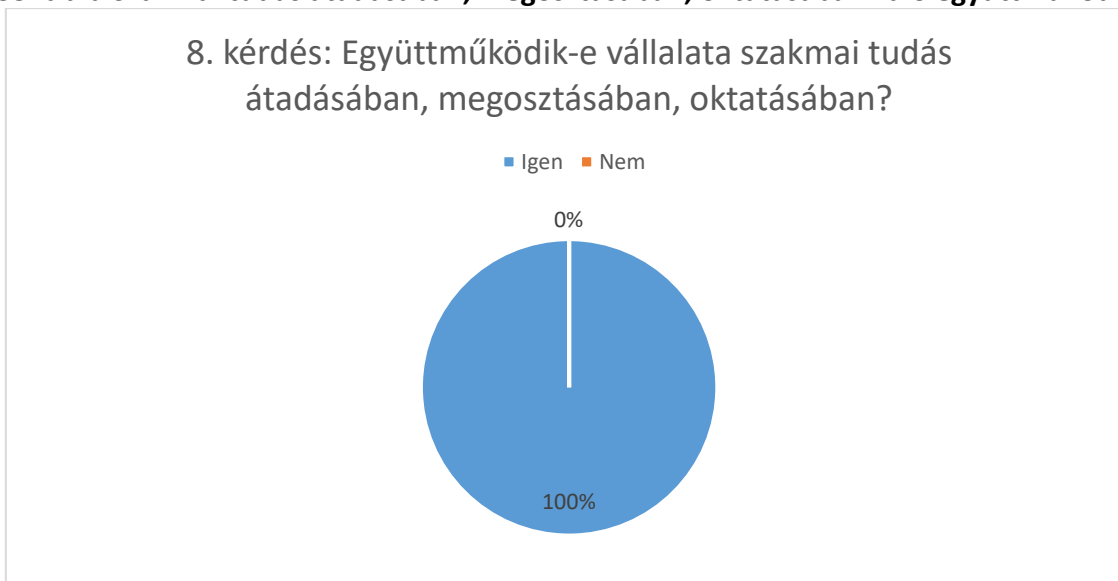
34. ábra Egyetemi kapcsolatok a megkérdezett szervezeteknél



Saját szerkesztés 2020 decemberi primer kutatás alapján

Több vállalat is egyetemi kapcsolatokból meríti az innovációs potenciálokat, ezért fontosnak tartottam megtudni, hogy hány szervezet van partnerségi viszonyban oktatási intézménnyel. A mintában szereplő cégek 90% rendelkezik egyetemi vagy kutatóintézeti kapcsolatokkal, 10% azaz 1 vállalat viszont nem működik együtt tudásbázisokkal.

35. ábra Szakmai tudás átadásában, megosztásában, oktatásában való együttműködés



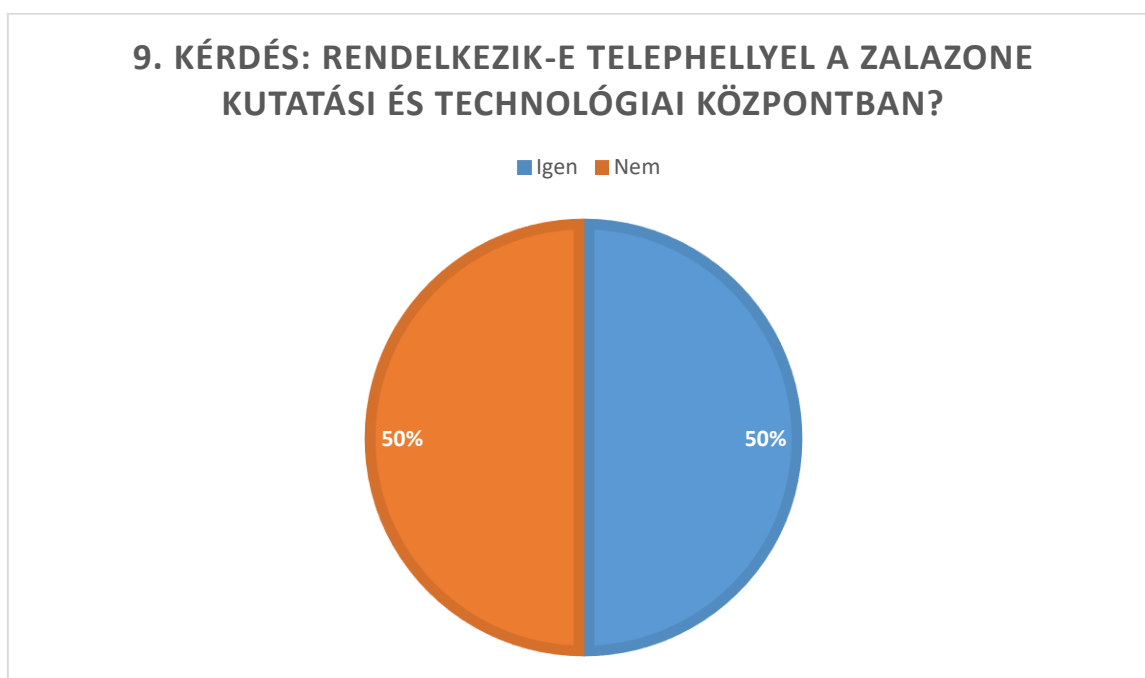
Saját szerkesztés 2020 decemberi primer kutatás alapján

Mind a 10 megkérdezett szervezet együttműködik a tudás megosztásában, átadásában és oktatásában. Ez rávilágít arra, hogy a tudásmenedzsmentnek egy modern innovációs ökoszisztémában kiemelt szerepe van. Ennek felismerésével hosszabb távon versenyelőnyre lehet szert tenni.

Tudományos Parkkal/Kutatási és Technológiai Központtal való kapcsolat

A kérdőív második kérdésköre a kérdőív 9-14. kérdéseiből áll és a külső és belső szereplők a ZalaZONE Tudományos és Innovációs Parkkal, illetve a Kutatási és Technológiai Központtal való kapcsolatára irányul. Ebben a részben a kapcsolat fontosságát, a kapcsolat hatására tapasztalt változásokat és előnyöket vizsgáltam meg.

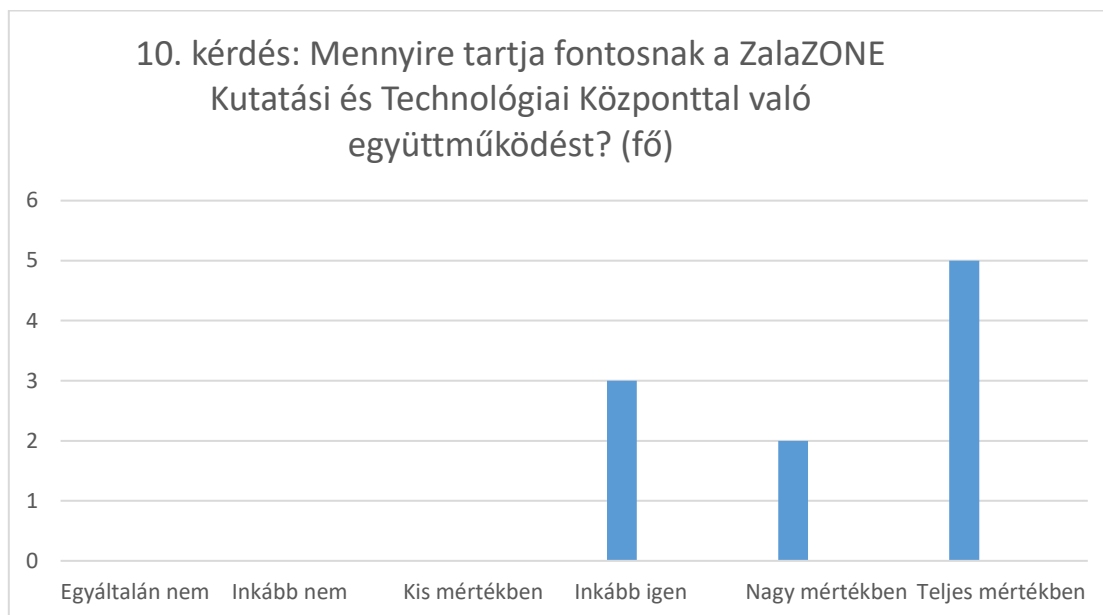
36. ábra ZalaZONE Kutatási és Technológia Központban való részvétel



Saját szerkesztés 2020 decemberi primer kutatás alapján

A kérdőívet kitöltők fele rendelkezik telephellyel a Kutatási és Technológiai Központban, őket tekintetem a Tudományos Park belső szereplőinek. Másik felük a Tudományos Park külső környezetében működik, ők a külső szereplők.

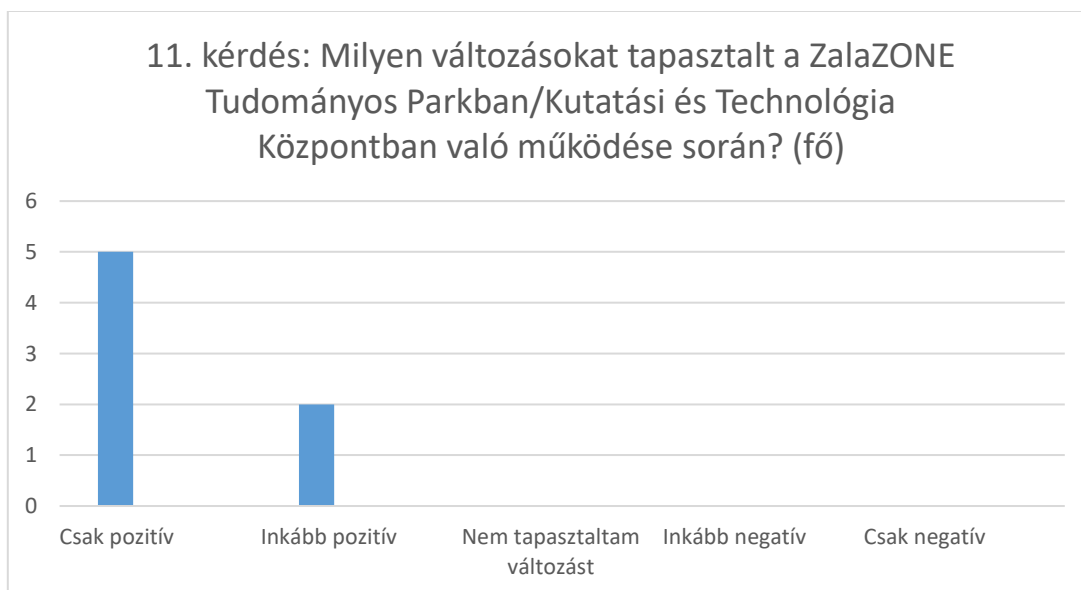
37. ábra Kutatási és Technológiai Központtal való együttműködés fontossága



Saját szerkesztés 2020 decemberi primer kutatás alapján

A megkérdezett szervezetek 50%-a teljes mértékben, 20%-a nagymértékben fontosnak tartja a Kutatási és Technológiai Központtal való kooperációt. 30% azaz 3 fő inkább fontosnak véli a kapcsolatot.

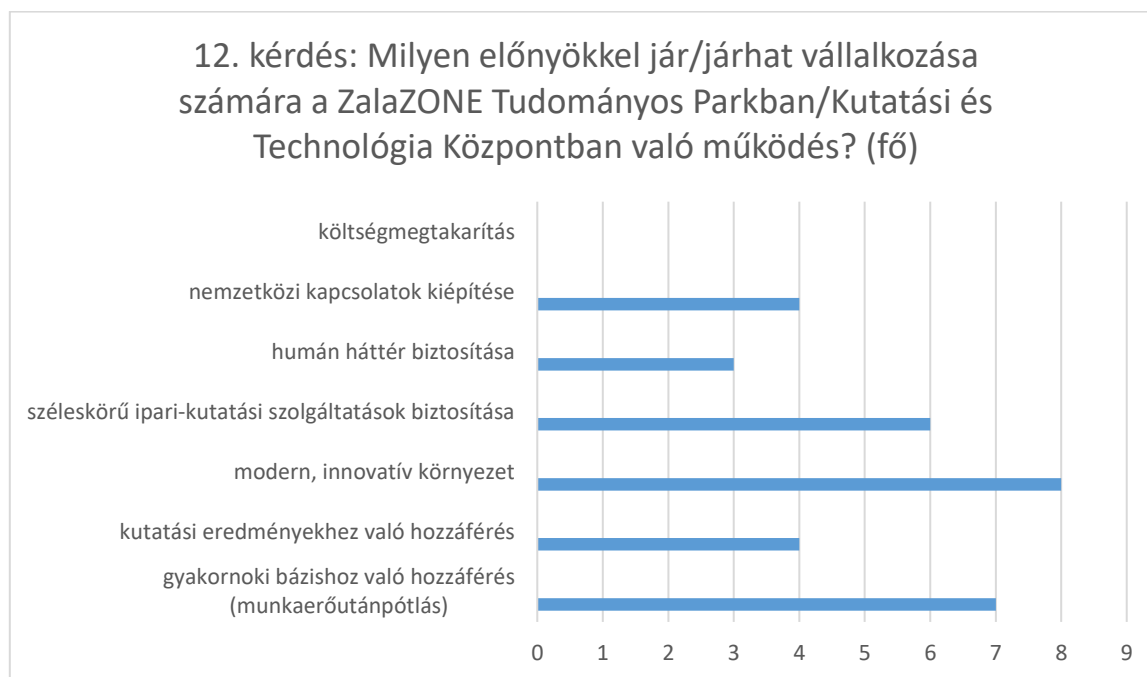
38. ábra Tapasztalt változások a parkban/központban való működés során



Saját szerkesztés 2020 decemberi primer kutatás alapján

A válaszadók többsége (71,4%) úgy véli, hogy a Kutatási és Technológiai Központban való jelenléte alatt csak pozitív változást tapasztalt. A válaszolók többi része (28,6%) inkább pozitív hatásokat tapasztalt az itt léte során. Ennél a kérdésnél nem minden megkérdezett adott választ, ami annak tudható be, hogy nem rendelkeznek telephellyel a park területén.

39. ábra A parkban/központban való működés előnyei



Saját szerkesztés 2020 decemberi primer kutatás alapján

A Tudományos Parkban / Kutatási központban való működés előnyei és lehetséges előnyei vizsgálatkor a kitöltésben részt vevő vállalkozások közül 8-an az innovatív környezetet, 7-en a gyakornoki bázishoz való hozzáférést, 6-an a széleskörű ipari-kutatási szolgáltatások meglétét jelölték meg legnagyobb előnyként. 40% a nemzetközi kapcsolatok kiépítése és a kutatási eredményekhez való hozzáférés, 30% a humán háttér biztosítása és 0% költségmegtakarítás miatt választaná telephelyül a parkot.

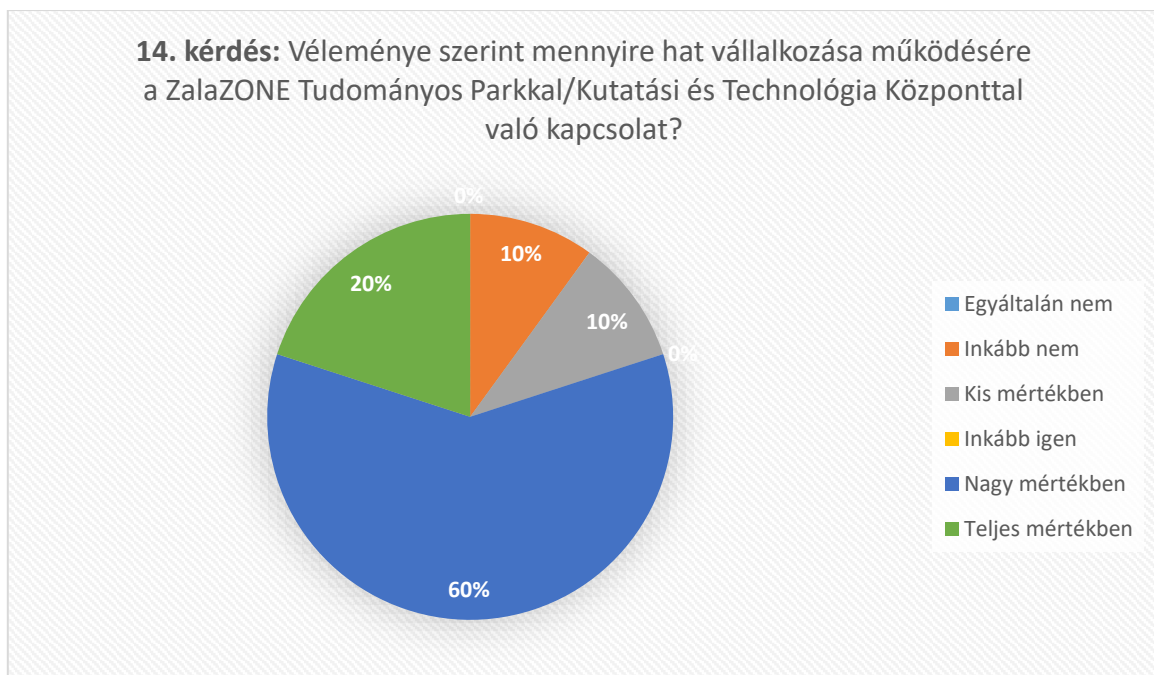
A kérdőív 13. kérdése a következő volt: Mit tart a ZalaZONE Tudományos Park legnagyobb előnyének? A nyitott kérdésre 7 szöveges válasz érkezett, amelyek a következők voltak:

- Sokoldalúság.
- Nagymértékű vertikális integráció
- Gazdaság élénkítő hatás

- Komplex rendszer, az ipari és egyetemi szféra szinergikus együttműködése.
- Bármely témában nyitott segítségnyújtás
- Hozzájárul és előirányozza a tudásintenzív régió megerősítését, új lehetőségeket teremt különböző ipari és oktatási szereplők közötti együttműködésre, elősegíti a jövőbemutató fejlesztések gyorsabb és hatékonyabb megvalósítását, hozzájárul a tapasztalatcseréhez és tovább erősíti a meglévő nemzetközi kapcsolatokat, valamint újakat is generál. A park hozzájárul a város a térség és a régió gazdasági fejlődéséhez és a város és környékének fiatalokat megtartó ereje is növekszik.
- Magasszintű együttműködés

A válaszokból a park több erőssége is megállapítható. Több válaszadó említette az ipari-egyetemi együttműködések megjelenésének fontosságát. Sokan a park komplexitását, sokoldalúságát és a gazdaságra gyakorolt kedvező hatásait is kiemelték.

40. ábra A Tudományos Park/Kutatási Központ hatása a szereplők működésére



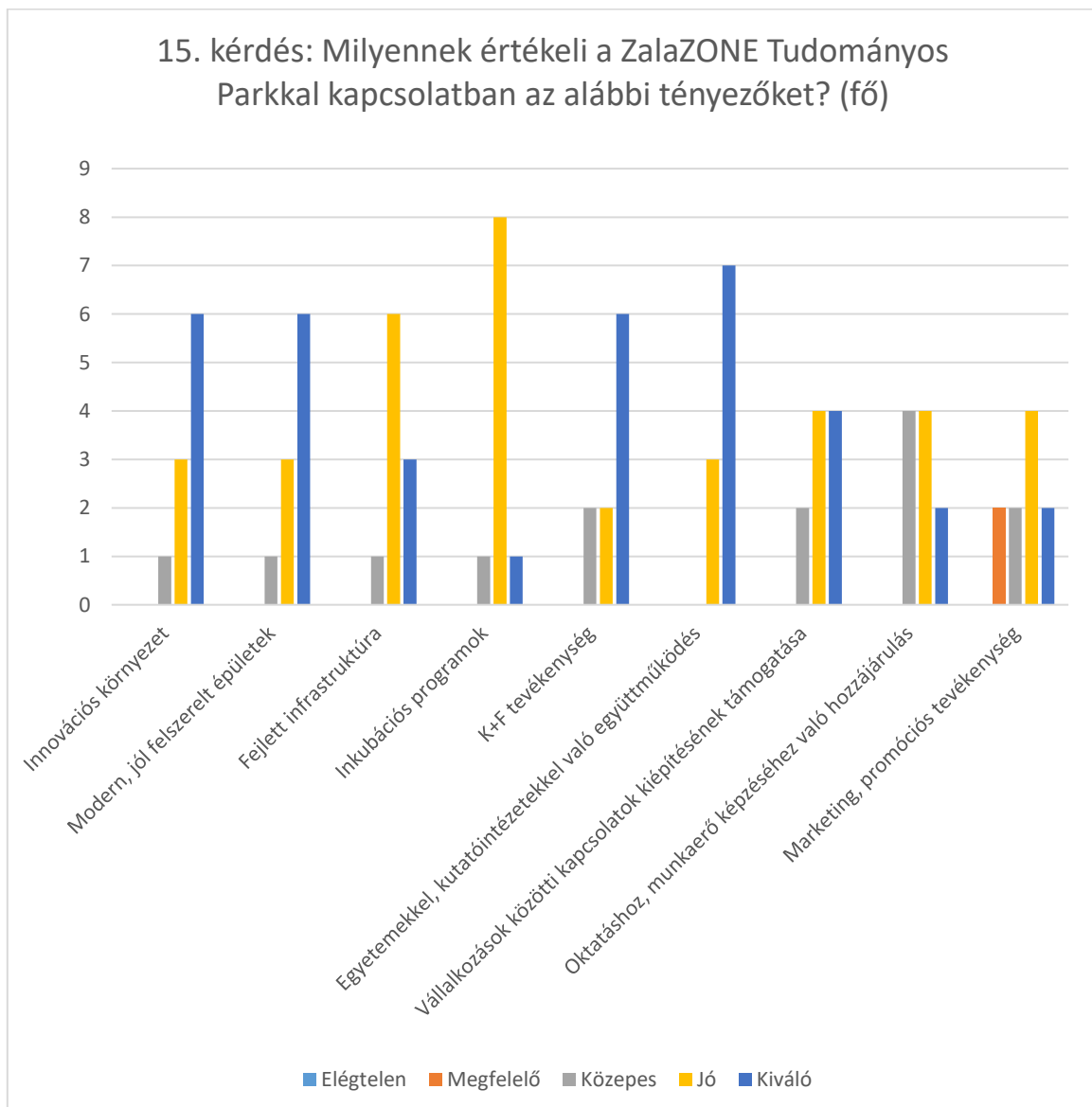
Saját szerkesztés 2020 decemberi primer kutatás alapján

A kérdőívet kitöltők 60%-a szerint nagymértékben, 20%-a szerint teljes mértékben, 10%-a szerint kis mértékben és szintén 10%-a szerint inkább nem hat vállalkozása működésére a Tudományos Parkkal/Kutatási és Technológiai Központtal való kapcsolat.

Tudományos és Innovációs Park/Kutatási és Technológia Központ értékelése

A harmadik kérdéskör a Tudományos Park / Kutatási és Technológiai Központ tevékenységeinek és az általuk nyújtott szolgáltatások értékelését vizsgálja. Ide tartoznak a kérdőív 15-17-es kérdései.

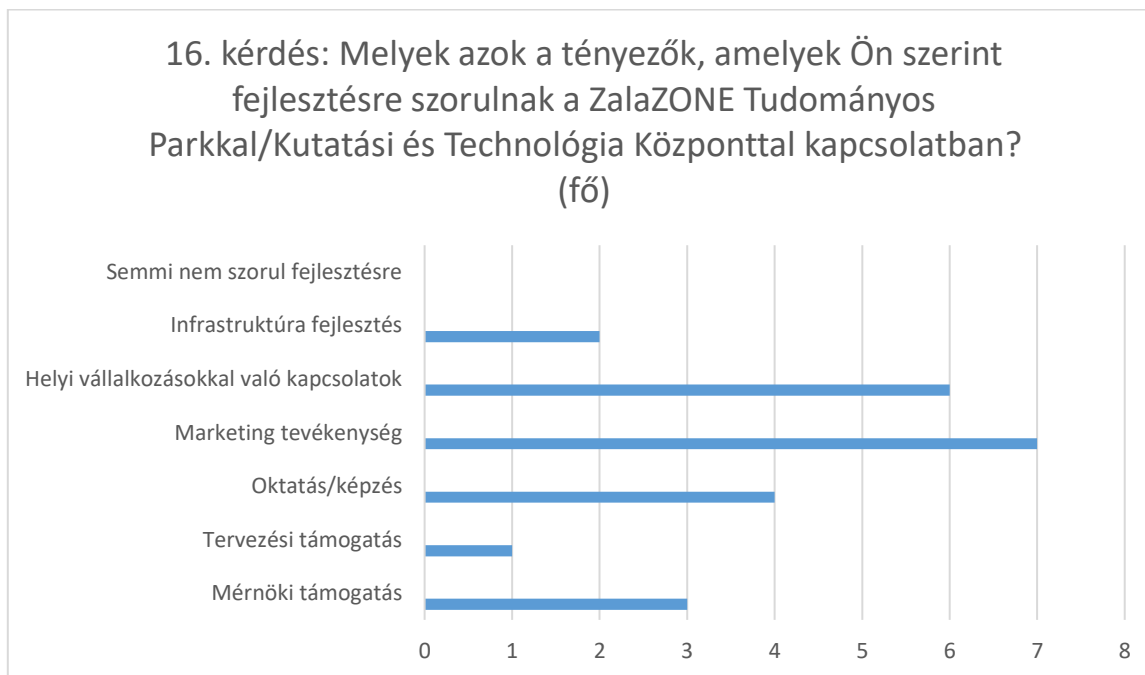
41. ábra Park szolgáltatásinak és tevékenységeinek értékelése



Saját szerkesztés 2020 decemberi primer kutatás alapján

A kitöltő szereplőknek 9 Tudományos Parkkal kapcsolatos tényezőt kellett értékelni 1-5-ig terjedő skálán. (1- elégtelen, 5-kiváló) A park innovációs környezetét és modern, jól felszerelt épületeit 6-an kiválónak, 3-an jónak és 1 kitöltő közepesnek értékelte. A park a legtöbb kiváló értékelést (70%) az egyetemi együttműködések terén kapta, továbbá K+F tevékenységeket is magasan minősítették (60%-kiváló). Az inkubációs programokat a legtöbben (80%) jónak pontozták. Az infrastrukturális fejlettséget 60% jónak, 30% kiválónak és 10% közepesre értékelte. Az oktatáshoz, munkaerő képzéshez való hozzájárulást a válaszolók 40%-a csak közepesre értékelte. Összességében a legrosszabb minősítést a marketing tevékenységek kapták (20% kiváló, 40% jó, 20% közepes, 20% megfelelő). A vállalkozások közötti kapcsolatok kiépítésének tényezőjét összességében átlagon felülinek látták (40% kiváló, 40% jó).

42. ábra A park/központ fejlesztésre szoruló elemei



Saját szerkesztés 2020 decemberi primer kutatás alapján

Az utolsó előtti kérdésnél a Tudományos Park/Kutatási és Technológiai Központ tovább fejlesztendő elemeit kutattam. A válaszadók 70%-a szerint a marketing tevékenységek szorulnak leginkább fejlesztésre. A helyi vállalkozásokkal való kapcsolatot is gyenge pontnak látják a szereplők, hiszen 60%-uk ezt a válaszlehetőséget jelölte meg. Tízből négyen az oktatást/képzést választották, amely a munkaerő továbbképzés hiányára is rámutathat. Továbbá

30% szerint a mérnöki támogatás és 10% szerint pedig a tervezési támogatás sem megfelelő a parkkal/központtal kapcsolatban. Infrastrukturális fejlesztésre mindenképpen szükség van a park területén, hiszen jelenleg még elég kezdetleges állapotban van, eddig csak kevés létesítmény épült meg. Úgy vélem a helyi vállalkozásokkal való kapcsolatok fontos elemei a tudományos ökoszisztéma létrehozásának, hiszen minél több partner céggel születik megállapodás, annál több ingatlan és infrastruktúra fejlesztésre lesz szükség a parkban.

A 17. egyben utolsó kérdés arra kérdezett rá, hogy milyen szolgáltatásokkal segíthetné a Tudományos Park a szervezetek működését. A nyitott kérdésre a következő válaszok érkeztek:

- Cég management szolgáltatások
- Konferenciák, szimpóziumok
- Szakmai bemutatók
- Gyakorlati gyártás és minta konstrukciók gyártása / oktatási együttműködés fejlett technológiai területeken

A válaszok mindegyike egy szolgáltatásbővítési és parkfejlesztési lehetőséget hordoz magában. Úgy vélem, mivel a park projekt még eléggé gyerekcipőben jár, így az egyik legfontosabb célnak jelenleg a partnerszerzést kell tekinteni, amelyre konferenciák, szakmai bemutatók és szimpóziumok szervezése és megrendezése révén jó lehetőségek nyílhatnak.

VI.4. Következtetések

A kutatás következtetéseit a három meghatározott kérdéskör szerint szedtem vázlatpontokba. A primer kutatás főbb konklúziói a következők:

Külső és belső szereplők innovációs tevékenységeinek felmérése:

- A megkérdezett vállalkozások többsége (60%) technológia alapú kategóriába sorolta tevékenységét
- A kitöltők többsége (60%) nagyértékben innovatívnak tartja vállalkozását és szintén 60%-uk tartja fontosnak az innovatív megoldásokat.
- A válaszadók 50%-a az innovációt saját maga használja fel és 50%-ának új technológiák elterjesztésében fontos szerepe van.

- A részt vevő cégek 80%-ánál az innovációs tevékenységük növelése érdekében az együttműködések kiépítésére helyezik a hangsúlyt
- A szervezetek 40%- saját apparátussal végez K+F tevékenységet
- Az összes megkérdezett együttműködik a szakmai tudás átadásában és megosztásában, illetve 90%-uk kapcsolatban van egyetemmel vagy kutatóintézettel

Tudományos Parkkal/Kutatási és Technológiai Központtal való kapcsolat:

- A kitöltő vállalkozások 50%-a rendelkezik 50%-a nem rendelkezik telephellyel a Kutatási és Technológiai Központban
- A cégek fele nagyon fontosnak tartja a központtal való együttműködést
- Minden részt vevő vállalkozás pozitív változásokat tapasztalt a Tudományos Központban való jelenléte során
- A vállalatok 80%-a szerint az innovatív környezet, 70%-a szerint a gyakornoki bázishoz való hozzáférés jelenti számukra a legnagyobb előnyt a Tudományos Park ökoszisztémájában

Tudományos és Innovációs Park/Kutatási és Technológia Központ értékelése:

- A Tudományos Park innovációs és modern környezetét, a K+F tevékenységeket és az egyetemi együttműködések értékeltek legmagasabban a válaszadók
- A kitöltők az inkubációs programokat, a fejlett infrastruktúrát valamint a vállalkozások közötti kapcsolatok kiépítésének támogatását összességében jónak minősítették
- Leggyengébb értékeléseket a marketing, promóciós tevékenység és az oktatáshoz, munkaerő képzéshez való hozzájárulás kapták
- A részt vevő cégek szerint a marketing tevékenység és a helyi vállalkozásokkal való kapcsolatok szorulnak leginkább fejlesztésre
- A megkérdezett cégek úgy vélik, különféle szakmai rendezvényekkel (konferenciák, szimpóziumok, szakmai bemutatók), oktatási együttműködésekkel és menedzsment szolgáltatásokkal tudná a park legjobban támogatni tevékenységüket.

A primer kutatásom alapján elmondható, hogy a Tudományos Park ökoszisztémájának külső és belső szereplő között számos innovatív vállalkozás található, amelyek fontosnak tartják a parkkal/központtal való együttműködést. Ezen stakeholderek szinte mindegyike egyetemi vagy kutatóintézeti kapcsolódással is rendelkezik, amely kiemelten fontos a tudásalapú gazdaság erősödéséhez. A kutatás alapján összességében, úgy gondolom, hogy a Tudományos Park kezdeményezés jó irányba halad, folyamatosan jönnek létre újabb és újabb szervezeti együttműködések, amelyek elősegítik a tudás és technológia átadást. A park ökoszisztémáját a külső és belső szereplők sok szempontól kimagaslóan értékelték, azonban a kapott eredményekből gyenge és fejlesztésre szoruló pontokra is fény derült. Ezek kijavításával a jövőben az egész parkrendszer még tovább bővíthet.

Primer kutatás eredményei	
Összefoglaló táblázat	
<i>A Tudományos és Innovációs park erősségei és fejlesztendő elemei</i>	
Erősségek	Fejlesztésre szoruló tényezők
<ul style="list-style-type: none"> - Innovatív környezet - Modern épületek - Egyetemi-ipari együttműködések - Gyakornoki bázis - K+F tevékenységek - Ipari-kutatási szolgáltatások - Nemzetközi kooperációk - Komplexitás 	<ul style="list-style-type: none"> - Marketing és promóciós tevékenység - Szakmai bemutatók, konferenciák, szimpóziumok szervezése - Munkaerő képzéshez, oktatáshoz való hozzájárulás - Kapcsolat helyi vállalkozásokkal - Partnercégek számára nyújtott szolgáltatási kör bővítése

(Forrás: Saját szerkesztés, 2020 decemberi primer kutatás alapján)

VII. Összefoglalás

Kutatásom központi témája a tudományos ökoszisztémák rendszerének bemutatása, melyet a zalaegerszegi járműipari tesztpálya és a köré épülő Tudományos és Innovációs park projekt példáján keresztül vizsgáltam.

Dolgozatom első részében maga a járműipari tesztpálya, mint katalizátor projekt került bemutatásra. Többek között részleteztem a tesztpálya előzményeit jelenlegi készütségi szintjét, a tervezett pályaelemeket, a projekt céljait és indokoltságát is. Majd ismertettem, hogy a projekt hogyan kapcsolódik az Európai Unió- és hazai K+F+I fejlesztési programokhoz, illetve a duális képzési rendszerhez. Magyarország innovációs helyzetének vizsgálatakor kiderült, hogy hazánk innovációs tevékenységek terén az EU-s átlag alatt helyezkedik el, így a mérsékelt innovátorok országcsoportjába lett besorolva. A magyarországi tendenciák elemzése után megnéztem, hogy Zala megye K+F tevékenységek területén milyen helyet foglal el a megyék rangsorában. A statisztikák (K+F helyek száma, kutatói létszám, K+F ráfordítások) szerint Zala megye hazai viszonylatban gyenge teljesítményeket tud felmutatni, viszont az eredmények az elmúlt évek alatt folyamatosan növekvő tendenciát mutattak.

A következő részben a tesztpálya projekt tovagyrúzó hatásait (más néven spillover) kutattam. Először az elméleti megközelítés szerint vizsgáltam a hatásokat. A szakirodalmak tanulmányozásával a tovagyrúzó hatások jellemzői, fajtái és csoportosítási lehetőségei kerültek bemutatásra. Az elmélet után elemeztem a tesztpálya mikro- és makro környezetre gyakorolt tovagyrúzó hatásait. Megállapítható, hogy a tesztpálya már a teljes elkészülte előtt is hozott létre mikrokörnyezeti tovagyrúzó hatásokat, ezek közül a legjelentősebb a ZalaZONE Tudományos és Innovációs Park ökoszisztémája. A park egyik központi létesítményeként a Kutatási és Technológiai Központ fontos szerepet tölt be az egyetemi-ipari-kormányzati együttműködések révén létrejövő innovációs tevékenységek kialakításában. A tesztpálya makroszintű hatásairól elmondható, hogy kiterjednek az oktatási rendszerre, a nemzetközi együttműködésekre és az infrastrukturális fejlesztésekre egyaránt. Ezeken felül a gazdaság egészére is kifejti hatásait.

A tovagyrúzó hatások elméleti és gyakorlati bemutatása után a Tudományos és Innovációs Parkok (Science Parkok) gazdaságban betöltött szerepét kutattam. Kitértem a definíciókra,

csoportosítási lehetőségekre, céljaikra és a sikerességükhöz szükséges tényezőkre is. A szakirodalmi források alapján elmondható, hogy a parkokat a sokszínűség jellemzi és jelentős pozitív gazdasági hatásokat képesek előidézni a kormányzat-vállalatok-egyetemek együttműködési rendszerének segítségével. A parkok működésének megértése érdekében négy nemzetközileg is elismert Science Parkot mutattam be fejlődéstörténetük, iparági specializáltságuk és az általuk nyújtott szolgáltatások mentén. A külföldi példák tanulmányozásából számos jó tapasztalatot és fejlesztési ötletet lehet meríteni a zalaegerszegi park kialakításához is.

A következő rész a Tudományos és Innovációs Parkok magyarországi helyzetét mutatja be. Részleteztem a hazai Science Parkok tervezett helyszíneit, egyetemi kapcsolódásait, illetve, hogy milyen iparág vagy tudományág köré fognak felépülni. A tervezett 9 park közül az egyik a zalaegerszegi tesztpálya köré épülő ökoszisztéma lesz, amelynek koncepcióját, alappilléreit és céljait is részletesen elemeztem. Kutatásom során megállapítottam, hogy a kormánynak nagyszabású tervei vannak, és jelentős mértékben támogatja a tudásalapú gazdaság fejlesztését, amelyet nagyrészt a Tudományos Parkok rendszerén keresztül kíván megvalósítani.

Dolgozatom hatodik fejezetében egy primer kutatás keretében végeztem felmérést a ZalaZONE Tudományos és Innovációs Park külső és belső szereplőinek körében. Az online kérdőíves megkérdezésem során azt vizsgáltam, hogy a részt vevő szereplők mennyire innováció központúak, hogyan viszonyulnak a K+F tevékenységekhez, milyen előnyökkel járhat számukra a parkkal való együttműködés, melyek a park erősségei és fejlesztésre szoruló tényezői illetve hogy mivel lehetne tovább fejleszteni a parkot. A kapott eredményekből többek közt megállapítható, hogy a Tudományos Park környezetében számos innovatív vállalkozás található és a szereplők nagy része rendelkezik egyetemi kapcsolattal. Továbbá a park több előnyére és fejlesztendő elemére is fény derült. Összességében a szereplők körében pozitív megítélés volt a tesztpálya körül elindult K+F-re irányuló fejlesztéseknek, ebből is kiderül, hogy kedvező és nagy innovációs potenciállal rendelkező beruházások kezdődtek el.

Irodalomjegyzék:

1414/2013. (VII. 4.) Kormány határozat a Nemzeti Kutatás-fejlesztési és Innovációs Stratégia (2013–2020) elfogadásáról, Budapest, 2013.

A Kormány 1093/2019. (III. 8.) Korm. határozata az országos Tudományos és Innovációs, Technológiai, illetve Ipari Park hálózat kiépítésének koncepciójáról, In: MAGYAR KÖZLÖNY 37., 2019., p. 965 – 966.

A Kutatási és Technológiai Innovációs Alap 2004.01.01. – 2009.12.31. közötti működésének átfogó értékelése. Zárójelentés, Budapest, 2010.

ALBAHARI, A., Pérez-Canto, S., Barge-Gil, A., & Modrego, A.: Technology Parks versus Science Parks: Does the university make the difference?. In: Technological Forecasting and Social Change, 2017., 116, p. 32-34.

BAKOUROS Yiannis L., Dimitri C. Mardas, and Nikos C. Varsakelis: "Science park, a high tech fantasy?: an analysis of the science parks of Greece." In: Technovation, 2002., 22.2. p. 123-128.

BARTA Györgyi, BUZÁS Norbert, LENGYEL Imre, et al: Ipari parkok fejlődési lehetőségei: regionális gazdaságfejlesztés, innovációs folyamatok és klaszterek. 2002., p. 109.

DORNER Anikó: A tovagyrúzó hatás (spillover) elméleti rendszerezése. In: Köz-gazdaság-Review of Economic Theory and Policy, 2011., 6.1., p.131-155.

DORNER, Anikó: A külföldi közvetlen befektetések tovagyrúzó hatása a mexikói gazdaságra= Spillover Effects of Foreign Direct Investment in the Mexican Economy., ph.D. értekezés, 2010., Budapesti Corvinus Egyetem., p. 29-66.

DUSEK Tamás; LUKOVICS Miklós: Az ELI és az ELI Science Park gazdasági hatásvizsgálata. In: Területi statisztika, 2014., 54.3., p. 202-219.

EURÓPAI BIZOTTSÁG: Európa 2020: Az intelligens, fentartható és inkluzív növekedés stratégiája, In: Bizottság Közleménye, Brüsszel, 2010. p. 8-33.

EURÓPAI BIZOTTSÁG: Az Európa 2020 stratégia kiemelt kezdeményezése: Innovatív unió, In: Közlemény az Európai Parlamentnek, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának, Brüsszel, 2010. p. 9-34.

EURÓPAI BIZOTTSÁG: European Innovation Scoreboard 2020., p.7-58.

HÉTFA KUTATÓINTÉZET Kft.: Duális képzési rendszer városi működtetési folyamatainak kidolgozása, 2015., p. 27.

INNOVÁCIÓS ÉS TECHNOLÓGIAI MINISZTERIUM: Szakképzés 4.0 – A szakképzés és felnőttképzés megújításának középtávú szakmapolitikai stratégiája, a szakképzési rendszer válasza a negyedik ipari forradalom kihívásaira, 2019. p. 8-42.

JAFFE, A.: Economic Analysis of Research Spillovers Implications for the Advanced Technology Program. In: National Institute of Standards and Technology, 1996.

KOZÁK Anita; CSUGÁNY, Julianna; TÁNCZOS, Tamás: A duális képzésben részt vevő hallgatók gyakorlati kompetenciáinak mérési és értékelési lehetőségei. In: Educatio, 2020, 29.1: p. 125-134.

KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL: A járműipar helyzete és szerepe a Nyugat-Dunántúlon, 2011, p. 5-36.

KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL: Kutatás-fejlesztés, 2018., p.4-8.

KUNDI Viktória: Fesztiválok gazdasági hatásmérésére alkalmazott nemzetközi és hazai modellek bemutatása. In: Tér és Társadalom, 2012., 26.4: p. 93-110.

McCARTHY, I. P., Silvestre, B. S., von Nordenflycht, A., & Breznitz, S. M.: A typology of university research park strategies: What parks do and why it matters. In: Journal of Engineering and Technology Management, 2018., 47, p. 110-122.

MEYER Klaus E.: Perspectives on Multinational Enterprises in Emerging Economies, In: Journal of International Business Studies, 2004. júl., Vol. 35, No. 4, p. 259-276

MONTORO-SANCHEZ, Angeles, Marta Ortiz-de-Urbina-Criado Eva M. Mora-Valentín: Effects of knowledge spillovers on innovation and collaboration in science and technology parks. In: Journal of Knowledge Management, 2011., Vol. 15., Iss 6., p. 948 – 970.

NARULA, R. & DUNNING, J.: Industrial Development, Globalisation and Multinational Enterprises: New Realities for Developing Countries. In: Oxford Development Studies, 2000., Vol. 28, No. 2, p. 141–167.

QUINTAS, P., Wield, D., & Massey, D.: Academic-industry links and innovation: questioning the science park model. In: *Technovation*, 1992., 12(3), p. 161-175.

ROWE, David: Setting up, managing and evaluating EU Science And Technology Parks: An advice and guidance report on good practice. In: EUR-OP, 2014.

SANDELIN, Jon: The story of the Stanford Industrial/Research Park. In: International Forum of University Science Park, China, 2004.

SIMON Dóra: Hozzáadott érték különbözőségeen alapuló zalaegerszegi gazdaságfejlesztési koncepció, 2019. p.2-12.

TEPERICS Károly, DOROGI Zoltán: Az egyetemek gazdasági és regionális hatásai. In: *Educatio*, 2014/3., p. 451-461.

VASVÁRI Bálint, MAYER Gábor, VASA László: A tudományos és innovációs parkok szerepe a tudásgazdaság és az innovációs ökoszisztéma fejlesztésében, In: *TÉR GAZDASÁG EMBER*, 2020/2., 8, p. 95-107

Internetes források:

A kormány célja, hogy a vidéki városok is erősödjenek a tudomány és az innováció terén (online), Megjelent 2020.07.20. 8:55, (megtekintve: 2020. 11.05)

Hozzáférés: <https://2015-2019.kormany.hu/hu/innovacios-es-technologiai-miniszterium/hirek/a-kormany-celja-hogy-a-videki-varosok-is-erosodjenek-a-tudomany-es-az-innovacio-teren>

Átadták a ZalaZone Kutatási és Technológiai Központot (online), Megjelent: 2019.09.21., 09:01, (megtekintve: 2020.12.10)

Hozzáférés: <https://autopro.hu/szolgaltatok/atadtak-a-zalazone-kutatasi-es-technologiai-kozpontot/220927>

Csorba Görgy: Kutatás-Fejlesztési stratégiák infojegyzet (online) Megjelent: 2019.07.05. (megtekintve:2020.10.20.)

Hozzáférés:https://www.parlament.hu/documents/10181/1789217/Infojegyzet_2019_31_kutas-fejlesztési_strategiak.pdf/8a3c0293-78f8-64ad-9acc-3677eb9a5aca

Dobozi Pálma: Egészségipari-biotechnológiai tudásparkot hoz létre három egyetem Józsefvárosban (online), Megjelent: 2019.03.25., (megtekintve: 2020.11.12.)

Hozzáférés: <https://semmelweis.hu/hirek/2019/03/25/egeszsegipari-biotechnologiai-tudasparkot-hoz-letre-harom-egyetem-jozsefvarosban/>

Elkészült az 500 legnagyobb magyar cég listája (online). Megjelent: 2019. 11. 06., 12:19. (megtekintve: 2020.11.13.) Hozzáférés:

https://hvg.hu/kkv/20191106_top_500_arbevetel_mol_audi_mvm_mercedes_flextronics

Felrobbanhat az autógyártás Magyarországon (online), Megjelent: 2017.04.15. (megtekintve: 2020.10.27.)

Hozzáférés: <https://www.portfolio.hu/uzlet/20170415/felrobbanhat-az-autogyartas-magyarorszagon-247377>

Hadipari high-tech gigaberuházás: Lynx-gyár épül Zalában (online), Megjelent: 2020.09.10. 9:10, (megtekintve: 2020.10.27.)

Hozzáférés: https://index.hu/belfold/2020/09/10/hadipari_high-tech_gigaberuhazas_lynx-gyar_epul_zalaban/

Hajdú-Bihar Megyei Kereskedelmi és Iparkamara: Egyetemi fejlesztések a Science Parkban (online), Megjelent: 2020.06.09., (megtekintve: 2020.11.05.)

Hozzáférés: <https://hbkik.hu/egyetemi-fejlesztések-a-science-parkban/>

Horizont 2020 program (online), Megjelent: 2013 november, (megtekintve: 2020.10.29.)

Hozzáférés: <http://www.h2020.gov.hu/horizont2020-program>

IASP: The role of STPs and areas of innovation (online) (megtekintve: 2020.11.20.)

Hozzáférés: <https://www.iasp.ws/our-industry/the-role-of-stps-and-areas-of-innovation>

Ideon Science Park (online) (megtekintve: 2020.11.14.)

Hozzáférés: <https://ideon.se/>

Kompetencia központ és tudományos park létesül Nagykanizsán (online), Megjelent: 2020.09.14. 11:18, (megtekintve: 2020.11.05.)

Hozzáférés: <https://2015-2019.kormany.hu/hu/innovacios-es-technologiai-miniszterium/hirek/kompetencia-kozpont-es-tudomanyos-park-letesul-nagykanizsan>

Kotroczó Melitta: Magyarok a Szilícium-völgy nyomában.(online), Megjelent: 2018.07.05., 17:50, (megtekintve: 2020.11.08)

Hozzáférés: <https://www.vg.hu/gazdasag/innovacio/magyarok-a-szilicium-volgy-nyomaban-2-985784/>

Leiden Bio Science Park (online) Megjelent: 2014. 02.13., (megtekintve: 2020.11.16.)

Hozzáférés: <https://pharmaboardroom.com/directory/leiden-bio-science-park/>

Leiden Bio Science Park: Drug development services and business services (online)

(megtekintve: 2020. 11.16.)

Hozzáférés: <https://leidenbiosciencepark.nl/rd/drug-development-services-and-business-services>

Medicon Valley Alliance (online) (megtekintve: 2020.11.16.)

Hozzáférés: <https://mva.org/about-mva/Medicon-Valley/>

Megnyílt a BME Z10 startup innovációs központ (online) Megjelent: 2020. 02.19.

(megtekintve: 2020.11.07.) Hozzáférés: <https://kancellaria.bme.hu/hirek/20200219/Z10>

MIRA Technology Park (online) (megtekintve: 2020.11.12)

Hozzáférés: <https://www.miratechnologypark.com/why-here>

Stanford Reserch Park (online) (megtekintve: 2020.11.20.)

Hozzáférés: <https://stanfordresearchpark.com/about>

Tudományos park épül az ELI körül (online), Megjelent: 2020.02.11. (megtekintve: 2020.11.08)

Hozzáférés: <https://u-szeged.hu/sztemagazin/2020/tudomanyos-park-epul-eli>

Zalaegerszegen gyártják a világ legmodernebb tankjait (online), Megjelent: 2020.09.10.,

(megtekintve:2020.10.29.) Hozzáférés: <https://2015-2019.kormany.hu/hu/innovacios-es-technologiai-miniszterium/hirek/zalaegerszegen-gyartjak-a-vilag-legmodernebb-tankjait>

Ábrajegyzék

1. ábra A zalaegerszegi tesztpálya építési fázisai és pályaelemei.....	3
2. ábra A tesztpálya többszintű tesztelési lehetőségei	4
3. ábra Közúti tesztelés bővítési lehetőségei a tesztpályához kapcsolódóan	5
4. ábra Járműipar helyzete a Nyugat-Dunántúli régióban	7
5. ábra A tesztpályához kapcsolódó programok.....	8
6. ábra Az EU Horizont 2020 programjának 3 pillére	9
7. ábra Az EU-s országok innovációs teljesítményük alapján.....	14
8. ábra Kutató és fejlesztő helyek száma megyénként (2018) (db)	15
9. ábra Kutató- fejlesztő helyek száma Zala megyében (2016-2018) (db).....	16
10. ábra Kutatók és fejlesztők létszáma megyénként Magyarországon (2018) (db)	17
11. ábra A kutató, fejlesztő helyek tényleges létszáma összesen Zala megyében (2016-2018).....	17
12. ábra K+F ráfordítások megyénként Magyarországon (2018) (millió ft).....	18
13. ábra K+F-ráfordítások összege Zala megyében (2016-2018).....	19
14. ábra Tovagyűrűző hatások csoportosítása	22
15. ábra Tovagyűrűző hatások bemutatása.....	26
16. ábra A tesztpálya köré épülő tudományos ökoszisztéma	28
17. ábra A SmartField zóna egyik épületének koncepcióvázlata	29
18. ábra A K+F+I kampusz koncepcióvázlata	30
19. ábra A ZalaZONE Kutatási és Technológia Központ.....	31
20. ábra ZalaZONE Tudományos és Innovációs Park lehetséges makrogazdasági hatásai	35
21. ábra A ZalaZONE Tudományos és Innovációs park Mikro-és Makro szintű hatásai (Összefoglaló táblázat)	37
22. ábra A ZalaZONE Tudományos és Innovációs park Mikro-és Makro szintű hatásai (Gondolat térkép).....	38
23. ábra Innovációs ökoszisztéma koncepció	39
24. ábra A Science Parkok tipizálása	42
25. ábra Tudományos és Innovációs Parkok tervezett helyszínei Magyarországon	55
26. ábra A ZalaZone Tudományos és Innovációs Park modellje	58
27. ábra A Tudományos és Innovációs Park üzleti modellje	60
28. ábra A külső és belső szereplők tevékenységi kategóriái	63
29. ábra Mennyire tartja innovatívnak vállalkozását 1-6-ig terjedő skálán?	64
30. ábra Innovatív megoldások fontossága külső és belső szereplőknél	64
31. ábra A külső és belső szereplők innovációban betöltött szerepe	65
32. ábra Megkérdezett szervezetek innovációs tevékenységeinek stratégiai fókuszai	66
33. ábra A külső és belső szereplők K+F tevékenységeinek végzési módjai.....	66
34. ábra Egyetemi kapcsolatok a megkérdezett szervezeteknél	67
35. ábra Szakmai tudás átadásában, megosztásában, oktatásában való együttműködés	67
36. ábra ZalaZONE Kutatási és Technológia Központban való részvétel	68
37. ábra Kutatási és Technológiai Központtal való együttműködés fontossága	69
38. ábra Tapasztalt változások a parkban/központban való működés során	69
39. ábra A parkban/központban való működés előnyei	70

40. ábra A Tudományos Park/Kutatási Központ hatása a szereplők működésére.....	71
41. ábra Park szolgáltatásinak és tevékenységeinek értékelése	72
42. ábra A park/központ fejlesztésre szoruló elemei.....	73

Mellékletek

1. számú melléklet: Primer kutatás kérdőíve

ZalaZONE Tudományos Park kérdőív

Tisztelt Kitöltő!

Molnár Márton vagyok, a Pannon Egyetem végzős gazdálkodási és menedzsment szakos hallgatója. Az alábbi kérdőív kitöltésében szeretném a segítségét kérni, amelyben arra a kérdésre keresem a választ, hogy milyen előnyökkel járhat egy Tudományos Parkkal/Központtal történő együttműködés. A kutatás az egyetemi szakdolgozatom témájául szolgál. A kitöltés anonim módon történik és körülbelül 5-10 percet vesz igénybe! Kérem, ha ideje engedi, egy kitöltéssel segítse a munkámat. Együttműködését és segítségét előre is köszönöm.

Üdvözlettel:

Molnár Márton

Pannon Egyetem Gazdálkodási Kar Zalaegerszeg

Telefonszám: 06302960307

***Kötelező**

Innovációs tevékenységek felmérése

1. 1. Melyik kategória(k)ba sorolná be tevékenységét? (többet is megjelölhet) *

Válassza ki az összeset, amely érvényes.

- Technológia alapú
- Szellemi tőkére épül
- Technológia intenzív
- Magas szintű szolgáltatói tevékenység
- Mérsékelt tudás intenzív
- Magasan tudás intenzív

2. 2. Mennyire tartja innovatívnak a vállalkozását? (Értékelje az alábbi skálán 1-6-ig!)

*

Soronként csak egy oválist jelöljön be.

1 2 3 4 5 6

Egyáltalán nem Teljes mértékben

3. 3. Mennyire tartja fontosnak az innovatív megoldásokat a vállalkozásánál?
(Értékelje az alábbi skálán 1-6-ig!) *

Soronként csak egy oválist jelöljön be.

1	2	3	4	5	6	
Egyáltalán nem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Teljes mértékben

4. 4. Hogyan jellemezné az innovációban betöltött szerepét? (többet is megjelölhet)
*

Válassza ki az összeset, amely érvényes.

- Innováció közvetítő
- Az innovációt maga használja fel
- Fontos szerepe van a technológia transzferben a technológiai partnerektől
- Összekötő funkciót lát el az egyetemi és az ipari kutatás között
- Tudást közvetít
- Az új technológiák elterjesztésében aktív szerepe van
- A helyi és regionális innovációs rendszerben fontos szerepet tölt be
- A gazdasági növekedés kulcsszereplője, az ipari bázis megerősítője

Egyéb: _____

5. 5. Hol vannak a vállalkozásnál a stratégiai fókuszok az innovációs tevékenység növekedése érdekében? (többet is megjelölhet) *

Válassza ki az összeset, amely érvényes.

- Új tevékenység létrehozása
- Új technológia bevezetése
- Fejlesztés HR területen
- Folyamatok optimalizálása
- Együttműködések kiépítése

Egyéb: _____

6. 6. Az Ön vállalkozásánál a K+F tevékenységet hogyan végzik? *

Soronként csak egy oválist jelöljön be.

- Saját apparátussal
- Kiszervezéssel (Outsourcing)
- Fejlesztő céggel
- Egyetemi együttműködéssel
- Partnervállalati együttműködéssel
- Nem végzünk K+F tevékenységet
- Egyéb: _____

7. 7. Kapcsolatban áll-e egyetemmel vagy kutatóintézettel? *

Soronként csak egy oválist jelöljön be.

- Igen
- Nem

8. 8. Együttműködik-e vállalata szakmai tudás átadásában, megosztásában, oktatásában? *

Soronként csak egy oválist jelöljön be.

- Igen
- Nem

Tudományos Parkkal/Kutatási és Technológiai Központtal való kapcsolat

9. 9. Rendelkezik-e telephellyel a ZalaZONE Kutatási és Technológiai Központban? *

Soronként csak egy oválist jelöljön be.

- Igen
- Nem

10. 10. Mennyire tartja fontosnak a ZalaZONE Kutatási és Technológiai Központtal való együttműködést? (1-6-ig terjedő skálán)

Soranként csak egy oválist jelöljön be.

	1	2	3	4	5	6	
Egyáltalán nem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Teljes mértékben

11. 11. Milyen változásokat tapasztalt a ZalaZONE Tudományos Parkban/Kutatási és Technológia Központban való működése során?

Soranként csak egy oválist jelöljön be.

- Csak pozitív
- Inkább pozitív
- Nem tapasztaltam változást
- Inkább negatív
- Csak negatív

12. 12. Milyen előnyökkel jár/járhat vállalkozása számára a ZalaZONE Tudományos Parkban/Kutatási és Technológia Központban való működés? (többet is megjelölhet) *

Válassza ki az összeset, amely érvényes.

- Gyakornoki bázishoz való hozzáférés (munkaerőutánpótlás)
- Kutatási eredményekhez való hozzáférés
- Modern, innovatív környezet
- Széleskörű ipari-kutatási szolgáltatások biztosítása
- Humán háttér biztosítása
- Nemzetközi kapcsolatok kiépítése
- Költségmegtakarítás

Egyéb: _____

13. 13. Mit tart a ZalaZONE Tudományos Park legnagyobb előnyének?

14. 14. Véleménye szerint mennyire hat vállalkozása működésére a ZalaZONE Tudományos Parkkal/Kutatási és Technológia Központtal való kapcsolat? (1-6-ig terjedő skálán) *

Soronként csak egy oválist jelöljön be.

	1	2	3	4	5	6	
Egyáltalán nem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Jelentősen hat

15. 15. Milyenek értékeli a ZalaZONE Tudományos Parkkal kapcsolatban az alábbi tényezőket? (1-5-ig terjedő skálán) *

Soronként csak egy oválist jelöljön be.

	Elégtelen	Megfelelő	Közepes	Jó	Kiváló
Innovációs környezet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Modern, jól felszerelt épületek	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fejlett infrastruktúra	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Inkubációs programok	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
K+F tevékenység	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Egyetemekkel, kutatóintézetekkel való együttműködések	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vállalkozások közötti kapcsolatok kiépítésének támogatása	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Oktatáshoz, munkaerő képzéshez való hozzájárulás	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Marketing, promóciós tevékenység	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

16. 16. Melyek azok a tényezők, amelyek Ön szerint fejlesztésre szorulnak a ZalaZONE Tudományos Parkkal/Kutatási és Technológia Központtal kapcsolatban? (többet is megjelölhet) *

Válassza ki az összeset, amely érvényes.

- Mérnöki támogatás
 Tervezési támogatás
 Oktatás/Képzés
 Marketing tevékenységek
 Helyi és térségi vállalkozásokkal való együttműködés fokozása
 Infrastruktúra fejlesztés
 Semmi nem szorul fejlesztésre

Egyéb: _____

17. 17. Van-e javaslata arra, hogy milyen egyéb szolgáltatással tudná támogatni a ZalaZONE Kutatási és Technológiai Központ az Ön cége tevékenységét?

Köszönöm, hogy kitöltésével segítette munkámat!

Ezt a tartalmat nem a Google hozta létre, és nem is hagyta azt jóvá.

Google Űrlapok



PANNON EGYETEM
Gazdálkodási Kar Zalaegerszeg

SZERZŐI NYILATKOZAT

Alulírott, **Molnár Márton** büntetőjogi felelősségem tudatában nyilatkozom, hogy a szakdolgozatomban foglalt tények és adatok a valóságnak megfelelnek, és az abban leírtak a saját, önálló munkám eredményei.

A szakdolgozatban felhasznált adatokat a szerzői jogvédelem figyelembevételével alkalmaztam.

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

Tudomásul veszem, hogy a dolgozat elektronikus formátuma szerzői jogtisztaságának ellenőrzésére az Egyetem szoftveres ellenőrzést (plágiumszűrést) végezhet és ennek eredményét a dolgozat értékelésében felhasználhatja.

Tudomásul veszem, hogy a dolgozat elektronikus formátuma az Egyetem repozitóriumában kerül elhelyezésre és a hatályos jogszabályok, intézményi szabályzatok szerint, valamint a szerzői rendelkezésnek megfelelően biztosítható a kutatási célú hozzáférés. A dolgozat elektronikus formátumának metaadatai – ide értve a szerzői összefoglalót is – nyilvánosak.

Zalaegerszeg, 2021.01.03.

Molnár Márton s. k.
hallgató aláírása



PANNON EGYETEM Gazdálkodási Kar Zalaegerszeg

ÖSSZEFOGLALÁS

Dolgozattípus

A ZalaZONE tesztpálya projekt és a köré épülő ökoszisztéma bemutatása a tudományos és innovációs parkok tükrében

Szerző neve

Molnár Márton

**Nappali tagozat / Gazdálkodási és Menedzsment képzés /
Szolgáltatásmenedzsment szakirány**

A szakdolgozat a tudományos és innovációs parkok rendszerének bemutatásával foglalkozik a zalaegerszegi járműipari tesztpálya köré épülő ökoszisztéma példáján keresztül. A tanulmány első részében sor kerül a tesztpálya projekt bemutatására, különös tekintettel ennek előzményeire, céljaira és indoklására. Következő lépésben a projekt Európai Unió és magyar K+F+I és oktatásfejlesztési programokhoz való kapcsolódásait vizsgálom. A továbbiakban megismerhetjük a tesztpálya tágabb K+F+I környezetét. Egy rövid nemzetközi kitekintés során körvonalazódik Magyarország innovációs miliője az EU által kidolgozott innovációs eredménytábla segítségével. Majd fény derül, hogy Zala megye hol helyezkedik el a megyék rangsorában K+F helyek, kutatói létszám és K+F ráfordítások szerint, illetve, hogy e mutatók, hogyan változtak az elmúlt pár év során a megyét illetően. A dolgozat harmadik fejezetében a tesztpálya projekt tovaggyűrűző hatásai kerülnek bemutatásra. Az elméleti szakirodalmak alapján megtörténik a tovaggyűrűző hatások definiálása és kategorizálási lehetőségei, majd a fejezet második felében a projekt által kiváltott mikro- és makro szintű

tovagyűrűző hatásokat elemzem. A mikro-szintű hatások közül a tesztpálya köré épülő tudományos ökoszisztéma elemei kiemelt részletességgel kerülnek bemutatásra. A következő részben kitérek a tudományos és innovációs parkok gazdaságban betöltött szerepére, valamint a szakirodalmak alapján elméleti oldalról is ismertetem ezen létesítményeket. Majd négy nemzetközileg sikeres tudományos park példáján keresztül még nagyobb bepillantást nyerhetünk a parkok struktúrájának és működésének rendszerébe. A külföldi kitekintés után a hazai tudományos parkok tervezett helyszínei és iparági specializáltságuk is bemutatásra kerül. Ebben a részben kitérek a zalaegerszegi ZalaZONE Tudományos és Innovációs Park koncepciójára is. A szakdolgozat utolsó szakaszában egy kérdőíves primer kutatás révén fény derül a ZalaZONE Tudományos és Innovációs parkkal kapcsolatban lévő külső és belső szereplők innovációs helyzetére, a park által nyújtott előnyökre, valamint a park legnagyobb erősségeire illetve fejlesztésre szoruló elemeire is.