

A tudományos parkok és az egyetemek együttműködésének vizsgálata a Zala- ZONE Tudományos Park és a Neumann János Egyetem partnerségén keresztül

Témavezető: Dr. Joó István PhD

Külső konzulens: Dr. Hány András

**Fejér Ákos
alapképzés
nappali
gazdálkodási és menedzs-
ment
szolgáltatásmenedzsment**

**PANNON EGYETEM
GAZDÁLKODÁSI KAR ZALAEGERSZEG**

SZERZŐI NYILATKOZAT A DOLGOZAT BENYÚJTÁSÁHOZ*

Hallgató neve:	Fejér Ákos		
Képzési szint:	alapképzés		
Szak:	gazdálkodási és menedzsment		
Szakirány (ha van):	szolgáltatásmenedzsment		
Neptun kód:	YUPU71	Védés éve:	2024
Dolgozat címe:	A tudományos parkok és az egyetemek együttműködésének vizsgálata a ZalaZONE Tudományos Park és a Neumann János Egyetem partnerségén keresztül		
Egyetemi témavezető:	Dr. Joó István PhD		
Gyakorlóhelyi konzulens:	Dr. Hány András		
Öt kulcsszó a dolgozatról:	tudományos park, egyetemi együttműködés, innováció, Triple Helix modell, partnerségi kapcsolatok		

Kérjük a szerzői döntésnek megfelelő opciót aláhúzni:

Hozzájárulok / nem járulok hozzá, hogy szakdolgozatomat / záródolgozatomat / diplomadolgozatomat az Egyetem az interneten a nyilvánosság számára repozitóriumában közzétegye.

A hozzájárulás szerzői feltételei:

- a dolgozat magáncélra letölthető, a forrás megjelölésével szabadon idézhető, de az idézés szokásos terjedelmét meghaladó felhasználás (átvétel) tilos,
- hozzájárulásom időtartamra nem korlátozott és bármikor visszavonható.

(Hozzájárulás hiányában a dolgozat csak az Egyetem arra kijelölt számítógépein, képernyős megtekintéssel kutatható. Egyéb hozzáférés, többszörözés nem engedélyezett.)

Büntetőjogi felelősségem tudatában nyilatkozom az alábbiakról:

- dolgozatom mindenben eleget tesz a vonatkozó és hatályos intézményi előírásoknak,
- a dolgozatban foglalt tények és adatok a valóságnak megfelelnek, a leírtak saját, önálló munkám eredményei,
- a dolgozatban felhasznált adatokat, forrásokat a szerzői jog figyelembevételével alkalmaztam,
- a dolgozat nem került felhasználásra korábban oktatási intézmény más képzésén felsőoktatási szakképzés, diplomaszerezés vagy szakirányú továbbképzés során.

Tudomásul veszem az alábbiakat:

- a dolgozat szerzői jogtisztaságának ellenőrzésére az Egyetem szoftveres ellenőrzést (plágiumszűrést) végezhet és eredményét a dolgozat értékelésében felhasználhatja,
- a dolgozat elektronikus formában, az Egyetem repozitóriumában kerül elhelyezésre és a hatályos jogszabályok, intézményi szabályzatok szerint, valamint fentebbi szerzői rendelkezéseimnek megfelelően biztosítható a kutatási célú hozzáférése,
- a dolgozat metaadatai és szerzői összefoglalója online nyilvánosak.

Zalaegerszeg, 2023. december 18.

Fejér Ákos s. k.

hallgató aláírása

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés	5
1.1. A ZalaZONE Tudományos Park bemutatása	6
1.1.1. ZalaZONE Kutatási és Technológiai Központ.....	7
1.1.2. Neumann János Egyetem	15
2. A kutatás célrendszere	17
2.1. A kutatás célja	17
2.2. A kutatási kérdések	18
2.3. A hipotézisek vizsgálata.....	20
2.4. Kutatásmódszertan	21
3. Szakirodalmi áttekintés	22
3.1. A Triple Helix modell	23
3.2. Quadruple és Quantiple Helix modell.....	25
3.3. Az egyetemek szerepe a tudományos parkok környezetében	27
3.4. A tudományos parkok általános felépítése, működése és kihívások.....	30
3.4.1. A tudományos parkok történeti áttekintése	30
3.4.2. A tudományos parkok általános felépítésének és működésének bemutatása.....	31
3.5. A szakirodalmi kutatás értékelése	33
4. A NJE megjelenése a ZalaZONE ökoszisztémában	35
5. Interjú és kiértékelés	36
5.1. Interjúk a projekt létrehozóival	36
5.2. Interjúk az együttműködő munkatársakkal	41
6. Egy hasonló, nemzetközi jó példa bemutatása – Barcelona Science Park.....	46
6.1. Az ökoszisztéma elemei és létesítményei	48

6.1.1. Tudományos és technológiai kínálat, egyetemek és a PCB-ben található egyéb szervezetek	49
6.1.2. Az innováció katalizátora	50
7. A kutatási kérdések és a hipotézisek értékelése, javaslattétel	53
7.1. Javaslattétel	56
8. Összegzés	58
Irodalomjegyzék	60
Könyv:	60
Weboldal:	60
Weboldal adott dokumentuma:	60
Cikk/folyóirat:	61
Elektronikus forrás:	61
Ábrajegyzék	63
Táblázatjegyzék	64

1. Bevezetés

A modern kor gazdasága és társadalma egyre inkább a tudás, az innováció és az együttműködés alapjaira épül. Ebben a folyamatosan változó és dinamikus környezetben a tudományos parkok és egyetemek közötti partnerségek kiemelt figyelmet kaptak, mivel lehetőséget kínálnak az oktatási intézmények és a vállalati szféra közötti hatékony együttműködésre. A jövő versenyképessége és fenntartható fejlődése szempontjából az ilyen partnerségek kritikus fontosságúak lehetnek, hozzájárulva a tudás átadásához, az innovációhoz és a regionális fejlődés előmozdításához.

A dolgozat célkitűzése a tudományos parkok és egyetemek közötti szoros kapcsolatok mélyebb megértésére irányul, különös hangsúlyt fektetve egy konkrét példára, azaz a ZalaZONE Tudományos Park és a Neumann János Egyetem (továbbiakban: NJE) partnerségére. Ennek az együttműködésnek a vizsgálata segít megvilágítani a vállalati és tudományos szektor összefonódásának előnyeit és kihívásait, miközben lehetőséget teremt a hallgatók és kutatók számára a valós életben alkalmazott tapasztalatszerzésre.

A ZalaZONE Tudományos Park és a NJE együttműködése ékes példája annak, hogyan erősítheti egymást a vállalati világ és az oktatási intézmények. Ez a partnerség lehetőséget teremt a két szektor közötti tudástranszferre, ami elősegítheti az innovációt és a fejlesztést. Az egyetem kutatói és hallgatói számára ez egy élő példa arra, hogyan működnek a valós vállalati kihívások és lehetőségek és hogyan lehet ezekre szakmai válaszokat kidolgozni. Ugyanakkor a vállalatok is széles látókört kapnak az egyetemi kutatások által kínált potenciális megoldások tekintetében.

Ez a partnerség továbbá hozzájárulhat a régió gazdasági fejlődéséhez is. A tudományos parkok és egyetemek közötti szoros kapcsolatok ösztönzik a helyi innovációt és vállalkozói tevékenységet, ami hosszú távon növekedést generálhat a környék gazdaságában. A hallgatók számára nyitott ajtót jelent a jövőbeli foglalkoztatáshoz is, hiszen a gyakorlatorientált tapasztalatok lehetőséget adnak számukra arra, hogy már az egyetemi éveik alatt kapcsolatot építsenek a vállalati szféra képviselőivel.

Az ilyenfajta partnerségek ugyanakkor kihívásokat is rejtenek. A szektorok eltérő működési logikái és ütemezései gyakran nehezítik az együttműködést és a közös célok meghatározását. A projektmenedzsment is kompromisszumokat követelhet meg mindkét fél részéről. Fontos,

hogy a hallgatók és a kutatók valóban értékes tapasztalatokat szerezzenek és ne csak a vállalati érdekeknek feleljenek meg.

Összességében tehát a ZalaZONE Tudományos Park és a NJE partnersége mélyen kiforrott példája annak, hogyan lehet a tudományos és vállalati szférát összekapcsolni a fejlődés és innováció érdekében. Az ilyen partnerségek gazdasági, oktatási és társadalmi előnyöket is hozhatnak, miközben az együttműködés mögött álló kihívások mind a jelenlegi, mind a jövőbeli kooperációkhoz hozzájárulnak.

Mint duális hallgató a ZalaZONE Tudományos Parknál, a személyes tapasztalataimmal is tovább építem ezt a komplex együttműködést. A kutatás eredményei és következtetései választ keresnek a partnerség hatásaira és a jövőbeli lehetőségekre, továbbá segítenek megérteni a tudományos parkok és az egyetemek közötti együttműködés jelentőségét és potenciálját, valamint inspirációt adhatnak más hasonló kezdeményezésekre és együttműködésekre a tudásalapú társadalom további fejlesztése érdekében.

1.1. A ZalaZONE Tudományos Park bemutatása

A ZalaZONE Park fejlesztésének első üteme 2005-ben indult az Északi Ipari Park fejlesztéssel, majd egy dimenzióváltást követően 2016-ban megkezdődött a tesztpálya projekt. A pálya építése 2022-ben befejeződött, a körülötte lévő kutatás-fejlesztési épületekkel együtt ma már tudományos és technológiai parknak tekinthető. A ZalaZONE ökoszisztéma számos lehetőséget kínál ipari és kutatás-fejlesztési szervezetek számára, beleértve az egyetemi felhasználókat is.

Az alábbi ábrán látható, hogy a tudományos park területén ipari, állami és egyetemi beruházások is létesültek, amely növeli az ökoszisztéma sokszínűségét:



1. ábra: A ZalaZONE ökoszisztéma

Forrás: (ZalaZONE KTK belsőanyag, 2023)

A ZalaZONE Park a Zalaegerszegi Járműipari Tesztpálya melletti dinamikusan fejlődő ipari terület, frekvenciált elhelyezkedése kiváló helyszínt biztosít az iparban, járműiparban érdekelt szereplők számára. A park kifejezett fókuszterülete versenyképes környezet biztosítása a tesztelés, validáció ill. a modern technológiák és a kutatás-fejlesztés számára. A parkban található vállalkozások számára magas színvonalú, széles skálájú szolgáltatást nyújt. Az innovációs szolgáltatások jelentős technológiai fejlesztéseket tesznek lehetővé, továbbá az innovációs folyamatok támogatásában több kutatóhely is szerepet vállal. A szolgáltatási portfólió kialakítása törekszik arra, hogy a szolgáltatások piacképesen, a kölcsönös előnyök alapján épüljenek be a kis- és középvállalkozások (továbbiakban: KKV), a település és a kistérség életébe. A park továbbá kiépít olyan kistérségi, régiós, országos és Európai Uniói kapcsolatokat, amelyek révén mindig kellő időben és kellően pontos információkhoz jut a gazdaságfejlesztési feladatainak ellátásához. (ZalaZONE hivatalos weboldala, 2023)

1.1.1. ZalaZONE Kutatási és Technológiai Központ

A ZalaZONE Kutatási és Technológiai Központ (továbbiakban: KTK) a ZalaZONE ökoszisztémán belül található épüleategyüttes, ahol olyan szervezetek telephelyei találhatóak, melyeknek fő tevékenységi területe a K+F köré épül. A KTK szolgáltatásait két kategóriába sorolhatjuk:

Szakmaspecifikus szolgáltatások:

- Laborszolgáltatások:
 - Szimulációs labor
 - Járműdiagnosztikai labor
 - Autonóm járművek kutatási labor
- Kutatás-fejlesztési szolgáltatások:
 - K+F projektek mérnöki támogatása
- Oktatási szolgáltatások:
 - Egyetemi hallgatók továbbképzése
 - Technológiai oktatások
 - Speciális oktatások
- Startup szolgáltatások:
 - Startup indításával kapcsolatos szolgáltatások
 - Startup működést segítő szolgáltatások
- **Infrastruktúra és támogató szolgáltatások:**
 - Épülethasznosítás:
 - Közösségi tér kiadása
 - Szállásépület kiadása
 - Tárgyalók kiadása
 - Konferenciaterem kiadása
 - Támogató szolgáltatások:
 - Betelepülők segítése
 - Irodai szolgáltatások
 - Információs központ
 - Technológiai transzfer szolgáltatások

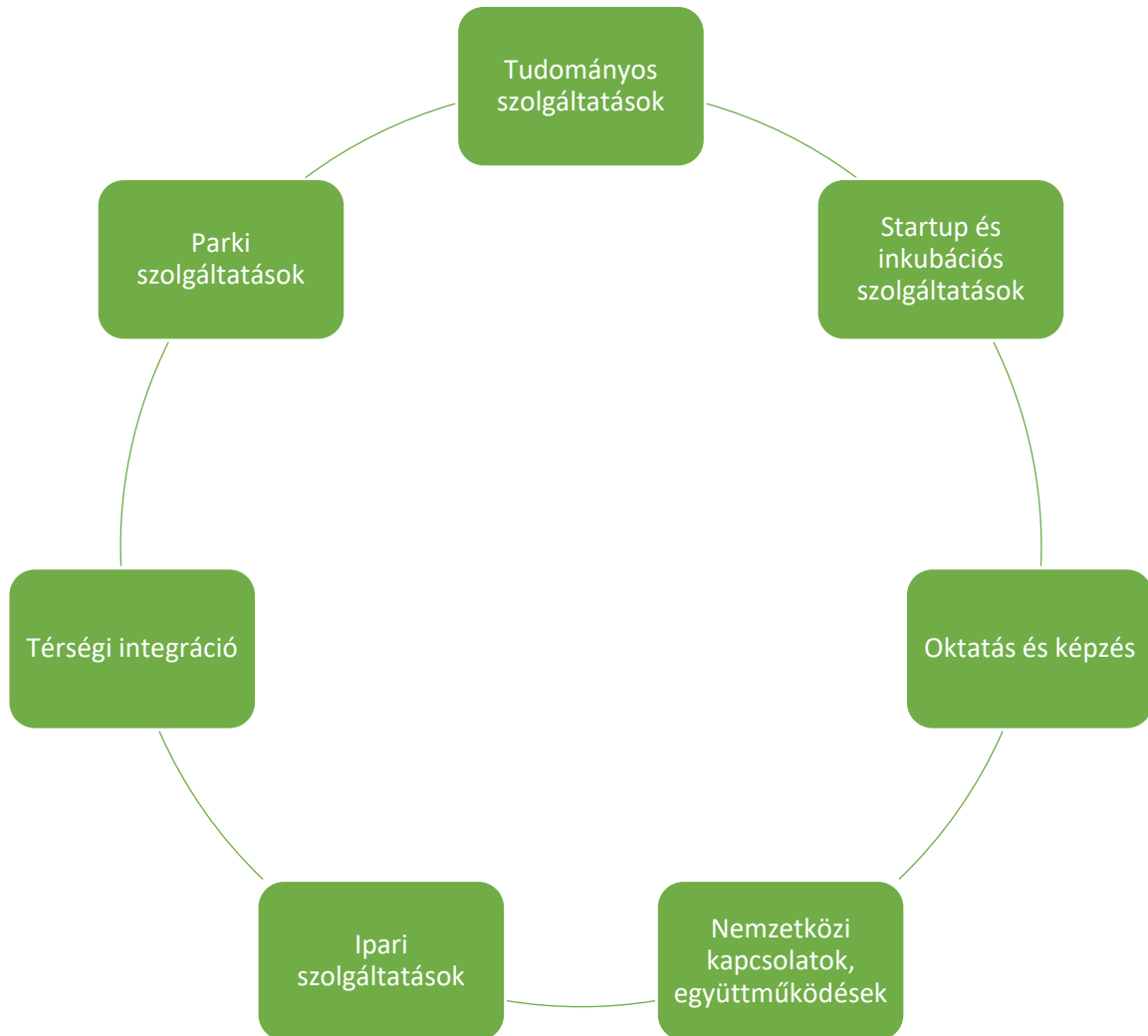


2. ábra: ZalaZONE Kutatási és Technológiai Központ

Forrás: (ZalaZONE KTK belsőanyag, 2023)

A KTK-ban olyan beruházásokra is lehetőség nyílik, amelyek kiemelkedő hozzáadott értéket képviselnek a K+F, hallgatói képzés, valamint mérnöki szolgáltatások és tesztelés területén. A központ folyamatosan fejlődik és figyelemmel kíséri a vevői és bérlői igények változásait. A bérlőknek lehetőségük van saját infrastrukturális beruházások megvalósítására, ami önmagában is egy működőképes, hosszú távon fenntartható tudásalapú környezetet teremt. A központban szintén támogatottak az ipari szereplők és az egyetemek közötti együttműködések. (ZalaZONE KTK belsőanyag, 2023)

A ZalaZONE Tudományos és Innovációs Park szolgáltatásait többféle kategóriába is sorolhatjuk, például:



3. ábra: A ZalaZONE Tudományos és Innovációs Park szolgáltatásai

Forrás: Saját szerkesztés

Ezeket a szolgáltatási kategóriákat további konkrét szolgáltatásokra bonthatjuk:

Tudományos szolgáltatások:

- Egyetemi, kutatóintézeti kutatás-fejlesztés (továbbiakban: K+F) projektek
- Technológia és tudástranszfer
- Kutatólabor szolgáltatások
- Szakmai konferenciák szervezése
- Szakmai elemzések készítése

- Közösségi programok

Startup és inkubációs szolgáltatások:

- Startup rendezvények
- Inkubációs programok
- Akcelerációs program
- Befektetési szolgáltatások
- Piacra viteli szolgáltatások
- Nemzetköziesítési szolgáltatások
- Startup képzések
- Nyílt innovációs programok
- Mentori és tanácsadási szolgáltatások

Oktatás és képzés:

- Szakmai promóció, rendezvények szervezése
- Gyakornoki kiválasztás támogatása
- Duális és gyakornoki képzés támogatása
- Szakmai tréningprogramok
- Szakmai workshopok, szemináriumok
- Nemzeti képviselő támogatása
- Együttműködési lehetőségek közvetítése
- Partnerkapcsolatok kialakítása

Nemzetközi kapcsolatok és együttműködések:

- Nemzeti képviselő támogatása
- Együttműködési lehetőségek közvetítése
- Partnerkapcsolatok kialakítása
- Mérnöki szolgáltatások
- Kutatási infrastruktúra szolgáltatások
- Parki bővítés támogatása
- Gyártási szolgáltatások

Ipari szolgáltatások:

- Mérnöki szolgáltatások
- Kutatási infrastruktúra szolgáltatások
- Parki bővülés támogatása
- Gyártási szolgáltatások

Térségi integráció:

- Gazdaságfejlesztési szolgáltatások
- Térségi vállalkozásokkal való együttműködés
- Specifikus vállalkozásfejlesztési programok

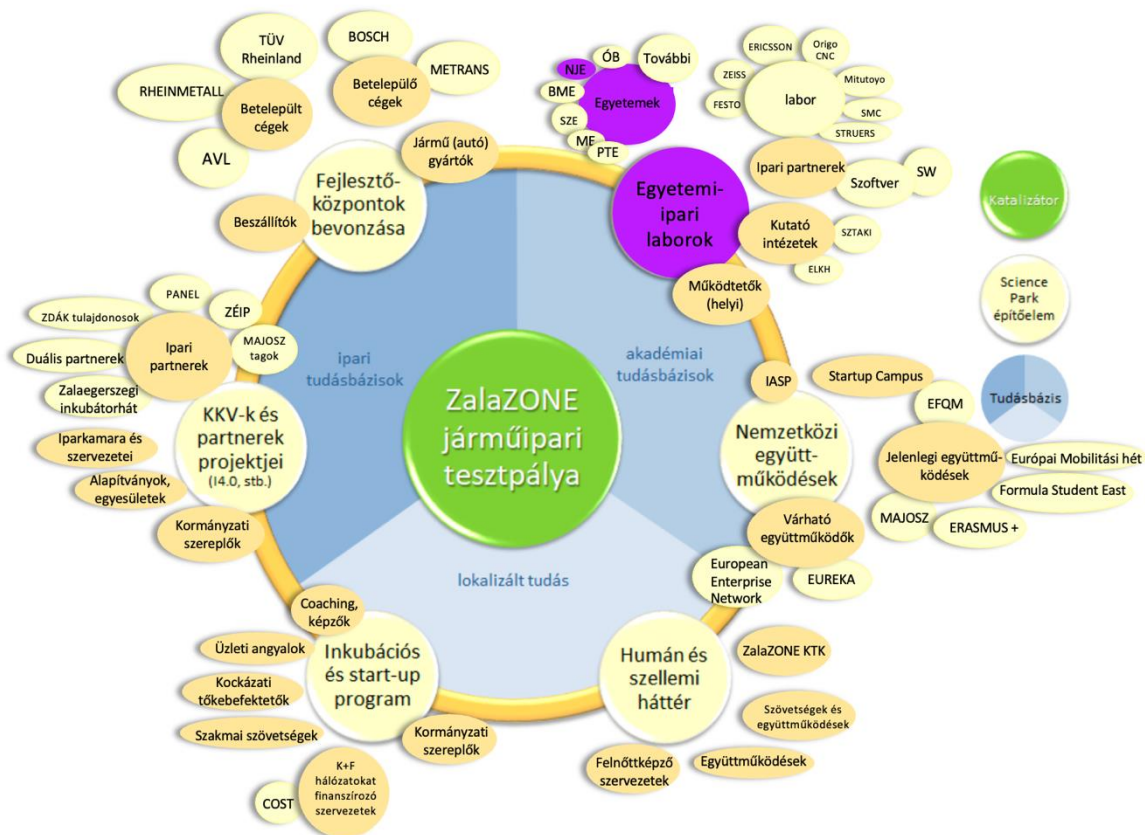
Parki szolgáltatások:

- Bérbeadás
- Parkolás
- Takarítás
- Catering
- Szállás
- Marketing jellegű szolgáltatások
- Adminisztrációs szolgáltatások
- Általános karbantartás

Ezek a szolgáltatások segítséget nyújtanak az olyan beruházások megvalósításában, amelyek lehetővé teszik a már meglévő, vagy új fejlesztőközpontok telepítését, kialakítását. Emellett az ipari vállalatok az egyetemekkel való együttműködés során közös egyetemi-ipari laborokba történő beruházásokra is törekedhetnek. Az egyetemek, mint partnerségi szereplők nemcsak a kutatásokban segítenek, hanem jövőbeni szellemi és emberi erőforrásokat is biztosítanak a vállalatok számára. Ilyen például az ökoszisztémában elhelyezkedő NJE is, amelynek a bemutatása a következő fejezetben látható. A startup programok továbbá támogatják azokat a kezdő vállalkozásokat is, amelyek innovatív termékeket vagy technológiai folyamatokat fejlesztenek. (ZalaZONE KTK belsőanyag, 2023)

A ZalaZONE Tudományos Park kapcsolódik a Triple Helix modell három ágához, mivel az egyetemek, az ipar és a kormányzati szereplők itt együttműködnek az innováció és tudásalapú gazdaság fejlesztése érdekében. A tudományos park segíti az egyetemeket kutatásokban, az ipart az innovációban, a kormányzatot pedig a gazdaságfejlesztésben. A park tehát a modell

három szereplőjének együttműködését közös projektek által támogatja. A Triple Helix modell részletes elemzése a szakdolgozat szakirodalmi áttekintésében látható.



4. ábra: A ZalaZONE Tudományos Park stakeholder térképe

Forrás: (ZalaZONE KTK belsőanyag, 2023)

A fenti ábra jól szemlélteti, hogy a ZalaZONE Járműipari Tesztpálya a park katalizátora és az ökoszisztéma három féle tudásbázisra épít a korábban említett Triple Helix modell alapján: az ipari, a helyi, egyetemi tudásbázisra. A modellt hat pillér működteti:

Fejlesztőközpontok bevonása: A park első betelepülője az AVL-ZalaZONE Kft. volt, ami a K+F kapacitásait közvetlenül a tesztpálya mellé helyezve létrehozott egy fejlesztőközpontot kihasználva ezzel előnyét a hatékonyabb működésre. A következő multinacionális vállalat a Rheinmetall Hungary Zrt., amely egy három hektáros gyáracsarnokot épített fel mindemellett egy fejlesztő egységet és off-road pályát is létrehozott. A jövőben a Robert Bosch Kft. épít egy fejlesztőközpontot, ugyanakkor a park még további betelepülők befogadására képes, akik hasonló aktivitással vesznek részt a park fejlesztésében. Ezek a fejlesztőközpontok a parkban

működő egyetemi csoportokkal közös projekteket létrehozva fejleszthetik a K+F hatékonyságukat. További cél számos K+F központ betelepítése a parkba.

KKV-k és partnerek projektjei: A ZalaZONE Park számos projektben működik együtt helyi kis- és középvállalkozásokkal, melyek számát a jövőben növelni kívánja. A parkban működő egyetemek ezáltal lehetőséget kaphatnak arra, hogy ezekben a közös projektekből, mint tudásbázis vállaljanak részt.

Inkubációs és startup program: A program célja, hogy induló és feltörekvő vállalkozásokat mentoráljon és támogasson, amelynek során szakmai és pénzügyi támogatást is nyújt. A jövőbeli célkitűzések közé tartozik a program elindítása és hatékonyabbá tétele, valamint több kezdetleges ötlet generálása mind a hallgatók, mind az ipari szereplők részéről. Itt nagy szerepet kapnak a parkban már jelenlevő egyetemek is, akik a már működő startup és spin-off kezdeményezéseikkel, illetve a még kialakítás alatt álló projektjeikkel tudnak csatlakozni a programhoz.

Humán és szellemi háttér: A parkban közel 60 hallgató vesz részt különböző együttműködési programban, hogy az elméleti tudásuk mellett a gyakorlati tudásukat is fejlesszék. Három típusú hallgatói képzési program fut jelenleg a parkban: duális képzés, egyéni együttműködések által létrejött szakmai gyakorlat, diplomamunkához kapcsolódó szakmai gyakorlathely. A program fő célja, hogy a parkban aktívan jelenlevő szervezetek és csoportok számára munkaerőt biztosítson a jövőben.

Nemzetközi együttműködések: A járműipari tesztpálya megjelenésével igény támadt a zalaegerszegi aktivitások nemzetközi szintre emelésére, így elkezdődött a parkban megtalálható tevékenységek népszerűsítése a nemzetközi partnerek részére. Ennek eredményeként számos (a járműiparhoz szorosan kötődő) partnerkapcsolat jött létre, melyekkel a ZalaZONE nemzetközi színvonala erősödött. A cél számos további értékes kapcsolat kiépítése.

Egyetemi és ipari laborok: A Triple Helix modellhez szorosan kapcsolódva a ZalaZONE ökoszisztémán belül létrejöttek különböző ipari és tudományos eszközökkel felszerelt laborok és műhelyek, melyek egyaránt segítik az ipari partnerek és a tudományos/egyetemi partnerek munkáját, valamint különböző specifikus egységek kialakítása is támogatja az egyetemekkel való szorosabb kapcsolattartást és a projektalkotást.

A NJE jelenléte a modellen belül a fenti stakeholder térképen látható (lilával jelölve). Az egyetemnek nagy szerepe van a helyi oktatás támogatásában, illetve tesztelési aktivitásokban, melyekkel a ZalaZONE és a NJE közti kapcsolat folyamatosan fejlődik.

1.1.2. Neumann János Egyetem

Az egyetem jogelőd intézményeinek köszönhetően – a Kecskeméti Főiskola karai – komoly múltra és szép hagyományokra tekinthetnek vissza. A NJE 2016 és 2020 között jelentős átalakításokon ment keresztül és az intézményfejlesztési tervben megfogalmazott célkitűzések nagy részét eredményesen teljesítette. 2020. május 19-én megszületett az a törvény, amelynek értelmében a NJE alapítói, fenntartói jogainak gyakorlása átadásra kerül a „Neumann János Egyetemért Alapítvány” részére és a jogszabálynak megfelelően 2020. augusztus 1-jével, az intézmény államilag elismert, közhasznú, az államháztartáson kívüli szabályrendszerben működő, nem állami (magán) felsőoktatási intézménnyé alakult át.

A NJE jelenleg három karral, összetett képzési portfólióval rendelkezik, továbbá felsőoktatási tevékenységüket és a hozzájuk kapcsolódó gyakorlati képzéseit több telephelyen folytatja. Az akadémiai szervezeti egységei pedig számos tudományterületet gondoznak. Az egyetem közel négyezer hallgatójával, akik a műszaki, informatikai, gazdaságtudományi, agrártudományi területeken folytatják tanulmányaikat, illetve az intézmény kutatás-fejlesztési és innovációs teljesítményével, a duális képzések terén elért példaadó eredményeivel és kiterjedt vállalati és intézményi kapcsolatrendszerével, a térség meghatározó felsőoktatási intézményévé vált.

Az egyetem fejlesztésével kapcsolatos stratégiai célkitűzések között hangsúlyos szerepet kapott az intézmény versenyképességének, népszerűségének, hatékonyabb működésének és kiválóságának növelése. A célok között szerepel a vonzáskörzet meghatározó nagyvállalatainak igényeihez igazított képzésfejlesztés, a KKV gazdasági versenyképességének elősegítése, az egyetem kutatás-fejlesztési-innovációs (továbbiakban: K+F+I) teljesítményének bővítése, valamint a modern módszertani alapokra épülő, kompetencia- és értékalapú felsőoktatási tevékenység, továbbá a társadalmi és kulturális tőke lokális igényekre és nemzeti értékekre alapozott erősítése, a társadalom- és térségfejlesztésben vállalt komplex intézményi szerepkör kialakítása. (Neumann János Egyetem hivatalos weboldala, 2023)

Egy egyetem tudományos parkban való elhelyezkedése számos előnnyel járhat, különösen az együttműködés terén. Ezek között szerepelhetnek az alábbiak:

- **Kutatási együttműködések:** A tudományos parkok gyakran vonzzák a vállalatokat és kutatóközpontokat, akik közvetlenül együttműködhetnek az egyetemmel. Ez lehetővé teszi a kutatások és fejlesztések közös projekteiben történő megvalósítását, ami elősegíti az innovációt és a tudományos ismeretek előrehaladását.
- **Tehetségvonzás és -megőrzés:** Egy tudományos parkban található egyetem vonzóbb lehet az olyan tehetségek számára, akik érdeklődnek a tudományos és technológiai területek iránt. Az egyetem és a park közös erőfeszítései segíthetnek a tehetségek bevonásában és megtartásában a régióban.
- **Finanszírozási lehetőségek:** A tudományos parkok gyakran kapcsolatot teremtenek különböző finanszírozási forrásokkal, amelyeket az egyetemek és vállalatok közös projektekhez használhatnak fel. A forráskeresés segíthet az egyetemnek továbbfejleszteni kutatási és oktatási tevékenységeit.
- **Kihívások és inspiráció:** A tudományos parkokban lévő vállalatok és kutatóközpontok különböző kihívásokat és problémákat hozhatnak az egyetem elé. Ezek a kihívások inspirációként szolgálhatnak az egyetemi közösség számára és elősegíthetik az innovatív gondolkodást.
- **Kereskedelmi lehetőségek:** Az egyetemeknek és kutatóintézeteknek lehetőségük van arra, hogy technológiai fejlesztéseiket és kutatási eredményeiket kereskedelmi termékek és szolgáltatások formájában értékesítsék a parkban működő vállalatoknak, ami potenciálisan jelentős bevételt hozhat az egyetemnek.
- **Hozzáférés infrastruktúrához:** A tudományos parkok általában kiváló infrastruktúrát és modern laboratóriumokat kínálnak, amelyeket az egyetemek és vállalatok egyaránt használhatnak kutatási és fejlesztési projekteikhez.
- **Rugalmaság és innováció:** Az egyetemek egy tudományos parkban rugalmasabban reagálhatnak az ipari és a technológiai változásokra és könnyebben alkalmazhatják az innovációkat az oktatásban és a kutatásban. (Etzkowitz, et al., 2020)

Jó példaként ismertetésre kerül egy szakmai gyakorlatos hallgató esete, amely rávilágít, hogyan járul hozzá egy hallgató szakmai gyakorlata a tudományos park munkájához, továbbá hogyan nyújt hosszú távú előnyöket mind az egyetem, mind a tudományos park számára. A NJE egyik levelezős járműmérnök hallgatója számára a ZalaZONE Tudományos Park kínált egyedülálló lehetőséget szakmai gyakorlat keretein belül. Értékes tapasztalatokat gyűjtött, amelyek nemcsak a szakmai fejlődéséhez járultak hozzá, hanem a NJE és a ZalaZONE közötti partnerség előnyeinek részévé is váltak. Az általa elvégzett tesztek és mérések nemcsak a saját

szakdolgozatának elkészítését segítették elő, hanem értékes adatokkal szolgáltak a tudományos park számára. Emellett a hallgatók hasonló gyakorlati lehetőségei az egyetem számára is előnyösek, mivel megteremtik a kapcsolatot az ipari partnerekkel és segítik az oktatás és a kutatás minőségének folyamatos javítását.

Ezen előnyök miatt egy egyetem számára a tudományos parkban való elhelyezkedés segíthet a kutatási tevékenységek fejlesztésében, az oktatás minőségének növelésében és a régió gazdasági fejlődésének elősegítésében is. Az együttműködés előnyei kiemelhetik a NJE-et és versenyelőnyt teremthetnek a piacon. Könnyebben létesíthet stratégiai együttműködésekkel más kutatóintézetekkel és vállalatokkal, amelyek szintén jelen vannak ezen a területen. Az együttműködési lehetőségek és versenyelőnyök tovább erősíthetik a NJE pozícióját a magyar felsőoktatási szektorban és elősegíthetik a kutatási és innovációs tevékenységek növekedését az egyetem környékén.

2. A kutatás célrendszere

2.1. A kutatás célja

Az elmúlt években a tudományos parkok és egyetemek közötti együttműködés növekvő tendenciát mutat a K+F és az innováció terén. A szakdolgozat azt a fontos kérdést veti górcső alá, hogy az ilyesfajta együttműködések, milyen módon járulnak hozzá a regionális fejlődéshez, a tudományos előrehaladáshoz és az innovációhoz. Az együttműködés az egyetemek és tudományos parkok között olyan dinamikus terület, ahol a tudomány és az innováció találkozik.

A kutatás célja, hogy ezen együttműködések megfigyelése által választ adni a sikeres partnerségi kapcsolat kulcstevékenységeire és annak eredményeire. Az egyetemi tudás és az ipari innováció összekapcsolása által számos előny nevezhető meg, ez annak köszönhető, hogy a felsőoktatási intézmények rendelkeznek a legfrissebb kutatási eredményekkel, míg a vállalatok piaci szerepük és gyakorlati tudásuk által erősítik a fent említett partnerséget. Az együttműködés révén ez a két szervezet találkozhat, ami új projektek generálódását eredményezheti.

A kutatás fókuszában a ZalaZONE Tudományos Park és a NJE áll, amely releváns példája lehet az egyetemi tudás és az ipari innováció összekapcsolására egy közös cél érdekében.

A kutatás részletezi az együttműködés kihívásain túl azon lépéseket, amelyeknek hatására a felek sikeresen együttműködtek. Az ilyen partnerségi kapcsolatok hozzájárulnak a munkaerőpiac és a gazdaság igényeinek összehangolásához, továbbá az új technológiák terjedésének katalizátorai lehetnek. Ezen túlmenően az egyetemek és vállalatok közötti együttműködések elősegíthetik a tudományos eredmények hatékonyabb felhasználását a piacon, amely társadalmi és gazdasági fejlődést eredményezhet. Az téma aktualitása abban rejlik, hogy az ilyen partnerségek új utakat nyithatnak meg a tudásgazdaság és a vállalati innováció terén, ezáltal egy fenntarthatóbb és versenyképesebb jövőt teremtve.

„Mára az innovációs tevékenységekben vitathatatlanul felértékelődtek a kapcsolatok, az együttműködések és a hálózati szerveződések, valamint a struktúrák. Ennek következtében az innovációs kapcsolatrendszereknek, a kooperációs hálózatoknak tudásintenzív ágazatokban a K+F folyamatok koordinációs eszközeiként egyre nagyobb a jelentőségük.” (Csizmadia, 2009)

Az együttműködés kihívásait is vizsgálni szükséges, mert az eltérő célok és az erőforrások helytelen elosztása nehezíthetik a hatékony partnerkapcsolatok kialakítását. Az ilyen kihívások leküzdése kulcsfontosságú a sikeres együttműködések és az innováció előmozdítása érdekében.

A kutatás által betekintést nyerhetünk a fentebb említett partnerség működésébe, előnyeibe és kihívásaiba. A vizsgálat másik aspektusa, hogy a NJE-ZalaZONE partnerség milyen módon járulhat hozzá a helyi gazdaság fejlődéséhez, a technológiai innovációhoz és a tudásátadáshoz. A cél nem csak az aktuális helyzet bemutatása, hanem a tudományos parkok és az egyetemek szoros együttműködésének gyakorlati aspektusának vizsgálata. A kutatás eredményei hozzájárulhatnak az ilyen típusú együttműködések optimalizálásához, valamint iránymutatást nyújthatnak a hasonló kezdeményezéseket bevezetni kívánó intézmények és szervezetek számára. A cél a tudásátadás és az innováció ösztönzése olyan módon, ami nem csak az egyetemi, hanem a vállalati szféra számára egyaránt előnyös és fenntartható eredményeket hordoz magában.

2.2. A kutatási kérdések

Az alábbiakban részletesen kifejtésre kerülnek a dolgozat kutatási kérdései és az általuk nyert információk fontossága:

K1: Milyen előnyökkel jár az egyetemeknek, de főként a NJE-nek az iparral való együttműködése?

Ennek a kérdésnek az elemzése lehetővé teszi az iparral való együttműködés előnyeinek és kihívásainak jobb megértését a NJE és más hasonló intézmények számára. Az egyetemek és az ipar közötti partnerségnek számos előnye lehet, például a kutatás és fejlesztési projektek finanszírozása, a hallgatók és kutatók közötti tudásátadás, valamint az innovatív technológiák piacra vitele.

K2: Miért érdemes a NJE-nek együttműködni a ZalaZONE Tudományos Parkkal?

Ez a kérdés segít megérteni a NJE döntésének motivációit és céljait a ZalaZONE Tudományos Parkkal való együttműködés kapcsán. Fontos megvizsgálni, hogy milyen konkrét előnyöket kínál számukra ez a partnerség, például hozzáférést biztosít-e új technológiai infrastruktúrához vagy a régió specifikus ipari kihívásaihoz való alkalmazkodási lehetőségeket.

K3: Mely területeken tud hozzájárulni a NJE a ZalaZONE Tudományos Park fejlődéséhez?

Ezt a kérdést azzal a céllal érdemes vizsgálni, hogy feltárjuk, milyen területeken és milyen szerepekben lehet a NJE hasznos partnerként szolgálni a tudományos park fejlődésében. A NJE kutatóinak és hallgatóinak készségei, a kutatási fókuszai és a rendelkezésre álló erőforrások lehetővé tehetik számukra, hogy specifikus területeken hozzájáruljanak a park sikeréhez, például innovációs projekteken vagy oktatásban.

K4: Ez a típusú együttműködés milyen versenyelőnyt jelent a NJE-nek a többi egyetemhez képest?

A NJE és a ZalaZONE Tudományos Park közötti partnerség elemzése ezt a kérdést a NJE szempontjából vizsgálja. Azt keresi, hogy a kapcsolatuk hogyan járul hozzá a NJE versenyképességének növeléséhez a tudományos parkok között. Ebben a kontextusban érdemes elemezni az együttműködés előnyeit, például a kutatási projektek nagyobb hatékonyságát, amelyek versenyelőnyt jelenthetnek a NJE számára a versenytársakhoz képest.

Ezek a kutatási kérdések segítenek a NJE és a ZalaZONE Tudományos Park közötti együttműködés komplex elemzésében és a kapcsolatuk előnyeinek és kihívásainak jobb megértésében. A válaszok megtalálása hozzájárulhat a jövőbeli stratégiai döntések meghozatalához és az együttműködés hatékonyabbá tételéhez mindkét fél számára.

2.3. A hipotézisek vizsgálata

H1: Az egyetemeknek, főként a NJE-nek az iparral való együttműködés előnyökkel jár.

Ez a hipotézis arra irányul, hogy feltérképezze az egyetemek és az ipar együttműködésének pozitív hatásait. Az indoklás itt abban rejlik, hogy az ilyen együttműködések széles körben elismertek az innováció elősegítésében és a tudástranszfer fokozásában. Az egyetemek és ipari partnerek közötti kapcsolatok gyakran elősegítik a hallgatók szakmai tapasztalatszerzését és a tudományos kutatásokat, amelyek hozzájárulnak mindkét fél fejlődéséhez.

H2: A NJE együttműködése a ZalaZONE Tudományos Parkkal stratégiai döntés.

Az adott hipotézis azt vizsgálja, hogy a NJE és a ZalaZONE közötti kapcsolat nem csupán véletlenszerű vagy rövid távú, hanem részei egy hosszú távú stratégiának. A NJE érdekei és szándékai alapján a hipotézis célja bemutatni, hogy az egyetemnek tudatosan kialakított partnerséget érdemes fenntartania a tudományos parkkal.

H3: A NJE hozzájárulása a ZalaZONE Tudományos Park fejlődéséhez több területen megmutatkozik.

A NJE sokoldalú tudással és erőforrással rendelkezik, amelyek különböző területeken érvényesülhetnek. A hipotézis arra szolgál, hogy az egyetem milyen módon járulhat hozzá a tudományos park fejlődéséhez. Ez magában foglalhatja az innovációt, a kutatást, az oktatást és egyéb területeken való részvételt, ami növelheti a parkban zajló tevékenységek hatékonyságát és sikerességét.

H4: A NJE és a ZalaZONE együttműködése versenyelőnyt biztosít a NJE számára más egyetemekkel szemben.

A H4 hipotézis azt állítja, hogy a NJE számára az ipari parkkal való együttműködés különleges előnyöket biztosít más egyetemekkel szemben. Az egyetemek közötti versenyben azok, amelyek erős ipari kapcsolatokkal rendelkeznek, kiemelkedőbbek lehetnek az innováció, a hallgatók elhelyezkedése és a kutatás terén.

2.4. Kutatásmódszertan

A kutatás alapját a szakirodalom áttekintése képezi, mely során különböző szekunder adatforrásokat elemeztem. Ezek az adatok a kutatásom megalapozásához és elméleti keretrendszerének kialakításához szolgáltak. Tartalmazzák a már létező tudományos cikkeket, tanulmányokat és egyéb publikációkat, melyek a kutatás témájában releváns információkat nyújtottak. A szakirodalomkutatás során különös figyelmet fordítottam a témában korábban végzett kutatások eredményeire és a téma aktuális állapotára. A szekunder adatok áttekintése segített abban, hogy széleskörű betekintést nyerjek a kutatásomhoz kapcsolódó elméletekbe.

A kutatás során alkalmazott megközelítés és módszertan lényeges elemét képezik ennek a dolgozatnak. A kutatás módjában és módszereiben a precizitás és átfogó vizsgálat iránti elkötelezettség jelenik meg. A primer adatok összegyűjtése személyesen és online felületek bevonásával történt, a partnerség kulcsfontosságú résztvevőivel. Ezek a beszélgetések olyan kiválasztott személyekkel zajlottak strukturált formában, akik mélyreható és releváns információkat nyújtottak a partnerség valós működéséről, célkitűzéseiről és a vele járó kihívásokról.

A kvalitatív kutatási módszer alkalmazása lehetővé tette a partnerség mélyebb megértését a részt vevő személyek szemszögéből. Az interjúk segítségével kiderültek az emberek saját tapasztalatai és véleményei a partnerségről. A módszer rugalmas kutatási folyamatot biztosított, amely alkalmazkodik az interjúalanyok válaszához és az új kérdésekhez. Hozzájárult az együttműködés teljes képének kibontakozásához.

A felmerülő témák és kérdések alapos elemzése fontos részét képezi a kutatásnak. Az interjúkérdések meghatározása során az alábbi alapelveket és szempontokat vettem figyelembe:

- **Kutatási kérdésekhez igazítás:** Az interjúkérdések közvetlenül kapcsolódnak a kutatási kérdésekhez, a kérdések segítenek információkat gyűjteni és a kutatásomat megalapozni.
- **Interjúalanyok szerepe és háttere:** Az interjúalanyok egyéni szerepe és háttere is figyelembe lett véve. Ennek megfelelően olyan kérdések lettek megfogalmazva, amelyek relevánsak és értelmezhetőek az interjúalanyok számára.
- **Személyre szabottság:** Néhány kérdés személyre lett szabva az egyes interjúalanyokhoz. Ez lehetővé teszi az egyedi perspektívák és tapasztalatok rögzítését.

- **Kapcsolati hálózat és együttműködés:** Mivel a kutatás a ZalaZONE és a NJE közötti partnerség elemzésére összpontosít, olyan kérdések is felvetődtek, amelyek az együttműködés dinamikájára és hatásaira fókuszálnak.

A kérdések célja, hogy jobban ismertetésre kerüljön a partnerség, valamint az információgyűjtés az egyetemek és a tudományos parkok közötti együttműködés előnyeiről, kihívásairól és hatásairól. Az interjúkérdések tehát segítenek abban, hogy a kutatás megalapozott és informatív legyen. Az interjúk alapján végzett részletes elemzés ismerteti a partnerség működését, hatásait és lehetővé teszi a kulcsfontosságú tényezők azonosítását, amelyek hozzájárulnak vagy esetleg gátolják a sikeres együttműködést.

3. Szakirodalmi áttekintés

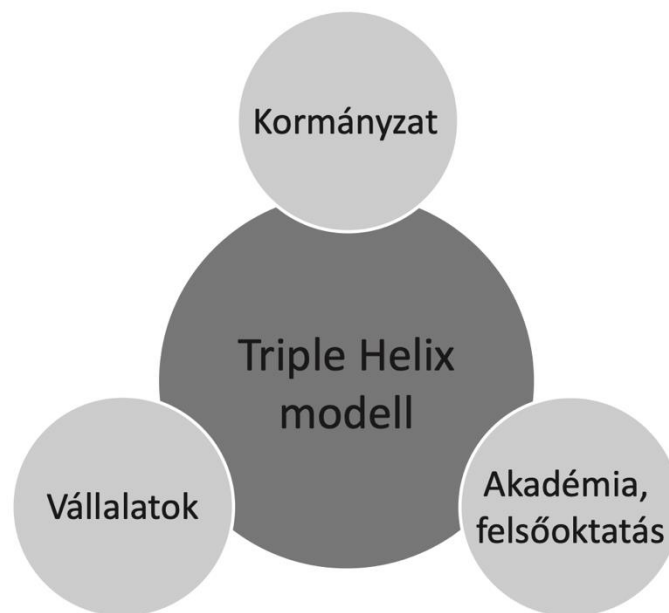
A tudományos parkok különleges tudásközpontok, amelyek a tudományos kutatás, az innováció és a vállalkozói tevékenység összekapcsolásán keresztül hoznak létre. A gazdaság fejlődésében az ilyen jellegű tudásközpontok katalizátor szerepet tölthetnek be. Szakirodalmi áttekintés keretei között elemzem a Triple Helix modellt, ami az egyetemek, a vállalatok és a kormányzati szervezetek közötti partnerségekre épül, a tudományos parkok pedig a modell egyik fő alkalmazói.

A szakirodalmi áttekintés során kiemelt fókuszba kerülnek az egyetemek a tudományos parkokban, ezek ugyanis kulcsfontosságú szerepet játszanak. Az egyetemek tudásbázisukat és kutatási erőforrásaikat a vállalkozásokkal és a kormányzattal közösen hasznosítják, elősegítve ezzel az új technológiák fejlesztését, az innovációt és a gazdasági növekedést.

Az áttekintést követően a tudományos parkok általános felépítése és működése kerül vizsgálatra, különös tekintettel a ZalaZONE Tudományos Parkra és a Barcelonai Tudományos Parkra. Az említett két park nemcsak a tudományos kutatást és az innovációt ösztönzi, hanem szemléltethető velük a Triple Helix modell jó alkalmazása is. Részletesen elemzésre kerül a nagy múlttal rendelkező Barcelona Science Park felépítése és működése, majd ezek alapján feltárássra kerül, milyen fejlődési lehetőségek vannak a ZalaZONE számára.

3.1. A Triple Helix modell

A **Triple Helix modell** egy fogalom és keretrendszer, amely az egyetemek, az ipar és a kormányzat kölcsönhatását és együttműködését vizsgálja az innováció és a tudásalapú gazdaság fejlesztésének kontextusában. Ez a modell azt az összefonódást és kölcsönhatást mutatja be, amely az egyetemi tudás, a vállalati innováció és a kormányzati politika között zajlik. A Triple Helix modellnek három fő szereplője van, amelyek együttesen hozzájárulnak a gazdasági fejlődéshez:



5. ábra: Triple Helix modell résztvevői

Forrás: (Etzkowitz & Leydesdorff, 1998) alapján saját szerkesztés

- **Egyetem:** Az egyetemek és kutatóintézmények az alapvető tudásforrásokat képviselik a Triple Helix modellben. Ezek a szervezetek fejlesztik és generálják az új tudást, felfedezéseket és technológiákat. Az egyetemek fontos szerepet játszanak a kutatás és fejlesztés területén, valamint a képzésben és az oktatásban.
- **Ipar vagy vállalatok:** Az ipar a gazdaság motorja és az innováció révén hozza létre az új termékeket, szolgáltatásokat és technológiákat. Az ipari szereplők részt vesznek a kutatás és fejlesztés folyamatában, illetve a tudástranszferben az egyetemekkel és kutatóintézményekkel.

- **Kormányzat:** A kormányzat és a közintézmények politikai szabályozással és támogatással járulnak hozzá az innováció ösztönzéséhez és a tudásalapú gazdaság fejlesztéséhez. Az állami intézmények létrehoznak olyan keretrendszereket és politikákat, amelyek elősegítik az egyetemek és vállalatok közötti együttműködést, valamint a tudás-transzfert. (Horváth, 2021)

A Triple Helix modell lényege, hogy az egyetemek, az ipar és a kormányzat közötti kölcsönhatás és együttműködés új ötletek generálását, tudásátvitelt és innovációt eredményez. A modell hangsúlyozza az együttműködés fontosságát a szereplők között, melyek kapcsolata elősegíti az új technológiák fejlesztését, a vállalati versenyképesség növelését és a társadalom-előrehaladását. A tudományos, innovációs parkok szerepe a Triple Helix modellben is hangsúlyos, hiszen a legtöbb esetben modell mindhárom ága megjelenik az ilyen jellegű parkokban. Ezek az ökoszisztémák olyan környezetet teremtenek, ahol egyetemek, vállalatok és kormányzat közötti együttműködés valósulhat meg. A tudásközösségek kialakítása során fontos szerepet kap a tudásátadás, technológia transzfer, a közös kutatási projektek, valamint a startup vállalkozások támogatása is. A tudományos parkok olyan platformot nyújtanak, ahol az egyetemek által generált tudás könnyen elérhető és hasznosítható az ipar számára, miközben a kormányzati szabályozás és támogatás is segíti az innovációt és gazdasági fejlődést. (Horváth, 2021)

A Triple Helix modell rendkívül komplex, mivel három különböző szféra közötti kölcsönhatásokat mutat be. A három szféra - az egyetem, a vállalkozói szféra és a kormányzat - közötti interakciók számos módon jelennek meg. A modell komplexitását az jelenti, hogy ezen határok elmosódhatnak, a feladatköröket a szereplők részlegesen vagy akár teljes mértékben átvehetik, továbbá az intézmények egymást átfedhetik, sok esetben pedig különböző mértékben megjelenhet az egymásra való utaltság is. Az interakciók megvalósulnak olyan hibrid intézményeken keresztül is, mint például az egyetemek által alapított inkubátorházak vagy a spin-off vállalatok. Ezek a helyek teret biztosíthatnak a területek találkozásának és az innovációs tevékenységeknek is. A három szféra fejlődése és koevolúciója közötti kommunikáció folyamatosan biztosítja az összefonódást és az együttműködést. (Etzkowitz & Leydesdorff, 1998)

A Triple Helix modell alapján három fő jelenség látható. Elsősorban, az egyetem és az akadémiai szféra megnövekedett szerepe az innováció folyamatában, amely a vállalkozói szféra és a kormányzat között kialakított kapcsolatok erősítésével válik hatékonyabbá és hozzájárul a tudásalapú társadalom és gazdaság fejlődéséhez. Másrészt, az intézményi szférák közötti kölcsönös interakció és együttműködés hatékony innovációs és regionális gazdaságfejlesztési

politikákhoz vezethet, eltérve a kormányzat által előírt szigorú irányelvektől. Harmadik oldalról megközelítve, az egyes intézményi szférák tagjai nemcsak hagyományos szerepeiket töltik be, hanem egymás szerepét is kiegészítik és átveszik, így biztosítva az innováció új forrását. Egy példa erre az ipari K+F laboratóriumok történelmi példája, ami azt mutatja be, hogy az egyetemek is képesek kormányzati szerepet vállalni a regionális vagy helyi innovációs tevékenységek szervezésében. (Cai & Etzkowitz, 2020)

Az innovációs ökoszisztéma egyik példája, a ZalaZONE, kiválóan illeszkedik a Triple Helix modellhez. Itt az egyetemek, a vállalatok és a kormányzat szoros együttműködésben működnek együtt az innováció területén. Az egyetemek által generált tudás könnyen elérhető és hasznosítható az itt működő vállalatok számára, míg a kormányzati támogatás és szabályozás segíti az innovációt és gazdasági fejlődést. Ezen keresztül a ZalaZONE modell egyértelműen megvalósítja a Triple Helix modell alapelveit és hozzájárul a régió fenntartható gazdasági fejlődéséhez.

Összességében elmondható, hogy a modell kiemeli a szereplők közötti együttműködés fontosságát az innováció és a tudásalapú gazdaság fejlesztésében. Az egyetemek, az ipar és a kormányzat együttműködése kulcsfontosságú a fenntartható gazdasági növekedés és fejlődés előmozdításában. (Horváth, 2021)

3.2. Quadruple és Quantiple Helix modell

Carayannis et al. a tudásteremtés elsődleges modelljének a Triple Helix-et tartják, amit továbbfejlesztettek, létrehozva a Quadruple Helix modellt. A Quadruple Helix modell tovább bővíti ezt a megközelítést a média és kultúra területével, valamint a civil társadalom szerepével. A Quadruple Helix modellben hasonlóan a Triple Helix modellhez, a szférák kiegészítik egymást és átveszik a feladatokat, bár eltérő mértékű és változatos formájú lehet. Ez azért fontos, mert az információ- és kommunikációs technológiák korában a közösségek is aktívan használják és alkalmazzák a tudást, továbbá a kultúra, a média, valamint a civil társadalom is hozzájárul az innovációhoz. A Quadruple Helix modell a Triple Helix kibővített változata, amely szélesebb körű értelmezést nyújt. Bővíti a megértésünket a fejlett innovációs rendszerekről, mivel hangsúlyozza, hogy a közösségek is aktívan használják és alkalmazzák a tudást. A fejlett tudásalapú gazdaságokban és társadalmakban a tudás elérhetővé válik a társadalom minden tagja számára. A média- és kultúraalapú közösségi terekben olyan „tőke” található, amely lehetővé teszi ezt a folyamatot, például televízió, internet, újságok, valamint kulturális értékek és hagyományok. A modell készítői a negyedik helix alatt olyan tényezőket is vizsgáltak, mint a kultúra, az

innovációs kultúra, értékek és életmód, a multikulturalizmus, a kreativitás, a média, a művészet és a művészeti egyetemek. A kultúra sokfélesége és heterogenitása elősegíti a kreativitást és nélkülözhetetlen az új tudás és innováció létrehozásában. (Carayannis & F. J. Campbell, 2012)

Carayannis és Campbell a Quadruple Helix modellbe egy további kontextust is bevezettek, ami a Quintuple Helix modellhez vezetett. Ennek eredményeként a szakirodalom már megkülönbözteti az ötödik helixet, ami a társadalom és gazdaság (természeti) környezetét képviseli. A Quintuple Helix szintén transzdiszciplináris elemzési keretet nyújt, amely lehetővé teszi a fenntartható fejlődés vizsgálatát, beleértve a globális felmelegedés hatásainak elemzését az innováció és az innovátorok szempontjából. A környezet figyelembevétele kiemelkedő fontosságú a tudás létrehozásában és az innovációban, mivel hozzájárul az emberiség fennmaradásához, különösen új zöld technológiák fejlesztésével. A Quintuple Helix modell továbbfejleszti a keretrendszert a természeti környezet bevezetésével, hangsúlyozva az ökológiai hatások és az innováció közötti kapcsolatot. Ez a modell lehetővé teszi az ökológiai fenntarthatóság elemzését az innováció szempontjából és kiemeli az emberiség fennmaradásához szükséges zöld technológiák fejlesztésének fontosságát. (Carayannis & F. J. Campbell, 2012)

A Triple Helix modell és annak továbbfejlesztett változatai, a Quadruple Helix és a Quintuple Helix modellek, fontos keretrendszereket kínálnak az innováció és a tudásalapú gazdaság fejlesztésének megértéséhez és vizsgálatához. Ezek a modellek hangsúlyozzák az egyetemek, az ipar és a kormányzat közötti együttműködés és kölcsönhatás fontosságát, valamint bevezetik a média, a kultúra és a társadalom, illetve a természeti környezet szerepét az innovációs folyamatban. (Carayannis & F. J. Campbell, 2012)

Összességében a Triple Helix modell alapján a társadalmi innováció és fejlődés akkor valósul meg leginkább, ha a három fő szektor (tudomány, ipar és kormány) szorosan együttműködnek és egymást támogatják. Lehetőséget teremt a szektorok közötti hatékony együttműködésre a közös célok eléréseért. Ennek ékes példája a ZalaZONE ökoszisztéma is. Az együttműködések révén ezek a szektorok hozzájárulhatnak az új technológiák fejlesztéséhez, a munkahelyteremtéshez és a fenntartható gazdasági növekedéshez. A Triple Helix modell alkalmazása segíthet javítani a tudásalapú gazdaságok versenyképességét és innovációs képességét. A modell továbbfejlesztett változatai gazdagítják az innováció és a tudásalapú gazdaság kutatását, rámutatnak a különböző szférák közötti kölcsönhatások és együttműködés fontosságára az innováció előmozdításában és a társadalmi fejlődésben. Az egyetemek, az ipar, a kormányzat, a média, a

kultúra, a civil társadalom és a természeti környezet mind kulcsszereplők ebben a folyamatban és együttesen hozzájárulnak a fenntartható fejlődés kialakításához.

3.3. Az egyetemek szerepe a tudományos parkok környezetében

Az egyetemek jelentős gazdasági hatással bírnak a helyi és regionális gazdaságokra. Az oktatás és kutatás központjai révén hozzájárulnak az emberi tőke fejlesztéséhez, képzett munkaerő előállításához és az innováció ösztönzéséhez. Az egyetemi közösségek maguk köré vonzzák a hallgatókat, oktatókat és kutatókat, akik lakhatást, étkezést és egyéb szolgáltatásokat igényelnek, ezáltal növelve a helyi gazdasági teljesítményt. Emellett az egyetemek kutatási tevékenységei által kifejlesztett új technológiák, termékek és eljárások szintén hozzájárulnak az ipar fejlődéséhez, új vállalkozások létrejöttéhez és munkahelyteremtéshez. Összefoglalva, az egyetemek gazdasági motorokként működnek, amelyek a tudás és innováció révén hozzájárulnak a gazdasági növekedéshez és versenyképességhez. (Gyurkovics, 2014)

Az egyetemeknek és kutatóintézményeknek fontos szerepük van a science parkok működésében, hiszen ők generálják a tudást és fejlesztik az új technológiákat. Ebben a kontextusban a tudományos és innovációs parkok jelentősége kiemelkedővé vált, mint olyan intézmények, amelyek lehetőséget teremtenek az egyetemek, kutatóintézmények és vállalatok közötti együttműködésre és a tudásalapú gazdaság előmozdítására. (Germain, et al., 2022)

A kutatási intézmények hozzájárulása a tudományos a parkok működéséhez és sikeréhez számos módon megmutatkozik:

- **Kutatás és fejlesztés:** Az egyetemek a kutatás és fejlesztés központjai, ahol számos tudományágban folyik a legújabb ismeretek kibővítése. A tudományos parkokban ez a kutatómunka gyakran közvetlenül kapcsolódik az ipar szükségleteihez. Az egyetemeken folyó innovatív kutatások hozzájárulnak az új technológiák, termékek és szolgáltatások fejlesztéséhez, amelyek közvetlenül hasznosulhatnak a parkban működő vállalkozásoknál.
- **Tudásátadás:** Az egyetemek a tudás központjai és fontos szerepet játszanak a fiatalok oktatásában és képzésében. A tudományos parkokban az egyetemeknek lehetőségük van a hallgatóikat bevonni a gyakorlati projektekbe és valós problémák megoldásába,

így a diákok már az egyetemi éveik alatt tapasztalatokat szerezhetnek a vállalkozói tevékenységről és egy vállalat működéséről.

- **Innováció és vállalkozásfejlesztés:** Az egyetemeken folyó kutatások és az ott dolgozó szakemberek sokszor inspirációt nyújtanak új vállalkozások létrehozásához. A tudományos parkok lehetőséget biztosítanak az egyetemi szellemi tulajdon kereskedelmi hasznosítására, például szabadalmak és licencszerződések révén. Az egyetemek a kezdeti fázisú vállalkozásokat is támogathatják mentorálással, üzleti tanácsadással és infrastrukturális támogatással.
- **Kapcsolatépítés:** Az egyetemeknek gyakran széles körű kapcsolatrendszere van a vállalatokkal, kormányzati intézményekkel és más szereplőkkel. Ezek a kapcsolatok elősegítik az információáramlást, az együttműködést és az innováció terjesztését a tudományos parkokban.
- **Tudományos közösség:** Az egyetemek olyan tudományos közösségeket hoznak létre, ahol a kutatók és a hallgatók szabadon oszthatják meg ötleteiket és tapasztalataikat. Ez a tudományos környezet elősegíti az új gondolatok születését és a kreatív problémamegoldást. (Kliewe, et al., 2019)

A tudás áramlása az egyetemek és a parkban működő vállalatok között támogatott. Az kutatások kiemelik, hogy a tudományos parkok bérlői számára az egyetemekkel való kapcsolat és a tudományos tehetségekhez való hozzáférés kiemelkedő fontosságú. A cikk továbbá rámutat arra, hogy a sikeres vállalatok számára kulcsfontosságú a szakértőkhöz, mentorokhoz és vállalkozókhöz való hozzáférés és ennek érdekében a vállalatok humán erőforrás-kezelési folyamataikat a tehetséggondozás irányába alakítják át. Ennek célja a tehetségek vonzása, fejlesztése, motiválása és megtartása. Ebben a kontextusban az emberi erőforrások a vállalatok versenyképességének kulcsfontosságú tényezői közé tartoznak. (Etzkowitz, et al., 2019)

Egy vállalat számára nagy előnyt jelent, ha tevékenységét olyan területeken folytathatja, ahol közel van más cégekhez, egyetemekhez és kutatóközpontokhoz. Több kutatás is kimutatta, hogy a tudományos parkok elősegítik a helyi egyetemek és a parkban működő vállalatok közötti kapcsolatok kialakulását, ami gyakran magában foglalja az egyetemi diplomások alkalmazását is. Ugyanakkor megjegyzi, hogy a tehetségek áramlása az egyetemekről a parkok bérlőihez nem mindig történik automatikusan. A tudományos parkok feladata az, hogy olyan környezetet teremtsenek, amely elősegíti a tehetségvonzást, különösen azáltal, hogy lehetőségeket kínálnak a szakmai fejlődésre és az együttműködésre más tehetségekkel. Ezen kívül a parkok márkája és

presztízsértéke is hozzájárul a tehetségek vonzásához, mivel ezek a tényezők kedvező körülményeket teremtenek a tehetségek számára. (Etzkowitz, et al., 2019)

A tudás folyamatos frissítése és megerősítése létfontosságú, mivel a tudás gyorsan elavulhat. Az egyik hatékony eszköz ehhez az egyetemi hallgatók és tehetségek bevonása. A hallgatók általában mobilisak és hajlandóak kihívásokat keresni a foglalkoztatás terén. A tudományos parkok számára kiemelten fontos feladat a hallgatókkal való kapcsolatépítés. Ennek célja, hogy a tudományos parkok fejlődhessenek és a legtehetségesebb fiatalokkal dolgozhassanak együtt. (Etzkowitz, et al., 2019)

A legújabb regionális fejlesztési kutatások kiemelik az innovációs ökoszisztéma különböző szereplői közötti tudásáramlás, innovációs folyamatok és hálózatépítés stratégiáinak fontosságát. Amennyiben ezeket a kölcsönhatásokat megfelelően kezelik, segíthetnek a régiók iparágainak újjáélesztésében és gazdasági fejlődésük maximalizálásában. Az egyetemeknek jelentős szerepük van mind rövid, mind hosszú távon a regionális fejlesztésben. Az egyetemek már nem csak másodlagos szereplőként, hanem elsődleges szereplőkként vesznek részt a gazdasági fejlődés elősegítésében. (Etzkowitz, et al., 2020)

Összegezve, az egyetemek kulcsszereplők a tudás előállításában, átadásában és az innováció motorjai lehetnek, amelyek hozzájárulnak a társadalom és a gazdaság fejlődéséhez. Az egyetemeknek megfelelő egyensúlyt kell találniuk az ipari és kormányzati partnerségeikkel, megőrizve az akadémiai integritást és a társadalmi felelősségüket. Ezenkívül fontos, hogy aktívan részt vegyenek az oktatási és innovációs politikák kialakításában és alkalmazkodjanak a digitális kor kihívásaihoz az innováció előmozdítása érdekében. Az egyetemeknek továbbá figyelniük kell a társadalom és a piac igényeit, hogy releváns kutatást végezzenek és képzést nyújtsanak hallgatóiknak. Szerepük a tudományos parkokban kiemelkedő fontosságú és sokrétű. Az egyetemek szolgáltatói és szakértői tudással rendelkeznek a különböző tudományos területeken, amelyek elengedhetetlenek a kutatás és fejlesztés folyamataiban. A kutatók és az oktatók olyan szaktudással rendelkeznek, amely segíthet a vállalatoknak és kezdeményezéseknek új termékek és szolgáltatások fejlesztésében, valamint a meglévő technológiák javításában. Másik oldalról megközelítve, az egyetemek és a tudományos parkok közötti partnerség elősegíti a tehetséges hallgatók és kutatók képzését. A hallgatók gyakorlati tapasztalatokat szerezhetnek a vállalkozásoknál és innovatív projekteknél, ami hozzájárul a jövőbeli szakemberek képzéséhez és a munkaerő piac igényeinek kielégítéséhez. Harmadrészt, az egyetemek szerepet játszanak a kutatási finanszírozás megszerzésében. Gyakran rendelkeznek kutatási forrásokkal és

hozzáféréssel olyan pályázati lehetőségekhez, amelyek támogatják a tudományos parkokban működő vállalatokat és kezdeményezéseket. Végül, az egyetemek közösségi kapcsolatokat is kialakítanak és fenntartanak, ami segíthet a tudományos parkokban működő vállalkozásoknak az üzleti hálózatok kialakításában és a piacon való előrehaladásban. Az egyetemek szakértelme, oktatási kapacitása, kutatási forrásai és kapcsolati hálózatai nélkül a tudományos parkok nem lennének olyan sikeresek.

3.4. A tudományos parkok általános felépítése, működése és kihívások

3.4.1. A tudományos parkok történeti áttekintése

Az tudományos parkok eredetileg az Egyesült Államokban kezdtek el kialakulni, mint ipari koncentrációk és más régiók is hamarosan követték a példájukat. Az ötlet a 20. század közepén kezdett terjedni, különösen a második világháború idején, amikor egyre inkább felértékelődött a vállalatok központi helyre történő összpontosítása. Az innovatív vállalatok felismerték, hogy a tudomány és a technológia kulcsfontosságú tényező volt a háborús eredményekben és közelebb kerültek a vezető egyetemekhez annak érdekében, hogy közösen fejlesztéseket végezzenek. Az első science parkok az 1950-es években jöttek létre, a Stanford Egyetem körül és a kaliforniai Menlo Parkban. Európában ez a fejlődés később indult el, az 1960-as évek végén néhány egyesült királyságbeli egyetem kezdett el hasonló irányban tevékenykedni. (Martinez-Canas, et al., 2020)

Az első években a parkok növekedése és hatása viszonylag gyenge volt. Azonban az 1980-as években a brit kormány nyomást gyakorolt az egyetemekre, hogy jobban együttműködjenek az iparral, ami a második hullámhoz vezetett, amelyet a legfontosabb brit egyetemek támogattak. A növekedés az 1990-es években folytatódott és ekkorra már az egyetemek több mint felének volt valamilyen kapcsolata a tudományos parkokkal. Franciaországban az egyik legjelentősebb park az 1970-es években jött létre a Sofia-Antipolis területén. Olaszországban és Németországban az első parkok az 1980-as évek elején kezdtek el működni, például a trieszti Area Science Park és a heidelbergi Technológiai Park. Spanyolországban az első park csak az 1980-as évek második felében jött létre, például a Zamudio Technológiai Park Bilbaóban 1985-ben alakult. (Martinez-Canas, et al., 2020)

A science parkokkal kapcsolatos kutatások jelenleg fejlődő szakaszban vannak. Ezeket két fő szempontból lehet megközelíteni: infrastrukturális szerepükre és az egyetemek és vállalatok közötti tudásáramlás ösztönzésére. A parkok speciális intézmények, amelyek elősegítik a gazdasági fejlődést és aktívan részt vesznek a tudásalapú gazdaságban. Az IASP globális hálózata segíti a vállalatok nemzetközivé válását és az innovációt világszerte. A tudományos parkok jelenleg globális jelenségnek tekinthetők és világszerte több száz ilyen tudományos közösség működik. (Martinez-Canas, et al., 2020)

3.4.2. A tudományos parkok általános felépítésének és működésének bemutatása

A tudományos és technológiai fejlődés napjainkban meghatározó tényezővé vált a globális gazdaságban és társadalomban. Az innováció és a tudástranszfer elősegítése kulcsfontosságúvá vált az országok versenyképességének fenntartásában és növelésében.

A cél, hogy a tudományos és innovációs parkok szerepét és működését átfogóan elemezve szemléltetésre kerüljön, a tudásgazdaság és az innovációs ökoszisztéma fejlesztésének körében. Az elemzés kitér a parkok általános felépítésére, célkitűzéseire és az azokban zajló folyamatokra. A korábban említett nemzetközi példákat vizsgálva, azok jellemzőit, sikerkritériumait és alkalmazható gyakorlatait szemlélteti a továbbiak.

A tudományos park egy olyan egyedülálló kombináció, ahol a gazdasági és társadalmi fejlesztési célok találkoznak a tudománnyal, a piaccal és a civil társadalommal. Itt találhatóak olyan hibrid szervezetek, mint a technológiatranszfer-központok, kockázati tőkecégek, inkubátor- és akcelerator létesítmények, amelyek teret biztosítanak az innovációnak. Ugyanakkor helyet kapnak itt a hagyományosabb szervezetek is, mint például a nagyvállalatok kutatás-fejlesztési részlegei. A tudományos parkok közvetítő szerepet játszanak az oktatás és az ipar, valamint a tudomány és a társadalom között. Rendszerint egyensúlyt teremtenek a tudásalapú fejlődés iránti törekvések és a szükséges erőforrások hiánya között a fejlődés elősegítése érdekében. (Etzkowitz & Chundayan, 2017)

Általánosságban kijelenthető, hogy a tudományos parkok a következő elemekre épülnek:

- **Infrastruktúra és terület:** A parkok általában kifejlesztett infrastruktúrával rendelkeznek, amely lehetővé teszi a vállalkozások és kutatók számára, hogy hatékonyan

dolgozzanak. Ide tartoznak irodák, laboratóriumok, műhelyek és egyéb technológiai felszerelések.

- **Egyetemi és kutatói közösség:** A tudományos parkok legtöbb esetben közel helyezkednek el egyetemekhez, kutatóintézetekhez, A tudományos infrastruktúra és közösség kialakítása elősegíti a parkban működő vállalkozásokat és kutatókat a szükséges tudás megszerzésében, a szakértelem elsajátításában, az erőforrások legmagasabb szinten történő kihasználásában.
- **Kapcsolatok és hálózatok:** A parkok célja, hogy kialakítsanak és erősítsenek olyan partneri kapcsolatokat és hálózatokat, amelyek lehetővé teszik a tudás és információ cseréjét, valamint az együttműködést a különböző szereplők között. Ez lehetővé teszi a kutatások és innovációk felgyorsítását.
- **Technológiai és tudástranszfer:** A tudományos parkok elősegítik a tudás és technológia transzfert az egyetemek, kutatóintézetek és a vállalkozások között. Ez a folyamat lehetővé teszi az egyetemi kutatások piaci hasznosítását és az innováció terjedését.
- **Inkubációs és akcelerációs szolgáltatások:** Sok tudományos park biztosít inkubációs és akcelerációs programokat a startup vállalkozások számára. Ezek a programok segíthetnek a vállalkozásoknak a kezdeti nehézségek leküzdésében, befektetőkkel való kapcsolatteremtésben és a növekedés felgyorsításában.
- **Közösségi események és oktatás:** A parkok gyakran szerveznek különböző rendezvényeket, konferenciákat, workshopokat és oktatási programokat, amelyek lehetővé teszik a tudományos közösség számára az ismeretek és tapasztalatok megosztását, valamint az új ötletek kibontakoztatását.
- **Kapcsolódás a kormányzattal és iparággal:** A parkok gyakran működnek együtt a kormányzattal és a magánszektornal, hogy elősegítsék az innovációt és a gazdasági fejlődést. Ez a Triple Helix modell keretein belül valósul meg, amely az ipar, az egyetem és a kormányzat közötti együttműködést ösztönzi. (Vasvári, et al., 2020)

Tudományos parkok létrehozásával és működtetésével a cél általában az, hogy elősegítsék az innovációt, a gazdasági növekedést, új technológiák kifejlesztését és a regionális fejlődést. Az ilyen parkok előnyöket hozhatnak mind az egyetemeknek és kutatóintézeteknek, mind a vállalatoknak és a helyi közösségeknek és hozzájárulhatnak a tudásalapú gazdaság kialakításához. (Vasvári, et al., 2020)

Ezek a kulcsfontosságú elemek együttesen hozzájárulnak a tudományos és innovációs parkok sikeréhez és hatékonyságához:

- Tudományos és innovációs parkok
- Innovációs ökoszisztéma
- Tudásalapú gazdaság
- Egyetemi és vállalati együttműködés
- Technológiatranszfer
- Innovációösztönzés
- Startup vállalkozások (Vasvári, et al., 2020)

A tudományos parkoknak a csúcstechnológiai iparágak fejlesztése és munkahelyteremtés kulcsfontosságú stratégiájaként történő létrehozását széles körben elismerték a regionális fejlődés előmozdítása érdekében. A tudományos parkok sikeressége nagymértékben függ a kutatás-fejlesztési (K+F) és innovációs teljesítményt befolyásoló tényezőktől, mint például:

- A park saját jellemzőitől, valamint a különböző K+F szereplők - elsősorban kutatóintézetek, egyetemek és iparágak - közötti agglomerációs hatástól. Az agglomerációs hatások a tudományos parkban jelen lévő szervezetek közötti kölcsönhatásokat és együttműködést jelentik, amelyek elősegítik az innovációt és a tudásáramlást.
- A tudományos parkok megfelelő elhelyezkedését és számát különösen fontosnak tartják a fejlődő országokban, ahol a K+F erőforrások korlátozottak lehetnek. Az elhelyezkedés és a parkok számának megfelelő megválasztása létfontosságú a hatékony tudásáramlás és innováció elősegítéséhez.

Ezen tényezők együttesen játszanak szerepet abban, hogy a tudományos parkok hatékonyan hozzájárulnak-e a regionális fejlődéshez és a K+F tevékenységek előmozdításához. (Chih-Hai & Wen-Chieh, 2021)

3.5. A szakirodalmi kutatás értékelése

A tudományos parkok, vagy más néven kutatási és fejlesztési parkok, az innováció és a tudás-gazdaság kulcsfontosságú elemei, amelyek szerte a világon hozzájárulnak a gazdasági növekedés előmozdításához és a tudományos kutatás eredményeinek gyorsabb piaci alkalmazásához.

Az elmúlt években egyre növekvő figyelem irányul rájuk, mivel a technológiai forradalom és a globális versenykörnyezet jelentős változásokat hozott a gazdaságban.

Az egyik kulcsfontosságú megállapítás, hogy a tudományos parkok sikere szorosan kapcsolódik a Triple Helix modellhez, amely magában foglalja a kormányzati, ipari és tudományos szektorok közötti együttműködést. Ez a modell a parkok kialakításában és működtetésében is meghatározó szerepet játszik. A kormányzati szektor támogatása révén a tudományos parkoknak lehetőségük van a kutatási és fejlesztési tevékenységek finanszírozására, infrastruktúra kiépítésére, valamint a vállalkozások és egyetemek közötti kapcsolatok erősítésére.

A második fontos következtetés, hogy a tudományos parkok hatékonyan működő ökoszisztémákat teremtenek, amelyek lehetővé teszik a tudományos és technológiai innováció gyorsabb előrehaladását. A parkok közvetlenül hozzájárulnak a kutatási eredmények piaci alkalmazásához, a vállalatok és egyetemek közötti közvetlen együttműködés révén. Ez elősegíti az új termékek és szolgáltatások fejlesztését, valamint a gazdasági növekedést.

A tudományos parkok finanszírozása és fenntarthatósága is kulcsfontosságú téma. A parkoknak különböző forrásokat kell bevonniuk, ideértve a kormányzati támogatást, a vállalati befektetéseket és a nemzetközi partnerségeket. Ezenkívül a fenntarthatóság, a környezetvédelem is fontos szempont és a parkoknak elő kell mozdítaniuk a fenntartható technológiák és üzleti modellek kifejlesztését.

A több tudományt, szakterületet érintő együttműködés és a klaszterfejlesztés további fontos következtetések. A tudományos parkoknak ösztönözniük kell a vállalatok és kutatóintézetek közötti szinergiákat, valamint az innovációs klaszterek kialakítását, ami elősegítheti az ötletek és a tudás áramlását. A klaszterek az innovációt ösztönző közösségek létrehozásával erősítik a helyi és regionális gazdaságokat.

Végül a tudományos parkok nemzetközi kapcsolatokat is kialakítanak, hogy globális szinten is versenyképesek legyenek. Az exportorientált vállalatoknak és a külföldi beruházóknak számos lehetőséget kínálnak, amelyek hozzájárulhatnak a régió és az ország gazdasági fejlődéséhez.

Összefoglalva, a tudományos parkok alapvető fontosságúak a tudásgazdaság és az innovációs ökoszisztéma részeként, amelyek segítenek a társadalmaknak a tudomány és a technológia által hozott kihívások kezelésében, valamint a gazdasági növekedés előmozdításában. Ahhoz, hogy

sikeresek legyenek, a tudományos parkoknak folyamatosan fejleszteniük kell működésüket és alkalmazkodniuk kell a változó környezethez.

4. A NJE megjelenése a ZalaZONE ökoszisztémában

Az alábbiakban röviden bemutatásra kerül a NJE jelenléte és szerepe a ZalaZONE-ban, hogy kontextus alakuljon ki a soron következő interjúkhoz.

A NJE, mint felsőoktatási intézmény és a ZalaZONE Tudományos Park, mint innovációs központ közötti kapcsolat fontossága és előnyei egyre nyilvánvalóbbá válnak a modern ipari környezetben, amiket a szakirodalmi kutatás is bizonyított. Fő fejlesztési területet jelent a NJE és a ZalaZONE közötti kapcsolatok és az együttműködés hatékony működésének elősegítése. A ZalaZONE ökoszisztéma területe helyszínt kínál új, betelepülni kívánó, magas technológiai színvonalú szervezetek számára. Ezen szervezetek az alábbi lehetőségek közül választhatnak:

- Területvásárlás és saját kutatás-fejlesztési beruházás megvalósítása,
- Területvásárlás, majd irodaházak építése, akár más szervezeteknek való bérbeadás szándékából,
- Bérleti szerződés kötése közös együttműködés céljából.

A 2019-es szakmai kapcsolat elindulását követően a 2022-es évtől a NJE bérleti szerződés keretein belül coworking irodában munkaállomást létesít a ZalaZONE Tudományos Parkban, ezáltal is tovább erősítve a meglévő partnerségi viszonyt, valamint kihasználva az ökoszisztéma infrastrukturális adottságait és az együttműködés által fejlesztve kompetenciáit.

A ZalaZONE-ban végzett munka során számos konkrét feladat volt, amelyek hozzájárulnak a NJE és a ZalaZONE közötti együttműködés erősítéséhez. Ezek a feladatok magukban foglalják:

- a ZalaZONE „jelenlétének” megteremtése és fenntartása a kampuszon,
- heti rendszeres kommunikáció szervezése és információcserék lebonyolítása,
- a ZalaZONE eseményeinek, konferenciáinak és programjainak összegyűjtése és a NJE hallgatóival való megosztása,
- a NJE hallgatói számára programok és események tervezése,

- a NJE hallgatóinak tesztelési igényeinek koordinálása és teljesítése,
- a NJE hallgatóinak szakmai gyakorlatainak támogatása és koordinálása a ZalaZONE-ban.

A Neumann János Egyetem jelenléte a ZalaZONE Parkban fontos, mert az egyetem innovációja és tudása hozzájárulhat a régió fejlődéséhez és a vállalkozások versenyképességének növeléséhez. A NJE hallgatói a ZalaZONE számára egyedi perspektívákat és szaktudást hoznak, amelyek elősegíthetik az innovációt és a technológiai fejlődést.

Az kutatásom során elvégzett interjúk lehetőséget teremtettek arra, hogy az érintettek személyes tapasztalataikat, véleményeiket megosszák és realisabb képet adjanak a kapcsolatok működéséről. Az interjúk részletesebb és sokoldalú információt szolgáltathatnak, mint a kérdőívek és lehetővé teszik az egyéni tapasztalatok felfedezését és a mélyebb elemzést.

5. Interjú és kiértékelés

5.1. Interjúk a projekt létrehozóival

Az interjúk előkészítése során olyan szereplők kerültek kiválasztásra, akik az együttműködésben aktív szerepet vállaltak és szakmai rálátásuk révén erősítik a kutatás eredményességét. A ZalaZONE oldaláról kettő (V1 és V3), a NJE részéről egy válaszadó (V2) osztotta meg véleményét és tapasztalatát. Mindhárom személy magasabb beosztást tölt be a szervezeteknél, akik számos fontos szempontot említettek a ZalaZONE Tudományos Park és a NJE közötti együttműködésről. A következő kérdések merültek fel az interjúk során:

1. Mi az Ön személyes véleménye a tudományos parkokról és egyetemek közötti együttműködésről általánosságban?
2. Hogyan került kapcsolatba az Ön szervezete a NJE-el / ZalaZONE-al?
3. Hogyan született meg az egyetemi együttműködés koncepciója?
4. Mi motiválja Önt a tudományos park és az egyetemek közötti partnerség terén?
5. Hogyan értékeli a ZalaZONE és a Neumann János Egyetem közötti partnerség előnyeit és hozzájárulását mindkét fél számára?
6. Miben látja az együttműködés legnagyobb előnyét?

7. Hogyan értékeli egy 1-4 terjedő skálán az egyetemmel / ZalaZONE-al való együttműködés hatékonyságát az Ön szervezete számára?
8. Hogyan értékeli egy 1-4 terjedő skálán az egyetemmel / ZalaZONE-al való együttműködés hasznosságát az Ön szervezete számára?
9. Milyen eredmények születtek eddig az együttműködés során?
10. Milyen közös K+F projekteken vesznek részt?
11. Milyen kihívásokkal szembesült a partnerség során és hogyan sikerült ezeket kezelni?
12. Milyen terveik vannak a jövőben az együttműködés bővítése vagy új területek bevonása tekintetében?

Az alábbi táblázatban kulcsszavakkal összefoglalásra kerültek a kérdésekre adott válaszok, különböző színekkel jelölve az egyezéseket (zöld), a részleges egyezéseket (sárga) és az eltéréseket (fehér):

1. táblázat: A projekt létrehozói és válaszaik

Forrás: Saját szerkesztés

A kérdés száma / személyek	V1 (ZalaZONE)	V2 (NJE)	V3 (ZalaZONE)
1.	nagy hozzáadott érték, K+F+I meghatározó, egyetemi relációk kellene, szerepük jelentős	közös platform a vállalkozásokhoz, ZalaZONE infrastruktúrájának kulcsszerepe	szoros együttműködés, egyetemi kutatócsoportok fontos szerepe, KKV-kal együttműködve K+F projektek jöhetnek létre
2.	2013 (KEFO), Formula autó projekt kecskeméti szakemberekkel, 2015 (duális képzés), 2019 (szakmai kapcsolatok kiépítése)	az ügyvezető igazgató személyes ismeretsége, duális képzés elindulása, szisztematikus élő kapcsolatrendszer kiépítése	előzetes ismertség, tesztelési szükséglet, korábbi közös projektek
3.	2016 (együttműködési portfólió), lazább együttműködések, duális képzés, formális jelenlét a parkban, közös K+F projektek, közös szellemi tevékenységek (TDK, publikációk, tesztpálya használat), telephely az egyetem által, iroda/műhely bérlet, saját épület	információáramlás duális hallgatón keresztül, ZalaZONE látogatása, elméleti és szimulációs eredmények felhasználása a későbbiekben a gyakorlatban	ZalaZONE részéről fontos volt, hogy az egyetemek megjelenjenek egy "irodával", így megkönnyítve a munkát és a közös projektek elindulását
4.	megkülönböztetés ipari parktól 3. kérdésben levő spektrummal (tudás beépítése és lokalizálása, együttműködések, kooperációk), ZalaZONE nemzetközi rangra emelése, tudás professzionális szintre emelése, NJE-nek ebben van hely	pénzügyi és szakmai motiváció, az együttműködés egy hozzáadott érték, közös projektek megvalósítása, bevétel generálása	könnyebb információáramlás, folyamatok felgyorsítás, együttműködés elősegítése
5.	kooperációs rendszer, hallgató információs ponttal, kapcsolatba maradás a vezetőikkel, egymás látogatása, információ-tudásmegosztás, ZZ KTK szakmai csapat segítsége, közös szellemi termék jöhet létre	kölcsönös előnyök, infrastruktúrához való hozzájárulás vonzó	NJE gyorsabb hozzáférése az infrastruktúrához, ZalaZONE hozzáférése az egyetemi tudáshoz
6.	értékteremtés (diplomamunka), közös szellemi termék (kecskeméti kutatók tesztje), "összekötő szálak", pozitív értékelés	az infrastruktúrához hozzáférés, humán erőforrás Zalaegerszegnek, kapcsolatrendszer fejlődése	tapasztalat a "helyi" duális hallgatóknak, szakmai gyakorlatos hallgatóknak tudás és tapasztalat, kölcsönös előny mindkét félnek
7.	3	4, a hatékonysága egyáltalán nem rossz, a sebesség lehetne jobb	3
8.	2, mert van még fejlődési lehetőség	4, ha a végcélt nézzük, olyan kapuk nyílnak ki számunkra, amik egyébként nem nyílnának ki	3
9.	diplomamunka, kecskeméti kutatók tesztje	tesztelések, szakdolgozatot író járműmérnök hallgató	szakdolgozat, folyamatos kapcsolattartás, szoros együttműködés
10.	Jelenleg nincsenek, de vannak szinergikus pontok.	jelenleg nincsenek, egyeztetések indultak (járműépítés, forgalomszimulátoros eredmények tesztpályás validációja)	Jelenleg nincs, de lehetne (járműves tesztelésekkel kapcsolatban, közös K+F projekt az egyetem tudására/kompetenciájára támaszkodva).
11.	formális és fizikai kapcsolattartás, aktivitás, módszeresség, szervezettség növelése	"Előrébb is járhatnánk, gyorsabban haladhatnánk." földrajzi távolság, K+F projekteknel forrásigény	a kapcsolat létrehozása, a folyamatos kommunikáció, a kihívások a kapcsolattartó delegálásával megoldottak
12.	3.kérdésben említett széles spektrum mentén haladni	célok mentén haladás, K+F témák szélesítése, közös munka más kutatási témákon	járműves projektek továbbfejlesztése, rendszeresebb egyeztetések, tesztelések, új projektek (forgalomhatékonysági elemzések zalaegerszegi részvétellel)

Az első kérdés során V1 kiemelte a tudományos parkok és egyetemek közötti szoros kapcsolatok fontosságát, különös tekintettel a nagy hozzáadott értékre, amelyhez hasonló választ adott V3, ő kiemelte a kutatócsoportok fontosságát is. Ezzel szemben V2 a ZalaZONE

infrastruktúráját emelte ki. A második kérdés válaszából kiderül, hogy a partnerség története 2013-ra nyúlik vissza és azóta folyamatosan fejlődik. A duális képzés és a közös K+F projektek mellett a ZalaZONE különféle formális és informális kapcsolatokat épített ki az egyetemmel, beleértve közös szellemi tevékenységeket és a park területén való jelenlétét. **V1** hangsúlyozta, hogy a ZalaZONE célja az, hogy megkülönböztesse magát az ipari parkoktól egy szélesebb spektrummal, amely magában foglalja a tudás beépítését és lokalizálását, valamint különböző együttműködések és kooperációkat. Az egyetemekkel való együttműködés kulcsfontosságú a park nemzetközi rangra emelése és a tudás professzionális szintre emelése szempontjából.

V2 rámutatott, hogy a ZalaZONE Tudományos Park egy közös platformot biztosít a vállalkozások számára és kiemelte a ZalaZONE infrastruktúrájának kulcsszerepét ebben a folyamatban, továbbá említette az egyetemi erőforrások gyors és hatékony felhasználásának fontosságát, különösen a tudás átadása és a hallgatói projektbevonás terén. **V2** ismertette, hogy az együttműködés **V1**-gyel való személyes ismeretségen alapul és 2015-ben indult el a duális képzés kezdetével. Az évek során szisztematikus élő kapcsolatrendszer jött létre az egyetem és a tudományos park között. **V2** a kölcsönös előnyökre fókuszált, amelyek az egyetem számára az infrastruktúrához való hozzáférés, míg a ZalaZONE részére az egyetemi tudás elérhetősége. Bár a hatékonyság még fejlesztésre szorul, az elért eredmények és a kapuk, amelyek kinyílnak a partnerség eredményeként, mutatják a kapcsolat potenciálját.

V3 előtérbe helyezte a szoros együttműködés és az egyetemi kutatócsoportok bevonásának fontosságát a K+F projektek sikere szempontjából. Az előzetes ismertség és a korábbi közös projektek elősegítették az egyetem és a tudományos park közötti kapcsolatok kiépítését. A harmadik kérdés válaszából kiderül, hogy az egyetemmel való együttműködés elősegítése érdekében az egyetem létesített egy „irodát” a ZalaZONE-ban, ami megkönnyíti a munkafolyamatokat és a közös projektek elindulását. **V3** szerint a kölcsönös előnyök egyik kulcsa az, hogy a NJE gyorsabban hozzáférhet az infrastruktúrához, míg a ZalaZONE részére az egyetemi tudás könnyebben elérhető. Külön kiemelte, hogy a partnerség eredményeként tapasztalatok és szakmai gyakorlatok válnak elérhetővé mindkét fél számára.

Mindhárom felelős egyetért abban, hogy a tudományos kutatások és fejlesztések központi szerepet játszanak az egyetem és a tudományos park közötti együttműködésben. Az innovációra és a hozzáadott értékre való összpontosítás az egyezések kulcsfontosságú pontja. Az interjúalanyok helyeselték, hogy a duális képzés és a közös projektek terén való együttműködés kiváló lehetőséget biztosít az egyetemi hallgatók számára, valamint elősegíti az egyetem és a

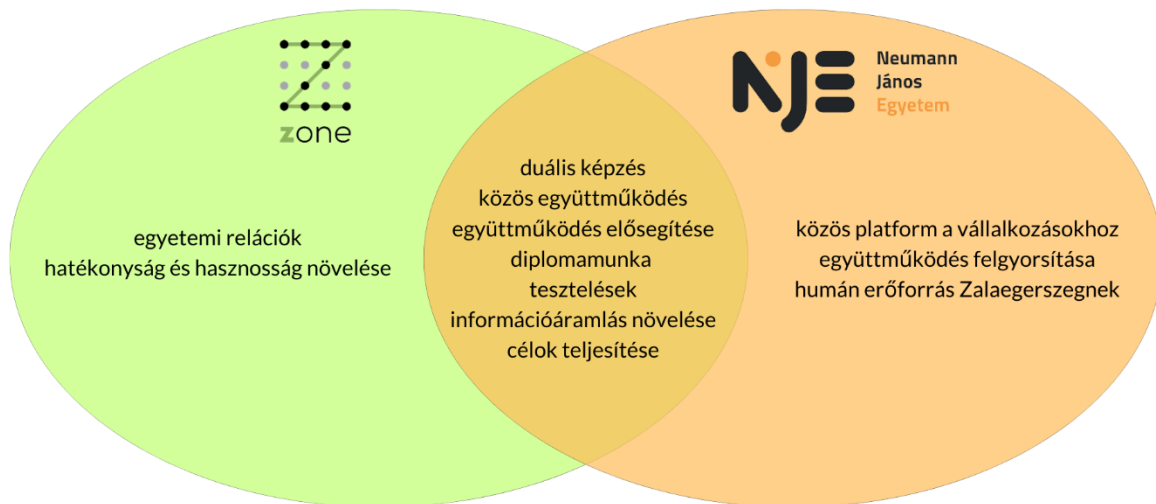
tudományos park közötti élő kapcsolatokat. Mindhárman az együttműködés továbbfejlesztésére és új területek bevonására összpontosítanak a jövőben. A tervek közé tartozik a közös K+F projektek kibővítése és a partnerség további mélyítése. Egyetértés volt abban, hogy a partnerség során felmerült kihívásokat hatékonyan kell kezelni. A formális és fizikai kapcsolattartás, valamint a rendszeresség és módszeresség növelése azonos prioritások mindhárom felelős részéről.

Az egyetem és a tudományos park vezetői között van némi eltérés az egyetemek és tudományos parkok közötti együttműködés általános jellegét illetően. Míg **V2** az infrastruktúra kulcsszerepét emelte ki, addig **V1** hangsúlyozta a K+F+I fontosságát. A partnerség hatékonyságát értékelő pontozásban eltérések mutatkoznak. Míg az egyetem és a tudományos park egyetért abban, hogy a hatékonyság nem rossz, azonban további fejlődésre van szükség, addig **V1** szerint még van tér a hatékonyság növelésére. Míg **V2** és **V3** az infrastruktúrát tartotta fontosnak, **V1** inkább a szoros vezetői kapcsolatok és a közös szellemi termékek létrehozását emelte ki.

Az interjúalanyok eltérő véleményen vannak az együttműködés eredményeiről. Míg **V2** az infrastruktúrához való hozzáférést és a humán erőforrásokat említette, **V3** a helyi duális hallgatók és szakmai gyakorlatosok számára nyújtott tapasztalatokat és a kölcsönös előnyöket hangsúlyozta. **V1** pedig értékteremtést és közös szellemi termékeket emelt ki.

Az egyetem számára kiemelten fontos a kooperáció, mivel az infrastrukturális környezet hiányában nehézségekbe ütköznének a fejlesztések tesztelésében és kevesebb valós piaci kihívással találkozónának. A ZalaZONE számára is előnyt jelent a partnerség, mivel duális és gyakorlati hallgatók révén lehetőség nyílik a jövőbeli munkaerő képzésére, továbbá az ő tudásuk révén új elméleti vonatkozásokkal is megismerkedhetnek.

A kulcsszavakat kiemelve az alábbi ábra szemlélteti a két oldal érdekeit:



6. ábra: A két oldal érdekei

Forrás: Saját szerkesztés

Összességében a projekt létrehozóival készült interjúk átfogó képet adtak a ZalaZONE és a NJE közötti együttműködésről, amelynek fókuszában az innováció, a képzés és a tudástranszfer áll. Továbbá említésre kerültek az egyetemi tudás és a vállalati infrastruktúra kölcsönös előnyei, valamint a jövőbeli tervek és kihívások fontossága. A válaszadók kiemelték a jelenlegi eredményeket, ugyanakkor rámutattak azokra a területekre, ahol további fejlődésre van szükség. A kihívásokat tekintve, az interjúalanyok egyetértettek abban, hogy azok hatékony kezelése elengedhetetlen a partnerség sikeres folytatása érdekében.

5.2. Interjúk az együttműködő munkatársakkal

Az együttműködési folyamat mélyebb megértéséhez, a ZalaZONE és a NJE közötti partnerségi kapcsolat további szemszögökből kerül vizsgálatra. Az interjúkban résztvevő munkatársak, mint a mindennapi működést alakító kulcsfontosságú szereplők, megosztják együttműködésük tapasztalatait, felismeréseiket és betekintést engednek abba, hogy miként járulnak hozzá az egyetem és az ipari park közös céljaihoz. Az alábbiakban ezek a munkatársak válaszai állnak a középpontban, amelyekből kiderül, hogyan épül fel az együttműködés a mindennapokban. Számukra az alábbi kérdések kerültek feltevéésre:

1. Hogyan jött létre az együttműködés Ön és a NJE / ZalaZONE között?
2. Hogyan látod saját szemszögből a NJE és a ZalaZONE közötti partnerség előnyeit, különösen a hallgatók számára?
3. Milyen hatást gyakorolt a közös projekt részvétele a személyes és szakmai fejlődésedre?
4. Milyen K+F projektekből vettél részt?
5. Milyen eredmények jöttek létre ezekben a projektekből?
6. Milyen kihívásokkal szembesült a partnerség során és hogyan sikerült ezeket kezelni?
7. Miben látja az együttműködés legnagyobb előnyét az Ön számára?
8. Milyen tanácsokat/fejlesztési javaslatokat adna az együttműködés javítására?
9. Milyen tanácsokat adna azoknak a hallgatóknak, akik érdeklődnek a ZalaZONE-ban való részvétel iránt?
10. Milyen tervei vannak a jövőben a ZalaZONE projektekből való további részvételre vagy fejlődésre?

Az alábbi táblázatban részletezésre kerültek a kérdésekre adott válaszok, zöld színnel az egyezéseket, sárga színnel a részleges egyezéseket, fehér színnel az eltéréseket jelölve:

2. táblázat: Az együttműködő munkatársak és válaszaik

Forrás: Saját szerkesztés

A kérdés száma / személyek	V4 (NJE mérnök)	V5 (NJE hallgató)	V6 (ZalaZONE duális hallgató)
1.	konzultáció az ügyvezető igazgatóval a tesztelésről	személyes ismeretség	bevonás az együttműködésbe, mint duális hallgató és információs pont
2.	közös munka előnye, egymás látogatása és infrastruktúráinak használata rendszeresebben	gyakorlat lehetőségének hiánya NJE-en, tapasztalás testközelből (mérések, tesztek), infrastruktúra passzol a NJE oktatásába	valós projektekben való részvétel, gyakorlati tapasztalat
3.	a tesztautó működésének megismerése, tanulási folyamat kezdete	gyakorlati tapasztalat, empirikus tapasztalatok beépítése a szakdolgozatba, új emberek megismerése, plusz motiváció	jelentősen hozzájárult mindkettőhöz, valós kihívások megoldása, inspirálás
4.	Kenji Racing Team elektromos versenymotor, hidrogénhajtású jármű fejlesztése, kooperáció a MOME-el (supermoto) a honvédség részére	Sajnos nem vettem részt K+F projektekben.	Egyelőre nem vettem részt K+F projektben.
5.	Kenji Racing Team nemzetközi verseny 7.helyezés, supermoto design kiállítása Dubajban	-	-
6.	időbeosztás, a tesztelés során az idő meghatározása előre	adminisztrációs teher, egyetem felől hiányzó kommunikáció	erőforrások, idő hatékony egyensúlyozása
7.	a jövőben megjelenő publikáció megjelenése	szakmai fejlődés, önálló dolgozat elkészítése	valós projektek, sikerhez való hozzájárulás
8.	több tapasztalat kellene a javaslatadáshoz, a legutóbbi alkalom során nem volt semmilyen hátráltató emberi vagy tárgyi tényező	több marketing lehetne az egyetem részéről, nincsenek informálva a hallgatók	kommunikáció és kapcsolatépítés erősítése, ötletek és tapasztalatok megosztása
9.	olyan hallgató legyen aki érdeklődik a téma iránt, vagy már ért hozzá	ötletek összegyűjtése előre, érdeklődési kör meghatározása	aktív részvétel közös projektben, lehetőség a fejlődésre, iparban való részvételre
10.	a jövőben is tesztek doktori kutatás és versenymotor miatt, jó színt tüntet fel a ZalaZONE, ami egy megfelelően biztosított és felkészített környezet a tesztek elvégzésére	elhelyezkedés egy járműipari vállalatnál, tesztekbe bekapcsolódás	a részvétel bővítése a ZalaZONE projektjeiben, a személyes és szakmai fejlődés elősegítése további kihívások által

Az együttműködés V4 és a ZalaZONE között egy konzultáció eredményeképpen jött létre, amikor V1-gyel történt egyeztetés során felmerült a mérések lehetősége a pályán. V4 külön hangsúlyozta a közös projektekben rejlő előnyöket, különös tekintettel a gyakorlati tapasztalatokra és a pozitív eredményekre. A teszt pályán végzett mérések és tesztelések hozzájárultak a mérnök

személyes és szakmai fejlődéséhez, különösen a tesztautó működésének és a szoftverek használatának megismerése révén. Ez a tanulási folyamat a jövőben a doktori tanulmányai során is hasznos lehet. Az egyetemen olyan projekteken volt lehetősége részt venni, amik nem csak versenyeredményeket, hanem nemzetközi szintű elismerést is hoztak a NJE számára. Az együttműködés során felmerült kihívások között az idő és időbeosztás nehézségeit említi **V5**, a tanácsok között szerepelt az aktívabb részvétel, a kapcsolattartás, valamint a tapasztalatszerzés fontossága.

Az interjúból látható, hogy az együttműködés számos előnyt kínál mind **V4**, mind a ZalaZONE számára. A sikeres projektmenedzsment és a jövőbeli fejlesztések tervezése érdekében a továbbiakban a hatékony időbeosztásra és a hallgatók bevonására kell összpontosítani. A tanulságok alapján a partnerség további szakmai és tudományos eredmények eléréséhez vezethet.

V5 és **V6** hangsúlyozták, hogy az együttműködés valós ipari tapasztalatokkal gazdagítja tanulmányaikat. Az infrastruktúrához és a tesztpályához való hozzáférés lehetőséget teremt, hogy elméleti tudásukat gyakorlati környezetben is alkalmazzák. **V5** a gyakorlat során valós képet kapott arról, hogyan működik egy tesztpálya és ezáltal könnyebben kapcsolódott a tanultakhoz. Továbbá mindketten kifejtették, hogy az együttműködés hogyan alapozza meg szakmai és személyes fejlődésüket. **V5** arra fókuszált, hogy a tapasztalatok beépültek a szakterületébe és bár kihívásokkal kellett szembenéznie, azok megoldása hozzájárult mindkét fél fejlődéséhez. **V6** a kihívások közé sorolta az erőforrások és az idő hatékony egyensúlyozását, azonban a megfelelő projektmenedzsment és hatékony kommunikáció segítette a kezelésüket. **V6** terveiben szerepel a további részvétel a ZalaZONE projektjeiben és szakmai fejlődésének elősegítése a jövőbeni kihívásokkal. A két szereplő közös értéke az, hogy a projekteken való részvétel nem csupán szakmai előnyöket hozott, hanem lehetőséget teremtett a tanulási folyamatok elmélyítésére és az innováció előmozdítására. Mindkét interjúban elhangzott az aktív kommunikáció, az időbeosztás és a szoros együttműködés fontossága.

A két hallgató kiemelte, hogy az együttműködés nemcsak szakmai fejlődésüket segítette elő, hanem lehetőséget adott arra is, hogy kapcsolatba lépjenek és tanuljanak az adott területen szakértőkkel. A személyes kapcsolatok és a közös projektek révén a hallgatók számára inspiráló tapasztalatokkal gazdagodtak, ami motivációként szolgált a további fejlődésükhöz. A hallgatókkal készült interjúk alapján megállapítható, hogy az együttműködés és a partnerség kiemelkedő lehetőségeket rejt a hallgatók számára a valós munkakörnyezet megismerésére és a szakmai fejlődésük támogatására. Az efféle kapcsolatok elősegítik a hallgatók személyes és szakmai

fejlődését, különféle kihívásokkal és projektekkel szembesítve őket, miközben értékes tapasztalatokat szereznek az iparág terén. A továbbiakban a kommunikáció és az információáramlás további javítása elősegítheti az ilyen típusú partnerségek hatékonyságát és újabb hallgatók részvételét.

A partnerség elsődleges célja a ZalaZONE Tudományos Park tekintetében a közös projektgenerálás és a hosszútávú együttműködés megerősítése, a másodlagos cél a duális hallgatók foglalkoztatása. Ennek kapcsán is készült egy interjú a ZalaZONE egyik operatív munkatársával és az alábbi kérdések kerültek feltevésre:

1. Milyen módokon támogatja az egyetemi hallgatók bevonását és fejlesztését a ZalaZONE-ban?
2. Milyen tapasztalatokat szerzett a hallgatók készségeinek fejlesztésében és a szakmai fejlődésük támogatásában?
3. Milyen kihívásokkal szembesül a hallgatók munkahelyi beilleszkedése vagy fejlődése kapcsán a ZalaZONE-ban és hogyan segíti az ezeknek való megfelelésüket?
4. Hogyan értékeli az egyetemi hallgatók és végzett diákok hozzájárulását a ZalaZONE munkájához és projektekhez?

A válaszokból levonható konklúzió és tanulság segíthet abban, hogy mélyebb megértést nyerjünk az egyetemi hallgatók bevonásának és fejlesztésének folyamatáról a ZalaZONE-ban az alábbi szempontok szerint:

Beilleszkedés és szakmai fejlődés: A ZalaZONE számára a hallgatók bevonása nem csupán a munkavégzésről szól, hanem a park különleges ökoszisztémájának megismeréséről és a szakmai fejlődés támogatásáról. Az orientációs folyamat és a mentorálás különleges lehetőséget biztosít a hallgatóknak, hogy személyesen tapasztalják meg a munkavégzés dinamikáját és a vállalati kultúrát.

Készségfejlesztés és kihívások: A készségfejlesztés kulcsfontosságú a hallgatók számára, különösen olyan területeken, ahol szórás van a kompetenciák tekintetében. Az egyedi fejlesztési programok, például a „job-shadowing”, ahol a hallgatók a mentorukkal együtt dolgoznak, lehetőséget teremtenek arra, hogy a hiányzó készségeiket a gyakorlatban fejlesszék. Az együttműködés során felmerülő kihívásokra proaktív támogatással válaszolva növelhető a hallgatók sikeressége.

Hozzájárulás és értékelés: A ZalaZONE értékeli és hasznosnak tartja a hallgatók hozzájárulását. A projektekben való részvétel és a parkon belüli szervezeti egységekben végzett munkakettős hasznot hoz létre, amely mind a hallgatóknak, mind a ZalaZONE-nak előnyös. A munkáltatók számára a ZalaZONE-ból érkező hallgatók személyiségének és szakmai kvalitásainak ismerete hosszú távú előnyt jelent.

Kommunikáció és nevelés: A hallgatók munkahelyi beilleszkedése komplex folyamatot igényel, különösen olyan szervezetben, mint a ZalaZONE. Az orientációs folyamat és az elvárások tisztázása mellett a hallgatókra vonatkozó „nevelés” is kulcsfontosságú. Feltérképezhetővé válnak az erősségek és a személyiségük, tehát ezáltal véleményezhetőek szakmai munkájukat tekintve.

Ezen konklúziók tükrében a továbbiakban előtérbe lehet helyezni a személyre szabott készségfejlesztés és az interaktív tanulási lehetőségek fontosságát, továbbá a hallgatók és a munkáltatók közötti nyílt kommunikáció fejlesztését. A folyamatos monitorozás és visszajelzés segíthet optimalizálni az együttműködést mindkét fél számára.

Az interjúk alapján megállapítható, hogy a közös projektek kulcsszerepet játszanak az együttműködésben. A NJE hallgatói számára ezek nem csak gyakorlati tapasztalatokat, hanem ipari kapcsolatokat és valós problémamegoldási készségeket is biztosítanak. Bár egyes területeken különbözőek voltak a vélemények, például a hatékonyság értékelése vagy a kihívások kezelése során, az interjúalanyok mind kiemelték a kölcsönös előnyöket különféle szempontokat érintve, mint a tudásátadás, a szakmai fejlődés és a valós projektekbe való bekapcsolódás lehetősége. Továbbá említették az előrehaladás iránti elkötelezettséget. Az egyezések és részleges egyezések alapján egyértelmű, hogy mindkét fél számára értékes és eredményes partnerség alakult ki.

6. Egy hasonló, nemzetközi jó példa bemutatása – Barcelona Science Park

A Barcelonai Tudományos Park azért került választásra vizsgálati példaként, mert ez a park számos szempontból érdekes és tanulságos fejlődési alap lehet a ZalaZONE Tudományos Parknak. Barcelona a tudományos és technológiai innováció szempontjából egy globális központ és a park a város egyik meghatározó elemeként játszik kulcsfontosságú szerepet ezen a területen.

Feltárásra kerül, hogy a ZalaZONE-hoz hasonló tudományos parkok milyen módon működnek olyan városi környezetben, amely más gazdasági és társadalmi kontextussal rendelkezik. Ezenkívül a Barcelonai Tudományos Park tapasztalataiból tanulva a cél az, hogy az eltérő környezetekből levonható tanulságokat felhasználva hogyan lehet hatékonyabban támogatni a tudományos és ipari együttműködéseket és hozzájárulni a helyi gazdasági fejlődéshez, valamint a technológiai innovációhoz mind a zalai, mind a barcelonai régióban.

A Parc Científic de Barcelona-t (továbbiakban: PCB) 1997-ben hozták létre, egy élénk központ, amely a kutatási kiválóság, a tudástranszfer és az értékteremtés előmozdítására törekszik a különböző szakterületeken, különösen az élettudományok területén. A Barcelona szívében található PCB egy olyan dinamikus ökoszisztémaként szolgál, amely több mint 3000 kutatót, vállalkozót és szakembert hoz össze különböző ágazatokból, többek között az egészségügy, a gyógyszeripar, a biotechnológia, az orvosi eszközök, a kozmetika és a táplálkozás területén. (A Barcelona Science Park hivatalos weboldala, 2022)

A több mint 100 szervezetből álló figyelemre méltó közösséget alkotó PCB az érdekeltek lenyűgöző sokaságával büszkélkedhet. Ezek közé tartoznak kiemelkedő állami kutatóközpontok, multinacionális vállalatok, kis- és középvállalkozások, startupok, a Barcelonai Egyetem egységei és nonprofit szervezetek. A betelepült szervezetek egy olyan erőteljes klasztert alkotnak, amely lehetővé teszi a zökkenőmentes tudás létrehozását és terjesztését. (A Barcelona Science Park hivatalos weboldala, 2022)



7. ábra: A Barcelona Science Park főépülete

Forrás: (A Barcelona Science Park hivatalos weboldala, 2022)

6.1. Az ökoszisztéma elemei és létesítményei

A PCB lényege a kiterjedt kínálatában rejlik, amely képessé teszi közösséget arra, hogy az innovációra és együttműködésre felkészített környezetben boldoguljon:

Kutatóközpontok: A kutatóközpontok széles skálája alkotja a PCB tudományos teljesítményének magját. Ezek a központok olyan különböző területeket fednek le, mint a biomolekuláris NMR, a makrofágbiológia, a transzlációs immunológia és még sok más. (Barcelona Science Park brosúra, 2022)

A ZalaZONE-ban jelen lévő Széchenyi István Egyetem Járműipari Kutatóközpont (továbbiakban: JKK) azon dolgozik, hogy a jövő közlekedése kompromisszumok nélküli, biztonságos, egyszerű és fenntartható legyen. Fő céljuk az emberek és a járművek együttműködésének megértése és kutatása. Ezt a zalaegerszegi telephely számos kutatás-fejlesztési-innovációs projektek generálásával és azok műszaki támogatásával valósítja meg. (A JKK hivatalos weboldala, 2023)

Vállalkozások: Az MTA kutatóközpontja, a PCB és a PCB kutatóközpontok: A PCB a biotechnológiától, az orvostechológiától, a gyógyszerektől, a kozmetikumoktól a digitális egészségügyig számos vállalatot támogat. Ezek a vállalkozások kihasználják a park jelentős területét lefedő korszerű laboratóriumokat, irodákat és tudományos szolgáltatásokat. (Barcelona Science Park brosúra, 2022)

A ZalaZONE ökoszisztémában is számos kis- és középvállalkozás tevékenykedik, amelyek elkötelezettek a gyártás és a K+F projektek iránt. A ZalaZONE Tudományos Park egyediségét adja, hogy ezen kis- és középvállalkozások rendszeresen bevonásra kerülnek a már említett K+F projektekbe, ezáltal az ipar és a tudomány ezen ponton is összekapcsolódik, vagyis megvalósul a folyamatos tudástranszfer.

Közös használatú terek: A 22 000 m² alapterületű laboratóriumokkal, 10 000 m² irodaterülettel és 5000 m² tudományos szolgáltatásokra szánt területtel a PCB ideális infrastruktúrát biztosít a kutatás és az innováció számára. A park vonzerejét növeli a Barcelonán belüli stratégiai elhelyezkedése. (Barcelona Science Park brosúra, 2022)

A ZalaZONE keretein belül is szerepet kapnak a közös használatú terek. Ilyenek például a start-up épület közösségi tere, illetve bérelhető irodái, a fogadóépület konferenciatermei, az

előadóépület. Az említett bérelhető konferencia- és előadóterem különböző elhelyezkedésben, méretben és felszereltséggel állnak rendelkezésre.

Közösségi tevékenységek: A PCB különböző tevékenységek révén aktívan ápolja a közösségen belüli interakciót és együttműködést. Ezek közé tartoznak a konferenciák, workshopok, szabadidős rendezvények, hálózatépítő ülések és a nagyköveti program. (Barcelona Science Park brosúra, 2022)

A ZalaZONE Parknál a fogadóépület és a piramisépület szintén számos konferenciának és workshopnak ad helyet, akár többnapos rendezvényeknek is. Ezek az események rendkívül nagy látogatottságra tesznek szert és több nemzetközi szereplő is megjelenik, erősítve ezzel a nemzetközi együttműködéseket.

6.1.1. Tudományos és technológiai kínálat, egyetemek és a PCB-ben található egyéb szervezetek

A parkban több tudományos kutatóintézet, egyetem és technológiai vállalat található. Néhány közülük:

- **Universitat de Barcelona (UB):** A Barcelonai Egyetem Spanyolország egyik vezető egyeteme és több részlege, köztük a biológia, a fizika és a kémia is itt található.
- **Universitat Politècnica de Catalunya (UPC):** A Katalán Politechnikai Egyetem szintén jelen van a parkban és főként műszaki és informatikai területeken végzett kutatásokkal foglalkozik.
- **Universitat Pompeu Fabra (UPF):** A Pompeu Fabra Egyetem a közösségi tudományok és a humanitárius területek kutatására specializálódott és részlegei itt működnek.
- **Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC):** A Spanyol Tudományos Kutatási Tanácsa kutatóintézeteként szolgál és különböző tudományos területeken folytat kutatásokat. (Barcelona Science Park brosúra, 2022)

Ezek a példák megerősítik, hogy a tudományos parkok általában az egyetemek közelében találhatóak, mert számos előnyt kínálnak a kutatóknak, az egyetemeknek és a vállalatoknak egyaránt. Ennek okai a tudás és kutatás közelsége, a tehetséges munkaerő elérhetősége, az innovációs környezet, az infrastruktúra és az erőforrások, a hálózatépítés és a finanszírozási források. Ahogy korábban a stakeholder térkép is mutatta (3.ábra), a ZalaZONE is több egyetemmel áll

kapcsolatban. Velük az együttműködés rendszeres, azonban bizonyos egyetemekkel kevésbé aktív, a jövőbeni cél ezen együttműködések további erősítése és bővítése. Az együttműködés jellegét tekintve is megfigyelhető egyfajta sokszínűség, hiszen ezek lehetnek duális partnerségek, szakmai gyakorlat, valamint részmunkaidős célúak.

A PCB számos neves intézménynek ad otthont, amelyek tudományos és technológiai szolgáltatások sokaságát kínálják. Ilyenek például a következők:

- **CNAG-CRG (Nemzeti Genomelemző Központ):** Fejlett genetikai elemzési szolgáltatásokat nyújt, beleértve a mutáció azonosítását, a genom összerakását, az expressziós profilok készítését, az epigenom elemzést és az egyedi sejtek elemzését.
- **IRB Barcelona (Biomedicinális Kutatási Intézet):** Szakértelmet kínál a digitális mikroszkópia, a bioinformatika, a funkcionális genomika, a szövettan, a proteomika és más területeken.
- **IBEC (Katalóniai Biomérnöki Intézet):** Szakterülete a litográfia, a 3D nyomtatás, a felület nedvesíthetőségének jellemzése, a mikroszkópia és a nanoszerkezetek létrehozása. (Barcelona Science Park brosúra, 2022)

A PCB-nál fent említett három intézmény különböző területeken rendelkezik széleskörű tapasztalattal és nagy múlttal. A ZalaZONE Tudományos Park számára egyfajta jó gyakorlatként szolgál a kutatási intézmények sokszínűsége, mivel a különféle területek összehangoltsága és együttműködése révén új K+F projektek generálódhatnak.

A ZalaZONE számára jelenleg a járművek a központi irány, de a jövőben más területekre is történhet bővülés. A már korábban említett JKK tevékenysége lefedi az autonóm közlekedési rendszerek kutatási, fejlesztési és oktatási kérdéseit. (A JKK hivatalos weboldala, 2023)

6.1.2. Az innováció katalizátora

A PCB egy olyan virágzó ökoszisztémát testesít meg, ahol a tudományos élet, az ipar és a kutatóintézetek szinergiában működnek együtt az innováció, a tudásátadás és a tudományos fejlődés előmozdítása érdekében. A szakemberek és a különböző érdekelt felek közössége, valamint a legkorszerűbb létesítmények és az együttműködés iránti elkötelezettség a PCB-t a tudományos fejlődés élvonalában a K+F katalizátorának pozícionálja. (Barcelona Science Park brosúra, 2022)

A Barcelonai Tudományos Park és a ZalaZONE Tudományos Park a tudományos kutatás és az ipari innováció előmozdítására törekednek, mégis eltérő környezetben és célok mentén működnek. Az elhelyezkedés és célkitűzések tekintetében a két tudományos park markáns különbségeket mutat. Barcelona-ban a városi és vállalati környezet összeolvadása ad lehetőséget a vállalatoknak és kutatóintézeteknek egyaránt, hogy a városi infrastruktúra és a kreatív környezet előnyeit kihasználják. Ezzel ellentétben a ZalaZONE Tudományos Park Magyarországon, Zalaegerszegen található, ahol a kisvárosi környezet és az ipari terület különleges lehetőségeket kínál a járműipari kutatás és fejlesztés terén.

Az együttműködések és partnerségek terén mindkét park jelentős erőfeszítéseket tesz. A Barcelonai Tudományos Park erős kapcsolatot ápol a helyi egyetemekkel, kutatóintézetekkel és vállalatokkal. Az intézmény célja az innováció és a technológiai átadás előmozdítása a vállalatok és a tudomány között. Mindkét tudományos parknak sajátos célkitűzései és specializációi vannak. A Barcelonai Tudományos Park fő tevékenysége az információs technológiában, biotechnológiában, energiahatékonyságban és fenntartható városfejlesztésben rejlik. A ZalaZONE Tudományos Park pedig kiemelkedően az autonóm járművek fejlesztésére és tesztelésére összpontosít. Az összességében vett célkitűzések a tudományos és technológiai előrehaladást célozzák meg mindkét park esetében, azonban a környezeti tényezők, az együttműködések jellege és a specializációja eltérően alakítja a tevékenységüket és hatásukat. A Barcelonai Tudományos Park a városi környezet dinamikáját és kreatív környezetét használja ki, míg a ZalaZONE Tudományos Park az ipari terület adta lehetőségeket felhasználva fókuszál az autonóm járművek terén való fejlődésre és innovációra.

Először is fontos figyelembe venni, hogy minden tudományos park saját egyedi erősségekkel és területspecifikus kihívásokkal rendelkezik. Az alábbiakban néhány területet említek meg, ahol a ZalaZONE további fejlesztése elősegíthetné versenyképességét és hatékonyságát a nemzetközi szférában:

- **Kutatás és innováció finanszírozás:** Az egyik kulcsfontosságú tényező a kutatás és innováció finanszírozása. A PCB az uniós források és az állami támogatások révén előnyt élvez. A ZalaZONE Parknak törekednie kell arra, hogy növelje a kutatási projektekhez és innovációs kezdeményezésekhez elérhető forrásokat, például partnerségek és vállalati befektetések révén.
- **Nemzetközi együttműködés:** A PCB a nemzetközi kutatók és vállalatok figyelmét is felkelti, ami jelentős előnyükre szolgál. A ZalaZONE ökoszisztémának aktívabb

nemzetközi együttműködések kialakítása és meg kell próbálni vonzóvá tenni a nemzetközi tehetségeket és cégeket, például kutatási támogatással.

- **Klaszterfejlesztés:** A PCB erős klaszterré vált, ahol a hasonló területeken dolgozó vállalatok és kutatóintézetek közötti szinergiák erősödnek. A ZalaZONE Tudományos Park esetében törekedni kell arra, hogy a területén működő vállalatok és intézmények közötti szorosabb kapcsolatokat és együttműködést építsen ki.
- **Környezetvédelem és fenntarthatóság:** A fenntarthatóság és a környezetvédelem egyre fontosabbá válik a tudományos parkok számára. A ZalaZONE Parknak lehetősége van arra, hogy előre tekintve olyan innovatív és fenntartható megoldásokat vezessen be, amelyek hozzájárulnak a környezetvédelemhez és vonzóvá teszik a fenntartható vállalkozások és kutatási projektek számára.
- **Kiválóság a szolgáltatásokban:** A PCB gyakran magas színvonalú szolgáltatásokat nyújt a vállalatoknak és kutatóknak. A ZalaZONE ökoszisztémában folyamatosan fejleszteni kell az infrastruktúrát, a laboratóriumokat és az egyéb támogató szolgáltatásokat annak érdekében, hogy versenyképesebbé váljon.

Ezen területek fejlesztése segíthet a ZalaZONE Tudományos Parknak növelni vonzerejét és versenyképességét és elősegítheti a tudományos és innovációs tevékenységek növekedését a régióban.

A kutatás keretében részletesen elemzésre került a tudományos parkok általános felépítése és működése, továbbá vizsgálat alá került egy nagy múlttal rendelkező, nemzetközileg elismert tudományos park, ami kiváló fejlődési alap lehet a ZalaZONE számára. A vizsgálat során feltárásra kerültek azok a kihívások és lehetőségek, amelyek hatással vannak ezeknek a tudományos központoknak a fenntartható fejlődésére és hozzájárulására a helyi és globális innovációhoz. Az eredmények alapján megállapítható, hogy a tudományos parkok fontos szereplők a tudományos kutatás és technológiafejlesztés terén. Továbbá általánosságban elmondható, hogy a tudományos parkok különböző módon szervezhetők és működtethetők, attól függően, hogy a helyi környezeti, gazdasági és társadalmi tényezők milyen lehetőségeket és korlátokat kínálnak. Azonban a kutatás rámutatott néhány közös kihívásra is, amelyekkel a tudományos parkok szembesülhetnek. Ezek közé tartozik a pénzügyi fenntarthatóság biztosítása, a kutatásokhoz és fejlesztésekhez való hozzáférés javítása, a technológiai transzfer folyamatok hatékonyabbá tétele és az innovációs ökoszisztémák erősítése.

Végső soron megállapítható, hogy a tudományos parkok kulcsszereplők a tudomány és a technológia terén és hozzájárulnak a gazdasági fejlődéshez és az innovációhoz. Ahhoz, hogy sikeresek legyenek és hosszú távon fenntarthatóak maradjanak, fontos, hogy ezek a központok figyelembe vegyék a kihívásokat, folyamatosan fejlesszék működésüket az alkalmazkodás és a növekedés érdekében.

7. A kutatási kérdések és a hipotézisek értékelése, javaslatétel

K1: Milyen előnyökkel jár az egyetemeknek, de főként a NJE-nek az iparral való együttműködése?

Az interjúk során V2 kiemelte, hogy az iparral való együttműködés számos előnnyel jár az egyetem részére. A közvetlen kapcsolatok lehetővé teszik a hallgatóknak, hogy valós projekteken vegyenek részt, gyakorlati tapasztalatot szerezzenek és kapcsolatba kerüljenek a szakmai közösséggel. Emellett az ilyen partnerségek lehetővé teszik az egyetem számára, hogy naprakész maradjon az iparági trendekkel és alkalmazkodjon azokhoz a tantervben és a képzési programokban. A tudástranszfer is fontos elem az ipari együttműködések során. Az egyetem és az ipari partnerek közötti tudásáramlás mindkét irányban történik, ezért az egyetemek hozzájárulást kapnak a gyakorlati tapasztalatokhoz és az iparág legfrissebb trendjeihez, míg az ipari partnerek a friss kutatási eredményekből profitálhatnak. A közös kutatási projektek és publikációs lehetőségek is szerves részét képezik az egyetem és az ipar közötti együttműködés előnyeinek, amelyek révén mindkét fél hozzájárulhat a tudományos és szakmai közösség tudásbázisához, ami tovább fokozza az együttműködés értékét. A létrejövő kutatási eredmények és tapasztalatok megosztása nemcsak az egyetemeket emeli ki, hanem az ipari partnereket is.

K2: Miért érdemes a NJE-nek együttműködni a ZalaZONE Tudományos Parkkal?

V4 a ZalaZONE-al való együttműködés előnyeit részletezte az interjú során. Az egyetem számára a park infrastruktúrája, a tesztpályán megtalálható egyedi tesztkörnyezet és a valós ipari projektek lehetőséget biztosítanak a hallgatóknak a gyakorlati tapasztalatszerzésre. A KTK sokszínűsége további lehetőségeket kínál a hallgatóknak. Az érkező hallgatók többfajta szervezethez csatlakozhatnak, így mind a műszaki, mind pedig a gazdasági oldalon részt vehetnek projekteken. Ez az együttműködés lehetővé teszi a NJE-nek, hogy szélesítsék az oktatásukat és a

kutatási tevékenységeiket, különös hangsúlyt fektetve a gyakorlatorientált oktatásra és a valós projektekbe való integrálásra.

K3: Mely területeken tud hozzájárulni a NJE a ZalaZONE Tudományos Park fejlődéséhez?

Az interjúkból kiderül, hogy a NJE a ZalaZONE Tudományos Park fejlődéséhez több területen is hozzájárulhat. A kutatócsoportok szakértelme és a hallgatók által felkínált friss perspektívák révén a NJE részt vehet a park innovációs projektjeiben. Ezenkívül az egyetem erősítő szerepet játszhat az oktatás és a kutatás terén, hozzájárulva a parkon belüli projektek szakmai fejlődéséhez. Az egyetem már meglévő kapcsolatai és az ipárral kialakított szoros együttműködések révén lehetőség nyílik a park kapcsolati hálójának erősítésére. Továbbá a NJE aktív szereplő lehet a tudástranszfer és a K+F technológiák terén. Az egyetem kutatócsoportjai kiváló szakértelemmel rendelkeznek és a hallgatók friss perspektívákat hozhatnak a tudományos parkba. Ezen keresztül a NJE aktívan részt vehet a park innovációs projektjeiben, hozzájárulva a K+F terület fejlődéséhez és az ott folyó kutatási tevékenységek színvonalának emeléséhez.

K4: Ez a típusú együttműködés milyen versenyelőnyt jelent a NJE-nek a többi egyetemhez képest?

Az interjúk alapján kijelenthető, hogy a NJE és a ZalaZONE közötti szoros együttműködés egyértelmű versenyelőnyt jelent az egyetem számára. Az egyetem által nyújtott gyakorlatorientált oktatás és a hallgatók számára biztosított valós projektek lehetővé teszik a NJE számára, hogy kiemelkedjen a hallgatói tapasztalatok és a gyakorlati tudás terén. Ez a versenyelőny segíthet az egyetemnek abban, hogy vonzóbbá váljon a leendő hallgatók és a szakmai közösség számára. A folyamatos kapcsolattartás az ipari ökoszisztémával egyértelmű előnyöket kínál a NJE számára, ennek eredményeként az egyetem mindig naprakész marad az iparági trendekkel és az innovációval kapcsolatos fejleményekkel. Az ipari partnerekkel való szoros együttműködés révén a NJE képes széleskörű tapasztalatokat és tudást összegyűjteni az aktuális ipari kihívásokról. Ez a tudás áramlik vissza az egyetemi környezetbe, elősegítve a gyakorlatorientált oktatás folyamatos fejlesztését, amely megfelel a munkaerőpiac elvárásainak. A hallgatók így egy olyan tanulmányi környezetben részesülnek, amely valós ipari környezetekkel és projektekkel van szoros kapcsolatban.

Az alábbiakban elemzésre kerülnek az egyes hipotézisek annak érdekében, hogy meghatározásra kerüljön, milyen mértékben támogatottak és mennyire relevánsak a NJE és a ZalaZONE

Tudományos Park közötti együttműködés kapcsán. Az elemzés során felhasználásra kerülnek a rendelkezésre álló szakirodalmi források és azok az információk, amelyek a kutatás során felfedezésre kerültek. Ezen információk alapján a végső cél olyan válaszok találása, amik hozzájárulnak a NJE és a ZalaZONE közötti együttműködés jelentőségének és hatékonyságának jobb megértéséhez.

H1: Az egyetemeknek, főként a NJE-nek az iparral való együttműködés előnyökkel jár.

A hipotézis szerint a szakirodalomból látható, hogy az egyetemek és az ipar közötti együttműködés számos előnnyel járhat mindkét fél számára. Az ipar számára tudásbázist és innovációt jelenthet, míg az egyetemek számára finanszírozást, kutatási lehetőségeket és valós kihívásokra adott megoldások kidolgozását. A szakirodalom alapján a hipotézis támogatott és valós alapon nyugszik.

H2: A NJE együttműködése a ZalaZONE Tudományos Parkkal stratégiai döntés.

Az interjúk tapasztalatai azt mutatják, hogy a tudományos parkok egyetemi és ipari együttműködések központi elemei és stratégiai döntések eredményei lehetnek. Az ilyen partnerségek hozzájárulhatnak az egyetemek regionális és nemzetközi versenyképességéhez is. A NJE és a ZalaZONE együttműködésének stratégiai jellege szintén jól alátámasztott a primer kutatás alapján.

H3: A NJE hozzájárulása a ZalaZONE Tudományos Park fejlődéséhez több területen megmutatkozik.

A NJE és a ZalaZONE Tudományos Park együttműködése során végzett interjúk alapján megállapítható, hogy a NJE hozzájárulása a park fejlődéséhez több területen megmutatkozik. Az interjúk során a ZalaZONE oldaláról részt vevők részletesen beszéltek az egyetem által nyújtott tudományos és technológiai szakértelemről, amely kulcsfontosságú a park innovációs és fejlesztési tevékenységeiben. A NJE által biztosított széles körű tudás és erőforrások lehetővé teszi a parknak, hogy különböző projekteken és kutatásokon keresztül megossza tevékenységeit.

H4: A NJE és a ZalaZONE együttműködése versenyelőnyt biztosít a NJE számára más egyetemekkel szemben.

A szakirodalom hangsúlyozza, hogy az egyetemek számára a science parkokban való részvétel versenyelőnyt jelenthetnek más intézményekkel szemben. Az innovációs projektek, kutatások

és a hallgatóknak nyújtott gyakorlati tapasztalatok révén az egyetemek vonzóbbak lehetnek a hallgatók és a kutatók számára. A NJE számára nyújtott versenyelőny a szakirodalom alapján szintén támogatott.

7.1. Javaslatétel

A kutatás során szerzett értékes szakirodalom és interjúadatok alapján a ZalaZONE Tudományos Park és a NJE partnerségének további elmélyítése és fejlesztése érdekében az alábbi javaslatokat tenném:

- **Közös K+F projektek bővítése:** A K+F projekttevékenységek kiterjesztése és bővítése, figyelembe véve mind az egyetemi tudást, mind a ZalaZONE infrastruktúráját, hogy új innovatív eredmények és technológiák jöhessenek létre. A ZalaZONE ökoszisztémában számos gazdasági és műszaki projekt fut jelenleg is, ezek megosztása a különböző platformokon új projektek generálását jelentheti. Az erre irányuló módszerek közé tartozik a rendszeres közösségi médiában való megjelenés, kiadványok, előadások szervezése és videók készítése. Ezáltal a ZalaZONE és a NJE projektjei könnyebben elérhetővé válnak, növelve az érdeklődést az ipari és a tudományos közösség körében.
- **Hallgatói programok kiterjesztése:** Az egyetem és a ZalaZONE közötti kapcsolat erősítése érdekében hallgatók további ösztönzése, hogy vegyenek részt gyakornoki programokban, szakmai gyakorlatban és szerezzenek tapasztalatot a tudományos park területén. Ez nemcsak a hallgatók számára kínál értékes lehetőségeket, hanem hozzájárul az innovációhoz és a tudásmegosztáshoz is. A ZalaZONE gyakran megjelenik különböző egyetemek nyílt napjain, de a hallgatói programok kiterjesztése céljából a kapcsolatok erősítése más egyetemekkel is hasznos lehetne, beleértve a NJE-en való megjelenést is. A ZalaZONE ökoszisztéma egyik szereplője megjelenik az országos, felsőoktatást népszerűsítő rendezvényen. Továbbá a győri Széchenyi István Egyetemen (továbbiakban: SZE) található Arrabona Racing Team és SZEnergyTeam kiváló példák lehetnek a ZalaZONE számára. Jövőbeni cél lehet a NJE-el közös együttműködésben egy hasonló hallgatói csapat kialakítása.
- **Kommunikáció és szakmai események:** Az interjúk során felmerült, hogy a hatékony kommunikáció és személyes kapcsolattartás kulcsfontosságú a partnerség sikere szempontjából. A sikeres együttműködést szolgálja a szakmai rendezvények és workshopok szervezése, amelyeken a ZalaZONE és a NJE vezetői és szakemberei is aktívan részt

vehetnek, ezáltal is erősítve az együttműködést. A ZalaZONE Enterprise Network kezdeményezés céljai között szerepelnek:

- Partnerközvetítés, kapcsolatok kiépítése, hálózatépítés
- Környezet biztosítása
- K+F és tudományos projektek támogatása és kezdeményezése
- Projektek felkutatása és felfedezése
- Képességek, tudás és kapacitás felkutatása
- Források és pénzügyi háttér keresése

Rendszeresen megszervezésre kerül a kamionos roadshow, ami pályaorientációs céllal a műszaki és mérnöki pálya iránt érdeklődőknek bemutatja a SZE képzéseit, valamint a ZalaZONE projektjeit és szolgáltatási portfólióját. Ezenfelül a ZalaZONE minden évben megszervezi a Kutatók Éjszaka rendezvénysorozatát, ami egy Európa-szerte megrendezett ingyenes eseménysorozat a tudomány és a kutatói életpálya promotálására főként fiatalok számára. Ez egy kiváló lehetőség a ZalaZONE további népszerűsítésére.

- **Tudás- és tapasztalatmegosztás:** A partnerség eredményeit hangsúlyozni érdemes a tudás- és tapasztalatmegosztás révén. Egy további javaslat, hogy a projektmenedzsment és a kutatási eredmények mindkét fél számára könnyen hozzáférhetőek legyenek, ami elősegíti a szakmai tudás megosztását. Az interjúkban is említett eredmények (publikációk, szakdolgozatok, TDK dolgozatok) publikusak és a tudásmegosztást szolgálják. Ezek szorosan összefüggenek a szakmai rendezvényekkel, amiknek szintén ez a céljuk. A NJE és a ZalaZONE mérnöksége között a közös projekt által a tudás- és tapasztalatmegosztás folyamata elindult tesztelések által. A cél ezek számának bővítése a jövőben.
- **Szakmai fejlesztési programok:** A személyes és szakmai fejlődés érdekében különféle szakmai fejlesztési programok bevezetése előnyös lehet mind az egyetemi, mind a science park szakemberei számára. Ezek a programok lehetőséget teremthetnek a két intézmény közötti tudásmegosztásra és a szakemberek szakmai készségeinek fejlesztésére. A ZalaZONE ökoszisztémán belül a kompetenciák a valós projekteken és a belső mentoráláson keresztül fejlődnek, azonban műszaki oldalról kidolgozottabb a terület. A mérnökök számára rengeteg szakmai fejlődést szolgáló workshop és oktatás kerül lebonyolításra. Mindemellett az EFQM modell az egész vállalatra nézve segíti a fejlődést, többek között a stratégiai irányításban és teljesítményjavításban nyújthat segítséget. Ez a keretrendszer segíti a szervezetet hiányosságainak azonosításában, lehetséges

megoldások keresésében és ösztönzi a fejlődést. A ZalaZONE Kiválóság Központ, az EFQM Modellt terjesztve, támogatja a kiválósági kultúra kialakítását a ZalaZONE-ban, hozzájárulva a hatékonyabb működéshez és a nemzetközi elismeréshez. A NJE oldaláról megfontolandó terület lehet az EFQM modell vállalati működésbe való integrálása.

Ezen intézkedések végrehajtása új lendületet adhat a partnerségnek, elősegítve a ZalaZONE Tudományos Park és a NJE közötti szorosabb és eredményesebb kooperációt a jövőben. A leírtak alapján elmondható, hogy a javasolt intézkedések rendkívül sokoldalúak és célorientáltak, lehetővé téve az együttműködés további fejlődését és hatékonyabb működését. A cél továbbra is a folyamatos fejlődés minden téren.

8. Összegzés

Összegzésképpen, a NJE és a ZalaZONE Tudományos Park közötti együttműködés vizsgálata során számos érdekes és jelentős megállapítások derültek ki. A szakirodalmi áttekintés alapján, amelyben az egyetemek és az ipari parkok kapcsolatának globális trendjei és a Triple Helix modell kerültek elemzésre, láthatóvá vált, hogy az ilyen típusú partnerségek rendkívül sokoldalúak és előnyösek lehetnek mindkét fél számára. Az előnyök között kiemelendő az innováció szerepe, amelyet az egyetemek és az ipar közötti együttműködés generálhat. Az egyetemek kiváló források a friss tudásra és a fiatal tehetségekre, míg az ipar számára ezek a kapcsolatok új ötleteket és megoldásokat hozhatnak. Ezen túlmenően, a hallgatók és a kutatók számára kínált gyakorlati tapasztalatok jelentős előnnyel járhatnak a szakmai pályafutásuk és a kutatási projektek terén.

A ZalaZONE Tudományos Park kiemelkedő potenciállal rendelkezik az autóiparban és a járműtechnológiában, így a NJE számára ez egyedi lehetőséget jelent az olyan területeken való részvételre, amelyek kulcsfontosságúak lehetnek a jövőbeli innovációk szempontjából. A szakirodalmi áttekintés továbbá hangsúlyozta az ipari parkok fontosságát a helyi gazdaság fejlesztésében és a régió versenyképességének növelésében.

A kutatási kérdések és a hipotézisek kifejtésekor nyilvánvalóvá vált, hogy az egyetem és a ZalaZONE közötti együttműködés valóban stratégiai előnyökkel járhat mind az egyetem, mind a ZalaZONE Tudományos Park számára. Az egyetem számára az ipari kapcsolatok révén megnyílik a lehetőség a szakmai fejlődésre és a hallgatók számára a valós életből merített tanulási

tapasztalatokra. Ugyanakkor a ZalaZONE számára az egyetemmel való partnerség tovább erősítheti az innovációs és fejlesztési tevékenységeit.

Ezenkívül, az interjúk során gyűjtött információk és az érintettekkel folytatott beszélgetések mélyebb betekintést nyújtottak az együttműködés dinamikájába és a jelenlegi projektekbe történő beavatkozásokba. Az interjúk révén kiderült, hogy a ZalaZONE számára a NJE nem csupán egy külső intézmény, hanem egy aktív és hasznos partner, aki hozzájárulhat a tudományos park sikeréhez.

Irodalomjegyzék

Könyv:

Csizmadia, Z., 2009. Kapcsolati hálózatok és innovációs rendszerek regionális sajátosságai. In: *Együttműködés és újítóképesség*. Első kiadás szerk. Budapest: Napvilág kiadó - ZalaZONE könyvtár, p. 21.

Weboldal:

ZalaZONE hivatalos weboldala, 2023. *ZalaZONE hivatalos weboldala*. [Online]

Available at: <https://zalazonepark.hu>

[Hozzáférés dátuma: 29 08 2023].

A Barcelona Science Park hivatalos weboldala, 2022. *The PCB*. [Online]

Available at: <https://www.pcb.ub.edu/en/the-pcb/>

[Accessed 23 08 2023].

A JKK hivatalos weboldala, 2023. *JKK-ZALAZONE JÁRMŰIPARI TESZTKÖZPONT A központ bemutatása*. [Online]

Available at: <https://jkk-web.sze.hu/szakmai-kompetenciak/jkk-zalazone-jarmuipari-tesztkozpont/>

[Hozzáférés dátuma: 30 10 2023].

Neumann János Egyetem hivatalos weboldala, 2023. *Neumann János Egyetem hivatalos weboldala*. [Online]

Available at: <https://nje.hu/egyetemunk/vezetoi-koszontok>

[Hozzáférés dátuma: 31 08 2023].

Weboldal adott dokumentuma:

Barcelona Science Park brosúra, 2022. *Where science becomes business*. [Online]

Available at: https://www.pcb.ub.edu/wp-content/uploads/2022/03/quadriptic_pcb_2021_EN-3.pdf

[Accessed 23 08 2023].

Cikk/folyóirat:

Chih-Hai, Y. & Wen-Chieh, L., 2021. Establishing science parks everywhere? Misallocation in R&D and its determinants of science parks in China. *China Economic Review*.

Etzkowitz, H., Cadorin, E., Klofsten, M. & Albahari, A., 2019. Science Parks and the Attraction of Talents: Activities and Challenges. *Triple Helix Journal*.

Etzkowitz, H., M. Piqué, J. & Berbegal-Mirabent, J., 2020. The Role of Universities in Shaping the Evolution of Silicon Valley's Ecosystem of Innovation. *Triple Helix Journal*.

Elektronikus forrás:

ZalaZONE KTK belsőanyag, 2023. *ZalaZONE Kutatási és Technológiai Központ, A betelepült cégekről, Zalaegerszeg: ismeretlen szerző*

Cai, Y. & Etzkowitz, H., 2020. *Theorizing the Triple Helix model: Past, present, and future*, s.l.: s.n.

Carayannis, E. & F. J. Campbell, D., 2012. *Triple Helix, Quadruple Helix and Quintuple Helix and How Do Knowledge, Innovation and the Environment Relate To Each Other?*, s.l.: s.n.

Germain, E., Klofsten, M., Löfsten, H. & Mian, S., 2022. *Science parks as key players in entrepreneurial ecosystems*, s.l.: RADMA and John Wiley & Sons Ltd..

Gyurkovics, J., 2014. *Egyetemek és tudományos parkok szerepe a helyi gazdaságfejlesztésben: Szeged lehetőségei*, hely nélkül.: ismeretlen szerző

Etzkowitz, H. & Leydesdorff, L., 1998. *Triple Helix of innovation: Introduction*, s.l.: s.n.

Etzkowitz, H. & Chunyan, Z., 2017. *Innovation incommensurability and the science park: Innovation incommensurability*, s.l.: s.n.

Horváth, K. G., 2021. *Az innovációs ökoszisztéma folyamatok fejlesztésének lehetőségei*, hely nélkül.: ismeretlen szerző

Horváth, K. G., 2021. *A Triple Helix innovációs ökoszisztéma modell evolúciós megközelítése esettanulmányok alapján*, hely nélk.: ismeretlen szerző

Kliewe, T., Kesting, T., Plewa, C. & Baaken, T., 2019. *Developing Engaged and Entrepreneurial Universities*, s.l.: s.n.

Martinez-Canas, R., Ruiz-Palomino, P. & Ángeles García Haro, M., 2020. *Knowledge in science and technology parks*, hely nélk.: ismeretlen szerző

Vasvári, B., Mayer, G. & Vasa, L., 2020. *A tudományos és innovációs parkok szerepe a tudásgazdaság és az innovációs ökoszisztéma fejlesztésében*, hely nélk.: ismeretlen szerző

Ábrajegyzék

1. ábra: A ZalaZONE ökoszisztéma	7
2. ábra: ZalaZONE Kutatási és Technológiai Központ.....	9
3. ábra: A ZalaZONE Tudományos és Innovációs Park szolgáltatásai	10
4. ábra: A ZalaZONE Tudományos Park stakeholder térképe	13
5. ábra: Triple Helix modell résztvevői	23
6. ábra: A két oldal érdekei	41
7. ábra: A Barcelona Science Park főépülete.....	47

Táblázatjegyzék

1. táblázat: A projekt létrehozói és válaszaik	38
2. táblázat: Az együttműködő munkatársak és válaszaik	43

PANNON EGYETEM
GAZDÁLKODÁSI KAR ZALAEGERSZEG

SZERZŐI ÖSSZEFOGLALÁS

A dolgozat címe: A tudományos parkok és az egyetemek együttműködésének vizsgálata a ZalaZONE Tudományos Park és a Neumann János Egyetem partnerségén keresztül	
Hallgató neve: Fejér Ákos	NEPTUN kód: YUPU71
Képzési szint: alapképzés	
Szak: Gazdálkodási és menedzsment	Szakirány: Szolgáltatásmenedzsment
Témavezető neve: Dr. Joó István PhD	Beosztása: oktatási dékánhelyettes, tan- székvezető, egyetemi adjunktus
Tanszék: Pénzügy és Gazdálkodás Tanszék	

Dolgozatom mélyrehatóan vizsgálja a Neumann János Egyetem (továbbiakban: NJE) és a ZalaZONE Tudományos Park közötti együttműködés dinamikáját, kiemelt hangsúlyt fektetve az ipari parkban rejlő innovációs és tudástranszfer potenciálra. A választás mögötti alapvető indok az volt, hogy feltérképezsem, miként befolyásolja az egyetem és az ipari park szorosabb kapcsolata a tudományos fejlődést, különös tekintettel az ipar területére. Célom az volt, hogy teljeskörűen és részletesen bemutassam az együttműködés különböző dimenzióit és azok előnyeit mindkét fél számára. A kutatásom két fő eszközt vetett be: egyrészt egy alapos szakirodalmi áttekintést, amely a globális trendekre és a Triple Helix modell fontosságára fókuszált az egyetemek és az

ipari parkok kooperációjában. Másrészt interjúkat készítettem az érintettekkel, beleértve az egyetemi vezetőt és az ipari park szereplőit is. A szakirodalmi áttekintés azt támasztotta alá, hogy az egyetem-ipar kapcsolatoknak kulcsfontosságú szerepük van a modern tudásgazdaságban, különösen az innováció előmozdításában és a gazdasági fejlődés támogatásában. Az interjúk során a résztvevők hangsúlyozták, hogy a NJE és a ZalaZONE közötti együttműködés valós és kölcsönösen előnyös. Ezen eredmények alapján levonható a következtetés, hogy az egyetem és az ipari park közötti stratégiai partnerség elméleti keretek között működik, továbbá gyakorlati haszonnal jár mind az oktatás, mind az innováció terén. Mindkét kutatási eszköz alapján egyértelművé válik, hogy az egyetemek és ipari parkok kooperációja nem csupán a globális trendekre reagál, hanem aktív szereplői a modern tudásgazdaság fejlődésének és innovációjának. A feltárt előnyök azt mutatják, hogy az egyetemeknek, különösen a NJE-nek, stratégiai együttműködése az iparral pozitív hatással van az oktatási és kutatási tevékenységekre. A dolgozat tehát összességében azt mutatja, hogy a NJE jelenléte a ZalaZONE-ban nemcsak regionális kezdeményezés, hanem kulcsfontosságú kapcsolatot jelent az ipar számára, különleges lehetőségeket teremtve a hallgatók és az ipar számára egyaránt.