

**Egyetemi doktori (PhD) értekezés tézisei**

**FENNTARTHATÓSÁG ÉS INNOVÁCIÓ (AZ) EURÓPAI  
EGYETEMEKEN: INTÉZMÉNYI MUTATÓK ÉS REGIONÁLIS  
FEJLETTSÉG KÖZÖTTI ÖSSZEFÜGGÉSEK VIZSGÁLATA**

Gregán Orsolya Gabriella

*Témavezető:*

**Prof. Dr. Szűcs Edit**

egyetemi tanár

*Társ-témavezető:*

**Dr. Gabnai Zoltán**

adjunktus



**DEBRECENI EGYETEM**

**Gazdálkodás- és Szervezéstudományok**

**Doktori Iskola**

Debrecen, 2026

# 1. A KUTATÁS ELŐZMÉNYEI, CÉLKITŰZÉSEI ÉS A KUTATÁSI HIPOTÉZISEK BEMUTATÁSA

Jelen értekezés témaválasztását az innovációmenedzsment és a regionális fejlesztés területén (INNOVA Regionális Innovációs és Fejlesztési Ügynökség, Debreceni Egyetem) szerzett két évtizedes szakmai pályafutásom inspirálta. A gyakorlatban tapasztaltam, hogy az innovációs teljesítmény mérése gyakran elszigetelten, a fenntarthatósági és regionális hatások integrálása nélkül történik. Ez a felismerés vezetett a tudományos célkitűzéshez, az európai egyetemek *innovációs és fenntarthatósági teljesítményének* (intézményi szint), *regionális hatásainak* (makroszint), valamint az innováció motorját jelentő *intrapreneur* szerepének (egyéni szint) integrált vizsgálatához.

Ez a megközelítés szorosan illeszkedik a felsőoktatás 21. századi transzformációjához. A hagyományos feladatok mellett mára alapvető elvárássá vált a regionális gazdaságot közvetlenül motorizáló „vállalkozói egyetem” (CLARK, 1998; ETZKOWITZ, 1983; GUERRERO és URBANO, 2012) illetve a tágabb társadalmi és közösségi elköteleződést jelentő „harmadik misszió” (ETZKOWITZ és LEYDESDORFF, 2000; ZOMER és BENNEWORTH, 2011) modelljének megvalósítása. Az Európai Unió szakpolitikái folyamatosan újraértelmezték az egyetemek szerepét – a Lisszaboni Stratégia (EUROPEAN COUNCIL, 2000) tudásalapú gazdaságvíziójától kezdve a későbbi intelligens szakosodási (*Smart Specialization*) paradigmán (FORAY et al., 2009) át egészen a *New European Innovation Agenda*-ig (EUROPEAN COMMISSION, 2022) – az intézményeket egyre inkább a globális tudást a lokális piaccal összekötő „hídintézményekként” és a regionális ökoszisztémák kulcsszereplőiként definiálják (BENNEWORTH és FITJAR, 2019; BENNEWORTH, 2018; MCCANN és ORTEGA-ARGILÉS, 2015).

A probléma azonban az, hogy a rendelkezésre álló elméleti tudásbázis töredezett. A meglévő modellek nem integrálják a fenntarthatósági szempontokat a vállalkozói egyetemek működésébe, és hiányos a tudásunk arról is, hogy ez az intézményi teljesítmény hogyan hat a regionális gazdaságra – különösen a centrum-periféria (EU13 vs. EU15, alacsony vs. magas népsűrűségű régiók) viszonylatában. A disszertáció központi tézise, hogy a hatékony „Fenntartható Vállalkozói Egyetem” (SEU) kizárólag a mikro- (egyéni), mezo- (intézményi) és makro- (regionális) szintek összefüggésében értelmezhető.

A kutatás átfogó céljának elérését három specifikus rész célra bontottam (1. táblázat):

- **C1:** Az akadémiai intrapreneurship fogalmi hálójának feltárása bibliometriai elemzéssel.
- **C2:** Az európai egyetemek innovációs és fenntarthatósági teljesítményének, valamint rangsorpozícióinak kvantitatív vizsgálata (PLS-SEM).
- **C3:** Az egyetemi jellemzők és a NUTS 2 szintű regionális gazdasági-társadalmi indikátorok közötti kapcsolatrendszer modellezése.

Míg a klasszikus vállalkozói egyetem regionális gazdasági hatásai (GUERRERO et al., 2015, 2016) jól dokumentáltak, a SEU (CAI és AHMAD, 2023; GUERRERO és LIRA, 2023) regionális makrohatásainak vizsgálata még kifejezetten új kutatási területnek számít. Értekezésem a hagyományos vállalkozói egyetem koncepcióját a fenntarthatóság dimenziójával bővítve igyekszik e hiátust betölteni, közvetlenül modellezve az integrált intézményi teljesítmény és a regionális gazdasági fejlettség közötti kapcsolatot.

A kutatás legfőbb módszertani újdonsága a szervezeti- és makroszintű adatok fúziója. Az elemzési szintek közötti szakadékot áthidalva, az akadémiai intrapreneur szakirodalomban megjelenő szerepének változását elemzem, majd európai egyetemek intézményi teljesítménymutatóit HOC modellben analizálom, végül a szervezeti adatokat közvetlenül NUTS 2 szintű regionális indikátorokkal kapcsolom össze. Ennek a komplex PLS-SEM rendszernek a felépítése tudomásom szerint precedens nélküli a fenntarthatósági és innovációs hatásvizsgálatok ezen metszetében.

**1. táblázat: A kutatás célrendszere, kutatási kérdésekkel és hipotézisekkel**

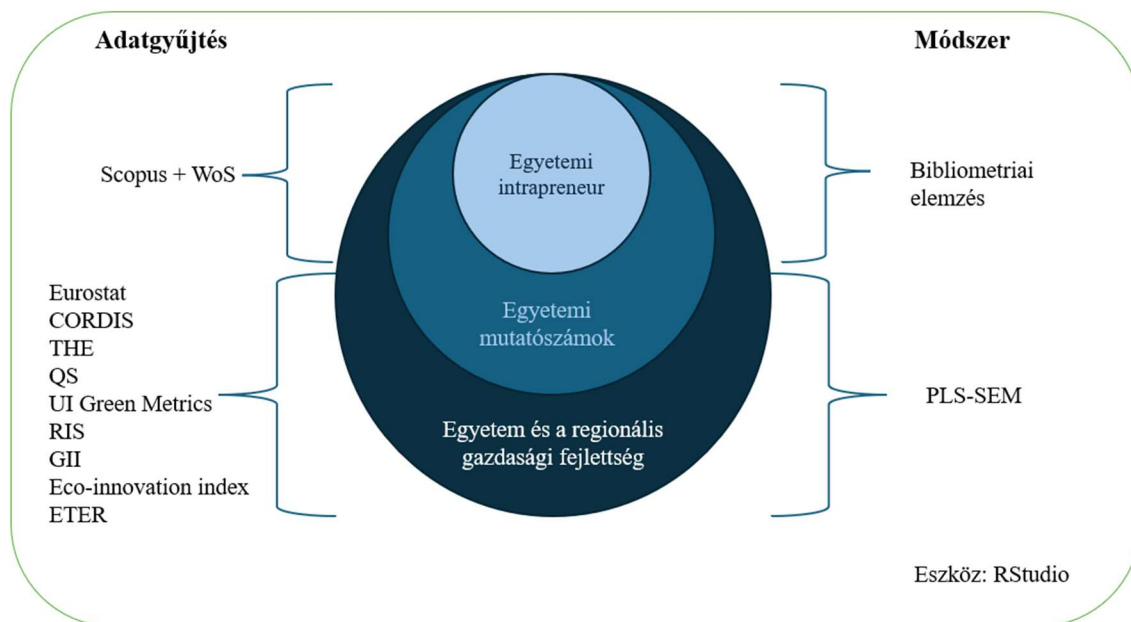
Cél	Kutatási kérdés	Hipotézis	A kutatás során használt mutatószámok és módszertani eszközök
<b>C1: Az intrapreneurship egyetemeken betöltött szerepének szakirodalom alapján történő elemzése</b>	K1.1: Milyen fő kutatási irányok és fogalmi csomópontok azonosíthatók az intrapreneurship és egyetemek metszetében?	–	Annual Scientific Production, Trend Topics, Three-field Plot a kutatás szakaszaiban a kulcsszavak (Biblioshiny)
	K1.2: Mely szerzők és folyóiratok határozzák meg a tudományos diskurzust?	–	Three-field Plot (Journal-Author-Keyword), Authorship network (Biblioshiny)
	K1.3: Hogyan fejlődött az intrapreneurship tematikája, és milyen új kulcstémák jelentek meg?	–	Thematic map (Biblioshiny)
<b>C2: Európai egyetemek fenntarthatósági és innovációs teljesítményének összehasonlító vizsgálata</b>	K2.1: Van-e kapcsolat az egyetemek rangsorban elfoglalt helye, innovációs teljesítménye és fenntarthatósági indikátorai között?	H2.1: Az egyetemek rangsorbeli helyezése korrelál innovációs teljesítményükkel.	THE és QS rangsorok Innováció: szabadalmak és spinoff-ok száma; Research: Research environment, Research quality, Industry; International Networks: THE International Outlook, H2020 partnerségek, Fenntarthatóság: SDG, UI, QS_Sustain (PLS-SEM)
		H2.2: Az innovációs teljesítmény pozitív kapcsolatban áll a fenntarthatósági indikátorokkal.	Innováció: szabadalmak és spinoff-ok száma; Research: Research environment, Research quality, Industry; International Networks: THE International Outlook, H2020 partnerségek, Fenntarthatóság: SDG, UI, QS_Sustain (PLS-SEM)
	K2.2: Összefüggésbe hozható-e az egyetemek innovációs teljesítménye a nemzetközi kutatási hálózatokkal és ipari kapcsolatokkal?	H2.3: A magas innovációs teljesítmény szignifikáns kapcsolatot mutat a nemzetközi kutatási hálózati részvétellel és ipari bevételekkel.	Innováció: szabadalmak és spinoff-ok száma; Research: Research environment, Research quality, Industry; International Networks: THE International Outlook, H2020 partnerségek, Fenntarthatóság: SDG, UI, QS_Sustain (PLS-SEM)
	K2.3: Azonosíthatók-e különbségek az európai országcsoportok egyetemeinek innovációs és fenntarthatósági teljesítménye között?	H2.4: Az EU15 egyetemei szignifikánsan magasabb innovációs és fenntarthatósági mutatókkal rendelkeznek, mint az EU13 egyetemei.	THE / QS /H2020 mutatók országcsoportok szerinti összevetése (PLS-SEM /MGA)

Cél	Kutatási kérdés	Hipotézis	A kutatás során használt mutatószámok és módszertani eszközök
		H2.5: A rangsorokban jobban teljesítő egyetemek jobban teljesítenek a fenntarthatóság területén is.	
<b>C3: Egyetemek jellemzőinek és a regionális indikátorok kapcsolatának kvantitatív vizsgálata</b>	K3.1: Milyen kapcsolat áll fenn az egyetemek jellemzői és a régió gazdasági teljesítménye között?	H3.1: Az egyetemek minősége pozitív kapcsolatban áll a regionális gazdasági mutatókkal.	Econ: GDP/fő, jövedelem/fő, Fiatalok foglalkoztatottsága; Uni: THE Research environment, Research quality, Industry, International Outlook, QS Academic Reputation, Employer Reputation, International Faculty, International Research Network, Employment Outcomes (PLS-SEM)
	K3.2: Van-e összefüggés az egyetemek teljesítménye és a régió oktatási, demográfiai, innovációs mutatói között?	H3.2: Az egyetemek minősége pozitívan korrelál a régió innovációs és oktatási mutatóival.	Regedsci: Hallgatói arány, Diplomások aránya, Egyetemi Kutatók, Egyetemi K+F ráfordítás (EUR/fő), HRST ráta Uni: THE Research environment, Research quality, Industry, International Outlook, QS Academic Reputation, Employer Reputation, International Faculty, International Research Network, Employment Outcomes (PLS-SEM)
		H3.3.: A nagyobb népsűrűségű régiókban (hub), fejlettebbek az egyetemek (egyetemi jellemzők, fenntarthatóság tekintetében).	népsűrűség (PLS-SEM /MGA)
	K3.3: Az egyetemek fenntarthatósági teljesítménye kapcsolatban áll-e a régió gazdasági aktivitásával?	H3.4: A fenntarthatósági teljesítmény pozitív hatást gyakorol a régió gazdasági fejlettségére.	Econ: GDP/fő, jövedelem/fő, Fiatalok foglalkoztatottsága; SDGk, QS_Sustain (PLS-SEM)

*Forrás: Saját szerkesztés*

## 2. ADATBÁZIS ÉS AZ ALKALMAZOTT MÓDSZEREK ISMERTETÉSE

A disszertáció célkitűzéseinek megvalósításához egy kétfázisú, többmódszeres kutatási stratégiát alkalmaztam. A vizsgálat logikai íve a mikroszintű elméleti alapozástól (C1) halad a mezoszintű intézményi teljesítmény mérésén át (C2) a makroszintű regionális hatások (C3) empirikus modellezéséig (1. ábra), amelyek nem lineárisan épülnek egymásra.



1. ábra: A kutatás felépítése

Forrás: Saját szerkesztés

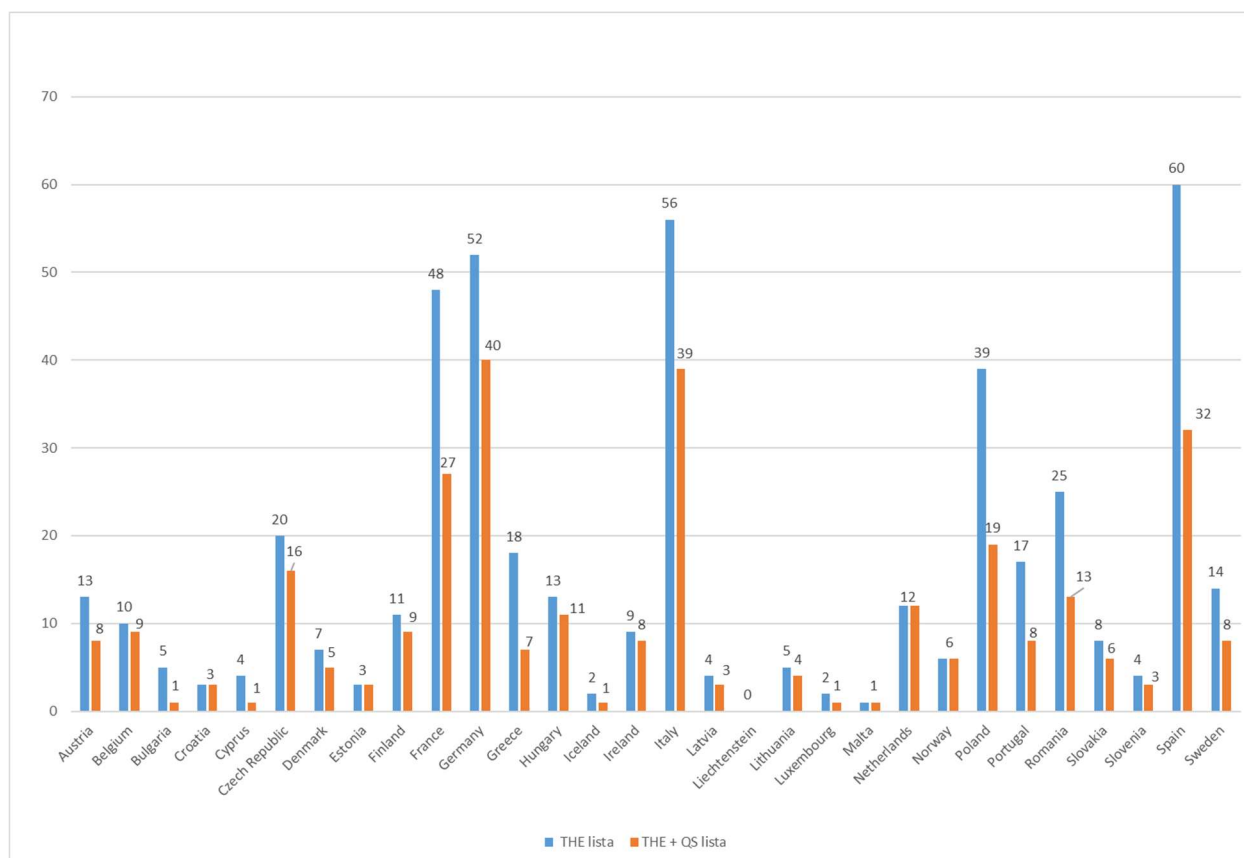
### 2.1. Bibliometriai analízis (C1)

Az egyetemi *intrapreneurship* szakirodalmi feltérképezéséhez a legszélesebb körben elismert Scopus és Web of Science (WILDER és WALTERS, 2021) adatbázisokban végeztem szisztematikus keresést („intrapreneur\*” ÉS „entrepreneurial universit\*”). Az adattisztítást és a duplikációk szűrését követően egy 408 elemű, az 1990–2024 közötti időszakot felölelő reprezentatív adatbázis jött létre, amelynek hálózati vizualizációját és elemzését az RStudio Biblioshiny szoftvercsomagjával (ARIA és CUCCURULLO, 2017) végeztem.

## 2.2. A PLS-SEM vizsgálat adatbázisa és a MICE-CART imputáció

A kvantitatív modellek (C2, C3) felépítéséhez az Európai Gazdasági Térség (EEA) egyetemeinek és régióiknak másodlagos adatait használtam, reflektálva az európai felsőoktatás aktuális kihívásaira (DRAGHI, 2024; LETTA, 2024).

A THE és a QS rangsorok adatbázisainak (2024) keresztmetszetéből egy N=301 elemű végső intézményi minta jött létre (2. ábra). Ez a mintanagyság nemcsak a hagyományos heurisztikákat (10-szeres szabály) haladja meg többszörösen, hanem Hair et al. (2022) legújabb iránymutatásai alapján 80%-os statisztikai erőt biztosít, garantálva a regionális makrohatásokra jellemző finomabb, kis mértékű összefüggések (small effect sizes) robusztus kimutatását is.



**2. ábra: A THE és a QS listákon szereplő egyetemek száma országonkénti bontásban az Európai Gazdasági Térség (EEA) területén (2024)**

*Forrás: Saját szerkesztés*

A közös módszertani torzítás (*Common Method Bias*) kiküszöbölése érdekében (PODSAKOFF et al., 2003, 2012) diverzifikáltam az adatforrásokat (Eurostat, Cordis H2020, RIS, GII, DeepTech) (2. táblázat).

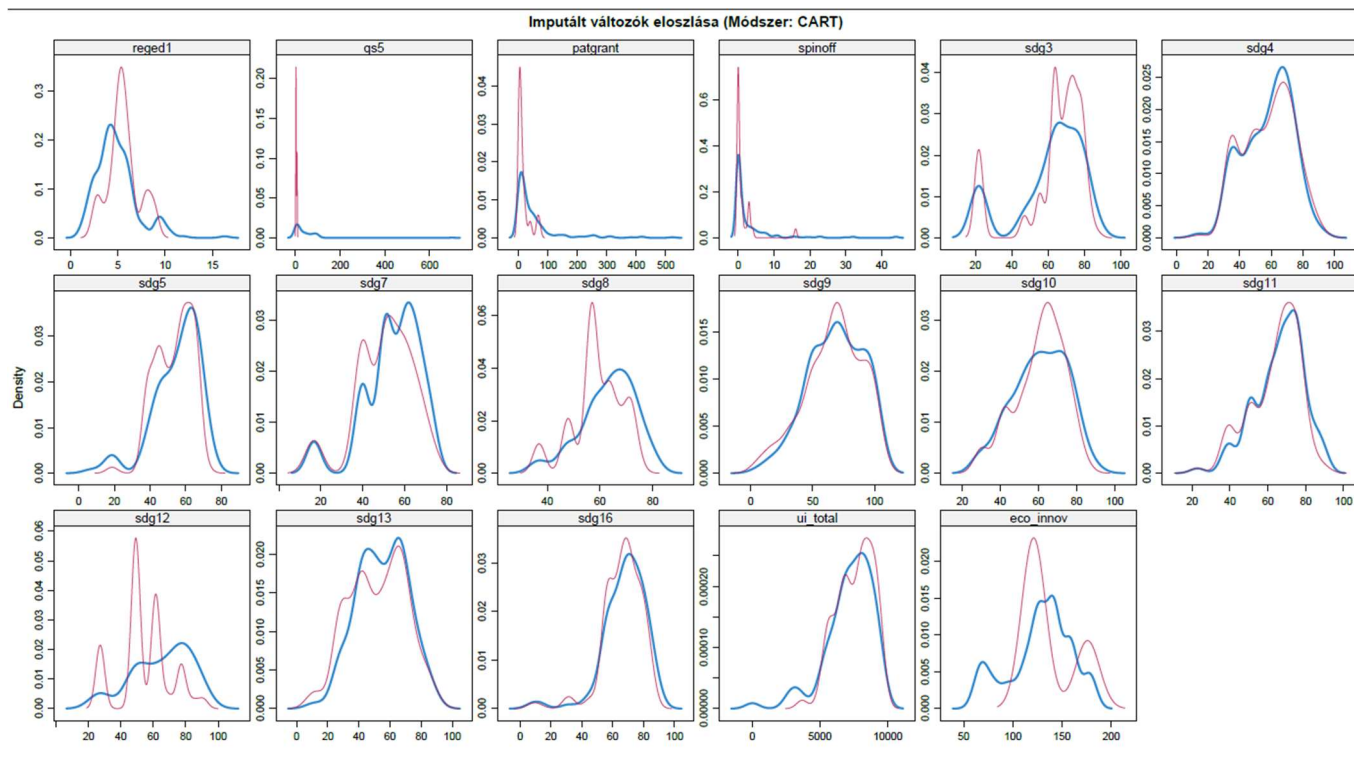
## 2. táblázat: Az adatbázis felépítése

Adatbázis / Forrás	Adatkör / Kategória	Kigyűjtött változók és indikátorok
Egyetemi alapadatok (THE és QS adatbázisok illetve ETER)	Intézményi jellemzők	Egyetem neve Típus Alapítás éve Régió megnevezése és NUTS kódok
EUROSTAT	Regionális demográfiai adatok	Népesség (Population) Terület (Area - km <sup>2</sup> ) Népességszerkezet: Medián életkor (Median age) Teljes termékenységi arányszám (Total fertility rate) Szülési életkor: nők medián életkora szüléskor (Median age of women at childbirth)
EUROSTAT	Regionális gazdasági adatok	Egy főre jutó GDP (GDP per inhabitant) Bruttó hozzáadott érték (Gross value added - GVA) Háztartások rendelkezésre álló nettó jövedelme (Adjusted disposable income of households)
EUROSTAT	Regionális oktatási adatok	Felsőoktatásba beiratkozott hallgatók száma és aránya (Students enrolled / % of population) Korai iskolaelhagyók aránya (Early leavers from education, 18-24) Felsőfokú végzettséggel rendelkezők aránya (Population with tertiary education, 25-64) Nem tanuló és nem dolgozó fiatalok aránya (NEET rates, 15-34)
EUROSTAT	Tudomány és technológia	K+F személyzet és kutatók aránya a felsőoktatásban (R&D personnel, researchers in HE) Felsőoktatási K+F ráfordítások (GERD by sector HEI, EUR/inhabitant) Foglalkoztatás a high-tech és tudásintenzív szektorokban (Employment in high-technology sectors) Tudományos és technológiai humán erőforrás (HRST - Persons with tertiary education/employed in S&T)
Regional Innovation Scoreboard (RIS)	Regionális innováció	Teljesítménycsoport (Performance group) Innovációs index pontszám (Innovation index - NUTS2)
THE World University Rankings	Globális rangsor (WUR Performance)	Helyezés (Ranking) Hallgatói létszám és hallgató/oktató arány (Number of students, student/staff) Részpontszámok: Oktatás (Teaching), Kutatási környezet (Research env.), Kutatási minőség (Research quality), Ipar/Bevétel (Industry), Nemzetközi láthatóság (International outlook) Összesített pontszám (Overall)
THE Impact Rankings	Fenntarthatósági hatás (Sustainability / SDGs)	Összesített pontszám és rang (Overall Score & Rank) Egyéni SDG pontszámok 1–17
QS World University Rankings	Globális rangsor és hírnév	QS Helyezés és Pontszám (Ranking & Score) Akadémiai és Munkaadói hírnév (Academic & Employer Reputation) Oktató/Hallgató arány (Faculty Student) Idézettség (Citations per Faculty) Nemzetközi oktatók és hallgatók (Int. Faculty/Students)

Adatbázis / Forrás	Adatkör / Kategória	Kigyűjtött változók és indikátorok
		Nemzetközi kutatási hálózat (Int. Research Network) Foglalkoztatási eredmények (Employment Outcomes) Fenntarthatóság (Sustainability)
<b>Global Innovation Index (GII)</b>	Nemzeti innovációs teljesítmény	GII Összesített pontszám (GII Score) Pillérek: Intézmények (Institutions), Emberi tőke és kutatás (Human capital & research), Infrastruktúra (Infrastructure), Piaci és Üzleti kifinomultság (Market/Business sophistication), Tudás és technológiai kibocsátás (Knowledge & tech outputs), Kreatív kibocsátás (Creative outputs)
<b>UI Green Metrics</b>	Globális egyetemi rangsor az egyetemi fenntarthatósági teljesítmény felmérésére	Összpontszám Környezet és infrastruktúra (UI_SI) Energia és klímaváltozás (UI_EC) Hulladék (UI_WS) Víz (UI_WR) Szállítás (UI_TR) Oktatás és kutatás (UI_ER)
<b>Eco-Innovation Index</b>	Ökoinnováció	Országos szintű ökoinnovációs index (Country level index 2024)
<b>CORDIS (EU)</b>	H2020 Projektek (Research Funding)	Projektek száma (Number of projects) Elnyert EU támogatás (EU funds) Teljes költségvetés (Total budget) Támogatási intenzitás Szerepkör szerinti bontás: Koordinátor (Coordinator), Partner (Participant), Harmadik fél (Third party)

*Forrás: Saját szerkesztés*

A nyers adatbázisban egyes indikátoroknál (pl. specifikus SDG pontszámok) tapasztalható adathiány kezelésére többlépcsős stratégiát alkalmaztam. Az elemzésből kizárólag azokat a változókat zártam ki, ahol a valós adatok aránya nem érte el a 20%-ot (azaz a hiány meghaladta a 80%-os küszöböt). Ezen az extrém szinten az imputáció már tisztán spekulatív varianciát generált volna, így a kizárás elengedhetetlen volt az imputációs torzítás (*imputation bias*) és a variancia mesterséges torzulásának elkerülése érdekében (ENDERS, 2022; VAN BUUREN, 2018). A fennmaradó adatsorok pótlására a MICE (*Multiple Imputation by Chained Equations*) eljárást (GUILD, 2021; VAN BUUREN és GROOTHUIS-OUDSHOORN, 2011) használtam az R szoftverkörnyezetben. A hagyományos, varianciát torzító átlag-imputáció helyett a döntési fákon alapuló CART (Classification and Regression Trees) algoritmust alkalmaztam (BOCCI et al., 2024; HAYES és MCARDLE, 2017). Ez a módszer robusztus (nem feltételez normál eloszlást), és immunis a vizsgált indikátorok közötti magas multikollinearitásra (TEMPL, 2023; RODGERS et al., 2021; AKANDE et al., 2017). A predikció pontosságát külső regionális változók (népsűrűség, RIS, Eco-Innovation) bevonásával maximalizáltam, aminek helyességét a 3. ábra eredményei vizualizálják.



**3. ábra: A CART módszerrel imputált adatok eloszlása a meglévő adatokhoz képest**

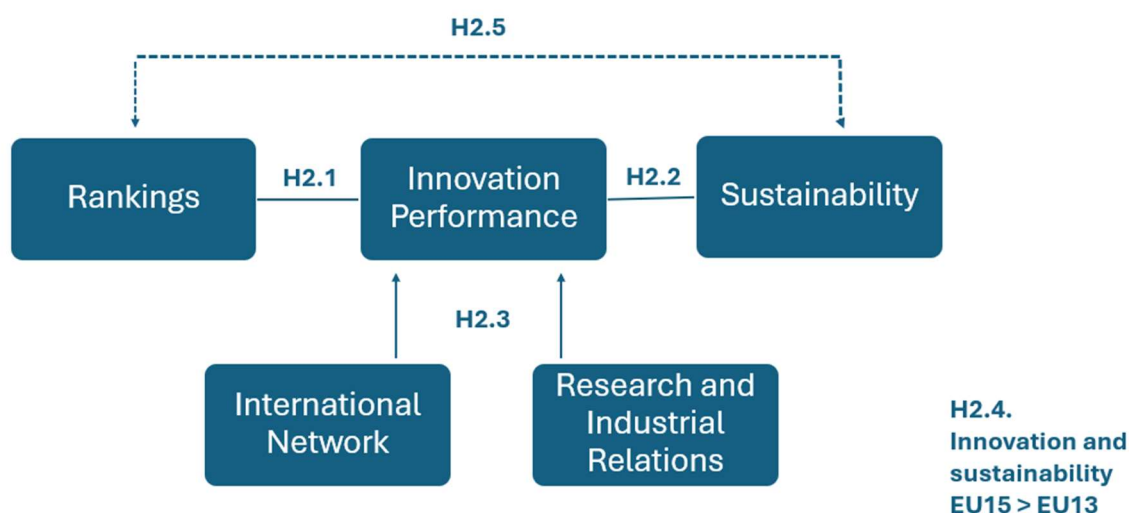
Forrás: RStudio

## 2.3. A PLS-SEM módszertan indoklása

A megtisztított adatmátrix elemzéséhez a Strukturális Egyenletek Modelljét (SEM) alkalmaztam (GUERRERO és URBANO, 2012), amely egyszerre értékeli a mérési és a strukturális utakat (HAIR et al., 2017). Mivel a kutatás célja az elméletépítés és a predikciós képesség maximalizálása, a hagyományos kovariancia-alapú (CB-SEM) megközelítés helyett a variancia-alapú PLS-SEM (Partial Least Squares) algoritmust (WOLD, 1975, 1982) választottam. A PLS-SEM eloszlásfüggetlen (nem-parametrikus), és egyedülállóan alkalmas a komplex, formatív indikátorokat is tartalmazó architektúrák stabil becslésére (HAIR et al., 2019; DIJKSTRA és HENSELER, 2015).

### 2.3.1. A C2 modell: Rangsorok, innováció és fenntarthatóság

A kezdeti C2 modell öt elméletileg elkülönülő, reflektív (Mode A) konstruktumra épült (4. ábra).

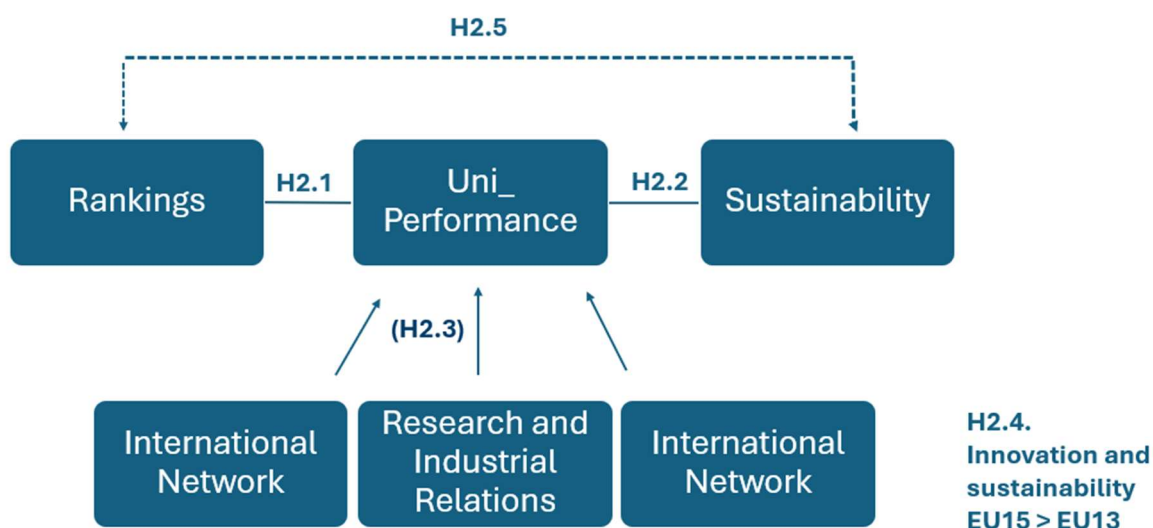


## 4. ábra: Az egyetemi innováció és fenntarthatóság összefüggésrendszerének kiinduló hipotézisei

*Forrás: Saját szerkesztés*

Az előzetes diagnosztika során azonban a Henseler et al. (2015) féle HTMT ráta több relációban is meghaladta a kritikus küszöbértéket. Ez empirikusan igazolta a diszkriminancia validitás hiányát: az európai egyetemeken a kutatási kiválóság, a nemzetközi beágyazottság és az innovációs kibocsátás a „Máté-effektus” (MERTON, 1968)

révén szervesen összefonódnak. A strukturális multikollinearitás elkerülésére a PLS-SEM „kétlépcsős megközelítését” (Two-Stage Approach) alkalmazva ezeket a változókat egy formatív (Mode B), magasabb rendű konstrukcióba (HOC: *Uni\_Performance*) rendeztem (HAIR et al., 2019; SARSTEDT et al., 2019). Az országcsoportok (EU13 vs. EU15) közötti eltéréseket Multi-Group Analysis (MGA) és permutációs tesztek segítségével tártam fel. Ezt az integrált, végleges modellstruktúrát szemlélteti az 5. ábra.



**5. ábra: Az egyetemi innováció és fenntarthatóság összefüggésrendszerének végleges vázlata**

*Forrás: Saját szerkesztés*

### 2.3.2. A C3 modell: Egyetemek és a regionális fejlődés

A kutatás harmadik szakaszában (C3) az európai egyetemek intézményi szintű teljesítménye (rangsorok, innováció, fenntarthatóság) és a NUTS 2 szintű régióik makroszintű gazdasági fejlettsége (GDP/fő, K+F ráfordítás, oktatási statisztikák) közötti kapcsolatrendszerrel modelleztem. Ennek a makrohatásnak a vizsgálata elengedhetetlen, hiszen az egyetemek regionális szerepvállalása közvetlenül befolyásolja az EU kohéziós politikájának és a *Green Deal* célzott beavatkozásainak hatékonyságát (EUROPEAN COMMISSION, 2022, 2019)

A C3 modellben kialakított konstruktumok pontos definícióját és összetételét a 3. táblázat foglalja össze.

### 3. táblázat: A C3 modell vizsgálatához használt indikátorok

Konstrukció	Típus	Leírás és felhasznált indikátorok	Adatforrás
<b>Econ</b>  <b>(Endogén)</b>	Reflektív	Regionális Gazdasági Fejlettség A régió jólétét és termelékenységét mérő latens változó. • econ1: GDP folyó áron (EUR/fő, 2022) • econ3: Korrigált rendelkezésre álló jövedelem (EUR/fő, 2021) • reged4: NEET ráta (15-34 évesek, inverz)	Eurostat (NUTS 2)
<b>Uni</b>	Reflektív	Egyetemi Összteljesítmény A rangsorok reputációs és teljesítmény-mutatóinak szintézise. • THE: the3, the4, the5, the6 • QS: qs1, qs2, qs5, qs7, qs8	THE, QS World Univ. Rankings
<b>Regedsci</b>	Reflektív	Regionális Tudáskapacitás A régió oktatási és K+F humán erőforrás potenciálja. • reged1, reged3: Felsőfokú végzettségűek aránya • regsci1, regsci2, regsci4: K+F létszám és ráfordítások	Eurostat
<b>H2020_innov</b>	Reflektív	Innovációs Intenzitás A nemzetközi K+F+I projektekben való aktivitás és ipari output. • H2020: Projektek száma (h2, h4, h5) • Output: Szabadalmak (patgrant), Spin-off cégek száma	Cordis, Deep Tech
<b>SDG_soc</b>	Formatív	Társadalmi Fenntarthatóság SDG 3 (Egészség), SDG 4 (Minőségi oktatás), SDG 5 (Nemek közötti egyenlőség), SDG 16 (Béke és igazság)	THE Impact Rankings
<b>SDG_env</b>	Formatív	Környezeti Fenntarthatóság SDG 7 (Megfizethető energia), SDG 12 (Felelős fogyasztás), SDG 13 (Klíma védelem)	THE Impact Rankings
<b>SDG_econ</b>	Formatív	Gazdasági Fenntarthatóság SDG 8 (Tisztességes munka), SDG 9 (Ipar és Innováció), SDG 11 (Fenntartható városok)	THE Impact Rankings

*Forrás: Saját szerkesztés*

A regionális indikátorok (pl. gazdasági fejlettség, oktatási teljesítmény) komplexitása miatt a modell stabilitását vegyes (reflektív és formatív) mérési megközelítéssel biztosítottam, aminek kezelésére a PLS-SEM algoritmus kifejezetten dedikált módszertan (HAIR et al., 2019).

A hipotézisek tesztelését és a csoportkülönbségek feltárását Multi-Group Analysis (MGA) segítségével végeztem el a magas és alacsony népsűrűségű régiócsoportokon. Ez lehetővé

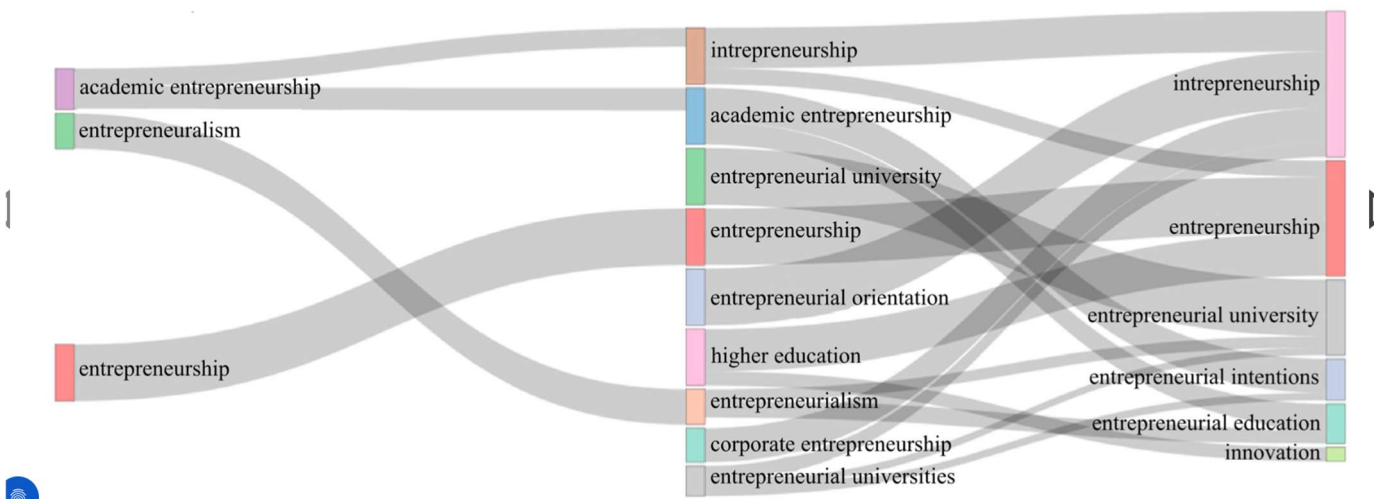
tette, hogy azonosítsuk az egyes kapcsolatok eltérő erősségét és szignifikanciáját, valamint a csoportok közötti teljesítménykülönbségeket. Az eredmények összevetése két szinten történt: (1) deskriptív szinten a látens változók átlagainak és szórásainak összehasonlításával, valamint (2) inferenciális szinten a PLS-MGA (Permutation Test) módszerrel, amely statisztikailag igazolja az útvonal-együtthatók közötti szignifikáns eltéréseket.

### 3. AZ ÉRTEKEZÉS FŐBB MEGÁLLAPÍTÁSAI

#### 3.1. Az intrapreneurship evolúciója az egyetemeken (C1)

A bibliometriai elemzés (N=408 dokumentum, átlagos életkor: 4,34 év) igazolja a téma aktualitását: a publikációs volumen az utolsó öt évben exponenciális, a Price-féle növekedési modellt (BORNMANN et al., 2021; FORTUNATO et al., 2018; PRICE, 1963) is meghaladó dinamikát mutat. A kutatási trendek a kulcsszavak alapján három jól elkülöníthető szakaszra bonthatók (6 ábra):

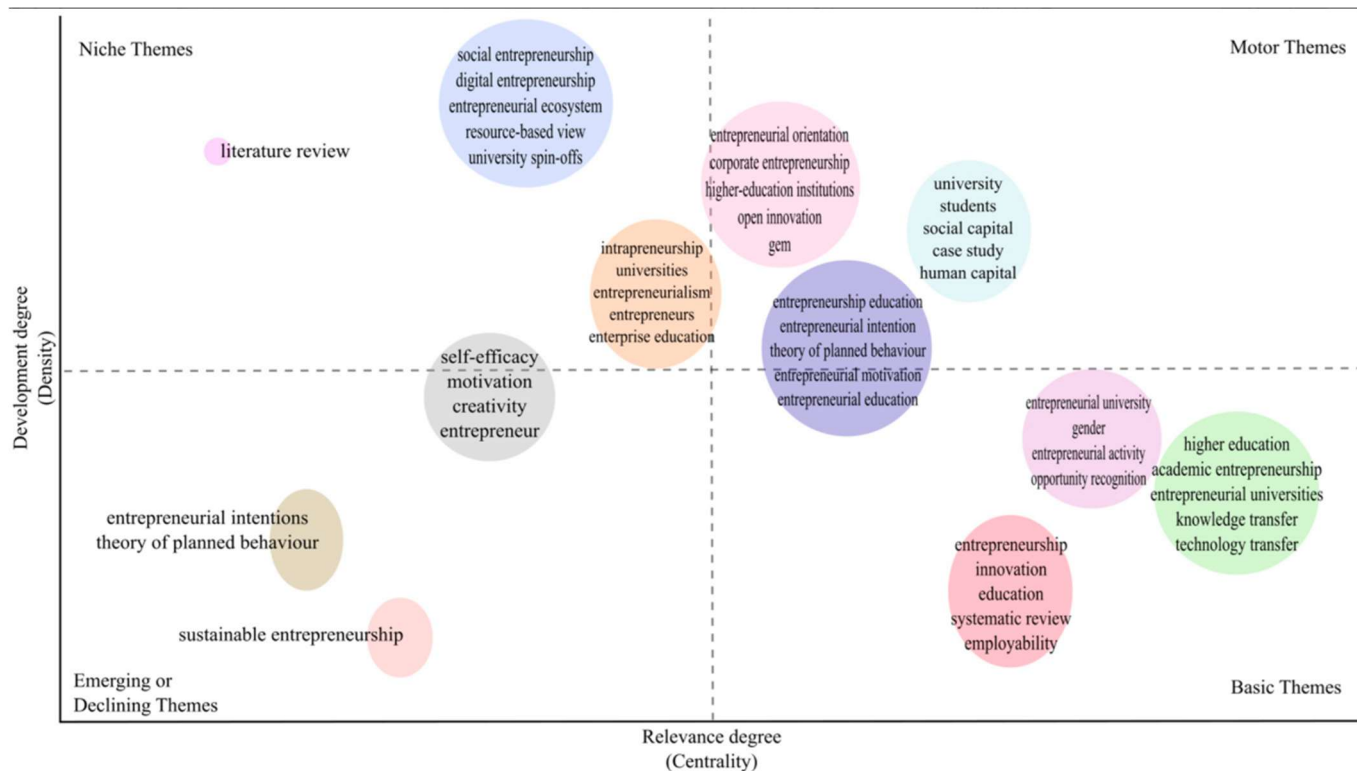
1. **Kezdeti szakasz (1990–2008):** Az első esettanulmányok (RALSTON, 1990) és a vállalkozói egyetem koncepcionális alapjainak (CLARK, 1998; ETZKOWITZ, 1983) korszaka. Ekkor jelenik meg az oktatási aspektus (HEINONEN et al., 2007; PITTAWAY és COPE, 2007), valamint az egyetemi belső vállalkozás (intrapreneurship) fogalma (KIRBY, 2006).
2. **Konzolidációs szakasz (2009–2014):** A gazdasági válság után a fókusz a technológia- és tudástranszferre (BICKNELL et al., 2010; GUERRERO és URBANO, 2012), az egységes modellekre (CANTARAGIU, 2013; KIRBY et al., 2011; WOOLLARD, 2010) és a társadalmi vállalkozásokra (KACPERCZYK, 2013) helyeződik.
3. **Intenzív növekedési és diverzifikációs szakasz (2015–napjainkig):** Az *intrapreneurship* domináns, önálló kutatási ággá válik (6. ábra). Kulcsfontosságú fejlemény a fenntarthatóság integrációja (a cikkek 14,9%-a tartalmazza), amelyet a szerzők az innovációs képességekhez és az új üzleti modellekhez kapcsolnak (PEPIN et al., 2024; NAIR és BHATTACHARYYA, 2022; TERÁN-YÉPEZ et al., 2020; NDUBUKA és REY-MARMONIER, 2019; MUÑOZ és COHEN, 2018).



**6. ábra: A kutatások kulcsszavainak fejlődése a három szakaszban**

*Forrás: Biblioshiny (2024)*

A publikációs aktivitás erősen koncentrálódik (elsősorban Guerrero és Urbano együttműködése nyomán). A tematikus térkép (7. ábra) alapján a tudományterület jövője a konvergenciában rejlik, a tudástranszfer és az akadémiai vállalkozás hagyományos modelljei kiegészülnek a fenntarthatóság és a digitalizáció új paradigmáival.



**7. ábra: Tematikus térkép**

*Forrás: Biblioshiny (2024)*

### 3.2. A C2 modell: Rangsor, innováció és fenntarthatóság

Ahogy a módszertani diagnosztika előrevetítette, az intézményi teljesítmény méréséhez elengedhetetlen volt a *Two-stage HOC* (Higher Order Construct) megközelítés. A kutatást, a nemzetköziesítést és az innovációt integráló *Uni\_Performance* HOC modell (4. táblázat) alapján megállapítható, hogy a hipotéziseket alapvetően igazolta a vizsgálat.

**4. táblázat: A C2 modell hipotéziseinek értékelése**

Hipotézis	Útvonal / Kapcsolat	Eredmény ( $\beta$ ) (T-stat)	Döntés	Értelmezés / Konklúzió
H2.1	Rank → Uni_Perf	$\beta=0.857^*$ (T=61,870)	Igazolva	<b>Máté-effektus:</b> A globális rangsorpozíció és az intézményi teljesítmény szorosan együtt mozog. A rangsorok módszertana és a szakmai kiválóság (kutatás, innováció) között erős átfedés van.
H2.2	Uni_Perf → Sustain	$\beta=0.398^*$ (T=4.544)	Igazolva	<b>Szinergia:</b> A szakirodalmi decoupling feltételezéseknek ellentmondóan a teljes minta adatai azt igazolják, hogy a magas Uni_Performance értékkel rendelkező egyetemek képesek erőforrásaikat (Resource-Based View) hatékonyan a fenntarthatósági célok elérésére fordítani. A „zöld” teljesítmény beágyazódott az alaplátékozásba
H2.3	Research / Internat → Uni_Innov	HTMT=0.947  Diagnosztika alapján	Igazolva <sup>#</sup>	<b>Konceptuális egység:</b> A diagnosztikai tesztek alapján a kutatás és az innováció nem különálló folyamatokként viselkednek. Statisztikailag annyira szoros a kapcsolat, hogy indokolt volt őket egy közös teljesítménymutatóban (Uni_Performance) egyesíteni (HOC validálás által igazolva).
H2.4	EU15 vs EU13 (MGA)	Strukturális eltérés	Igazolva	<b>A „kétsebességes Európa” lenyomata.</b> Éles különbség látszik a két térség a működési logikái között: míg az EU13 régióban még a rangsorok külső nyomása dominál (decoupling), addig az EU15 egyetemeinél már a belső szakmai teljesítmény a fenntarthatóság fő hajtóereje (szerves fejlődés).
H2.5	Rank → Sustain (Teljes hatás)	$\beta=0,626^*$ (T=8,272)	Igazolva	<b>Reputációs (halo) hatás:</b> bár a rangosabb egyetemeket a rendszer „automatikusan” fenntarthatóbbnak értékeli, részben a láthatóságuk, részben a rangsorok presztízse miatt, a fenntarthatóságot egyre inkább a valós teljesítmény magyarázza.

Jelmagyarázat:

\* $p < 0.001$

# A H2.3 hipotézis vizsgálata nem a strukturális modellben (útvonal-együtthatóval), hanem a mérési modell diszkriminancia-analízise során (HTMT kritérium) történt (HENSELER et al., 2015)

*Forrás: Saját szerkesztés*

A multicsoport-elemzés (MGA) eredményei (5. táblázat, 8. és 9. ábra) rámutatnak, hogy bár a centrumrégiók (EU15) intézményei rendszerszinten magasabb mediánértékekkel

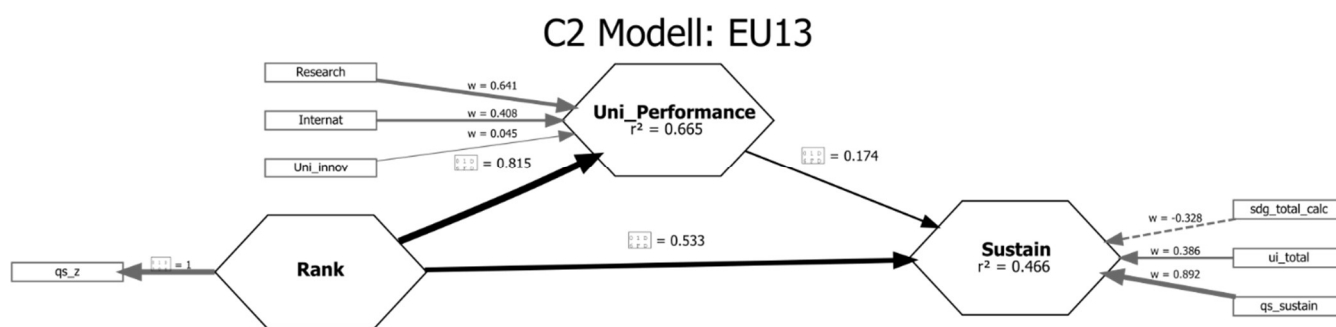
rendelkeznek, a fenntarthatósági teljesítmény mögötti strukturális logikában szignifikáns regionális heterogenitás figyelhető meg. A modell empirikusan igazolja, hogy az intézményi hírnév és a fenntarthatóság kapcsolata aszimmetrikus: míg a fejlett régiókban a fenntarthatóságot a valós intézményi teljesítmény (*core competencies*) vezérli, a periférián a pusztá rangsor-hírnév (halo-hatás) dominál.

### 5. táblázat: Multicsoport-elemzés (MGA) eredményei (EU13 vs EU15)

Strukturális útvonal	EU13 \ β (T-érték)	EU15 \ β (T-érték)	Csoportkülönbség diagnózisa
Rank → Uni_Performance	0,815 (26,901)	0,825 (36,243)	Nincs szignifikáns eltérés A globális rangsorpozíció és a valós intézményi teljesítmény kapcsolata mindkét régióban determinisztikus. A teljesítménymérés strukturális érvényessége nem mutat térbeli aszimmetriát.
Rank → Sustain	0,533 (2,364)	0,142 (0,802)*	Szignifikáns eltérés Az EU13 régióban a fenntarthatósági indikátorokat erős kompenzációs legitimációkeresés és reputációs halo-hatás torzítja. Az EU15 egyetemeinél a pusztá hírnév már nem gyakorol szignifikáns hatást a fenntarthatósági teljesítményre (a halo-hatás nem érvényesül).
Uni_Performance → Sustain	0,174 (0,629)	0,447 (1,823)	Szignifikáns eltérés Az EU15-ben a valós intézményi teljesítmény szervesen integrálódik a fenntarthatóságba (erőforrás-alapú versenyelőny). Az EU13-ban ez az oksági kapcsolat nem szignifikáns, ami az intézményi szétválás ( <i>decoupling / symbolic compliance</i> ) egyértelmű bizonyítéka.

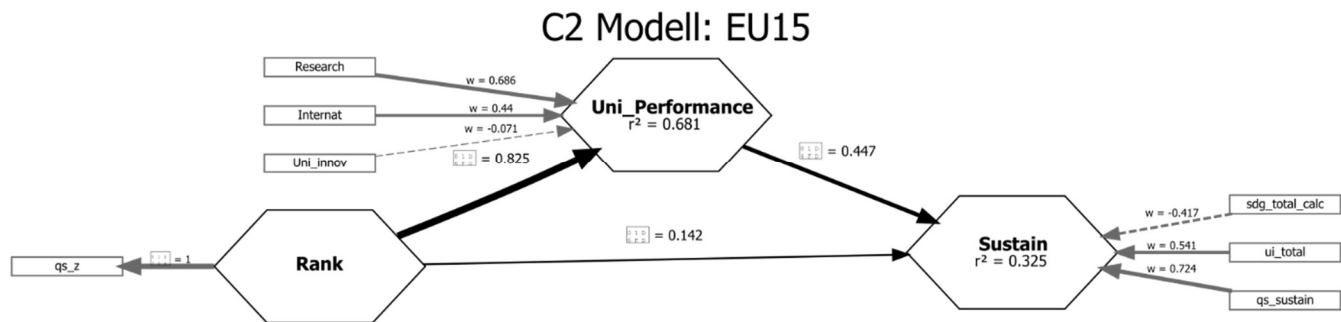
\*Megjegyzés: A T-értékek nem érik el az 1,96-os kritikus szintet, így a hatás nem szignifikáns [ $p > 0.05$ ].

Forrás: RStudio alkalmazásával saját szerkesztés (2026)



### 8. ábra: Az EU13 egyetemek rangsorbeli helyzetének, innovativitásának és fenntarthatóságának összefüggései

Forrás: RStudio (2026)



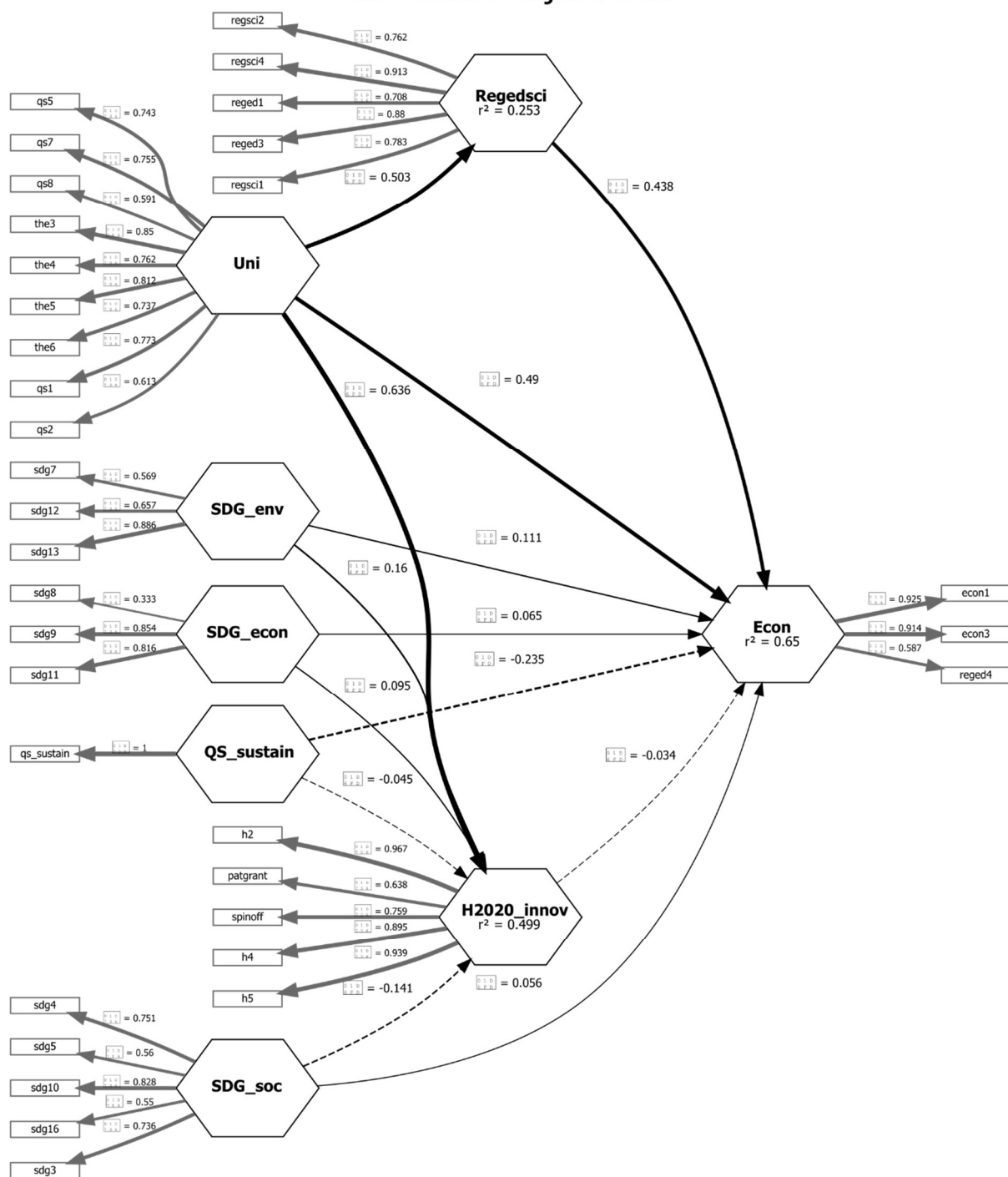
**9. ábra: Az EU15 egyetemek rangsorbeli helyezésének, innovativitásának és fenntarthatóságának összefüggései**

*Forrás: RStudio (2026)*

### 3.3. A C3 modell: Egyetemek és a regionális gazdasági fejlődés

A C3 makromodell (10. ábra, 6. táblázat) kiemelkedő magyarázóerővel bizonyítja a disszertáció központi téziséét. A modell a regionális gazdasági fejlettség (*Econ*) varianciájának 65,0%-át ( $R^2 = 0,650$ ) képes megmagyarázni, ami empirikusan igazolja, hogy az egyetemi ökoszisztéma a térségi versenyképesség meghatározó pillére. A belső hatásmechanizmusok rámutatnak, hogy az egyetemi hírnév/minőség (*Uni*) a regionális tudásbázis (*Regedsci*) negyedét ( $R^2 = 25,3\%$ ), míg az innovációs outputok (*H2020\_innov*) közel felét ( $R^2 = 49,9\%$ ) determinálja.

### C3 Modell: Teljes Minta



**10. ábra: Európai egyetemi és regionális indikátorok hatása a regionális gazdasági fejlettségre, kiemelt figyelemmel a fenntarthatósági indikátorok hatására**

*Forrás: RStudio alkalmazásával saját szerkesztés (2026)*

**6. táblázat: A C3 modell útvonaltáblázata**

Hipotézis	Útvonal	Teljes minta ( $\beta$ )	Alacsony Népsűrűség (Periféria)	Magas Népsűrűség (Hub)	Különbség ( $\Delta\beta$ )	Döntés (Magyarázat)
H3.1	Uni → Econ	0,490*	0,610*	0,376*	+0,234	Igazolva (Erős közvetlen hatás)
H3.2	Uni → Regedsci	0,503*	0,684*	0,541*	+0,143	Igazolva (Tudásbázis építés elsősorban a periférián)
H3.3	MGA Uni → Econ	0,506	Erős hatás 0,598	Mérsékelt 0,441	+0,157	Igazolva (A horgony hatás a periférián erősebb)
H3.4	Fenntarthatóság → Econ					
	SDG_env → Econ	0,111*	0,117*	0,037	+0,080	Részben igazolva (csak a környezeti hatás pozitív)
	SDG_soc → Econ	0,056	0,052	0,106	-0,054	Elutasítva (nincs közvetlen GDP hatás)
	SDG_econ → Econ	0,065	-0,004	0,018	-0,022	Elutasítva (decoupling azonosítható)
	QS_sustain → Econ	-0,235*	-0,252*	-0,026	-0,226	Elutasítva (Legitimációs paradoxon / crowding-ou hatást)
Egyéb	További strukturális utak					
	Regedsci → Econ	0,438*	0,381*	0,494*	-0,113	Alapvető strukturális kapcsolat (a centrumban jobban hasznosul a régiós tudás)
	Uni → H2020_innov	0,636*	0,768*	0,680*	+0,088	Innovációs transzfer fontosságának alátámasztása
	H2020_innov → Econ	-0,034	-0,088	-0,067	-0,021	Nem szignifikáns (időbeli eltolódás feltételezhető)

Megjegyzés: \* Az útvonalak szignifikánsak ( $|T| > 1,96$ ,  $p < 0,05$ ).

Jelmagyarázat: A Különbség oszlopban a pozitív érték azt jelzi, hogy a hatás az Alacsony népsűrűségű (Periféria) régiókban erősebb.

Forrás: RStudio alkalmazásával saját szerkesztés (2026)

A PLS-MGA elemzés (6. táblázat) éles strukturális aszimmetriát (funkcionális munkamegosztást) tárt fel a centrum és a periféria között. Míg a kisebb népsűrűségű periférián a tudástőke újratermelődésének elsődleges letéteményese az egyetem (a helyi gazdasági hatás itt a legintenzívebb), addig a centrum régiókban a már létrejött tudás gazdasági hasznosulásának határfoka szignifikánsan magasabb.

### **A strukturális aszimmetria vizualizációja: A CART algoritmus bizonyítékai**

A PLS-SEM következtetéseit robusztusan alátámasztja az adathiány kezelésére használt CART-algoritmus adatvezérelt mechanizmusa. A modellépítés során az algoritmus maga választotta ki a rendszer legfontosabb prediktorait:

- **Változófontosság:** A döntési logika a regionális gazdasági fejlettségre és az innovációs kapacitásra támaszkodott leginkább, miközben a nemzetköziesítési mutatók (*qs5*, *the6*) kiemelt szerepe igazolta, hogy a fenntarthatóság és a globális tudáshálózatokba való beágyazottság elválaszthatatlanok.
- **A legitimációs paradoxon és a horgony-csapda:** A döntési fa elágazásai empirikusan igazolják a *legitimációs paradoxont* (decoupling). A regionális GDP magyarázatához az algoritmus a H2020 forrásokat és a népsűrűséget azonosította kulcsként, míg a presztízs-alapú rangsorok nem játszottak érdemi szerepet. Az ábra bal oldali ága egyértelműen kirajzolja a „horgony-csapdát”: alacsony innovációs forrásellátottság és a népsűrűség (agglomeráció) hiánya mellett a régió elveszti a felszívóképességét. A periférián az egyetemi jelenlét önmagában – megfelelő abszorpciós kapacitás nélkül – nem elegendő a gazdasági kitöréshez.

Ezek az adatvezérelt megállapítások a horgony-intézmény elmélettel és a tehetség-mágnes effektussal kiegészülve fontos alapját képezhetik egy jövőbeli, regionálisan célzott uniós konvergenciaprogramnak.

A CART elemzés eredményei megerősítik és más szempontból szemléltetik a PLS-SEM módszerrel elvégzett vizsgálatokat, amelyek az egyetemek gazdasági hatásait elemzik.

Az adatokon alapuló megállapítások fontos alapját képezhetik egy regionálisan célzott konvergenciaprogram kialakításának a jövőben.

## 4. AZ ÉRTEKEZÉS ÚJ, ILLETVE ÚJSZERŰ EREDMÉNYEI

A vonatkozó szakirodalomban hiánypótlónak számít jelen kutatás, amely a PLS-SEM (Partial Least Squares Structural Equation Modeling) módszertannal és bibliometriai eszközökkel, komplex kvantitatív formában elemzi az európai egyetemek innovációs és fenntarthatósági mutatóinak közvetlen kapcsolatát a regionális gazdasági fejlettséggel (NUTS 2 szint), különös tekintettel az európai centrum-periféria (EU15 vs. EU13 és a népsűrűség)-alapú aszimmetriákra.

A vizsgálatok alapján a következő új és újszerű tudományos eredményeket fogalmazom meg:

**Tézis 1. Annak igazolása, hogy az akadémiai intrapreneurship a vállalkozói egyetem kutatásának központi, integráló paradigmájává vált.**

Bibliometriai elemzéssel (*thematic map*) igazoltam, hogy a korábban periférikusnak tekintett egyetemi belső vállalkozás (*academic intrapreneurship*) a tudományterület legmagasabb centralitású, domináns húzófogalmává fejlődött. Az expanziós szakaszban (2015–2024) az „intrapreneurship” már nemcsak jelen van, hanem a diagram egyik legvastagabb ágává, azaz domináns témává nőtte ki magát.

**Tézis 2. Az európai egyetemi teljesítmény „Máté-effektusának” statisztikai bizonyítása**

A diszkriminancia-validitási tesztek ( $HTMT > 0.90$ ) eredménye alapján empirikusan bizonyítottam, hogy az európai felsőoktatási térben a kutatási kiválóság, a nemzetközi hálózatosodás (H2020) és az innovációs kibocsátás (szabadalmak) nem elszigetelt tevékenységek. Ezt egy új, formatív másodrendű konstruktum (HOC: *Uni\_Performance*) létrehozásával validáltam, igazolva e dimenziók szinergikus, egymást feltételező működését.

**Tézis 3. Módszertani innováció létrehozása a mikroszintű intézményi és makroszintű regionális adatok összekapcsolásában**

Egy újszerű, többszintű (intézményi és regionális adatokon alapuló) mérési modell és a Multi-Group Analysis (MGA) segítségével bizonyítottam, hogy a tudásalapú fejlődés nem lineáris. A sűrűn lakott tudásközpontokban (Hub) és a periférikus régiókban (Spoke) az

egyetemi innovációs teljesítmény eltérő hatásfokkal konvertálódik regionális gazdasági jólétté.

#### **Tézis 4. Az intézményi szétválás (*decoupling*) jelenségének alátámasztása statisztikai módszerekkel**

Statisztikai úton cáfoltam azt a hipotézist, miszerint az innovatívabb európai egyetemek automatikusan fenntarthatóbbak is lennének. Bizonyítottam az intézményi szétválás (*decoupling*) meglétét: a „hard” innovációs outputok és a „soft” fenntarthatósági célok a gyakorlatban elszigetelt silókban működnek, rávilágítva a „Fenntartható Vállalkozói Egyetem” modelljének jelenlegi infrastrukturális korlátaira.

#### **Tézis 5. Empirikusan igazoltam a fenntarthatósági rangsorok teljesítményalapú (meritokratikus) átrendeződését és a reputációs halo-hatás erózióját.**

Az Erőforrás-alapú Nézet (RBV) elméleti keretrendszerében statisztikailag alátámasztottam, hogy a globális fenntarthatósági értékelések dimenziójában a korábban domináns hírnév-vezérelt torzítás (*halo-effektus*) hatása erodálódott. A globális láthatóságért folytatott intézményi verseny egy szigorúan meritokratikus fázisba lépett: a szimbolikus megfelelés (*greenwashing/signaling*) önmagában már nem elégséges. A magas presztízs és a rangsorpozíció determinánsává a valós, robusztus K+F+I kapacitások és az azokra épülő intézményi alapkompenciák váltak.

#### **Tézis 6. A kutatás rámutatott az európai felsőoktatási térség térbeli dichotómiájára: Kínálati függőség a periférián, keresleti hatékonyság a centrumban.**

Népsűrűség-alapú MGA elemzéssel egy éles funkcionális munkamegosztást tártam fel az európai tudástérben. Igazoltam, hogy a periférikus régiókat a „kínálati függőség” (az egyetem mint horgony-intézmény monopolisztikus, de alacsony hatásfokú tudásteremtése) jellemzi. Ezzel szemben a centrum-régiókat a „keresleti hatékonyság” dominálja, ahol a sűrű agglomerációs hálózat az erősebb vállalati abszorpciós kapacitás révén szignifikánsan hatékonyabban konvertálja gazdasági értéké a tudást.

**Tézis 7. A kutatás kimutatta a legitimációs paradoxon és az erőforrás-kiszorítás (*crowding-out*) jelenlétét a periférián.**

Empirikusan igazoltam, hogy a kevésbé fejlett periférikus régiókban a globális fenntarthatósági rangsoroknak való megfelelési kényszer negatívan hat a regionális gazdasági fejlettségre. Ezt a kompenzációs legitimációkeresés elméletével magyarázom: a „soft” zöld címkék hajszolása erőforrásokat von el a valós, lokális technológia-transzferől, ezáltal rövid távon kiszorítja (*crowding-out effect*) az egyetem regionális gazdaságélénkítő funkcióját.

## 5. AZ EREDMÉNYEK GYAKORLATI HASZNOSÍTHATÓSÁGA

A disszertáció eredményei hozzájárulnak a fenntartható innováció gazdaságtani értelmezéséhez, empirikusan bizonyítva, hogy az egyetemek harmadik és negyedik missziója nem csupán társadalmi és környezeti, hanem közvetlen regionális makrogazdasági következményekkel is jár. A kutatásból levont gyakorlati javaslatokat szakpolitikai és intézményi menedzsment szintekre bontva fogalmazom meg.

### 5.1. Szakpolitikai és európai finanszírozási javaslatok (Makroszint)

**Differenciált finanszírozási logika:** A Máté-effektus mérséklése érdekében az EU K+F politikájában megfontolandó az uniformizált forráselosztás helyett a helyalapú (*place-based*) megközelítés. Míg a fejlett centrumokban a kompetitív, kiválósági alapú finanszírozás (ERC) továbbra is elengedhetetlen, a periférián (EU13) a kapacitásépítő (*Widening*) eszközök megerősítésére van szükség. A kohéziós alapoknak ösztönözniük kell az egyetemek regionális „horgonyszerepét” és demográfiai megtartó képességét a *brain drain* (agyelszívás) hatékony ellensúlyozása érdekében.

**Az szűk abszorpciós keresztmetszet feloldása:** Az EU strukturális alapjainak (ERDF) elosztása során fel kell ismerni, hogy a periférián a tudástranszfer elsődleges gátja nem maga az egyetem, hanem a helyi KKV-k elégtelen abszorpciós kapacitása. A forrásokat stratégiai alapon a helyi piac innováció-befogadó képességének célzott fejlesztésére kell átirányítani, elősegítve ezáltal a kereslet-vezérelt fejlesztési eredmények megvalósulását.

**Integrált szakpolitikai keretrendszerek:** Integrált szakpolitika keretében közelíteni kell egymáshoz az innovációs és a mobilitási (Erasmus) programokat. A zöld átállást és a nemzetközi konzorciumi részvételt az innovációs támogatások alapfeltételévé kell tenni, elismerve, hogy a legerősebb fenntarthatósági politika az erős tudománypolitika.

### 1.2. Egyetemi stratégia és intézményi menedzsment (Mezoszint)

**Funkcionális integráció és a mobilitás szinkronizálása:** A versenyképesség javítása érdekében elkerülhetetlen a Technológia Transzfer Irodák (TTI) és a Nemzetközi Igazgatóságok funkcionális integrációja (a kutatás, a nemzetköziesítés és az innováció konceptuális egysége miatt). A nemzetközi kapcsolatépítésnek nem öncélúnak, hanem a

„born global” típusú technológiai partnerségek és az ipari együttműködések katalizátorának kell lennie.

**A legitimációs paradoxon (decoupling) meghaladása:** A periféria egyetemeinek túl kell lépniük a kompenzációs legitimációkeresésen, hogy kiszabaduljanak a „rangsor-csapdából”. A szimbolikus megfelelés (amely kiszorító, azaz *crowding-out* hatást generál) helyett a fenntarthatóságot az Erőforrás-alapú Nézet (RBV) logikája mentén kell újrapozicionálni, prioritásként kezelve a valós regionális beágyazottságot és a belső abszorpciós kapacitások fejlesztését. Az SDG-célokat integrálni kell az oktatói-kutatói teljesítményértékelésbe, hogy a fenntarthatóság adminisztratív teherből valós üzleti és innovációs eséllyé váljon.

**Keresztfinanszírozási modellek:** Bár a K+F+I kapacitások bővítése a fenntarthatósághoz kapcsolódó tovaggyűrűző (*spillover*) hatások egyik hajtóereje, a vezetésnek keresztfinanszírozást kell alkalmaznia a fenntarthatósági dimenziók időbeli aszinkronitásának kezelésére. A gyors megtérülésű, ipari (*clean-tech*) technológia-transzferből származó bevételeket stratégiaileg át kell csoportosítani társadalmi kohéziót erősítő, azonban késleltetett makrogazdasági hatású társadalmi fenntarthatósági célok támogatására.

**Az „Oázis-effektus” és a komplex Campus-ökoszisztémák:** Az egyetem horgonyintézményi szerepének megerősítése a legcélravezetőbb megoldás a periférián jelentkező agyelszívás mérséklésére. Az alacsony népsűrűségű régiókban az egyetemnek nemcsak oktatást, hanem egyfajta „oázis-hatást” (angol nyelvű szolgáltatások, magas színvonalú campus-környezet, kultúra) kell nyújtania a nemzetközi tehetségek bevonása és a humántőke-pótlás érdekében, ezzel elősegítve a demográfiai stabilizációt.

**Visszatérés a valós regionális hatásokhoz:** Goodhart törvényével összhangban, „amint egy mérőszám (pl. rangsorpozíció) céllá válik”, elveszíti eredeti diagnosztikai értékét. A pályázati forrásokat határozottan át kell csoportosítani a pusztán láthatóságot szolgáló presztízsberuházások felől a valós regionális beágyazottság („Harmadik Misszió”) felé, szinkronizálva az egyetemi kompetenciákat a helyi KKV-k innováció-felvevő (abszorpciós) kapacitásával.

## 6. IRODALOMJEGYZÉK

1. Akande, O., Li, F., & Reiter, J. P. (2017). An empirical comparison of multiple imputation methods for categorical data. *The American Statistician*, *71*(2), 162–170. Taylor & Francis. <https://doi.org/10.1080/00031305.2016.1277158>
2. Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, *11*(4), 959–975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
3. Benneworth, P. (2018). *Universities and regional economic development: Engaging with the periphery*. Taylor and Francis. <https://doi.org/10.4324/9781315168357>
4. Benneworth, P., & Fitjar, R. D. (2019). Contextualizing the role of universities to regional development: Introduction to the special issue. *Regional Studies, Regional Science*, *6*(1), 331–338. Routledge. <https://doi.org/10.1080/21681376.2019.1601593>
5. Bicknell, A., Francis-smythe, J., & Arthur, J. (2010). Knowledge transfer: Deconstructing the entrepreneurial academic. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, *16*(6), 485–501. <https://doi.org/10.1108/13552551011082461>
6. Bocci, L., D’Urso, P., Vicari, D., & Vitale, V. (2024). A Regression Tree-Based Analysis of the European Regional Competitiveness. *Social Indicators Research*, *173*(1), 137–167. <https://doi.org/10.1007/s11205-021-02869-3>
7. Bornmann, L., Haunschild, R., & Mutz, R. (2021). Growth rates of modern science: A latent piecewise growth curve approach to model publication numbers from established and new literature databases. *Humanities and Social Sciences Communications*, *8*(1), 224. <https://doi.org/10.1057/s41599-021-00903-w>
8. Cai, Y., & Ahmad, I. (2023). From an Entrepreneurial University to a Sustainable Entrepreneurial University: Conceptualization and Evidence in the Contexts of European University Reforms. *Higher Education Policy*, *36*(1), 20–52. <https://doi.org/10.1057/s41307-021-00243-z>
9. Cantaragiu, R. (2013). Towards a Conceptual Definition of Academic Entrepreneurship. Ebben: D. Vrontis, Y. Weber, R. Kaufmann, & S. Tarba (eds.), (pp. 255–264). Acad Econ Studies, Bucharest, Romania

10. Clark, B. R. (1998). The entrepreneurial university: Demand and response. *Tertiary Education and Management*, 4(1), 5–16. <https://doi.org/10.1007/BF02679392>
11. Dijkstra, T. K., & Henseler, J. (2015). Consistent and asymptotically normal PLS estimators for linear structural equations. *Computational Statistics & Data Analysis*, 81, 10–23. <https://doi.org/10.1016/j.csda.2014.07.008>
12. Draghi, M. (2024). *The future of European competitiveness: A competitiveness strategy for Europe*. European Commission
13. Enders, C. K. (2022). *Applied missing data analysis*. New York: The Guilford Press
14. Etzkowitz, H. (1983). Entrepreneurial Scientists and Entrepreneurial Universities in American Academic Science. *MINERVA*, 21(2–3), 198–233
15. Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: From National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research policy*, 29(2), 109–123
16. European Commission. (2019). *The European Green Deal*. [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_en](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en)
17. European Commission. (2022). *Communication on a European Strategy for Universities*. Brussels: European Commission. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2022:16:FIN>
18. European Commission. (2022). *A New European Innovation Agenda*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52022DC0332>
19. European Council. (2000). *Presidency conclusions: Lisbon European Council, 23 and 24 March 2000*. European Council. [https://www.europarl.europa.eu/summits/lis1\\_en.htm](https://www.europarl.europa.eu/summits/lis1_en.htm)
20. Foray, D., David, P. A., & Hall, B. H. (2009). *Smart Specialisation – The Concept*. Brussels: European Commission. [https://unece.org/fileadmin/DAM/ceci/ppt\\_presentations/2011/TOS\\_ICP4/Foray.pdf](https://unece.org/fileadmin/DAM/ceci/ppt_presentations/2011/TOS_ICP4/Foray.pdf)
21. Fortunato, S., Bergstrom, C. T., Börner, K., Evans, J. A., Helbing, D., Milojević, S., Petersen, A. M., Radicchi, F., Sinatra, R., Uzzi, B., Vespignani, A., Waltman, L., Wang, D., & Barabási, A.-L. (2018). Science of science. *Science*, 359(6379), eaa0185. <https://doi.org/10.1126/science.aao0185>

22. Guerrero, M., Cunningham, J. A., & Urbano, D. (2015). Economic impact of entrepreneurial universities' activities: An exploratory study of the United Kingdom. *Research Policy*, 44(3), 748–764. Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.10.008>
23. Guerrero, M., & Lira, M. (2023). Entrepreneurial university ecosystem's engagement with SDGs: Looking into a Latin-American University. *Community Development*, 54(3), 337–352. Routledge. <https://doi.org/10.1080/15575330.2022.2163411>
24. Guerrero, M., & Urbano, D. (2012). The development of an entrepreneurial university. *Journal of Technology Transfer*, 37(1), 43–74. <https://doi.org/10.1007/s10961-010-9171-x>
25. Guerrero, M., & Urbano, D. (2012). The transfer of knowledge and technology in entrepreneurial universities: An exploratory study using a structural equation modeling. *The Journal of Technology Transfer*, 37(5), 695–718. <https://doi.org/10.1007/s10961-010-9171-x>
26. Guerrero, M., Urbano, D., Fayolle, A., Klofsten, M., & Mian, S. (2016). Entrepreneurial universities: Emerging models in the new social and economic landscape. *SMALL BUSINESS ECONOMICS*, 47(3), 551–563. <https://doi.org/10.1007/s11187-016-9755-4>
27. Guild, C. (2021). Handling Missing Data with MICE in R. RPubs. <https://rpubs.com/camguild/803096>
28. Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate Data Analysis*. United Kingdom: Cengage Learning, EMEA. [https://eli.johogo.com/Class/CCU/SEM/\\_Multivariate%20Data%20Analysis\\_Hair.pdf](https://eli.johogo.com/Class/CCU/SEM/_Multivariate%20Data%20Analysis_Hair.pdf)
29. Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2022). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. Thousand Oaks: SAGE Publications, Incorporated. <https://dokumen.pub/a-primer-on-partial-least-squares-structural-equation-modeling-pls-sem-9781544396330-1544396333.html>
30. Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2–24. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>

31. Hair, J., Hollingsworth, C. L., Randolph, A. B., & Chong, A. Y. L. (2017). An updated and expanded assessment of PLS-SEM in information systems research. *Industrial Management & Data Systems*, *117*(3), 442–458. <https://doi.org/10.1108/IMDS-04-2016-0130>
32. Hayes, T., & McArdle, J. J. (2017). Evaluating the Performance of CART-Based Missing Data Methods Under a Missing Not at Random Mechanism. *Multivariate Behavioral Research*, *52*(1), 113–114. <https://doi.org/10.1080/00273171.2016.1264287>
33. Heinonen, J., Poikkijoki, S.-A., & Vento-Vierikko, I. (2007). Entrepreneurship for Bioscience Researchers: A Case Study of an Entrepreneurship Programme. *Industry and Higher Education*, *21*(1), 21–30. <https://doi.org/10.5367/000000007780222714>
34. Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, *43*(1), 115–135. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>
35. Kacperczyk, A. J. (2013). Social influence and entrepreneurship: The effect of university peers on entrepreneurial entry. *Organization Science*, *24*(3), 664–683. <https://doi.org/10.1287/orsc.1120.0773>
36. Kirby, D. A. (2006). Creating entrepreneurial universities in the UK: Applying entrepreneurship theory to practice. *Journal of Technology Transfer*, *31*(5), 599–603. <https://doi.org/10.1007/s10961-006-9061-4>
37. Kirby, D. A., Guerrero, M., & Urbano, D. (2011). Making universities more entrepreneurial: Development of a model. *Canadian Journal of Administrative Sciences*, *28*(3), 302–316. <https://doi.org/10.1002/CJAS.220>
38. Letta, E. (2024). *Much More Than a Market—SPEED, SECURITY, SOLIDARITY Empowering the Single Market to deliver a sustainable future and prosperity for all EU Citizens.* European Commission. <https://www.consilium.europa.eu/media/ny3j24sm/much-more-than-a-market-report-by-enrico-letta.pdf>

39. McCann, P., & Ortega-Argilés, R. (2015). Smart Specialization, Regional Growth and Applications to European Union Cohesion Policy. *Regional studies*, 49(8), 1291–1302. Cambridge: Routledge. <https://doi.org/10.1080/00343404.2013.799769>
40. Merton, R. K. (1968). The Matthew Effect in Science: The reward and communication systems of science are considered. *Science*, 159(3810), 56–63. <https://doi.org/10.1126/science.159.3810.56>
41. Muñoz, P., & Cohen, B. (2018). Sustainable Entrepreneurship Research: Taking Stock and looking ahead. *Business Strategy and the Environment*, 27(3), 300–322. <https://doi.org/10.1002/bse.2000>
42. Nair, A. K. S., & Bhattacharyya, S. S. (2022). Sustainability competencies and its link to innovation capabilities. *European Business Review*, 34(6), 819–836. <https://doi.org/10.1108/EBR-08-2021-0172>
43. Ndubuka, N. N., & Rey-Marmonier, E. (2019). Capability approach for realising the Sustainable Development Goals through Responsible Management Education: The case of UK business school academics. *International Journal of Management Education*, 17(3). <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2019.100319>
44. Pepin, M., Tremblay, M., Audebrand, L. K., & Chassé, S. (2024). The responsible business model canvas: Designing and assessing a sustainable business modeling tool for students and start-up entrepreneurs. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 25(3), 514–538. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-01-2023-0008>
45. Pittaway, L., & Cope, J. (2007). Entrepreneurship education: A systematic review of the evidence. *International Small Business Journal*, 25(5), 479–510. <https://doi.org/10.1177/0266242607080656>
46. Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J.-Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879–903. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.5.879>
47. Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., & Podsakoff, N. P. (2012). Sources of Method Bias in Social Science Research and Recommendations on How to Control It. *Annual Review of Psychology*, 63(1), 539–569. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-120710-100452>

48. Price, D. J. de S. (1963). *Little Science, Big Science*. New York: Columbia University Press
49. Ralston, K. (1990). Getting new things done: The work performance of an academic entrepreneur. *International Journal of Qualitative Studies in Education*, 3(4), 321–334. <https://doi.org/10.1080/0951839900030402>
50. Rodgers, D. M., Jacobucci, R., & Grimm, K. J. (2021). A Multiple Imputation Approach for Handling Missing Data in Classification and Regression Trees. *Journal of Behavioral Data Science*, 1(1), 127–153. <https://doi.org/10.35566/jbds/v1n1/p6>
51. Sarstedt, M., Hair, J. F., Cheah, J.-H., Becker, J.-M., & Ringle, C. M. (2019). How to Specify, Estimate, and Validate Higher-Order Constructs in PLS-SEM. *Australasian Marketing Journal*, 27(3), 197–211. <https://doi.org/10.1016/j.ausmj.2019.05.003>
52. Templ, M. (2023). *Visualization and Imputation of Missing Values: With Applications in R*. Cham: Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-30073-8>
53. Terán-Yépez, E., Marín-Carrillo, G. M., Casado-Belmonte, M., & Capobianco-Uriarte, M. (2020). Sustainable entrepreneurship: Review of its evolution and new trends. *Journal of Cleaner Production*, 252. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119742>
54. Van Buuren, S. (2018). *Flexible Imputation of Missing Data, Second Edition*. Second edition. | Boca Raton, Florida: CRC Press, [2019] |: Chapman and Hall/CRC. <https://doi.org/10.1201/9780429492259>
55. Van Buuren, S., & Groothuis-Oudshoorn, K. (2011). mice: Multivariate Imputation by Chained Equations in R. *Journal of Statistical Software*, 45(3), 1–67
56. Wilder, E. I., & Walters, W. H. (2021). Using conventional bibliographic databases for social science research: Web of Science and Scopus are not the only options. *Scholarly Assessment Reports*, 3(1), 1–17. <https://doi.org/10.29024/sar.36>
57. Wold, H. (1975). Path models with latent variables: The NIPALS approach. Ebben: H. M. Blalock, A. Aganbegian, F. M. Borodkin, R. Boudon, & V. Capecchi (Eds.), *Quantitative sociology: International perspectives on mathematical and statistical modeling* (pp. 307–357). Academic Press

58. Wold, H. (1982). Soft modeling: The basic design and some extensions. Ebben: K. G. Jöreskog & H. Wold (Eds.), *Systems under indirect observation: Causality, structure, prediction* (pp. Part II, pp. 1–54). North-Holland
59. Woollard, D. (2010). Towards a Theory of University Entrepreneurship: Developing a Theoretical Model. *Industry and Higher Education*, 24(6), 413–427. <https://doi.org/10.5367/ihe.2010.0017>
60. Zomer, A., & Benneworth, P. (2011). The Rise of the University's Third Mission. Ebben: J. Enders, H. F. de Boer, & D. F. Westerheijden (eds.), *Reform of Higher Education in Europe* (pp. 81–101). Rotterdam: SensePublishers. [https://doi.org/10.1007/978-94-6091-555-0\\_6](https://doi.org/10.1007/978-94-6091-555-0_6)



Nyilvántartási szám: DEENK/187/2026.PL  
Tárgy: PhD Publikációs Lista

Jelölt: Gregán Orsolya

Doktori Iskola: Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola

MTMT azonosító: 10080644

### A PhD értekezés alapjául szolgáló közlemények

#### Folyóiratcikkek, tanulmányok (5)

- Gregán, O.**, Kovács, S., Szűcs, E., Gabnai, Z.: Eco-innovation in the context of sustainable development between 2000 and 2024.  
*International Review of Applied Sciences and Engineering*. 17 (1), 110-127, 2025. ISSN: 2062-0810.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1556/1848.2025.01050>
- Gregán, O.**, Kovács, S., Gabnai, Z.: The Role of Intrapreneurs in Driving Entrepreneurial Transformation in Universities: A Bibliographic Analysis Between 1990 and 2024.  
*Administrative Sciences*. 14 (12), 327-347, 2024. ISSN: 2076-3387.  
DOI: <https://doi.org/10.3390/admsci14120327>  
IF: 3.1
- Gregán, O.**: Analysis of the possible impact of Romanian and Hungarian Universities to economic development.  
*Studies and Scientific Researches. Economics edition*. 37, 18-34, 2023. ISSN: 2066-561X.  
DOI: <http://dx.doi.org/http://dx.doi.org/10.29358/sceco.v0i37.542>
- Gregán, O.**: Correlation of innovativeness and impact on sustainability (SDG) at the universities of Europe.  
In: No Question: Sustainability is Everyone's Business : V. BBS International Sustainability Student Conference Proceedings. Ed.: Szegedi Krisztina, Budapest Business School, Budapest, 144-165, 2022. ISBN: 9786156342386
- Gregán, O.**: Milyen kihívásokkal szembesül a vállalkozó egyetemen dolgozó intrapreneur? = What challenges do intrapreneurs working at entrepreneurial universities face?  
*Economica*. 13 (3-4), 57-66, 2022. ISSN: 1585-6216.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.47282/economica/2022/13/3-4/12701>





## További közlemények

### Konferenciaközlemények (1)

6. **Gregán, O.**, Gabnai, Z., Szűcs, E.: 25 Years of Eco-Innovation Research: Evolution, Key Trends, and Future.

In: "New Trends and Challenges in Management - Management of Global Business Processes" ABSTRACT BOOKLET. Szerk.: Judit T. Kiss, University of Debrecen Faculty of Engineering Department of Engineering Management and Enterprise, Debrecen, 58-59, 2025. ISBN: 9789634907268

**A közlő folyóiratok összesített impakt faktora: 3,1**

**A közlő folyóiratok összesített impakt faktora (az értekezés alapjául szolgáló közleményekre): 3,1**

A DEENK a Jelölt által a Tudóstérbe feltöltött adatok bibliográfiai és tudományometriai ellenőrzését a tudományos adatbázisok és a Journal Citation Reports Impact Factor lista alapján elvégezte.

Debrecen, 2026.04.16.

