

Konczosné Szombathelyi Márta & Mészáros Attila

Széchenyi István Egyetem

Nőket a műszaki képzésbe

A tanulmány célja annak a jelenségnek az áttekintése, hogy a műszaki területeken dolgozó, szakképzett munkaerő iránti kereslet növekedése a tudomány és a gyakorlat egyszerre megjelenő igényét hozta létre: nőket a műszaki képzésbe. Mivel a műszaki tudományok területén szerezték a nők a legkevesebb diplomát, így a műszaki pályákon dolgozik a legkevesebb nő. Az alkalmazott módszer egyrészt KSH adatok vizsgálata, számos hazai és EU-s kutatás eredményeinek áttekintése, továbbá a „lányokat a műszaki képzésbe” mozgalom nemzetközi és hazai indíttatásának, szerepének vizsgálata. A szerző elemzi továbbá a munkaerőpiac vonzerejének hatását a szakválasztásra, a képzési kínálatra való reagálást a győri Széchenyi István Egyetem esetében.

Bevezetés

Az összes tudományterületet egybevetve, a műszaki tudományok területén szerezték a nők a legkevesebb tudományos fokozatot szerte a világon, így a műszaki területeken dolgozik a legkevesebb nő. A természettudományi tárgyak oktatásának válságaként is értelmezhető a műszaki területeken dolgozó, szakképzett munkaerő iránti kereslet növekedése. A szakemberhiány megszüntetésére, a műszaki hallgatók számának növelésére az egyik megoldás lehet a lányok megnyerése a műszaki pályáknak. Ez a téma minden felsőoktatási intézmény számára fontos, aki minőségi igényként, a mindenkori, elvárásoknak megfelelő, éppen aktuális készségek és tudás birtoklását, elsajátítását helyezi kitűzendő célként a hallgatói/dolgozói elé (Mészáros 2014).

A tanulmány áttekinti egyrészt a nők a tudományban, a műszaki tudományok területén alkotó női tudósok egyetemi karrierjéről, másrészt a magyar nők a műszaki felsőoktatásban, a mérnöki pályán és a műszaki tudományokban témáról végzett kutatások eredményeit, valamint „A társadalmi nemekhez fűződő előítéletek leküzdése a műszaki és természettudományos pályákon” című európai útmutatót. A szerző elemzi továbbá a munkaerőpiac vonzerejének hatását a szakválasztásra, a képzési kínálatra való reagálást az egyetemek esetében, különös tekintettel a győri Széchenyi István Egyetemre. A téma szorosan összefügg a női menedzsment

témakörével, amiről korábbi tanulmányokban már írtunk (Konczosné 2009, 2010, 2011; Konczosné & Keller), de ennek a tanulmánynak nem képezi részét.

1. A női műszaki értelmiség múltja és jelene

1.1. A nők szerepe a tudományokban

A nők szerephez jutásával a tudomány világában az Egyesült Államokban kezdtek legkorábban foglalkozni. Margaret W. Rossiter (2012) és Sally Gregory Kohlstedt (1999) amerikai kutatónők ösztönzésére az 1970-es évektől kezdtek vizsgálni a nők egyetemre jutásának feltételeit a tudományokban, ezen belül a természettudományokban és a technikában játszott szerepét, hatását (Tresó). A világ sok más országában is az 1870-es/80-as években nyíltak meg a kapuk a nők előtt a felsőoktatási intézményekbe (Londonban 1878-tól, Párizsban 1888-tól, Svédországban 1873-tól, Dániában 1875-től, Olaszországban 1875-től, Hollandiában 1878-tól, Belgiumban 1882-től járhattak nők egyetemre) (Vámos).

Magyarországon az 1895-ös Királyi Rezolúció a filozófiai, az orvosi és a gyógyszerészeti karokon tette lehetővé az egyetemi tanulmányokat. Hugonnai Vilma dr. (1847-1922) volt az első, egyetemi diplomás magyar nő (orvos) és az első nő, akinek cikkei a Királyi Magyar Természettudományi Társulat lapjában megjelentek. [Götz Irén Júlia](#) (1889-1941) volt az első nő Magyarországon, aki egyetemen tanított (Tresó), illetve taníthatott volna. A Tanácsköztársaság idején, 1919 áprilisában nevezték ki az elméleti kémia előadójának a Tudományegyetemre, de a Tanácsköztársaság után férjét követve külföldre távozott. Az első mérnökhallgató nők a Budapesti Műszaki Egyetemen tanultak, 1918-ban: Sternberg-Várnay Marianne építész, Pécsi Eszter építész, Máhrer Vilma gépészmérnök és Simonyi-Hajós Irma.

Egy 1927-es rendelet szerint nők nem folytathattak gépészmérnöki és vegyészmérnöki tanulmányokat a Budapesti Műegyetemen. Az Építészmérnöki Karon, a hallgatók összes számának 5%-a erejéig vehettek fel nőket, ha nem volt elég férfi jelentkező. 1927 után Fleisch Etelka, Ives Paula, Thier-Szabó Felícia és Wolf Johanna voltak az első nők, akik mérnöki oklevelet szereztek. Blum Erzsébet¹, báró Braun Nóra (dr. Surányi-Unger Tivadarné) és Takaróné Gáll Beatrix² voltak az első női közgazdász doktorok (Vámos).

¹ Blum Erzsébet: A repülőgép jelentősége a gazdasági életben. 1931. 55. 363–389. Közgazdasági Szemle

² Takaróné Gáll Beatrix 1933. június 22-i dátummal megszerezte a közgazdaságtudományi doktori címet. A Magyar Közgazdasági Társaság Közgazdasági Könyvtár sorozat XX.

A 20. század elején a nők részvétele a szervezett munkában világszerte szokásos jelenséggé vált. Az 1930-as években Európa és az Egyesült Államok női lakosságának 10–50%-a rendelkezett fizetett állásokkal, míg Magyarországon a női lakosság 24%-a (Vámos).

A második világháború éveiben és az azt követő 5 évben a nőhallgatók százalékos aránya több mint megkétszereződött. Számuk a háború előtti létszám 3,5-szeresére nőtt. 1947-től a szocialista tervgazdaságnak megfelelően, amely az iparfejlesztést hirdette, a műszaki és gazdasági oktatás kiterjesztését tűzték ki célul. E nagy növekedés ellenére, a nőhallgatók száma ebben a korszakban sem érte el az összes hallgató számának 20 %-át. 1967-ben a Műszaki Egyetemen nők legnagyobb számban a Vegyészmérnöki Karon végeztek. A nők érdeklődése a kémia iránt hagyományosan nagy Magyarországon (ez sajátosan magyar jelenség, hogy a kémiát jellegzetes női szakmának tartotta a közvélemény) (Tresó; Palasik).

Érdeemes megvizsgálni azt is, hogy a tudományos élet hazai tudományos köztestülete, a *Magyar Tudományos Akadémia* hierarchikus rendszerében mióta lehetett tag valaki nőként, és milyen a nemi arány. Az első, 1949-ben választott női tag Andics Erzsébet (1902-1986) történész volt. Az Akadémia nőtagjainak aránya soha nem nőtt 5-6% fölé (Tresó; Vámos). Az akadémia 273 rendes tagjából 2010-ben 12 a nő, azaz 4 %, 2014-ben a 291 rendes tagból 16 (5,5%).

A Balogh Margit és Palasik Mária által szerkesztett *Nők a magyar tudományban* (2010) című lexikonból nemcsak a női tudósok családi hátteréről, szakmai előmeneteléről, megszerzett fokozatairól, hanem az adott tudományterület sokszor egyedülálló felfedezéseiről, a nők által kutatott témák sokszínűségéről, de még a tudónők személyiségéről is átfogó képet kaphatunk³

Egy 2007 és 2009 között, öt egyetemi és akadémiai partner részvételével zajló - „Nők és férfiak esélyegyenlősége a kutatás-fejlesztésben Magyarországon a 20. századtól napjainkig” – az alábbi hipotéziseket igazolta:

1. A kutatás-fejlesztés területén a nők és férfiak között nincs esélyegyenlőség. A hátrány az intézményi szinteken vertikális és horizontális szegregációt jelent a nők számára.
2. Azok vannak hátrányosabb helyzetben a kutatónők között akik:

kötetként 1938-ban jelent meg a Gazdaságetika című műve és ugyanebben az évben társszerzővel, Tamás Károllyal közösen készített munka, A közgazdasági elméletek története 495 oldalon. Ezeknek a munkáknak az eredményeként a József Nádor Műszaki Gazdaságtudományi Egyetem, mint első nőt, 1940. december 10-én egyetemi magántanárrá habilitálta.

³ <http://www.libri.hu/konyv/nok-a-magyar-tudomanyban.html>

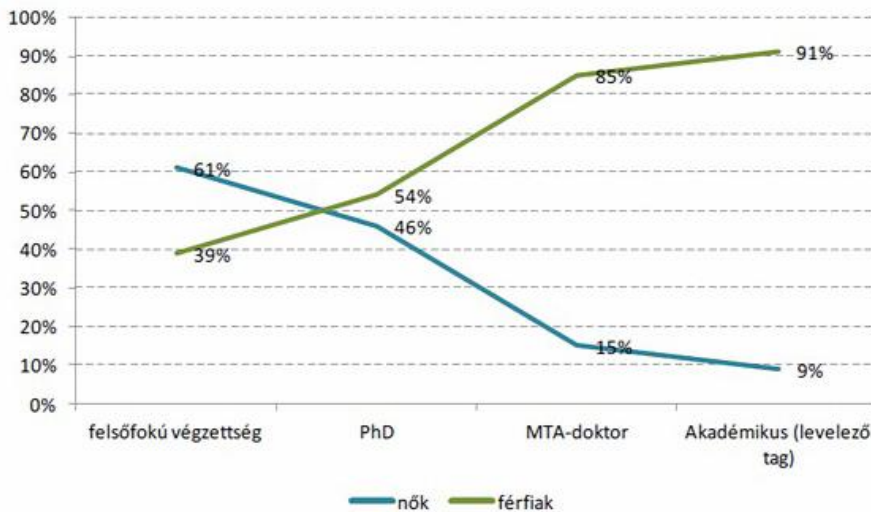
- férjezettek,
- van gyermekük,
- hátrányosabb családi, területi környezetből származnak,
- a férj, partner nem támogatja munkájukat.

3. A nőkkel szemben a férfiakkal azonos elismeréshez:

- nagyobb elvárások kapcsolódnak, illetve ugyanolyan eredmények eléréséhez sokkal több áldozatot kell hozniuk,
- családon belüli konfliktusokkal, magánéleti kudarcokkal fizetnek a sikerekért.

4. A tudományos fokozattal rendelkező női kutatók többsége tapasztalta, hogy nincs esélyegyenlőség a nők és a férfiak között a kutatás-fejlesztésben, míg a férfiaknak ilyen jellegű tapasztalata nincs, vagy alig érzékelhető (Schadt⁴).

Míg az egyetemet végzettek közel 60 százaléka, az akadémikusoknak csak 4 százaléka nő (1. ábra). A diplomán kívül egy kutató karrierje szempontjából a fokozat megszerzése is kulcskérdés, e nélkül gyakorlatilag



1. ábra: Női/férfi arány a tudományos karrier állomásain 2010¹

lehetetlen az előrelépés. Magyarországon a tudományos fokozattal rendelkezők teljes létszáma 2005-ben 12 553 fő volt, és ennek már csak 19

⁴ A konzorcium vezetője Groó Dóra, tudományos vezetője Palasik Mária volt.

százaléka volt nő (Jónás). Jogos a kérdés: hova lesznek félúton a női kutatók? (Szekér).

1.2. Lányok útja a műszaki diplomáig

„A Krolify Vélemény- és Szervezetkutató Intézet kvalitatív és kvantitatív véleménykutatási módszerekkel vizsgálta a nemek közti eltérések műszaki felsőoktatásban megjelenő különbségeit. A kutatás kvalitatív fázisa során egyrészt a középiskolás lányok műszaki pályaválasztásának kérdéskörét, másrészt műszaki felsőoktatásban tanuló hallgatók helyzetét vizsgálta. Kutatási célkitűzések közé tartozott annak meghatározása, hogy miként zajlik a középiskolás lányok pályaválasztása, hogyan jutnak el a műszaki felsőoktatásig, valamint hogy milyen középiskolai esélyek és nemi különbségek befolyásolják a műszaki irányba orientálódást. A kutatás egyetemi szakasza arra fókuszált, hogy ismereteket szerezzünk arról, miképpen döntöttek a műszaki pálya mellett a megkérdezett hallgatók, mennyire befolyásolja tanulmányaikat, jövőbeni terveiket női mivoltuk, illetve, milyen tapasztalatok érték őket a férfigallgatók és a tanárok részéről.”⁵

Az alábbiakban néhány adatot emelünk ki a kutatásból.

A műszaki pályák iránti *érdeklődés* három jelentős motivációja a megfelelő érdeklődési kör, a biztos megélhetés és a mérnök végzettségű szülők hatása.

A műszaki pályáktól *elfordulás* okai a fizika tantárgy elutasítása, a nemi sztereotípiák, az alacsony önbizalom, a műszaki területek iránti érdektelenség és a feltételezett női inkompatibilitás, eltérő nemi identitás.

A kutatás az *érdeklődés felkeltésére* alkalmas eszközként az információt, a személyes benyomások szerzésének lehetőségét (nyílt nap, előkészítő, Lányok Napja), alumni diákok, sikeres műszaki nők hatását és az interdiszciplináris képzést azonosították.

1.3. A sztereotípiák leküzdése - A női szerepvállalás növelése a műszaki és a természettudományok területén⁶

A WiTEC – European Association for Women in Science, Engineering and Technology 2006-ban készült kutatása megállapította, hogy

- a műszaki és természettudományos tanulmányokat folytató nők minden európai országban alulreprezentáltak,
- a műszaki és természettudományos pályák munkaerőpiacán a nők jelenléte szignifikánsan kisebb,

⁵ www.krolify.hu/OEGENDER/oegender_kvali_finalfn.pdf

⁶ mta.hu/fileadmin/2006a/02/witec/Stereotypes_Booklet_hun3.pdf

- a nők jelentős nehézségekkel találják szembe magukat, ha természettudományos és/vagy műszaki pályán szeretnének elhelyezkedni,
- akiknek ez sikerül, azoknak kisebb az esélyük az előléptetésre, fizetésük alacsonyabb, mint a férfiaké, jóval kisebb arányban jutnak vezető pozíciókba és kerülnek be a döntéshozó testületekbe,
- hiányoznak a társadalmi nemekre vonatkozó szempontok a tudományos kiválóság értékelésekor,
- a férfiak vannak többségben a támogató/finanszírozó testületekben és a tudományos bizottságokban,
- a nők alacsony számban vannak képviselve az ipar legfelsőbb szintjein,
- a szervezetekben férfi domináns környezet uralkodik (ez vonatkozik a nyelvezetre, az öltözködésre, a hivatal fizikai munkakörnyezetére és belső arculatára, a viccekre),
- hiányoznak a munka és a magánélet egyensúlyának megteremtését célzó stratégiák,
- a nőkre jellemző az elszigeteltség, valamint az önbizalom/elismertség hiányának érzése,
- hiányoznak a női példaképek és vezetők,
- nehéz a karrier megszakítása után a munkába történő visszatérés,
- a nőkkel szemben negatív elfogultság nyilvánul meg a munkafelvételnél (a kiválasztási folyamatok, a hirdetések és a munka profiljának kialakítása során),
- a nőkkel szembeni negatív elfogultság nyilvánul meg a karrier-politikában – hiányoznak a nők szakmai fejlődését biztosító megfelelő képzések. Az előmenetel a férfiak által meghatározott társadalmi értékeken alapszik,
- a nők munkáját alacsonyabb bérekkel honorálják, mint a férfiakét,
- a nőkben negatív kép alakult ki a műszaki és természettudományos pályákról,
- a nőket hagyományos szerepekben jelenítik meg a médiában⁷.

2. Lányok Napja

2.1. Nemzetközi kitekintés

A „Mérnökök Hetét” 1951 óta ünnepli a mérnökök közössége az Egyesült Államokban. Ezután évtizedekig a program lokális, elszigetelt és szakmai volt.

⁷ Egy 2011-es kutatás alapján megállapították, hogy a nők kevésbé vállalkozó kedvűek, így inkább választják az alkalmazotti létet, mint a saját vállalkozás alapítását (Kovács & Reisinger 2013, 2014).

1990-ben bevezették a „DiscoverE” programot, az első formális országos felhívást a mérnökök között, hogy kapcsolódjanak be a közoktatásba. A kormány felmérései ugyanis jelezték a mérnöki képességek jövőbeni hiányát. A lelkes fogadtatás következtében a további önkénteseket vontak be és további programokat szerveztek, amelyek megfeleltek a piaci partnerek elvárásainak. Ilyenek voltak a „Nemzeti Mérnök Hét a Jövő Városa Verseny” (1993), „Lányokat a Műszaki Pályára Nap” (2001), Globális Maraton a „Nőket a Mérnöki és Műszaki Pályákra” célért (2005), „A Mérnökség Új Arca” (2003), DiscoverE Oktató Elismerés (2012).

A „Lányok Napjának” történetéről az alábbiakat olvashatjuk a [honlapjukon](#):

A „Lányok Napjának” ötlete az **Egyesült Államokból** ered 1993-ból. A diáklányok minden évben lehetőséget kapnak, hogy meglátogassák szüleiket, rokonaikat vagy ismerőseiket a munkahelyükön, ahol egy munkanap nyomon követése révén közelről megismerhetik az adott munkaterülettel, beosztással járó feladatokat.

Németországban 2000 óta szerveznek „Girls' Day”-t, egyre nagyobb sikerrel. Egy évtized alatt egymillió lány vett részt a programokon. Azok a cégek, amelyek már fogadtak lányokat egyöntetűen az tapasztalták, hogy vállalatuknál nőtt a műszaki és informatikai területen dolgozó fiatal nők száma. A rendszeresen résztvevő cégek esetében a program előmozdította a vállalati kultúra fejlődését is.

A német példát követve **további tíz európai országban** (Luxemburg, Hollandia, Ausztria, Csehország, Belgium, Koszovó, Lengyelország, Spanyolország, Svájc és Lichtenstein) is rendszeresen megrendezik az akciót minden évben azonos időpontban, április utolsó hetében.

A **“Science It’s a Girl Thing”**⁸ kampány 2012 júniusában indult Brüsszelben. Az Európai Bizottság Kutatásért és Innovációért felelős biztosa, Maire Geoghegan-Quinn által képviselt kezdeményezés célja, hogy bátorítsa a lányokat, és elősegítse, hogy minél több nő válassza a tudományos karriert. 2012-ben nemzeti rendezvény tartottak Németországban, Hollandiában, Ausztriában, Olaszországban és Lengyelországban.

⁸ www.science-girl-thing.eu

A **“Girls in ICT”**⁹ a telekommunikáció és infokommunikációs technológiák népszerűsítése céljából létrejött kezdeményezés, mely a lányokat veszi célba. A program segítséget nyújt a digitális szakadék áthidalásában az információ megosztása, a jó gyakorlatok gyűjtése, tapasztalatszerzés és gyakorlati tanácsadás révén. A programokban az oktatás és a tehetséggondozás központi szerepet kap, mint például a Youth Education Scheme (YES); a “Youth Forums” szervezése együttműködésben az ITU TELECOM eseményeivel; speciális szolgáltatások és alkalmazások kifejlesztése; technikai és szakmai tanácsadás a lányok számára.



2. ábra: A „Lányok Napja” hirdetéshez tartozó ábra a Texas Egyetem [honlapjáról](http://www.engr.utexas.edu/wep/k12/girladay).

Mai napig minden évben megrendezik a Lányok Napját, amelyhez egyetemek is kapcsolódnak. A Texas Egyetem is hirdeti az eseményt a honlapon (2. ábra).

„A diákokat, a tanáraikat és a szüleiket várjuk a Texas Egyetemen egy mérnöki rajongóknak szóló délutánra. Az Texas Egyetem nemzeti díjas „Lányok Napja” kétezer nyolcadik osztályos diáknak nyújt lehetőséget, hogy

- élvezzék a – korosztályonként specifikus - gyakorlati mérnöki tevékenységet,
- ismerjenek meg diákokat, tanárokat és mérnököket az iparból, és
- lássák, hogy milyen érzés mérnöknek lenni”.¹⁰

⁹ www.girlsinict.org

¹⁰ <http://www.engr.utexas.edu/wep/k12/girladay>

2.2. Magyarország

Magyarországon 2012 óta szervezik meg a Lányok Napját. A rendezvény bevezetésének és az iránta való nagy érdeklődésnek hasonló okai vannak, mint az azt bevezető Egyesült Államokban:

- a műszaki területeken dolgozó, szakképzett munkaerő iránti kereslet növekedése,
- a műszaki tudományokban dolgozik a legkevesebb nő,
- a műszaki tudományok területén szereztek a nők a legkevesebb tudományos fokozatot,
- a hasonló rendezvényeket már évek óta szervező országokban a lányok érdeklődése kimutathatóan megnőtt a K+F, a műszaki és informatikai területek iránt.

A Lányok Napja akció főszervezője a Nők a Tudományban Egyesület¹¹, amelyet 2008-ban a nők és férfiak társadalmi egyenlősége iránt elkötelezett kutatók hozták létre azzal a céllal, hogy eszközeivel és akcióival hozzájáruljon a nők és a férfiak esélyegyenlőségének megvalósításához a kutatás-fejlesztés és az innováció területén.¹²

A Lányok Napja szükségességéről és várható eredményességéről az alábbi információkat olvashatjuk a rendezvény [honlapján](#):

A lányok gyakran nem kapnak kellő információt és támogatást, amikor döntést kell hozniuk jövőbeli karrierjükkel illetően, illetve amikor el kell dönteniük, hogy melyik szakterület vagy szakma felelne meg leginkább érdeklődésüknek és tehetségüknek, ahol a későbbiekben örömmel dolgoznának. A lányok többsége a „tipikusan női” pályák felé veszi az irányt, vagyis a kereskedelem, az egészségügy és vendéglátóipar felé orientálódnak. A „Lányok Napja” akció fő célja a pályaválasztás előtt álló **lányok érdeklődésének felkeltése** a mérnöki, informatikai és egyéb, jövő-orientált szakmák iránt. Emellett az akció fel kívánja hívni az említett területeken működő, innovatív kis- és középvállalkozások figyelmét a lányokra, mint **potenciális, jól képzett munkaerőre**, és egyszersmind támogatja a multinacionális cégek azon – jelenleg már hangsúlyosan megfogalmazott - igényét, hogy magasabb arányban tudjanak **nőket alkalmazni a mérnöki és informatikai szakterületeken**. A „Lányok Napja” végül, de nem utolsósorban a **szülők és a közvélemény figyelmét** is fel akarja hívni arra,

¹¹ www.nokatud.hu

¹² <http://www.lanyoknapja.hu/info/content/41>

hogy a hagyományosan férfi-többségű szakmákban egyre növekszik a nők iránti igény. Hosszabb távon az akció célkitűzése az, hogy a lányok körében elősegítse a **karierválasztás jelen trendjének megfordulását**, hogy ezáltal a lányok új foglalkozási területeket hódítsanak meg. ...A "Lányok Napja" programjain való részvétel elősegíti, hogy a lányok **megerősítsék önbizalmukat és képességeikbe vetett hitüket**, valamint azt, hogy reális képet kapjanak a munka világáról.

Kiemelten kezelik a K+F területeket, ahol „a kutatás-fejlesztési és innovációs (KFI) szektorra jellemző kedvezőtlen korstruktúra következtében az optimális kutatói és mérnöki utánpótlás korlátozott. Ezért mind gazdasági, mind innovációs szempontból fontos nemzeti érdek, hogy a fiatalokat biztassuk: válasszák a tudományos pályát, a kutatói vagy műszaki karriert. A fiatal korosztályon belül a nőkre kiemelt figyelmet kell fordítani, különösen a természettudományos, műszaki és informatikai területeken, ahol számarányuk jelenleg alacsony – és ez különösen így van a karrier magasabb lépcsőfokain és a vezető pozíciókban. A tehetséges nők magas szintű képzése, támogatásuk, a férfiakéval azonos mértékű előmenetelük biztosítása karrierjük során, és ezáltal megtartásuk a kutatói és mérnöki pályán kiemelkedően fontos cél, mivel újító szellemiségük a tudományos, gazdasági és társadalmi haladás nélkülözhetetlen és előremutató tényezője. Elemi társadalmi érdek, hogy a tudományos vagy műszaki pályát művelő nők olyan intézményi feltételek között dolgozhassanak, ahol a karrierépítésben azonos jogokat és lehetőségeket élvezhetnek a férfiakkal.”¹³

A 2014. április 26-án megrendezett Lányok Napján közel háromezer vállalkozó kedvű középiskolás lány regisztrált, majd ezer vett részt, akikre országosan (15 városban) 71 program várt (egész napos céglátogatások, műszaki / informatikai egyetemi laborok meglátogatása) 49 hazai és nemzetközi vállalatnál, 10 egyetem 13 karán, 4 kutatóintézetben és egy múzeumban. A program fővédnöke a gazdaságstratégiáért felelős államtitkár volt, ami jelzi a program kormányzati szintű fontosságát. A több összetevőből álló akcióorozat bevezető eseményekkel kezdődött (konferencia, workshopok, nagyköveti hálózat találkozók, népszerűsítés egész évben, fórum a nők tudományos karrierjének támogatásáról).

A nyitórendezvény és a kommunikációs kampány következtében jelentős volt a sajtóvisszhang, és a célcsoport Y-generáció által általánosan használt közösségi média (Facebook) szerepe is megmutatkozott. A Lányok Napja során egész napos céglátogatások, egyetemi programok, köztük laborlátogatások zajlottak.

¹³ <http://www.lanyoknapja.hu/info/content/39>

A programokon résztvevők által kitöltött **kérdőívek** számos kérdésre adtak elgondolkodtató választ:

„Mi motiválhatna egy középiskolás lányt arra, hogy műszaki, természettudományos pályára lépjen?”

- interaktívabb tanórák (19%), céges nyílt napok (17%), több tudományos kísérlet (15%), több műszaki pályaorientációs program (14%)

„Szerinted miért van kevés nő műszaki pályán?”

- 30%: „Nem becsülik meg a nőket ezen a pályán” 18%: „Túl nehéz (nem érdekes) a matek és a fizika” 15%: „Nem támogatják a lányokat ezen a pályán a szülők és tanárok”

„Mi a kedvenc tárgyad?”

- nyelv (18%), matematika (17%), biológia (12%), informatika (9%), irodalom (8%), történelem (8%), testnevelés (6%), fizika (5%), művészeti tárgy (5%), kémia (4%), földrajz (3%) (Groó – Szigeti – Szoboszlai).

A következő Lányok Napja rendezvényre **2015. április 23-án** kerül sor. A Nap honlapján levő képi anyagok közül emeltük ki a két jellegzetest, amelyek a kutatás, innováció és az infokommunikáció területén épített karrierrel mutatnak ígéretes jövőt a „nők új generációjának” (3. és 4. ábra).



3. ábra: A "Lányok Napja" célja. [Forrás](#).¹⁴

¹⁴ <http://www.lanyoknapja.hu/info/content/19>



4. ábra: „Girls in ICT.” [Forrás.](#)¹⁵

3. Széchenyi István Egyetem Műszaki Tudományi Kari ¹⁶adatok

A nők a férfiakat is felülmúló arányban kapcsolódtak be a felsőoktatásba. A műszaki pályák kivételével a lányok nem alulreprezentáltak a diákok körében. Az 1990-es évektől jelentősen megnövekedett a közgazdasági és a jogi pálya súlya, ugyanakkor lényegesen veszítettek korábbi fontosságukból a műszaki diplomák (Nagy 43). Ugyanezt a tényt erősíti meg a már hivatkozott 2006-os Európai Útmutató, amely szerint „a műszaki és természettudományos tanulmányokat folytató nők minden európai országban alulreprezentáltak, holott a diplomás nők számaránya magasabb a férfiakénál ezen országok többségében. Ugyanakkor a műszaki és természettudományos pályák munkaerőpiacán jóval több a férfi, tehát ezeken a területeken a nők jelenléte szignifikánsan kisebb”. Az Útmutató felhívja a figyelmet a sztereotípiákra. Eszerint „a nők jelentős nehézségekkel találják szembe magukat, ha természettudományos és/vagy műszaki pályán szeretnének elhelyezkedni. S akiknek ez sikerül, azoknak kisebb az esélyük az előléptetésre, fizetésük alacsonyabb, mint a férfiaké, jóval kisebb arányban jutnak vezető pozíciókba és kerülnek be a döntéshozó testületekbe. A társadalmi nemekre vonatkozó sztereotípiák korlátokként jelennek meg, negatívan hatnak a női munkaerőtoborzásra és felvételre, majd visszatartják vagy késleltetik a nők előbbre jutását ezeken a szakterületeken.. A kézikönyv gyakorlati útmutatóul szolgál és bemutat néhány olyan, Európa-szerte alkalmazott példaértékű gyakorlatot

¹⁵ <http://www.lanyoknapja.hu/info/content/43>

¹⁶ A tanulmány kéziratának leadása óta eltelt időben a Műszaki Tudományi Kar három önálló karként folytatja munkáját.

és jó irányba mutató beavatkozást, amely segítségével sikeresen növelhető a nők száma az MTT területeken.¹⁷

Az Útmutató, továbbá a tanulmányban idézett kutatások megállapításainak érvényességét vizsgáltuk meg a győri Széchenyi István Egyetemen. Az Egyetemet 1968-ban alapították Közlekedési és Távközlési Műszaki Főiskolaként, és 1974-ben tartották az első tanévnyitót. Eredeti célja szerint a régió cégeinek mérnök igényét elégítette ki. Noha az elmúlt évtizedekben az oktatás kínálata közgazdasági, jogi, egészségügyi, zenei képzésekkel is bővült, a közben fokozatosan profilváltó műszaki képzés megőrizte vezető szerepét, meghatározó súlyát.

Ha a Műszaki Tudományi Kar hallgatóin belül vizsgáljuk a női és férfi hallgatók arányát 2006 és 2014 között, azt láthatjuk, hogy mind szám szerinti (7881–6874), mind százalékos arányukat (20,82–17,75) tekintve csökken a női hallgatók száma/aránya. Noha a 2010-es mélypont óta fokozatos növekedést tapasztalhatunk (1. táblázat és 5. ábra).

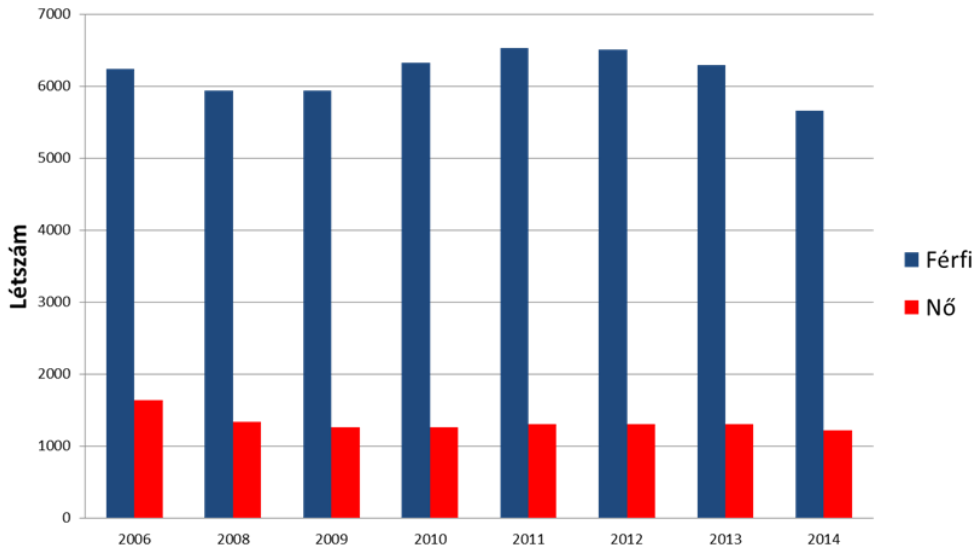
1. táblázat: SZE MTK férfi/női létszám 2006-2014

	2006	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Férfi	6241	5942	5936	6326	6526	6502	6294	5654
Nő	1640	1331	1262	1256	1299	1297	1298	1220
Összesen	7881	7273	7198	7582	7825	7799	7592	6874
Nők %	20,81	18,30	17,53	16,57	16,60	16,63	17,10	17,75

Forrás: SZE MTK-ra vonatkozó Neptun adatok,

¹⁷ mta.hu/fileadmin/2006a/02/witec/Sterotypes_Booklet_hun3.pdf

5. ábra:
SZE MTK ffi/ női létszám



Forrás: SZE MTK-ra vonatkozó Neptun adatok,

Érdekes tanulsággal jár a szakcsoportonkénti elemzés. A női hallgatók körében nagyon népszerűek az építész, a közlekedésmérnök, a műszaki menedzser és a környezetmérnök szakok (2. táblázat és 6. ábra). Ha összevetjük a 2006-os és a 2014-es őszi adatokat, azt láthatjuk, hogy a műszaki menedzser szak népszerű, a létszám és a női arány fokozatosan növekszik. E növekedés okát kereshetjük a szak interdiszciplináris jellegében, amely vonzerőt a már hivatkozott Óbudai felmérés is kimutatott. A környezetmérnök (46%–53%), a közlekedésmérnök (23%–21%) és az építész/építő (42%–36%) szakokon – a szak létszámcsökkenésének ellenére – a női arány kis mértékben változott (nőtt, illetve csökkent).

2. táblázat
SZE MTK női létszám szakcsoportonként 2006-2014

Szakok	2006	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Építész és építő...	463 (42%)	478	449	452	458	433	394	363 (36%)
Gazdasági informat.	46 (30%)	62	67	86	98	102	111	96 (35%)
Gépészmérnök	31 (2,7%)	45	49	42	49	59	79	77 (5,5%)

Járműmérnök	0	0	3	9	13	28	39	39
Környezetmérnök	216 (46%)	138	97	124	111	101	91	79 (53%)
Közlekedésmérnök	414 (23%)	261	259	236	230	232	214	175 (21%)
Logisztikai mérnök	42 (43%)	26	33	44	41	33	26	56 (44%)
Mechatronikai mér.	0	3	3	5	8	16	18	16
Mérnök informatik.	51 (6%)	57	49	44	52	47	43	33 (5%)
Mérnöktanár	37	18	10	7	5	4	5	6
Műszaki informatika	19 (8%)	3	3	2	2	1	0	0
Műszaki menedzser	199 (31%)	148	119	118	136	163	210	217 (64%)
Műszaki szakoktató	7	7	10	13	14	9	6	2
Tanár-mérnöktanár	0	21	16	13	17	8	9	13
Településmérnök	96	32	16	6	5	3	2	0
Villamosmérnök	7	12	16	19	18	18	14	20

Forrás: SZE MTK-ra vonatkozó Neptun adatok

Szintén érdekes megfigyelni az informatikával kapcsolatos szakokon a női arányt. A gazdaságinformatika (30%–35%) népszerűségét szintén kereshetjük az interdiszciplináris jellegben. Kevésbé népszerű a mérnök informatika (6%–5%) és a műszaki informatika (8%), ez utóbbi szak meg is szűnt. Az újszerű szakokon, mint például a logisztikai mérnök, a női hallgatók aránya 43%–44%. A gépészmérnök szakon továbbra is nagyon alacsony a női hallgatók aránya (2,7%–5,5%).

Következtetések

A műszaki területeken dolgozó, szakképzett munkaerő iránti kereslet növekedése formálta az igényt a nők műszaki pályára vonzására. A műszaki tudományok számos karrieresélyt kínálnak a nőknek, mind a kutatás, mind a műszaki felsőoktatás, mind a mérnöki pálya területén. Mindehhez azonban számos akadályt kell legyőzni. Egyrészt a társadalmi nemekhez fűződő

előítéleteket szükséges leküzdeni, másrészt a pályaválasztás előtt álló középiskolás lányokban és szüleikben kell a műszaki pályák iránti félelmeket/tévhiteteket eloszlatni. Ennek leghatásosabb módja az informálás, a szakmai területekbe, a napi gyakorlatokba való bepillantás. Ennek egyik – nemzetközileg már jelentősebb hagyománnyal bíró – módja a lányok napja rendezvénysorozat, amelyeken a termelő vállalatok, a műszaki felsőoktatási intézmények, a kutató/fejlesztő helyek nyitják meg kapuikat az érdeklődő középiskolás lányoknak. Karrier lehetőséget, kreatív munkahelyet és ígéretes jövőt kínálnak a kutatás, az innováció és az infokommunikáció területén a „nők új generációjának”.¹⁸

Felhasznált irodalom

Balogh Margit & Palasik Mária, szerk. 2010. *Nők a magyar tudományban*. Budapest: Napvilág Kiadó.

Jónás Katalin. 2008. 03. 07. [„Férfias pályák — a nők helyzete a tudományban.”](#) Origo.hu. Hozzáférés:

¹⁸ Ez az új, Z-nek nevezett generáció, a világ első globális nemzedéke, a globális falu első gyermekei, ugyanazon a zenén, ételen, mozifilmen, és divatirányzaton nőnek föl, a legkisebb létszámú, a legoktatottabb, a legkisebb családba született, a legidősebb anyák nevelik (és sokszor egyedül) és az előző generációkhoz képest a hosszabb várható élettartammal rendelkeznek. Ők már teljes egészében beleszülettek abba a világba, amelyet egyre inkább meghatároznak a különböző digitális technológiák. Hozzászoktak ahhoz, hogy állandó kapcsolatban vannak egymással, hogy állandó, korlátlan és azonnali hozzáférésük van a világhálóhoz. Hálózaton keresztül funkcionálnak a legjobban, a szocializáció ebben a korosztályban virtuális térben történik. Profin kezelik az elektronikus eszközöket, virtuálisan naponta akár több száz emberrel is kommunikálnak, a közösségi oldalakon ezernél több baráttal rendelkezhetnek, a való életben zajló kommunikációt azonban stresszhelyzetként élik meg, ezért egyre inkább bezárkóznak, a valódi világban leépítik baráti körüket és az internet nyújtotta biztonságba menekülnek. Információforrásuk is leginkább a web... A Z generáció ösztönösen olyan képességekre, készségekre tesz szert, mint a többfeladatos működés/feldolgozás (multitasking), az együttműködő tanulás (hálózatban, collaborative) vagy az önszabályzó tanulás. Ez a generáció mindezekre a készségekre az iskolán kívül, szabadidejében tesz szert, kizárólag önszabályozó módon, illetve hálózatban korcsoportjától tanulva... Sokkal gyorsabb ritmusban élnek, mint elődeik, és, ha nem tetszik nekik valami – például egy állás –, készek lesznek az azonnali változtatásra... Kompromisszum nélkül odébbállnak annyiszor, ahányszor csak szükségét érzik, nem ragadnak le egy vállalatnál, nem aggódnak, amiatt, hogy nincs biztos fizetésük és egy stabil íróasztaluk valahol. Bátrak, kezdeményezőek, kevésbé kételkedőek saját képességeikben, korlátaikban. Praktikus szemlélet jellemzi őket, az egyén szabadságát, a formalitásmentes közvetlen környezetet nagyra értékelik. Nem a szavak és az érzelmek jellemzik őket, elképzeléseiket komoly áldozatok árán is képesek megvalósítani. Ők már nem egyénileg fogják forradalmi ötleteiket megvalósítani, hanem egymással összefogva szolgálják a közösséget.

- Groó Dóra, Szigeti Fanni & Szoboszlai Beáta. 2014. *Lányok Napja 2014. Összefoglaló*. Budapest: Nők a Tudományban Egyesület
- Kissné András Klára. 2014. „[Generációk, munkaerőpiac és a motiváció kérdései a 21. században.](#)” *HR Magazin Online* (február).
- Kohlstedt, Sally Gregory. ed. 1999. *History of Women in the Sciences*. Chicago: University of Chicago Press
- Kovács Norbert & Reisinger Adrienn. 2013. „Családi vállalkozás folytatása vagy saját vállalkozás indítása? A befolyásoló tényezők feltérképezése.” In Róbert Péter (szerk.) „*Gazdaság és morál: tiszta társadalom, tiszta gazdaság*” *Kautz Gyula Emlékkonferencia 2012. június 15. Válogatott tanulmányok*. Győr: Széchenyi István Egyetem, 253–263.
- Konczosné Szombathelyi Márta. 2011. „Sztereotípiák a női menedzserekről és innovációt generáló tevékenységükről válság közben, fellendülés előtt.” In Losoncz Miklós & Szigeti Cecília (szerk.) *Kautz Gyula Emlékkonferencia kötete* (elektronikus). Győr: Széchenyi István Egyetem, 1-12.
- Konczosné Szombathelyi Márta & Keller Veronika. 2011. „[Siker és nőiség kapcsolata a menedzsmentben. A 'Vizsgálat női menedzserek innovációt generáló tevékenységéről' kutatás bevezetője.](#)” *TNTeF* 1:1, 196-212.
- Konczosné Szombathelyi Márta. 2010. „Vizsgálat női menedzserek innovációt generáló tevékenységéről.” In Bencsik Andrea (szerk.) „*Tanulás - Tudás - Gazdasági Sikerek*”, *avagy a tudásmenedzsment szerepe a gazdaság eredményességében* (Tudományos Konferencia Kiadványa). Budapest: Lifelong Learning Magyarország Alapítvány, 293-297.
- Konczosné Szombathelyi Márta. 2009. „Kulturális dimenziók és női vezetők.” In Barát Erzsébet & Sándor Klára (szerk.) *A nő és női(es)ség sztereotípiái* (Nyelv, ideológia, média 2 Konferencia kötete). Szeged: SZTE Könyvtartudományi Tanszék, 217-225.
- Konczosné Szombathelyi Márta & Keller Veronika. 2011. „Vizsgálat női menedzserek innovációt generáló tevékenységéről.” *Marketing & Menedzsment* 2011/4, 4-14.
- Kovács Norbert & Reisinger Adrienn. 2014. „Felsőoktatási hallgatók karrierelvárásait befolyásoló tényezők feltérképezése.” *Társadalomkutatás* 3 (Vol. 32), 278–294.
- [Lányok útja a műszaki diplomáig - Középiskolai és felsőoktatási esélyek és nemi különbségek a műszaki pályaválasztás területén.](#) 2012. április. Készítette a

Krolify Vélemény- és Szervezetkutató Intézet az Óbudai Egyetem megbízásából.

- Mészáros Attila. 2014. „A felsőoktatás humánerőforrás kutatásához alkalmazható HS mérőrendszer bemutatása. In Mészáros Attila (szerk.) *A felsőoktatás tudományos módszertani és munkaerőpiaci kibívásai a XXI. században*. Győr: Széchenyi István Egyetem, 20-30.
- Nagy Beáta. 1997. „Karrier női módra.” In Lévai Katalin & Tóth István György (szerk.) *Szerepváltozások. Jelentés a nők és férfiak helyzetéről*. Budapest: TÁRKI, Munkaügyi Minisztérium Egyenlő Esélyek Titkársága, 35–51 (elektronikus verzió 2006-ban).
- Palasik Mária. 2003. „A magyar nők a műszaki felsőoktatásban, a mérnöki pályán és a műszaki tudományokban a XX. században.” *Múltunk* 2003/3, 132–159.
- Rossiter, Margaret W. 2012. *Women Scientists in America: Forging a New World Since 1972*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press
- Schadt Mária & Péntek Eszter. 2012. [„Nők az ipari kutatás-fejlesztés területén.”](#) *Acta Sociologica Pécsi Szociológiai Szemle*, V. évf. No. 1, 133–141.
- Schadt Mária. 2011. május 25. [„A nemek közötti egyenlőtlenségek társadalmi meghatározottsága a felsőoktatásban.”](#) *4 Dimenzió Társadalomtudományi Egyesület*.
- Schadt Mária & Péntek Eszter. 2013. [„A kutatónők pályaválasztási motivációi a műszaki, informatikai, és egyes természettudományi területeken.”](#) *Educatio* 22:2 (nyár), 270-276.
- Szekér Szimonetta. 2013. április 11. [„Félúton köddé válnak a női kutatók.”](#) *Origo*. Hozzáférés: 2015. január 11.
- Tresó Tamásné Bárany Ildikó. 2010. [„A női műszaki értelmiség múltja és jelene, a kutatás perspektívái a nők körében”](#) (Konferencia előadás: *Átalakulási folyamatok Közép-Európában*, 2005. december 2-3., Győr). Elektronikus document.
- Vámos Éva. 2004. [„A nők részvételének megteremtése a tudományban és a technikában Magyarországon — recepciók sorozata.”](#) In Palló Gábor (szerk.) *A honi Kopernikusz-recepciótól a magyar Nobel-díjakig* (Recepció és kreativitás sorozat). Budapest: Áron Kiadó.
- WiTEC –European Association for Women in Science, Engineering and Technology. 2006. [A sztereotípiák leküzdése. Európai útmutató a társadalmi](#)

nemekhez fűződő előítéletek leküzdésére a műszaki és a természettudományos pályákon. Barcelona.