

GAZDASÁG & TÁRSADALOM

Journal of Economy & Society

TARTALOM

Tóth Balázs István – Szabó Pál
A területi tőkén nyugvó fejlesztéspolitika esélyei

Jean-Pierre Himpler
An Investigation of the Importance of Patents in Academic Entrepreneurship

Szóka Károly
Az új üzleti modell kialakulásának feladatai a kontroller számára
a negyedik ipari forradalom kihívásaihoz igazodva

Cziráki Gábor
Műtárgy jellegű könyvgyűjtemény lehetséges szerepe egy öngondoskodási célú,
passzívan kezelt speciális portfóióban

Martin A. Moser
Statistical Process Control as an Instrument for Generating Competitive Advantages

KÖNYVISMERTETÉS

Tóth Balázs István – Dinamizmus a közgazdasági „széleken”:
a heterodox közgazdaságtan újraéledése

Kovács Brigitta – Ipar 4.0 Vállalkozói szemmel és strukturális
változások új digitális környezetben

2018/2

Gazdaság & Társadalom

Journal of Economy & Society

Főszerkesztő / Editor: Prof. Dr. Székely Csaba DSc

Főszerkesztő helyettes / Deputy Editor: Prof. Dr. Kulcsár László CSc

Szerkesztőbizottság / Associate Editors:

Dr. Székely Csaba DSc • Dr. Fábíán Attila PhD • Dr. Joób Márk PhD • Dr. Kulcsár László Csc •
Dr. Obádovics Csilla PhD • Törőné dr. Dunay Anna PhD, Nedelka Erzsébet PhD

Tördelő-szerkesztő / *Technical Editor:* Tárkányi Marietta

Nemzetközi tanácsadó testület / International Advisory Board:

Prof. David L. Brown PhD (Cornell University, USA) • Dr. Csaba László DSc (Közép
Európai Egyetem, Budapest) • Dr. Rechnitzer János DSc (Széchenyi István Egyetem,
Győr) • Dr. Nigel Swain PhD (School of History, University of Liverpool, UK) • Dr. Caleb
Southworth PhD (Department of Sociology University of Oregon, USA) • Dr. Szirmai
Viktória DSc (MTA Társadalomtudományi Kutatóközpont, Budapest) • Dr. Irena Zavrl,
Ph.D (FH Burgenland, University of Applied Sciences)

Közlésre szánt kéziratok / Manuscripts:

Kéziratokat kizárólag e-mailen fogadunk, nem őrünk meg, s nem küldünk vissza!
A kéziratok formai és szerkezeti követelményeit illetően **lásd a folyóirat hátsó belső
borítóját.** / We accept APA style only.

A kéziratokat és a közléssel kapcsolatos kérdéseket a következő e-mail címre várjuk: /
Send manuscripts and letters by e-mail only to: **nedelka.erzsebet@uni-sopron.hu**
A közlésre elfogadott kéziratok összes szerzői és egyéb joga a kiadóra száll. /
Acceptance of material for publication presumes transfer of all copyrights to the Publisher.

A kéziratok értékelésére a két irányban titkos lektorálási eljárást alkalmazunk: a tanulmányt
két külső bíráló olvassa át, akik számára a szerző kiléte ismeretlen. Két irányban titkos
eljárásról lévén szó, a folyamat egésze során a szerzők sem ismerhetik a lektorok kilétét (és
a lektorok egymást sem). /

The articles are reviewed using the 'Blind or Anonymous Peer Review'. This means that
the content is reviewed by external reviewers and the author's identity is unknown to the
reviewer. A double-blind peer-review process is where both the reviewer and the author
remain anonymous throughout the process.

Ismertetésre szánt könyveket az alábbi címre várjuk / Send books for review to:

Nedelka Erzsébet

Soproni Egyetem Lámfalussy Sándor Közgazdaságtudományi Kar
9400 Hungary Sopron Erzsébet u. 9.

Web oldal / Web page: <http://gt.nyme.hu>

Készült / Printed by:

Palatia Nyomda és Kiadó Kft.,
9026 Győr, Víza u. 4.

Előfizetés:

Példányonkénti ár: 1000 Ft
Éves előfizetés: 3500 Ft

ISSN 0865 7823

Copyright © 2018 Soproni Egyetem Kiadó

Gazdaság & Társadalom

10. ÉVFOLYAM

2018.

2. SZÁM

TARTALOM

TANULMÁNYOK/STUDIES.....	3
A területi tőkén nyugvó fejlesztéspolitika esélyei <i>Tóth Balázs István – Szabó Pál</i>	5
An Investigation of the Importance of Patents in Academic Entrepreneurship <i>Jean-Pierre Himpler.....</i>	21
Az új üzleti modell kialakításának feladatai a kontroller számára a negyedik ipari forradalom kihívásaihoz igazodva <i>Dr. Szóka Károly</i>	45
Műtárgy jellegű könyvgyűjtemény lehetséges szerepe egy öngondoskodási célú, passzívan kezelt speciális portfólióban <i>Cziráki Gábor</i>	59
Statistical Process Control (SPC) as an Instrument for Generating Competitive Advantages <i>Martin A. Moser.....</i>	83
KÖNYVISMERTETÉS/ BOOK REVIEW	100
Dinamizmus a közgazdasági „széleken”: a heterodox közgazdaságtan újraélézése <i>Tóth Balázs István.....</i>	103
Ipar 4.0 Vállalkozói szellem és strukturális változások új digitális környezetben <i>Kovács Brigitta</i>	109
ABSTRACTS IN ENGLISH	115

TANULMÁNYOK/STUDIES

A területi tőkén nyugvó fejlesztéspolitika esélyei

Tóth Balázs István¹ – Szabó Pál²

ABSZTRAKT:

A területi tőke fogalma az elmúlt évtizedben a regionális gazdaságtan és a területfejlesztés egyik divatfogalmává vált, amelynek oka, hogy látszólag jól használható a helyi fejlesztési trendekkel és a területi versenyképességgel összefüggő megközelítésekben és elemzésekben. A jelenlegi tanulmány kiemelt kérdése, hogy a területi tőke gondolatköre miként kapcsolódik a területi kutatások gyakorlati oldalához, a területpolitikához. A tanulmányban először pozicionáljuk a területi tőke eredetét, összetevőit és rokonfogalmait, majd megvizsgáljuk szerepét a fejlesztéspolitikában, illetve, hogy milyen tényleges szerepet tölt be az Európai Unió és Magyarország területi fejlesztést célzó szakpolitikáiban. A témakör kilátásait, jövőbeni hasznosulását illetően arra utalunk, hogy a területi tőke mindenekelőtt a pozitív szemléletű, a térstruktúrában fellelhető és leíró módon bemutatható helyi vonzerők együttesét tükrözi, és csak marginálisan érzékelhetők a normatív szemlélethez kapcsolódó problémamegoldó modellek és beavatkozási irányok. Ez utóbbihoz kapcsolódóan és a fejlesztéspolitikai esélyeket illetően a területi tőkén alapuló területfejlesztési gyakorlat erősítése mellett érvelünk, amelynek alátámasztására néhány pragmatikusabb ajánlással lépünk elő.

KULCSSZAVAK: területi tőke, helyi vonzerők, helyhez kötöttség, területpolitika, Európai Unió, Magyarország.

JEL-KÓDOK: R10, R58.

¹ Tóth Balázs István (tothbi.econ@gmail.com) a Soproni Egyetem Lámfalussy Sándor Közgazdaságtudományi Kar Nemzetközi és Regionális Gazdaságtani Intézetének egyetemi docense.

² Szabó Pál (szabopalphd@gmail.com) az Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Kar Regionális Tudományi Tanszékének egyetemi docense. Tóth Balázs István kutatása az Emberi Erőforrások Minisztériuma ÚNKP-17-4-I kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának támogatásával készült.

A területi tőke eredete, összetevői és rokonfogalmai

A területi tőke (*territorial capital*) megközelítés viszonylag új keletűnek számít a közgazdaságtudományban, a regionális gazdaságtanban és a helyi gazdaságfejlesztésben, de az alkalmazott területfejlesztés, így a regionális politika területén is. A témakörrel összefüggő ismeretanyag feldolgozása az ezredfordulót követő első évtizedben, annak is főként második felében indult el, és a fogalom homályos jellege ellenére (avagy inkább miatt) folyamatosan növekszik a területi tőkére utaló alapkutatói célzatú tudományos közlemények, illetve a megbízásos kutatásokból fakadó szakmai–szakértői anyagok száma.³

A fogalom megjelenése a 20. század legvégére nyúlik vissza. A területi versenyképesség témaköréhez kapcsolódó egyik LEADER anyag említette elsőként a területi tőkét, és olyan erőforrásokra utalt a kifejezéssel kapcsolatban, amelyek nem részei a „hagyományos” számviteli gyakorlatban használt vagyonállományértékelésnek. A szakmai anyag rávilágított arra, hogy az elsősorban anyagi javakat felölelő vagyonállomány nyilvántartása mellett ajánlatos a korábbi gazdasági áldozatvállalások, mint múltbeli események jelenre gyakorolt hatásait („*today's capital*”) is figyelembe venni, illetve azt, hogy a jelenlegi társadalmi és gazdasági feltételek függvényében milyen (területi) fejlődési irányok (stratégiák) adódhatnak („*territorial project*”) (LEADER EO, 1999). Másszóval, lényegesek a területi fejlődést befolyásoló nem anyagi tényezők, amelyek egyrészt a történelemben „gyökereznek”, másrészt amelyekre a jövőbeni fejlődési irány(ok) alapozható(k).

Az OECD (2001, 13) meghatározása szerint „*minden régió egyedi területi tőkével rendelkezik, amely alapvetően különbözik más régiók területi tőkéjétől, és bizonyos beruházások a tér egy pontján magasabb megtérülést tesznek lehetővé, mint a tér bármely más pontján, mert jobban illeszkednek a területhez, hatékonyabban hasznosítják annak eszközeit, lehetőségeit*”. Noha a dokumentumban összesen tizennégy alkalommal lelhető fel a fogalom, a fenti nem túl szabatos meghatározáson kívül homályos maradt a kifejezés valódi tartalma. Noha néhány laza kapcsolódási pont azonosítható a területi tőke, valamint a területi különbségek, az agglomerációs gazdaság, a szakosodás, a klasztereseedés, az endogén növekedésméletek és a fenntartható fejlődés között, a kifejezések közötti összefüggések mélyebb kidolgozására nem került sor.

³ E munkákról részletes áttekintést nyújt többek között Tóth (2013), illetve Dombi et al. (2017).

A vázolt értelmezéseken túl mindkét dokumentumban fellelhetők a területi tőke alkotóelemei is, amelyre egy adott terület speciális, egyedi adottságokra épülő erőforráskészletének lajstromaként tekinthetünk (1. táblázat).

1. táblázat: A területi tőke alkotóelemei a LEADER EO és az OECD alapján

Egy térség „tőkéjének” alkotóelemei a LEADER EO kiadvány alapján (1999)	A területi tőke tényezői az OECD szerint (2001)
Fizikai erőforrások	Földrajzi helyzet és méret
Humán erőforrások	Éghajlati és természeti adottságok
Kultúra és identitás	Termelési tényező ellátottság
Intézmények és kormányzás	Agglomerációs gazdaság, üzleti inkubáció, iparági körzetek, üzleti hálózatok
Know-how és szakértelem	Társadalmi tőke: hagyományok, felfogás, szokások, informális szabályok, „nem közvetített kölcsönös függőségek” (untraded interdependencies), szolidaritás, kölcsönös közreműködés, tudásmegosztás
Üzleti cégek és tevékenységek	Intézmények, szabályok, gyakorlatok, termelők, kutatók és szakpolitikusok egyesítése
Piacok és külső kapcsolatok	
Imázs	

Forrás: saját szerkesztés.

A területi tőke gondolkörnek természetesen számos előzménye van a tértudományokban (vö. Faragó, 2016; Szabó–Tóth, 2016). Mendöl (1936) például helyi és helyzeti energiákról értekezett, a természet- és gazdaságföldrajzi tényeken alapuló felosztása (Mendöl, 1963) azonban felületesen jelenik meg a területi tőke alkotóelemeinek felsorolásakor. A David Harvey munkásságához fűződő „*spatial fix*” fogalom szemantikailag jól fejezi ki a helyhez kötöttséget, a helyben rendelkezésre állást és a nem mobil erőforrások nyomán a konkrét térben létező társadalmi és gazdasági viszonyokat (Harvey, 1982). Faragó

(2016) a területi tőke előzményei között említette az alábbi kifejezéseket is: területi milió, atmoszféra, hely szelleme, területi kontextus, területi beágyazottság, területi meghatározottság, agglomerációs hatások, kapcsolati közelség; véleménye szerint a területi tőke fogalma ezek integrálását és mai körülményekre való adaptálását jelenti.

Különösen érdekes a területi tőke összevetése a területi tényezők, a területi adottságok, a területi erőforrás(ok) és a területi potenciál fogalomköreivel (vö. Szabó–Tóth, 2016). A területi tényezők köre tág, a társadalmi értékítélet szempontjából pozitív és negatív elemeket – a területi sikerességre és hátrányra egyaránt utaló tényezőket – ölel fel, így a területi tőke ennek csak egy része. Hasonlóan tágabb, de az előzőnél szűkebb fogalmat jelent a területi adottság, amely inkább pozitív tartalmú, azaz nem „valaminek a hiánya”, hanem „valaminek a léte” hangsúlyos. Ennél is szorosabb értelmű a területi erőforrás, azonban ez sem fedti le teljesen a területi tőkét, mivel előbbihez olyan tényezőket is sorolunk, amelyek között lehetnek nem hasznosítottak, ugyanakkor a területi tőke tényezői rendszerint aktív erőforrásra utalnak (vö. Lengyel–Rechnitzer, 2004). Az OECD (2001) meghatározása a területi potenciált a területi tőke szinonimájaként veszi; ez esetben pontosítás szükséges, hiszen a területi tőkét kizárólag a működő, aktív, a gazdasági értéktermeléshez kötődő potenciálra való utalással használjuk.

A területi tőke segítségével olyan tényezők számbavételére nyílik lehetőség, amelyek versenyelőnyt jelentenek a gazdasági terekben, továbbá térbeli kooperációra ösztönöznek. A területi tőke gondolkör lényege abban rejlik, hogy lehetőség adódik a térségek (régiók, városok, vidék) fejlődését meghatározó anyagi (megfogható) és nem anyagi (nem megfogható), endogén jellegű fejlődésre lehetőséget adó és aktívan hasznosított tényezők rendszerezésére. A *terminus technicusra* egy időszerű szemléletváltás egyik kulcsfogalmaként is tekinthetünk, amely az ezredforduló környékén nem véletlenül jelent meg a területfejlesztésben és a területpolitikában „otthonosan mozgó” kutatók és szakemberek előtt.

A területi tőke és a területfejlesztés néhány általános összefüggése

A fejlesztés- és területpolitikának szükséges figyelemmel kísérni a társadalmi fejlődéshez és a gazdasági növekedéshez elengedhetetlen tényezők erősítését, legyenek akár könnyen mobilizálhatók (pl. pénztőke, explicit tudástőke), kvázi-mobilak (pl. tacit tudás, helyi intézmények), avagy mozdíthatatlanok (pl. természeti erőforrások, épített örökség, műszaki infrastruktúra). E tényezők beágyazottsága (*embeddedness*) különösen nagy szerepet játszik a beruházások élénkítésében, a kutatás-fejlesztési és képzési tevékenységek fejlesztésében, a munkaerő regionális specializálásában, a hálózatépítésben és helyi innovatív *milió* kialakításában (Capello–Faggian, 2005; Camagni–Maillat, 2006). A területi tőke a területfejlesztés esetében úgy *értelmezhető helyesen*, ha a különböző mértékben helyhez kötött tényezők léte, erőssége, hiánya, illetve a helyzetfeltárás és tervezés során számba vehető tényezők kihasználása, illetve növelése fogalmazódik meg fejlesztési célként (Dombi et al., 2017).

Általánosságban elmondható, hogy a területfejlesztés a gazdasági tényezőket vette korábban számításba, és azokat próbálta erősíteni, azonban nem fordított kellő figyelmet a többi tényezőre, ebből adódóan pedig a tényezők összekapcsolódására sem. Mindazonáltal az olyan fejlesztéspolitika, amely a *területi összefüggéseket (relációs potenciált)* is figyelemmel kíséri nemcsak csökkenti a negatív hatásokat, hanem hozzáadott értéke is van azáltal, hogy integrálja a gazdasági, a szociális és a környezeti hatásokat (Faragó, 2016).

A területi tőke területfejlesztési vonatkozásai kapcsán Rechnitzer (2016) azt emelte ki, hogy fontos megismerni a területi tőke elemei közötti kapcsolódási pontokat, az egymásra hatásokat és transzformációkat, az átalakítás „kódjait”, amelyek révén a területi folyamatok befolyásolhatók. A folyamat lényegét a hely szellemével, a rutinnal, valamint azzal a mechanizmussal azonosította, amely kifejezi, hogy egy „kód” csak egy helyre érvényes, és nem lehet „egy az egyben” átvinni máshova. Ehhez kapcsolódóan a szerző három területpolitikai elemet emelt ki: a tőkefajta alakítása, ami új energiát „pumpál” a rendszerbe, a célok meghatározása, amely új szinergiákat ösztönöz, valamint a fejlesztési intézmények, amelyek „vezénylik” a tőke-transzformációkat.

A területi tőke gondolkörére összpontosító fejlesztéspolitika elsősorban a *kínálatoldali fejlesztéspolitikát* és az *alulról jövő fejlesztési kezdeményezéseket* preferálja. Camagni (2008) területi tőkével kapcsolatos alapmunkájában kifejtette, hogy a regionális fejlődési folyamatok elemzése során az elmúlt években a hosszú távú kínálatorientált megközelítés sikeresebb volt, mint a szigorúan

keresletorientált elmélet, mert a regionális belső kereslet hosszútávon önmagában nem lényeges eleme a regionális növekedés ösztönzésének.⁴ A kínálati megközelítés megfelelő magyarázatot ad a teljesítménybeli különbségekre, tehát ebből indulva lehet a régiókénti megkülönböztetett növekedési képességet értelmezni, esetleg előre jelezni (vö. Camagni et al., 1986, újabban Perry, 2010). Egy beruházás gazdaságserkentő hatása térség-specifikus; egyes beruházások magasabb megtérülést tesznek lehetővé a tér egy pontján, mint máshol, mivel jobban illeszkednek a térséghez, valamint hatékonyabban hasznosítják a térségi erőforrásokat – ezzel pedig visszakanyarodunk az OECD által alkotott területi tőke definícióhoz.

A szakemberek jelentős része az utóbbi időben ténylegesen sokkal érzékenyebb és fogékonyabb lett a *belső tényezőkön alapuló régióspecifikus növekedési pályák* pontosabb meghatározására. Ez azt jelenti, hogy minden régió vagy város(térség) lehetséges növekedését és fejlődését alapvetően a helyben meglévő eszközök, erőforrások, továbbá ezek hatékony kihasználása határozza meg. A helyi gazdaság szereplői jobban ismerik az adott térség gazdasági folyamatait, így hatékonyabban tudják használni eszközeiket és erőforrásaikat. Ezen kívül a közelség és a helyi milió csökkenti a bizonytalanságot a gazdasági döntések meghozatalakor, ugyanakkor növeli a helyi gazdaság folyamataira vonatkozó információk megszerzésének esélyét. Ennek biztosítása csak egy alulról szerveződő helyi gazdaságfejlesztés megszervezése keretében lehetséges.

A fenti megközelítésekből az is következik, hogy a különböző területi egységekre (régiók, városok és térségei, rurális térségek) különböző fejlesztési utakat érdemes meghatározni, a régiók erősen útfüggő pályákon haladnak (Gertler, 2005), azaz a sajátosságokhoz jobban igazodó szakosodásra van szükség, nem létezik általánosan megfogalmazható területfejlesztési stratégia. Erre épül az *endogén forrásokra épülő fejlesztés* is, amely a helyi sajátosságokat veszi alapul, továbbá az egyetemes jellegű térség- és városfejlesztési modellek helyett inkább az egyediségen, azaz egyedi erőforrásokon nyugvó irányvonalak kijelölését szorgalmazza (vö. Lengyel, 2012).

⁴ Hosszabb távon nem szükséges, hogy a régiók egyformán részesedjenek a nemzetközi kereskedelem előnyeiből. A kereslet növekedése kedvező hatással van a gyorsan növekvő ágazatokra specializálódott régiók fejlődésére, ez azonban csupán rövid távon működik megfelelően. Jól illusztrálja ezt az autóipar esete, amely az Amerikai Egyesült Államok és Európa számos térségében stratégiaileg fontos iparággá vált, azonban mélyen érintette a 2008-ban begyűrűzött pénzügyi válság (Tóth, 2016).

A területi tőke megjelenése az Európai Unió regionális politikájában és a hazai területfejlesztési anyagokban

A területi tőke megközelítés korábban integráltan nem jelent meg az Európai Unió regionális (kohéziós) politikájában, azonban úttörőnek tekinthetjük azokat a felvetéseket, amelyek az endogén (belső) erőforrásokon nyugvó fejlesztéspolitikát, továbbá a helyalapú fejlesztések szükségességét (*place-based* szemlélet)⁵ helyezték előtérbe.

A politikai irányelvekben szükséges szemléletváltást explicit módon 2005-ben, a *luxemburgi elnökség* alatt rögzítették. A területfejlesztésért felelős miniszterek közös állásfoglalást adtak ki azzal kapcsolatban, hogy hatékonyabban kell kiaknázni az egyes régiók potenciáljait és *területi tőkéjét*, Európa területi és kulturális sokszínűségét, meg kell teremteni az összeköttetés feltételeit, elő kell segíteni a területi integrációt, továbbá ügyelni kell az európai uniós szakpolitikák közötti megfelelőbb koherenciára és a régiók pozicionálására (The Territorial State and Perspectives..., 2005). 2007-ben, Lipcsében az *EU területfejlesztési menetrendje* az EU régiókban rejlő potenciálok fejlesztését célzó és a térségi lehetőségeket kihasználó stratégiák, továbbá a versenyképesség felé való elmozdulást is rögzítette (Territorial Agenda..., 2007).⁶

Egyre szélesebb körben vált elfogadottá, hogy a helyi tényezők jobb kihasználása hozzájárul Európa versenyképességének javításához. Cochrane (2007) szerint a regionális politika hosszú időn keresztül a területi fejlődés kihívásait meglehetősen leegyszerűsített módon közelítette meg, ami azt jelenti, hogy figyelmen kívül hagyta a régiók által bejárt egyedi fejlődési utat, a társadalmi–kulturális sajátosságokat és a belső erőforrásokat. A szerző kifejtette, hogy a fejlesztéspolitikai beavatkozásokat a helyi adottságokhoz illeszkedően szükséges kialakítani. E megközelítéshez hasonlóan Ezcurra et al. (2007) felhívták a figyelmet arra, hogy néhány régióspecifikus tényező – termelési kör-

⁵ A „place-based” kifejezés voltaképpen már Winnick (1966) munkájában nyomozható, aki a „helyi boldogulással”, valamint az „emberek boldogulásával” összefüggésben használta a fogalmat. Más szerzők bővebb áttekintést közöltek a helybázisú megközelítések evolúciójáról az 1990-es évektől kezdődően (Farole et al., 2011; Barca et al., 2012).

⁶ Ugyanebben az évben az Európai Parlament jelentést tett közzé, amely szerint az európai kohéziós politika komoly sikereket ért el, azonban a felzárkóztatáshoz további jelentős erőforrásokra van szükség (EP, 2007).

nyezet, emberi erőforrások, infrastruktúra, innovációk – elemzése nélkülözhetetlen, mivel számottevő hatást gyakorolnak a termelékenység alakulására. Camagni (2007) egy minőségileg megfelelőbb, számos endogén jellegű tényezőt magában foglaló mutatókészlet mellett tette le a voksát, amely alkalmasabb a kohéziós politikai beavatkozásainak és következményeinek számbavételére.

A helybázisú megközelítés első megjelenése az EU *Zöld könyv a területi kohézióról* c. dokumentumához köthető, amely a fogalommal kapcsolatban kiemelte a különféle ágazati politikák integrálását, illetve a szolgáltatásokhoz való hozzáférés biztosítását (CEC, 2008). Egy másik dokumentum, az OECD *Regions matter* c. írása a helybázisú megközelítéseket a regionális politika új paradigmájaként említette (OECD, 2009). Megállapítható, hogy a helybázisú megközelítés lényeges összetevői a lokális erőforrások – elsősorban a tudás – hatékony kiaknázása és alkalmazása, a társadalmi kirekesztés csökkentése – a jövedelmek és a jólét emelésével –, továbbá többszintű kormányzati kérdés is, hiszen útmutatóként szolgál az egyes szakpolitikák végrehajtása és koordinálása tekintetében.

A témakörrel kapcsolatosan kiemelkedő jelentőségű *Fabrizio Barca* 2009-ben készített jelentése, amely az uniós kohéziós politika jövőjéről zajló vita egyik alapidokumentumává vált. Barca (2009) szerint a fejlődést és a hatékonyságot az szolgálja leginkább, ha minden régió adottságait, lehetőségeit, potenciálját a lehető legnagyobb mértékben kiaknázza. Ez az ún. helyalapú szemlélet, amely viszont nem jelent egyet a területi különbségek csökkenésével. A szerző megítélése szerint térségre szabott megoldásokra van szükség. Ezzel kapcsolatosan Kengyel (2015) azt emelte ki, hogy az egyes régiók adottságainak figyelembevétele alapján differenciált regionális fejlesztéspolitikai beavatkozásra van szükség, Salamin et al. (2016) szerint pedig a térségekben egyedi, az endogén sajátosságokra épülő, több szektort integráló gazdaságfejlesztési stratégiákat szükséges kidolgozni.

A kohéziós politika egyik alapidokumentuma, a 2011-ben közzétett *Területi Agenda* is foglalkozott a területi tőkével; megállapítást nyert, hogy a területfejlesztés fontos eszköze a területi tőke erősítése: az új kihívások között az éghajlatváltozásra való helyi reakciók kapcsán emelték ki szerepét, azonban a természeti és kulturális örökséghez való viszonylatában is hangsúlyozták jelentőségét (Territorial Agenda..., 2011).

A helyi kormányzás és a területi tőke szoros összhangját egy, az európai régiók és városok vonzerejének feltárásával kapcsolatos *ESPON kutatás* keretében tárták fel mélyrehatóan (ESPON, 2012). A szakértői anyag egyik fő üzenete a területi tőke vonatkozásában, hogy a kínálati tényezők és a helyi

szereplők összhangba hozásának folyamatában a helyi kormányzásnak jelentős szerepe van, hiszen mindenekelőtt a helyi önkormányzatok képesek mobilizálni a területi tőke elemeit, a helyi szereplőket, valamint összeegyeztetni a keresleti és kínálati oldal elemeit.

Amennyiben megvizsgáljuk a hazai területpolitikát, megállapíthatjuk, hogy szerény mértékben körvonalazódott a területi tőke fogalma és szemlélete a hazai területfejlesztési anyagokban. Ugyan nem akadunk rá a területfejlesztésről és -rendezésről szóló – többször módosított – 1996. évi XXI. törvényben, ugyanakkor néhány konkrét elemet (főként a materiális tőketényezőket) fellelünk a területfejlesztési koncepciók írásáról szóló *218/2009-es kormányrendeletben*. E rendelet egyrészt általánosságban területi állapotot, adottságokat, térségi erőforrásokat említ, azonban e kategóriákon belül megkülönbözteti a külső környezetet, másrészt a térség adottságait, belső erőforrásait. Ez utóbbiakat az alábbi bontásban tárgyalja:

- a) természeti adottságok, természeti erőforrások;
- b) épített környezet, kulturális örökség, világörökség (védelme);
- c) gazdasági bázis;
- d) társadalmi környezet;
- e) közlekedési és kommunális infrastruktúra;
- f) települések intézmény-felszereltsége;
- g) települések jellemző lakásviszonyai;
- h) településhálózati adottságok;
- i-k) területrendezési kérdések: területfelhasználás, táj terhelhetősége.

Ha a területi tőke tényezőit és a rendelet térségi adottságokat tartalmazó listáját szembe állítjuk egymással, akkor kiderül, hogy több gazdasági és társadalmi immateriális jellegű tőketényező hiányzik az utóbbiból. Ezen kívül, a rendeletben rögzített feltárás szempontrendszer alapvetően komplex megközelítésű, szemben a területi tőke gazdasági bázisú és célrendszerű szempontjaival. A rendelet nagyobb hangsúlyt helyezett a térségi szempontokra, a földrajzi tér elemeire, benne a települések jellemzőire, utóbbi viszont a gazdasági termelés és a cégek szempontjából tekint a földrajzi tér jellegzetességeire. A rendeletben rögzített hazai területi tényezők számbavétele egyrészt a vállalati és K+F tényezők szempontjából szerény, másrészt a nehezen mérhető kapcsolati rendszerekből is alig érint néhányat.

A 2010-es évek elején – felkészülve a 2014-2020-as uniós programozási ciklusra – kialakításra kerültek a megyei területfejlesztési koncepciók és

programok. Megállapítható, hogy ugyan a területi tőke fogalma nem jelent meg bennük, azonban a helyzetfeltárások során néhány tényezőt számításba vettek a szakértők, noha ezek túlnyomóan hagyományos társadalmi és gazdasági jellegű tényezők.

Összegezve, a területi tőkéhez kapcsolható szemlélet és jelenségek a 2010-es évek legelején többnyire jelen voltak a regionális politikában. Az Európai Unió dokumentumai hangsúlyozták a helyi sajátosságok szerepét, illetve a helyi erőforrások jó felhasználásáról való helyi döntések meghozatalának jelentőségét, így ebben az időszakban a területi tőke megközelítés előtt kiváló perspektívák adódtak. Megállapítható, hogy a területi tőke gondolkör megjelenését összességében ahhoz a folyamathoz lehet kötni, amely az Európai Unió regionális politikájának fokozatos reformjai során a területfejlesztés kiegyenlítési (méltányossági) hangsúlyától fokozatosan a hatékonysági cél felé mozdult el a kiegyenlítő célú regionális politikai kudarcok következtében.

A területi tőke gondolkör jövőbeni kilátásai, esélyei

Annak ellenére, hogy a területi tőke megközelítés nem integráns része a területi politikai diskurzusnak, a területi tervezésnek és értékelésnek, a területi erőforrások új keletű rendszerezése figyelemfelkeltőnek bizonyult. Bár az uniós és a hazai területpolitika elmélete és a területi tervezés elmozdult a helyi sajátosságok figyelembe vétele, illetve az endogén fejlődés és fejlesztés felé, ám ennek komoly decentralizációs problémái miatt egyelőre nem tud kellőképpen érvényesülni a gyakorlatban; ebből következik az is, hogy a területi tőke gondolkörrel nem tudott igazán mit kezdeni sem az uniós regionális politika, sem a hazai fejlesztéspolitika. Ezen kívül az uniós források felhasználásáról való döntéshozatal a területi sajátosságokat figyelembe venni alig tudó rendszerben valósul meg (Dombi et al., 2017).

Ennek tükrében úgy érezzük, hogy helytálló az a kijelentés, miszerint a területi tőke elsősorban a pozitív szemléletű, a térstruktúrában fellelhető és leíró módon bemutatható helyi vonzerők együttesét tükrözi – a főbb kutatási irányok is ehhez kapcsolódnak –, és csak marginálisan sejlenek fel a normatív szemlélethez kapcsolódó problémamegoldó modellek és beavatkozási irányok. A területi tőkéhez kapcsolódó kutatómunka a területi jelenségek leírásával és magyarázatával foglalkozik, mindenekelőtt az adottságokat és az adottságok közötti relációs viszonyokat helyezi a középpontba. Nem terjedt el a témakör gyakorlati eszközként való adaptálása és normatív célok elérésére való alkal-

mazása, a különféle szakpolitikák kedvelt irányzataként is átmeneti szerepet kapott.

Ennek ellenére, a jelenkor folyamatosan változó körülményei között minden olyan területi tervezési szempontot érdemes fontolóra venni, amely a települések és régiók társadalmi és gazdasági helyzetének javítását szolgálja. A megközelítés tágíthatja a fejlesztéspolitika spektrumát, új meglátásokat és beavatkozási pontokat kínálva a területi együttműködés számára, valamint alkalmas lehet arra, hogy olyan ajánlások kerüljenek megfogalmazásra, amelyek hozzájárulnak a területi tervezés jobb megalapozásához.

Nyilvánvalóan a fejlesztéspolitikai gyakorlat az elfogadott, előzményekhez kötődő, bevált és meghatározó gazdaságpolitikai felfogásokat, területfejlesztési gyakorlatokat és eszközöket részesíti előnyben, amelyekhez képes különösnek vagy rendhagyónak minősül valamely újkeletű fejlesztéspolitikai megközelítés. Valójában nem is egyszerű megmondani, hogy mi az a mérvadó gyakorlat, amelyhez képest szokatlan vagy újszerű valamely fejlesztéspolitikai irányzat; a területi tőke gyakran a helyalapú vagy endogén jellegű fejlesztés másfajta megfogalmazása.

A *posztmodern területi politika* egyik fő jellemzője, hogy a fejlesztés hordozója már nem az anyagi tőke, hanem a minőségi szemlélet, a térségi potenciálok aktivizálása (Rechnitzer–Smahó, 2011). Ezzel kapcsolatban különösen lényegesek a területi tőke elemei közül a gazdasági szereplők hálózatosodási lehetőségeire utaló szempontok; az 1. táblázat elemei közül példálózó jelleggel az alábbiak: agglomerációs gazdaság, üzleti inkubáció, iparági körzetek, üzleti hálózatok, „nem közvetített kölcsönös függőségek”, intézmények, szabályok, gyakorlatok, termelők, kutatók és szakpolitikuskok egyesítése. Ezen kívül a *posztmodern kínálatorientált fejlesztési stratégia* nagy hangsúlyt fektet a lokális milió erősítésére, amely Rechnitzer és Smahó (2011, 308) szerint „megegyezik a területi tőkével, [illetve] azokkal a települési adottságokkal és körülményekkel, amelyek többsége gazdaságon kívüli tényező (externália)”. A területi tőke fogalmi evolúcióját tehát a posztmodern elméletek regionális gazdaságtani adaptációihoz lehet kötni; eszerint nincsenek metanarratívák, amelyek minden régióra alkalmazható, egyedi beavatkozási lehetőségek és „kitörési” pontok léteznek.

A területi tőke fejlesztéspolitikai esélyeit illetően a következő szakmai ajánlások tehetők. Egyrészt nagyobb szakmai hangsúlyt szükséges helyezni a területi tőke mozdíthatatlan elemeinek fejlesztésére, amelyek területileg egyediek, sajátosak; e cél eléréséhez már a helyzetfeltárások esetében célszerű kibővíteni a kört olyan tényezőkre, amelyek nélkül a helyi milió megteremtése

nem lenne lehetséges, avagy nem lehet sikeres. Másrészt, de az első ponthoz kapcsolódóan, szükséges egy megfelelő statisztikai háttér létrehozása. Célszerű lenne például a jövőben a hazai rendelet szempontrendszerébe beépíteni néhány olyan tényező vizsgálatát, amelyek a területi tőke egyes immateriális elemeinek jobb értékelésére ad lehetőséget. Ehhez megfelelő területi bontású adatszolgáltatás szükséges. Ajánlható a beavatkozási folyamat során megvalósuló visszacsatolások alkalmával az immateriális javak versenyképességet szolgáló szerepének alaposabb monitoringja és hatáselemzése.

Természetesen nem csupán a tényezők vizsgálatára van szüksége a megfelelő területi beavatkozások megfogalmazására, hanem ennek értő társadalmi támogatására is. Ehhez kapcsolódóan szükséges lenne erősíteni a helyi gazdasági szereplők, elsősorban a helyi termelő-szolgáltató szektor, a helyi lakosság és a helyi érdekcsoportok kötődését saját életterükhöz, ehhez viszont nélkülözhetetlen a térség sajátos arculatának megszilárdítása, illetve az anyagi és a szellemi potenciál kibontakoztatásának, valamint az egyedi értékek megújításának szakpolitika által való elősegítése. Leginkább ezen keresztül erősíthető a helyi identitás. A régiók, térségek, városok területi tőkéjén alapuló tudatos tervezés, illetve a területi tőke elemeinek kiaknázása bizonyára hosszú szakmai párbeszédnek eredménye. Javasoljuk, hogy a regionális tudomány képviselői ösztönzőleg hassanak a területi politika alakítói, a tervezők és a döntéshozók irányába, és hívják fel a figyelmüket az egyedi területi adottságok felismerésére, felmérésére, valamint hasznosítására.

Összefoglalás

A tanulmány első részében a területi tőke geneziséét, összetevőit és rokonfogalmait tekintettük át. Ismertettük a területi tőke néhány általánosabb fejlesztéspolitikai vonatkozását, kiemelve a tényezők beágyazottságának és relációinak fontosságát a kínálatoldali megközelítések és a belső tényezőkön alapuló régióspecifikus növekedési pályák hangsúlyozása mellett, amelyek együttesen az endogén erőforrásokra épülő fejlesztést segítik elő. A tanulmány harmadik részében bemutattuk a területi tőke gondolkör megjelenésének expanzióját az Európai Unió területfejlesztési célzatú szakmai dokumentumaiban, illetve megvizsgáltuk jelenlegi szerepét a hazai területi politikában. Végül, a témakör jövőbeni kilátásait és esélyeit illetően néhány ajánlást körvonalaztunk a posztmodern kínálatorientált fejlesztéspolitikával összhangban. Álláspontunk alapján ki kell terjeszteni a helyi erőforrások körét az egyedi, mozdíthatatlan

és immateriális tényezők alaposabb vizsgálatára a tervezésben és az értékelésben is; ehhez megbízható területi adatbázis szükséges, a hazai gyakorlatban akár rendeleti szintű rögzítés is elképzelhető a vizsgálandó erőforrások szélesebb köréről. Végül megállapítottuk, hogy a fejlesztésben résztvevő szereplők kommunikációja nélkülözhetetlen; e tekintetben nagy feladat hárul a regionális tudományi szakma képviselőire.

Irodalom

1996. évi XXI. törvény a területfejlesztésről és a területrendezésről.
218/2009 (X.6.) kormányrendelet a területfejlesztési koncepció, a területfejlesztési program és a területrendezési terv tartalmi követelményeiről, valamint illeszkedésük, kidolgozásuk, egyeztetésük, elfogadásuk és közzétételük részletes szabályairól.
- Barca F. (2009): *An Agenda for a Reformed Cohesion Policy. A place-based approach to meeting European Union challenges and expectations. Independent Report prepared at the request of Danuta Hübner, Commissioner for Regional Policy. European Commission, Brussels.*
- Barca, F., McCann, P., Rodríguez-Pose, A. (2012): *The Case for Regional Development Intervention: Place-based versus Place-neutral Approaches. Journal of Regional Science, 52(1), pp. 134–152. DOI: 10.1111/j.1467-9787.2011.00756.x*
- Camagni, R. (2007): *The rationale for territorial cohesion and the place of territorial development policies in the European Model of Society. In: Faludi, A. (ed.): Territorial Cohesion and the European Model of Society. Lincoln Institute of Land Policy, Cambridge, pp. 129–144.*
- Camagni R. (2008): *Regional Competitiveness: Towards a Concept of Territorial Capital. In: Capello, R., Camagni, R., Chizzolini, B., Fratesi, U. (eds.): Modelling Regional Scenarios for the Enlarged Europe. European Competitiveness and Global Strategies. Springer, Berlin–Heidelberg, pp. 33–46.*
- Camagni, R., Diappi L., Leonardi, G. (1986): *Urban Growth and Decline in a Hierarchical System: a Supply-Oriented Dynamic Approach. Regional Science and Urban Economics, 16(1), pp. 145–160. DOI: 10.1016/0166-0462(86)90017-7.*
- Camagni, R., Maillat D. (2006): *Milieux innovateurs: théorie et politiques. Economica, Paris.*

- Capello, R., Faggian, A. (2005): Collective Learning and Relational Capital in Local Innovation Process. *Regional Studies*, 39(1), pp. 75–87. DOI: 10.1080/0034340052000320851
- Commission of the European Communities (CEC) (2008): Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the Committee of the Regions and the European Economic and Social Committee. Green Paper on Territorial Cohesion. Turning territorial diversity into strength. Commission of the European Communities, Brussels.
- Cochrane, A. (2007): Understanding urban policy. A critical approach. Blackwell, Oxford.
- Dombi G., Horváth Á., Kabai G., Fodor-Kun E., Oláh M., Sápi Z., Szabó P., Tóth B. I. (2017): A területi tőke és magyarországi dimenziói. Nyilvánosságért és Civil Társadalomért Alapítvány, Balatonfüzfő.
- European Parliament (EP) (2007): Report on the consequences of future enlargements on the effectiveness of cohesion policy. Committee on Regional Development. European Parliament, Brussels.
- ESPON (2012): ATTREG. The Attractiveness of European Regions and Cities for Residents and Visitors. Final Report. Applied Research 2013/1/7. ESPON, University of Rovira i Virgili, Luxembourg–Tarragona.
- Ezcurra, R., Pascual, P., Rapún, M., (2007): Spatial Inequality in Productivity in the European Union: Sectoral and Regional Factors. *International Regional Science Review*, 30(4), pp. 384–407. DOI: 10.1177/0160017606286424
- Faragó L. (2016): Területi tőke a fejlesztéspolitikában. In: Sikos T. T., Tiner T. (szerk.): Tájak, régiók, települések térben és időben. Dialóg Campus Kiadó, Budapest, pp. 57–65.
- Farole, T., Rodríguez-Pose, A., Storper, M. (2011): Cohesion Policy in the European Union: Growth, Geography, Institutions. *Journal of Common Market Studies*, 49(5), pp. 1089–1111. DOI: 10.1111/j.1468-5965.2010.02161.x
- Gertler, M. S. (2005): Tacit Knowledge, Path Dependency and Local Trajectories in Growth. In: Fuchs, G., Shapira, P. (eds.): Rethinking Regional Innovation and Change. Path Dependency or Regional Breakthrough. Springer, New York, pp. 23–41.
- Harvey D. (1982): *The Limits to Capital*. Blackwell, Oxford.
- Kengyel Á. (2015): Kohéziós politika és felzárkózás az Európai Unióban. Akadémiai Kiadó, Budapest.

- LEADER European Observatory (LEADER EO) (1999): Territorial competitiveness. Creating a territorial development strategy in light of the LEADER experience. Part 1. LEADER European Observatory “Rural Innovation” Dossier No. 6. Brussels.
- Lengyel, I., Rechnitzer, J. (2004): Regionális gazdaságtan. Dialóg Campus Kiadó, Budapest–Pécs.
- Lengyel, I. (2012): Regionális növekedés, fejlődés, területi tőke és versenyképesség. In: Bajmócy Z., Lengyel, I., Málovics Gy. (szerk.): Regionális innovációs képesség, versenyképesség és fenntarthatóság. JATE Press, Szeged, pp. 151–174.
- Mendöl, T. (1936): A helyzeti energiák és egyéb tényezők szerepe városaink valódi nagyságában és jellegében. Földrajzi Közlemények, 64(6–7), pp. 98–108.
- Mendöl, T. (1963): Általános településföldrajz. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2001): Territorial Outlook. OECD, Paris.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2009): Regions Matter: Economic Recovery, Innovation and Sustainable Growth. OECD, Paris.
- Perry M. (2010): Controversies in Local Economic Development. Stories, Strategies, Solutions. Routledge, Abingdon–New York
- Rechnitzer, J., Smahó M. (2011): Területi politika. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Rechnitzer, J. (2016): A területi tőke a városfejlődésben. A Győr-kód. Dialóg Campus Kiadó, Budapest–Pécs.
- Salamin G., Lengyel I., Gutpintér J. (2016): Regionális különbségek a gazdasági növekedésben Magyarországon. In: Palotai D., Virág B. (szerk.): Versenyképesség és növekedés. Magyar Nemzeti Bank, Budapest, pp. 321–381.
- Szabó P., Tóth B. I. (2016): Új fogalmak térnyerése a hazai területi kutatásokban és területpolitikában. In: Lengyel I., Nagy B. (szerk.): *Térségek versenyképessége, intelligens szakosodása és újraiparosodása*. JATE Press, Szeged, pp. 125–142.
- Territorial Agenda of the European Union. Towards a More Competitive and Sustainable Europe of Diverse Regions, 2007. Agreed on the occasion of the Informal Ministerial Meeting on Urban Development and Territorial Cohesion in Leipzig on 24/25 May 2007 Leipzig.
- Territorial Agenda of the European Union 2020. Towards an Inclusive, Smart and Sustainable Europe Diverse Regions, 2011. Agreed at the Informal

- Ministerial Meeting of Ministers responsible for Spatial Planning and Territorial Development on 19th May 2011 Gödöllő.
- The Territorial State and Perspectives of the European Union. Towards a Stronger European Territorial Cohesion in the Light of the Lisbon and Gothenburg Ambitions. A Background Document for the Territorial Agenda of the European Union. Based on the Scoping Document discussed by Ministers at their Informal Ministerial Meeting in Luxembourg in May 2005. Luxembourg.
- Tóth, B. I. (2013): A területi tőke szerepe a regionális- és városfejlődésben – Esettanulmány a hazai középvárosok példáján. Nyugat-magyarországi Egyetem Közgazdaságtudományi Kar, Széchenyi István Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola, Sopron.
- Tóth B. I. (2016): A tagállamokon belüli területi egyenlőtlenség kérdése. In: Fábíán A. – Pogátsa Z. (szerk.): Az európai kohéziós politika gazdaságtana. Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 73–100.
- Winnick, L. (1966): Place Prosperity vs. People Prosperity: Welfare Considerations in the Geography of Economic Activity: Essays in Urban Land Economics. Real Estate Program, UCLA, Los Angeles.

An Investigation of the Importance of Patents in Academic Entrepreneurship

Jean-Pierre Himpler¹

ABSTRACT:

University spinouts – commercial developments out of university research – for many years have been growing in importance in academic research. Current literature mainly focuses on the development of university inventions that have formal intellectual property (IP) protection in form of a patent. This study via a single case study approach qualitatively investigates the commercialisation process of an unpatented Maastricht University invention. Focus of the study is the importance of IP protection in form of a patent. The mere existence of a patent – so reveals this research – does not seem to primarily influence measurable business outcomes. Since the research was designed as an exploratory, qualitative single case study with additional interviews, the aforementioned results need to be tested on a larger scale.

KEYWORDS: spinout, academic entrepreneurship, patent, IP protection, (L26, O32, O34).

Introduction and Research Question

Previous studies have revealed that the capitalisation of academic research is getting more common, due to potentially high profits (Markman, Phan, Balkin, & Gianiodis, 2005). Current studies focus mainly on the commercialisation of scientific inventions that are protected by patents (e.g.: Abreu & Grinevich, 2013; Shane, 2004). This study investigates first, IP protection and second, as suggested by Fini, Lacetera and Shane (2010) the effects of non-formal IP protection only on business development. The single case investigated in this study is the commercialisation process of a Maastricht University (UM) invention.

¹ Jean-Pierre Himpler, PhD Student, University of Sopron,
Széchenyi István Doctoral School

The case study

The undertaken investigations were designed as a single case study in the field of medical technology (MedTech). The product is an artificial vestibular system (AVS) in form of a belt that brings spatial coordination to people who lack the feeling of balance. The developing professor behind the invention is an otorhinolaryngologist and a well-known specialist in the field of balance and the vestibular system. He supports several research projects especially in the field of vestibular difficulties. One of his research ideas is an external artificial vestibular system (AVS) in form of a belt developed for people with a bilateral vestibular loss. The idea of a belt to train spatial orientation based on vibrotactile feedback is not new, already since 2003 BalanceTek holds a patent for a similar type of balance prosthesis in the United States of America (USA).

Maastricht Instruments (later referred to as technology transfer office, TTO) is a company owned by the UM Holding with the goal of commercialising on scientific inventions of UM. Besides investigating licensing opportunities for products developed by UM with already existing companies, the TTO also intends to support the development of new companies founded around the new inventions. Throughout the research process – collaboration over eleven months – the TTO supported the business case creation via a business developer, who served as a collaboration partner, and also a range of consultants. To facilitate support for the business case creation process there was also collaboration with the regional development agency (RDA), which additionally offered a support program to cover training and business case development costs.

Research Question and its Relevance

The development of university spinouts is a topic of growing academic interest (e.g.: Abreu & Grinevich, 2013; Chatterjee & Rossi-Hansberg, 2012; Fini et al., 2010; Grimaldi, Kenney, Siegel, & Wright, 2011; Malik & Mahmood, 2012; Perkmann et al., 2013; Shane, 2004). Core focus of the paper is to find out whether and to what extent IP protection in form of a patent is important for business success. The following research question evolved:

'How does the absence of IP protection in form of a patent influence the commercialisation of scientific inventions out of university research (academic entrepreneurship)?' In order to develop an academic theory, the research in this study is designed as a single case study based on observations, focus groups, interviews in the case (researchers, technicians, business developers at Maastricht Instruments (MI), manager of another spinout of Maastricht University which was founded in 2011, Xilloc Medical, 2014) and additional interviews

that support the theory development but are not directly linked to the case (medical specialists, managers of non-MI spinouts). Before the collection and analysis of field research data, the existing literature related to AE and patenting was reviewed in order to set a context into which the study can be placed. The study due to its scope ignores the question of who should own the IP, since the variety of ownership and contractual structures is too manifold to be covered in the small-scale size of this research.

Objectives and Structure

The research is organised in three objectives. First, the literature was analysed with regard to different forms of capitalisation of academic research. The focus lays on university spinouts. Second, the study focuses on the importance of IP protection in form of patents. Emphasis has been put on the lack of patent-protection and its influence on success. Third and last objective of this study was the development of recommendations for the continuation of the case, as much as for the future of AE research with regards to patenting.

Literature Review

“Universities are pressured to show tangible returns for the research grants they receive” (Baldini, 2010, p. 872). The purpose of research, however, should be an “abstract desire for truth” (1918, p. 526) which stands in contrast to the solution of a society problem which is the basement for the commercial exploration of a product (Pittaway, 2012). As a consequence, the potential creation of revenues and profits out of research results is based on a range of tensions, which have to be overcome. Revenues can be generated via patenting, licensing and spinout creation. Whereas patents and licenses keep the ownership of IP in-house, the creation of a new business can also mean that the rights of the IP move from the university to the spinout (McAdam, Miller, McAdam, & Teague, 2012; Wright, Clarysse, Mustar, & Lockett, 2007). Patenting only means that the way something functions is protected. It does not mean that the patent is used and that any revenue is generated with it. “Licensing has traditionally been the dominant route for the commercialisation of public sector IP” (Lockett, Siegel, Wright, & Ensley, 2005, p. 982). It implies, that the right to exploit IP – whether protected by a patent or not – is given to a company which makes use of the research results and somehow shares its profit with the university (Shane, 2004). The alternative to licensing is the

entrepreneurial approach, namely the creation of university spinouts or AE. The development of spinouts has increasingly been supported by governments in Asia, the USA and Europe (Baldini, 2010; Kroll & Liefner, 2008; Moray & Clarysse, 2005; Wright et al., 2007; Yang, Chang, & Chen, 2006).

Academic entrepreneurship (AE) and its stakeholders

Given there is still is no common definition for AE, AE in the context of this study needs to be defined. It is the creation of university spinoffs which are new businesses founded to commercially exploit IP, which was developed at an academic establishment (e.g.: Di Gregorio & Shane, 2003; Djokovic & Souitaris, 2006; Roberts, 1991; van Geenhuizen & Soetanto, 2009). Here spinouts based on research with or without IP protection in form of a patent and with or without the initial researcher to be part of the business are included.



Figure 1: Stakeholders in academic entrepreneurship

(no main source, Friedman & Miles, 2006; Lockett et al., 2005; Malik & Mahmood, 2012; McAdam et al., 2012; Meyers & Pruthi, 2011; Roberts, 1991; Shane, 2004)

In AE there is a range of stakeholders as visualised in figure 2.1. Given the increased economic interest in the commercial exploitation of university research (Lockett et al., 2005), technology transfer offices (TTO) are getting more and more common (Algieri, Aquino, & Succurro, 2013; Hülsbeck, Lehmann, & Starnecker, 2013; Markman et al., 2005), a unit that is enhanced by university leadership (Meyers & Pruthi, 2011). These come not only with advantages for the entrepreneur, as they as additional intermediary also need to be financed resulting in an increased economic interest of the university. This

interest though by definition stands in conflict with academic goals as there is an on-going “tension between encouraging entrepreneurship and encouraging and rewarding pure academic activities” (Philpott, Dooley, O’Reilly, & Lupton, 2011). This conflict resulted in the stakeholders to be structured in business and technical specialists from an internal and an external perspective. The stakeholders from figure 2.1 were grouped as presented in figure 2.2. The allocation of the subjects to the groups is neither exhaustive nor mutually exclusive (e.g. other spinout managers could also be classified as internal; the customer, the potentially most important stakeholder (Meyers & Pruthi, 2011) is totally missing in the visualisation). The entrepreneur (the chief executive officer (CEO) of the new company) as one of the core stakeholders (e.g.: Malik & Mahmood, 2012; Meyers & Pruthi, 2011; Shane, 2004) is placed in the middle, because he links all other stakeholders together

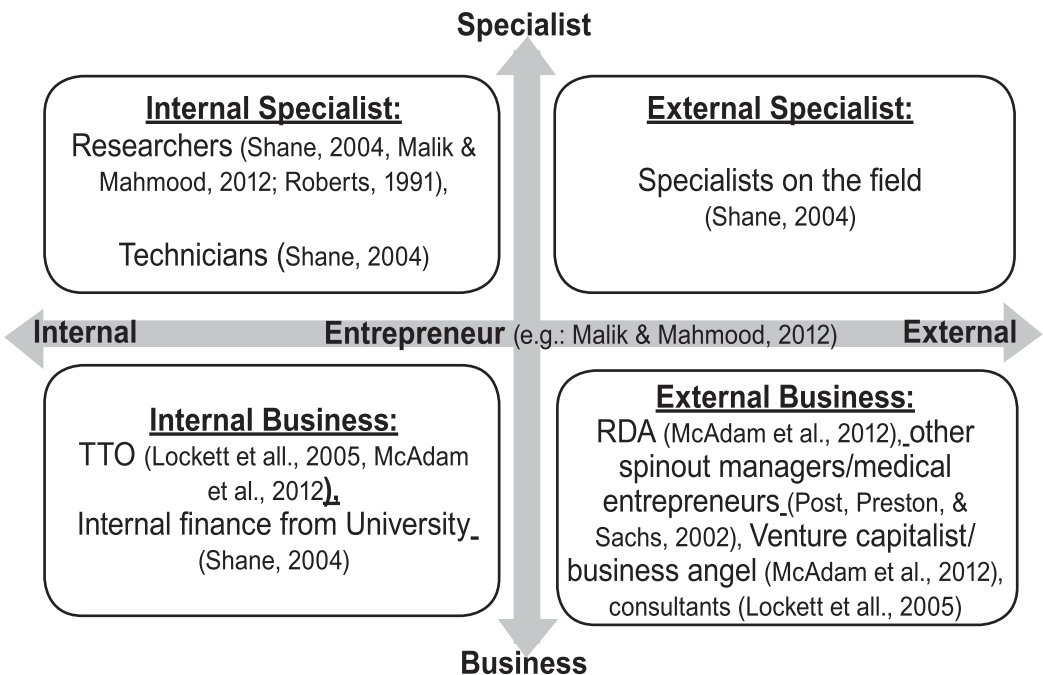


Figure 2.: Stakeholder analysis matrix

(no main source, stakeholders from: Lockett et al., 2005; Malik & Mahmood, 2012; McAdam et al., 2012; Post, Preston, & Sachs, 2002; Roberts, 1991; Shane, 2004)

Knowing the many stakeholders there are, stakeholder salience should be investigated based on three stakeholder's "relationship attributes: power, legitimacy and urgency" (Mitchell, Agle, & Wood, 1997, p. 853). Applying this framework to the stakeholders shown in figure 2. The competition is a latent stakeholder, the research team, specialists and consultants are expectant stakeholders and the TTO, the RDA, financiers and customers are highly salient stakeholders. Management should especially focus on highly salient stakeholders as they can really influence the business.

Patents and their importance

Patents are defined as: "a government authority or licence conferring a right or title for a set period, especially the sole right to exclude others from making, using, or selling an invention" (Oxford Dictionaries, 2014). In the context of AE research primarily looks at IP protection in the form of patents (Shane, 2004). However, other forms of IP protection such as trademarks and copyrights also exist (Bradley, Hayter, & Link, 2013). It seems that there is a development of IP management more towards handling it as a strategy rather than a purely protective approach in terms of patenting (Smith & Hansen, 2002). Further, the company owning the patent is also in charge of supervising the market for patent violations. This can be a particularly costly duty since all the knowledge behind the IP is publicly disclosed at the moment of patent application (Markman, Gianiodis, & Phan, 2009). In case a patent is not granted, the disclosure of information to the competition can be a severe cost to the company that developed the invention. For general entrepreneurship and other businesses not acting in straight connection to academia, Smith and Hansen (2002) explain that IP can also be protected by non-disclosure. However, Shane (2004, p. 259) finds out in research interviews with MIT spinoff managers, that patents are perceived as the key business success factor – thus this study is an attempt to fill this knowledge gap. The authors further state that "it takes real aggressive, competitive IP management [...] to succeed" (Shane, 2004, p. 259). From an economical perspective, a patent can be compared to an investment and the decision for it to an investment decision with a clear business case (Smith & Hansen, 2002). For now, the research about AE without patents is very limited. This study explores how important the existence and use of a patent is in the context of AE and thus tries to closing this subject-related gap.

Research Design and Methodology

The primary research that is used to evaluate the importance of patents as IP protection tools at the example of the AVS is explained in this section. This qualitative study is an exploratory one. Knowing that the field of entrepreneurship is a fairly new academic field (Pittaway, 2012), it is still necessary to develop theory which can be tested in future more quantitative research. A spinout development process has been accompanied over a period of eleven months. The research cannot be classified as longitudinal, though it has some longitudinal elements.

Research techniques in use

To fully explore the case and as academia sees entrepreneurship as “too dynamic and complex to be captured by a single method” (Neergaard & Ulhøi, 2007), some of the many methodological varieties that exist within qualitative research have been applied (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2012), meaning that triangulation was used (Bøllingtoft, 2007). This latitude of qualitative research (Yin, 2011) allowed for different angles of analysis and objectification of the multiple realities of human cognition (Saunders et al., 2012). Phenomenology (Goulding, 2005) permitted the full exploration of IP protection importance.

Due to the research setting and the limited time frame for the study, it was not possible to give all research subjects equal importance. Particularly more observation effort has been put into the collaboration with and the research of subjects of primary importance for the commercialisation of the product. The consequently more thorough understanding of those allowed differentiating between personal opinions and right answers with regards to the duties they perform. The use of observation and focus groups primarily resulted in discussions, in which the researcher took more the role of a moderator, rather than asking specific questions. For the mostly unstructured interviews discussion areas were predefined to ensure that follow up questions were topic-related (Yin, 2011).

Internal, related and external perspectives

To minimize sways by the researchers prolonged collaboration with the TTO, not only the internal perspective from within the study, but also the external perspective has been investigated. In group three and four of Table 3.1 internal does not mean that the subjects come from within the university or the TTO, but that they closely monitored the development of the AVS business case

over a prolonged period of time and thus can form a neutral but case-specific opinion. The salience of the different stakeholder has been a factor of choice according to which research subjects have been investigated. Specialists around the case – especially other academic entrepreneurs – were met to get a better understanding of the research results. As some of the examined subjects were in between internal and external, a third category – related – has been introduced. In order to avoid any influence of the subjects by the researcher, unbiased wording was used in all communications (Saunders et al., 2012). A mix of recording and detailed notes taking has been used which allowed for focusing on aspects such as body language (Maylor & Blackmon, 2005; Saunders et al., 2012; Yin, 2011).

To structure the study in the best possible way, the many investigated subjects were grouped as visualised in table 3.1, which was developed out of figure 2.2. Whereas the figure only differentiates between Internal and External, and business experts and medical or technical specialists, the table is more detailed being based on the specific setup of the case. As explained above Internal and External was adapted to Internal, Related and External allowing for a better categorisation of the subjects. To facilitate the reader's understanding of the subject all codes are structured like table 3.1. The codes start with Internal (I), Related (R) or External (E), and go on with the first letter of the respective group and then are counted through. A hyphen after the I, R or E prevents confusing the coding with other abbreviations. In order to give the many subjects and events a more systematic grouping the business has also been classified in other categories. Table 3.1 shows all subjects that have been actively involved in the study and have contributed to the academic development of the paper.

Table 3.: Grouping of Research Subjects Results

	Internal	Related	External
1. Specialists	Researcher (I-S1) Assistant of Main Researcher (I-S2) Technician in Research Study (I-S3)	Professors and technical specialists in a focus group (R-S)	2 craniosacral specialists (E-S1a-b) and 2 physiotherapists (E-S1c-d) in a focus group Osteopath (E-S2) Orthopaedist (E-S3) Otorhinolaryngologic practitioner (E-S4)
2. Business side	Business developer TTO Longitudinal observation (I-B1) TTO Manager (I-B2)	investment bank Advisor (R-B)	Kamer van Koophandel (E-B1) RDA (E-B2)
3. Academic Entrepreneur	Business developer that takes a current product further (I-AE)	–	2 CEOs of med. companies based on software (see, E-AE1-2) 7 CEOs of med. companies not based on software (see table 4.4, E-AE3-9) Operations manager of a med. company (E-AE5a)
4. Finance	Informal Angel Investor who almost invested (I-F1) Financial specialist (I-F2)	Interregio Conference, Limburg, Netherlands (R-F1) European Venture Contest, Aarhus, Denmark (R-F2)	Venture Capital Senior Manager (E-F1) Med. Consulting company: Senior Consultant (E-F2) Angel Investor and CEO (E-F3)
5. Lawyer, specialization Patent Law			

This section is designed to present the results of the investigations. The respondents and consequently the following sections were grouped as visualised in table 3.1.

Specialists

A broad range of specialists including the researcher who developed the product, as much as companies in the field and completely independent specialists in the medical field. They were investigated as much in interviews as in focus groups (see Table 3.1). Even when getting specific questions about patenting none of them apart from the researcher that developed the product cared about whether the product did have a patent or not so. All specialists were primarily interested by the medical validity of the product. Depending on whether the specialists were working in research or commercially the price of the product for the final patient was an issue of importance.

Business development

Internal Business focus

Internal subjects are part of the TTO. For the investigations of the business partner at the TTO, two research techniques have been used: interviews and observation. The business developer (I-B1) was observed and interviewed in a mostly unstructured way at several points in time. Next to that an unstructured interview with a manager of the TTO (I-B2) has been undertaken. I-B1, no matter what happened was all the time extremely positive about the development of the AVS. When a consultant (I-C2) expressed his disbelief in the product, collaboration with the consultant was not continued, rather than revising the own opinion. When specialists (E-S1a-d, E-S2, E-S3) considered the product not to be competitive their opinions were considered as “interesting”. At a later point in time, one possible investor (I-F1) assessed his network of potential partners for commercialising the invention. When several of his possible partners independently explained him, that the market of bilateral vestibular loss is very small, and that the product cannot be applied e.g. in fall-prevention, the investor – so explained I-B1 – wasn’t matching the product. Even though I-B1 had a business background, he was persuaded by scalability assumptions that according to a consultant (I-C3) have proven wrong in business many times (I-B1: “We sold five belts, thus, there is a market to sell it to”). However, all statements by I-B1 are to be considered relative to his own statement of being an intrapreneur rather than an entrepreneur and the fact that he is employed, and so – as explained I-F2 at a later stage – needs to have the opinion of the business that employs him (the TTO).

The unstructured interview with a higher manager of the TTO (I-B2) has revealed the conditions of the TTO for the technology takeover of the AVS. Comparing these conditions to conditions other academic entrepreneurs knew

from other universities (I-AE, R-AE1) the earning expectations of the TTO at university where the AVS has been developed were much higher than the earning expectations of other universities. According to I-B2 “the TTO is a totally separate non-academic unit which is a profit-oriented business”.

Related Business focused subjects

In the category related, there is one advisor from an investment bank (R-B) whom was met with several times. Topic of conversation was more the global business perspective than financial aspects; therefore, he was categorised as one of the business-focused subjects. The subject knows the AVS and influences its development (either in form of advice or future funding), wherefore the group related was chosen. An unstructured interview with a consultant from an investment bank (R-B) revealed that the existence of a patent influences funding only to a limited extent. If the product is easy to copy then patenting is good, if the product is very elaborated, though, patenting is a danger. As patent information has to be disclosed the general public – including competitors – gets access to years of research at no risk and no cost.

External Business focused subjects

The category external includes a meeting with the chamber of commerce (E-B1) for general information and the attitude of the RDA (E-B2) regarding the development of new technology driven businesses in the region. These subjects are neither influenced by the commercialisation plans nor monetarily involved in the AVS development.

Consultant Chamber of Commerce (E-B1): “*Be the decision taker, be sure to own the majority of the business!*” The exploration of entrepreneurial opportunities around the AVS involved contacting the chamber of commerce. Their advice though, did not match the meaning of success in this study. Here success is defined as quantifiable business accomplishments; the above recommendations were linked to the realisation of the entrepreneur as such. E-B1 agrees with previous subjects on the importance of patents to depend on the product.

Representative of the RDA (E-B2): “The business plan is what counts for us. If it is valid, then we deliver support!” One of the subjects in the study (E-B2) represented the RDA. E-B2 generally agreed with the consultant from the investment bank (R-B) regarding the importance of patents. Both subjects (E-B2 and R-B) mentioned this independently and explained that patents are only marginally – if at all – affecting collaboration with a new business. Like many

others, E-B2 mentions market size and the entrepreneurial team to affect the success of AE.

Academic entrepreneurs

Internal academic entrepreneurs

One entrepreneur working on a product from the same TTO (I-AE): *“The importance of patenting depends on your product.”* There is only one subject that falls into this group, which is an entrepreneur that currently brings an invention from the same TTO to the market (I-AE). The invention he works on is not patented either, wherefore the comparison of the two cases seems interesting from an academic perspective. I-AE considers two aspects to be of crucial importance for his business: the widespread network of the TTO and the non-disclosure of his algorithms. The device this entrepreneur is bringing to the market is a movement monitoring system. He explains that only the network of the TTO makes the commercialisation possible. Patenting – so he says – would rather harm his product because the disclosure of his algorithms would have negative consequences.

Related academic entrepreneurs

Two CEOs can be categorised as related to the AVS. One is the founder manager of a previous successful spinout of the same TTO (R-AE1) and the other one is the CEO of a competing MedTech company (R-AE2). The second company’s CEO knows the AVS fairly well and is involved in decisions about future funding programs such as the one that was received for the AVS; R-AE1 was also part of the program.

Previous spinout manager: *“You have to love something about it, no matter if that’s the product, the figures, the selling, you have to live it, to breath it!”* R-AE1 emphasised that the all-deciding factor is not the patent but the enthusiasm of the entrepreneur. He explains that if the entrepreneur is not a charismatic driver then the company cannot succeed. This, so he emphasizes, is the most crucial aspect. Patents, according to him, *“are only necessary to catch investors, nothing else”*. They are important but primarily as a management strategy rather than as a tool for protection.

R-AE2 was talked to after holding a presentation about his own company. His company focuses primarily on research for laboratory technology and sells to large companies who commercialise on his inventions. R-AE2 explained the importance of patents, stating – similar to other subjects – that it is a balance act between keeping information in-house and disclosing it. Furthermore, he

justifies that it is a much bigger challenge to monitor the market and competition whilst doing research. Researching or patenting a solution to a problem which, by the time the solution is found, does not exist anymore – so he concludes – does not make sense.

External academic entrepreneurs

Overall nine CEOs and one operations manager of nine different medical companies were communicated with especially focussing on the importance of IP protection in medical entrepreneurship. Full comparison cannot be made, because the input of the different respondents varied significantly in length and completeness. All of the selected businesses developed out of previous research at academic institutions. The major point for deciding whether or not the involvement of a patent was advantageous – several of the subjects clarified – were whether algorithms were involved, and whether the product was software-based or not. Therefore, the study differentiates between software-based respondents (E-AE1 and E-AE2) and not software-based respondents (E-AE3 to E-AE9). The CEOs of the two software-based devices emphasised different aspects that influence the success of a new company – one did put the focus on the market's needs (E-AE1) and the other on the representation and sales capabilities of the entrepreneur (E-AE2). Still, they agreed on one aspect – the patent to be a danger to business. Revealing the algorithms behind their software – so both describe independently – is rather harming the business development of their products. Whereas the opinions of the CEOs of companies with software-based products were fairly similar, the opinions on patenting in non-software-based businesses were widespread. According to E-AE4 all his companies have patents, which makes it possible to get investors. He makes clear that patents are necessary to catch investors. E-AE5a elaborates on patenting that in his company most products successfully combine several patented parts wherefore the entire products become unique. For E-AE7 the lack of patenting turns out to be a problem: “Our device is too simple to be patented and that is why we don't get investors.” The simplicity of the device and the lack of the patent – so clarifies E-AE7 – make the device so easy to be copied that investors don't want to go for the risk. This entrepreneur questions the free market as a consequence: most of the products – also the successful ones – do not have relevant patents and many still succeed. This refers to R-AE1s statement about patents to be important to get investors. R-AE1 does have a patent, however, his patent is not linked at all to the unique selling point (USP) of his firm. As for success influencing factors E-AE5 repeats the opinion of

R-AE1 to a certain point. He agrees with R-AE1 that belief in the product and the enthusiasm of the entrepreneur is decisive. Further E-AE5 – who, several years ago, was about to shut business – concludes that it is crucial to continue even in phases, which do not look promising. The most detailed conversation and advisement happened with E-AE9 who took much more time to discuss the AVS. E-AE9 has a special connection to the AVS given he worked as a business development manager at the TTO of the AVS. He is here classified as external because his opinion is absolutely neutral. At his time at the TTO, the AVS was already under development, however E-AE9 only knew about the existence of the product. E-AE9 by today is an entrepreneur in a team of three and as he explains, they bring it all together, management, market and technical knowledge. As for patents the opinion of E-AE9 was relatively rigorous. He explains that a patent is only useful if it can be defended and in case it is expected to earn substantial returns. Even though a patent secures knowledge that is unique it is neither a protection a defence, nor a prove of unique technology. Positives of a patent are, the freedom to operate and consequently it makes the company an interesting partner because the company is not only based on public knowledge.

Finance

This section includes subjects that were interviewed at several points in time and also conversations at a national and an international finance event.

Internal finance

I-F1: *“Only when fully being part of the story it is possible to develop a really unbiased entrepreneurial opinion”* One of the investors (I-F1) can be categorised in the group of internal finance because he went into making research to find out more about the AVS. His investigations of an entire network of specialists, consultants and business people revealed, that it is better to stop any further investments in the business creation process around the AVS, as long as medical validation studies are not completed. With this validation – he justifies – the AVS can be a success. Knowing that the market for this product is uncommonly specific, it is very small and hence difficult to reach. Due to the extremely limited size – so he explains – only a very broad international approach by a large company can work out. Small new companies according to him could not handle the necessary commercial representation of the device. As for the importance of patenting I-F1 explains that patenting is only important from the perspective of the investors. I-F1, himself a business angel,

explains that investors are by definition limited in their knowledge. A patent gives investors the feeling of exclusivity, which as a consequence raises their assumption that the product definitely can be commercially explored. Other than for this reason a patent is not necessary because for most companies it is not possible to cover the follow-up costs of a patent. For new companies patenting only attracts investors. With patent or without, if there is a management team that covers the companies needs as much from a specialist as from a business perspective and if the product really solves a problem, then commercial success is very likely. The accountant (I-F2) made rather general statements due to limited case-specific knowledge. He specifically elaborates on the massive follow up costs of patents. Next to paying very high patent fees the market needs to be continuously monitored whether competitors try to abuse the knowledge of one's patent. The monitoring as such is very costly and then one also needs to have the financial buffer zone to pay for the legal costs until the case is won. Considering all the costs it might – especially for new and small businesses like the potential company for the AVS – be a good decision to take the risk and not patent the product. Patenting for a new business should only be an option if it is very likely to succeed large scale, which is unlikely for the AVS, due to the small market size.

Related finance

In related finance no people can be mentioned, yet the collaboration with the TTO and the RDA have made it possible for the researcher to participate in two events: the Interregio Conference Limburg (R-F1) and the European Venture Contest Healthtech Denmark (R-F2). R-F1 was a regional event where entrepreneurs could present their inventions. At the event several inventions were presented by entrepreneurs, which were about to bring the respective products to the market. Business angels, investment companies, local journalists and managers of businesses in the healthcare industry formed the audience. At the event the presentation of the AVS caught the interest of several potentially collaborating companies and also I-F1, a major regional business angel, whose opinion was elaborated upon in section 4.5.1. The European Venture Contest Healthtech (R-F2) is one of the biggest MedTech events in Europe. Roughly thirty relatively new companies pass the complex participation-application procedures every year; this year amongst these, the AVS. The researcher-entrepreneur presented the AVS at the event to an audience of international – primarily European CEOs, venture capitalists, business angels and consultants which evaluated the investment pitches of the presenting businesses. The – at

the time – planning was criticised because of a lacking non-medical approach towards the product. The missing long-term perspective was also not considered positive. Furthermore, the medical validation was and is missing, which makes long-term business planning for the AVS deceitful.

External finance

E-F1: “*Taking decisions is about facts – but in entrepreneurship and investment this is also a lot about feelings!*” Three subjects fit in the group of external finance, namely a senior venture capital manager (E-F1), a senior medical consultant (E-F2) and a CEO and Angel Investor (E-F3). At R-F2 in Denmark the Researcher Entrepreneur got to know E-F1 and E-F2. Both subjects were talked with independently about the AVS and also the importance of patents in AE. Both independently commented on patents, no matter what they protect to be good in attracting investors. However, there was certain disagreement about their success importance. Whereas the Consultant (E-F2) explicitly commented upon the patent not to be of crucial importance in case the product had any algorithms involved. The venture capitalist (E-F1) did not comment on the patent at all – even though several questions about it were asked. E-F3 was a contact made via I-B2. E-F3 – himself an entrepreneur in several businesses emphasised in particular on the importance of the focus of the entrepreneur. Different to I-F1 this investor did not give patents a major importance, but primarily saw them as major cost.

The patent lawyer

Granted the many differing opinions on the importance of patents a patent lawyer was consulted to explain why and when patenting is relevant or helpful and what is important about it. Given his legal perspective there was no business focus in the questions other than the questioning about the business consequences of any suggested legal actions. His statements were not contradicting any of the previously mentioned comments or opinions by other subjects, though rather explained the reasons. According to the patent lawyer it is not the existence of a patent but no matter what is patented depends on the quality of the patent which is decisive. A very good patent would be one that patents a whole process, a very bad one, one that protects a certain shape of a part. The lawyer elaborates that there are many complicated ways to fight for one’s right on the patent, however either one of them is very costly. The lawyer comments as I-F1 beforehand that patents are more useful to the big players rather than small new companies.

Discussion & Conclusion

This section serves as a sum up of the results and as a comparison of these with the literature and already existing theory. The chapter is divided into two sections: 1. Importance of a patent, 2. Conclusions and Recommendations. The first of the two sections combines the knowledge presented in figure 2.4 with the results, which were illustrated in the previous chapter. The second section closes chapter with key conclusions and key recommendations for academic entrepreneurship, the investigated case study as much as the continuation of academic research.

The importance of a patent

This study revealed that at the base there are mainly two options for IP in academic research: To fully disclose it and to patent it, or not to disclose it and to keep it exclusive to a limited few. The majority of respondents (R-B, E-B1, E-B2, I-AE, I-C1a, I-C1b, I-C2, R-C2, E-C1, E-AE9) explained that patenting necessities cannot be generalised but are product dependent. In accordance with the literature (Shane, 2004), it was explained that patenting could be an advantage (R-B, E-B2, E-AE9, I-C2, E-C2, E-C3, I-F1), but it was not mentioned a single time in the study, that patenting is the paramount success influence. The only specific case – two subjects mentioned independently – in which patenting definitely is preferential is, if the product is very simple (I-B1, E-AE4). If patenting is definitely the way to go, then a good way to choose might be to combine several patented parts to become a unique combination (E-AE5a, E-AE9). Other than the patent lawyer, no-one thought that the inexistence of a patent might have strong negative effects on the business performance of the company; in fact some perceived patenting as unnecessary (E-AE1, I-C3), several subjects independently explained that patenting is a danger due to the disclosure of information (I-AE, E-AE1, E-AE2, E-AE3, E-AE9, I-F2); a fact that seems especially to be valid in software-based companies (I-AE, E-AE1, E-AE2). In fact, several times entrepreneurs and consultants alike linked the question of patenting linked to the product being based on software or not. Some respondents explained that patenting is not important (I-C3, R-C, E-F3) and can be hindering business (I-B1, I-B2, I-C3). This is the case, because focus moves away from value-creating activities to market monitoring for infringements; competition can also be good for business. Whether the opinions of I-B1 and I-B2 in this respect are truly own opinions, or if their comments are linked to the fact that the AVS does not have a patent

is unknown. Good or bad, it is found – just like Shane (2004) explained – that patenting comes at its price. Next to high-end fees for the patenting authorities (I-C1b, R-C2, I-F2) there are also large follow-up costs associated with monitoring the market (E-AE9, I-C1b, I-C2, I-C3, E-C2, I-F2). It seems to only make sense to patent simple inventions because the costs linked to monitoring and protecting a complex patent often outrage the potential earnings that can be achieved via the patent. Be that as it may, patents do have a plus; they are a proof of unique technology, grant freedom to operate (E-AE9) and serve for getting investors (R-AE1, E-AE4, E-A7, I-F1, R-F2, E-F1, E-F2). Apparently, patents are so important to investors, that one of the interrogated entrepreneurs R-AE1 even chose to go for a patent, which does not protect his USP. The positive consequences of patenting – so revealed the discussion with the patent lawyer – depend solely on the patent quality. It cannot be generalised what the best choice is, but it seems that in most cases the disadvantages of patenting outweigh its advantages. Only if the patent is of high quality and protects the utmost range of options it can be of advantage. Nevertheless, also high-quality patents come with challenges.

Table 5.: Patenting evaluated

Advantages of the patent	Disadvantages of the patent
IP protection	High costs for patenting
Attractive to investors	High costs for following up on patent
Good for very simple products	Information disclosure can be risky
Freedom to operate	Can be hindering business
Proof of unique technology	Does not protect, just gives legal means
Consequently: Not the paramount success determinant	

This study has proven that current AE research does not treat inventions, which do not enjoy the protection by a patent with the necessary care. It was found that patents, trademarks and copyright exist, but that in fact only patenting is understood as an IP protection tool. In AE there are two main choices for treating IP: pure non-disclosure of information and the management strategy

of a product (as mentioned by I-AE, E-AE9) including key opinion leaders as a form of protecting IP. Patenting means full disclosure of the idea.

Conclusion & Recommendations

This study clearly reveals at the example of the AVS and especially the surrounding interviews that practitioners do not see patenting as an absolute necessity for success. Nevertheless, patents do play an important role also in the field of AE because they influence the decision-making of a highly salient stakeholder: the investor. This study makes recommendations for the field of AE, the particular case of the AVS and for future research.

The General Importance of Patenting in Academic Entrepreneurship

This study reveals that patents are not decisive for success; IP protection is a strategy. Patents come at a high price and with major follow-up costs; only high-quality patents are of advantage, but the IP disclosure associated with patenting can be risky, especially for software-based products. Patenting for protection seems to only make sense for very simple products or for products that are exploited on a large scale by large companies, as they are a legal defense tool against large competitors. Small companies mostly do not have the monetary breath to fight for their rights against large competitors. The options always are: patenting or not disclosing information – the later might be a good choice if algorithms are involved. To protect business, it always makes sense to create a system that only works when several matching parts from the same company come together. From an expenses point of view, the costs for patenting only make sense if large revenues and earnings are expected. In AE patents seem to be of minor importance as a protection tool, however, they grant freedom to operate and so make the starting business an interesting partner, not only from an investor's perspective. It cannot be said in general that university spinouts have to have patents, this always depends on the product.

The Importance of Patenting in the Investigated Single Case Study

The study clearly shows that the lack of a patent is not a disadvantage in the case of the AVS however small the market might be. Continuation of the commercialisation is possible – whether the best option is a new company, however, is not sure. Recommendations of I-F1 seem to lead to the conclusion that the AVS is particularly interesting for larger companies who can easily tap the larger scale marketing channels and who are interested in a license deal. All in all, development is still necessary prior to commercialisation.

Currently medical validation is still pending, pursuant to I-R1, it is just about to be received; an inalienable necessity for exploiting the medical market. Nevertheless, a cooperative angel investor who especially aims for helping people which are suffering from bilateral vestibular loss might bring this product further and could be key in case of the creation of a new spinout. For commercialisation primarily focusing on quantifiable return, licensing might be the best option.

Limitations and Future Research Recommendations

This study is an exploratory research study based on a single case study only focusing on patents. Therefore, several limitations evolved.

1. *Key success factors in Academic Entrepreneurship*: The key result of this study is, that a patent does not belong to the core success influencing factors in AE. A separate study about what the key success factors in AE actually are is necessary.
2. *Not generalizable results – test results in future research*: The conclusions about the importance of patenting drawn from this research project are not fully generalizable to AE as a whole, but only to a theoretical proposition. Yet, Shane (2004)'s reasoning for patenting to be a key success determinant is put in question. Nevertheless, the importance of patenting must be tested in future quantitative research.
3. *Make maximum use of provided data*: This research had – particularly due to limitations in pages – simplify very detailed data to extremely simplified coding and could not analyse the data to its best. Future research of a similar scope might choose to make use of less data, but explore it in more detail.
4. *Geographical limitation to mainly the Netherlands and Europe – test validity at other locations*: This study investigated a single case in the Netherlands. Throughout the case Dutchmen and Germans were consulted. Some international opinions were recorded at the European venture contest in Denmark, but this still is very limited. To generalise the results to a broader geographic area, cases across a wide geographical spread have to be investigated.
5. *Involve end-users in research*: Here no discussions with the end-users of the AVS or other medical products were held. The patient of the medical might – as much as the investor – be influenced by the existence of a patent. This is an aspect that should be covered in future investigations.

Acknowledgments

My very special gratitude goes to Associate Professor Anita van Gils from Maastricht University who accompanied the creation of this study. I am further grateful to the university's TTO, who supported the research with all means. Further I am thankful to Prof. Dr. Csaba Székely and Krisztina Somos who supported this publication.

Without the support of my family this study would never have been possible.

Bibliography

- Abreu, M., & Grinevich, V. (2013). The nature of academic entrepreneurship in the UK: Widening the focus on entrepreneurial activities. *Research Policy*, 42(2), 408–422. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.10.005>
- Algieri, B., Aquino, A., & Succurro, M. (2013). Technology transfer offices and academic spin-off creation: the case of Italy. *The Journal of Technology Transfer*, 38(4), 382–400. <https://doi.org/10.1007/s10961-011-9241-8>
- Baldini, N. (2010). University spin-offs and their environment. *Technology Analysis & Strategic Management*, 22(8), 859–876. <https://doi.org/10.1080/09537325.2010.520470>
- Bøllingtoft, A. (2007). A critical realist approach to quality in observation studies. In H. Neergaard & J. P. Ulhøi (Eds.), *Handbook of Qualitative Research Methods in Entrepreneurship* (pp. 406–433). Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited.
- Bradley, S. R., Hayter, C. S., & Link, A. N. (2013). Models and Methods of University Technology Transfer Department of Economics Working Paper Series Models and Methods of University Technology Transfer. Greenboro The University of North Carolina Working Papers, (June).
- Chatterjee, S., & Rossi-Hansberg, E. (2012). Spinoffs and the Market for Ideas. *International Economic Review*, 53(1), 53–93. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2354.2011.00671.x>
- Di Gregorio, D., & Shane, S. (2003). Why do some universities generate more start-ups than others ? *Research Policy*, 32, 209–227.
- Djokovic, D., & Souitaris, V. (2006). Spinouts from academic institutions: a literature review with suggestions for further research. *The Journal of Technology Transfer*, 33(3), 225–247. <https://doi.org/10.1007/s10961-006-9000-4>

- Fini, R., Lacetera, N., & Shane, S. (2010). Inside or outside the IP system? Business creation in academia. *Research Policy*, 39(8), 1060–1069. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.05.014>
- Friedman, A. L., & Miles, S. (2006). *Stakeholders Theory and Practice*. Oxford: Oxford University Press.
- Goulding, C. (2005). Grounded theory, ethnography and phenomenology: A comparative analysis of three qualitative strategies for marketing research. *European Journal of Marketing*, 39(3/4), 294–308. <https://doi.org/10.1108/03090560510581782>
- Grimaldi, R., Kenney, M., Siegel, D. S., & Wright, M. (2011). 30 years after Bayh–Dole: Reassessing academic entrepreneurship. *Research Policy*, 40(8), 1045–1057. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2011.04.005>
- Hülsbeck, M., Lehmann, E. E., & Starnecker, A. (2013). Performance of technology transfer offices in Germany. *The Journal of Technology Transfer*, 38(3), 199–215. <https://doi.org/10.1007/s10961-011-9243-6>
- Kroll, H., & Liefner, I. (2008). Spin-off enterprises as a means of technology commercialisation in a transforming economy—Evidence from three universities in China. *Technovation*, 28(5), 298–313. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2007.05.002>
- Lockett, A., Siegel, D., Wright, M., & Ensley, M. D. (2005). The creation of spin-off firms at public research institutions: Managerial and policy implications. *Research Policy*, 34(7), 981–993. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2005.05.010>
- Malik, J. N., & Mahmood, R. Bin. (2012). The creation of spinoff companies by academic inventors: An important entrepreneurial phenomenon. *Journal of Arts Science & Commerce*, 3(3), 2229–2232.
- Markman, G. D., Gianiodis, P. T., & Phan, P. H. (2009). Supply-Side Innovation and Technology Commercialization, (June). <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2009.00835.x>
- Markman, G. D., Phan, P. H., Balkin, D. B., & Gianiodis, P. T. (2005). Entrepreneurship and university-based technology transfer. *Journal of Business Venturing*, 20(2), 241–263. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2003.12.003>
- Maylor, H., & Blackmon, K. L. (2005). *Researching business and management*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- McAdam, R., Miller, K., McAdam, M., & Teague, S. (2012). The development of University Technology Transfer stakeholder relationships at a regional level: Lessons for the future. *Technovation*, 32(1), 57–67. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2011.08.001>

- Meyers, A. D., & Pruthi, S. (2011). Academic entrepreneurship, entrepreneurial universities and biotechnology. *Journal of Commercial Biotechnology*, 17(4), 349–357. <https://doi.org/10.5912/jcb862>
- Mitchell, R. K., Agle, B. R., & Wood, D. J. (1997). Toward a theory of stakeholder identification and salience : Defining the principle of who and what really counts. *Academy of Management Review*, 22(4), 853–886. <https://doi.org/10.2307/259247>
- Moray, N., & Clarysse, B. (2005). Institutional change and resource endowments to science-based entrepreneurial firms. *Research Policy*, 34(7), 1010–1027. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2005.05.016>
- Neergaard, H., & Ulhøi, J. P. (2007). Methodological variety in entrepreneurship research. In H. Neergaard & J. P. Ulhøi (Eds.), *Handbook of Qualitative Research Methods in Entrepreneurship* (pp. 1–14). Cheltenham.
- Odgen, H. N. (1918). *The Purpose of Research*. Science, New Series, 48(1248), 525–532.
- Oxford Dictionaries. (2014). Definition of patent. Retrieved February 11, 2014, from <http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/patent>
- Perkmann, M., Tartari, V., McKelvey, M., Autio, E., Broström, A., D’Este, P., ... Sobrero, M. (2013). Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university–industry relations. *Research Policy*, 42(2), 423–442. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.09.007>
- Philpott, K., Dooley, L., O’Reilly, C., & Lupton, G. (2011). The entrepreneurial university: Examining the underlying academic tensions. *Technovation*, 31(4), 161–170. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2010.12.003>
- Pittaway, L. (2012). The Evolution of Entrepreneurship Theory. In S. Carter & D. Jones-Evans (Eds.), *Enterprise and Small Business - Principles, Practice and Policy* (3rd ed., pp. 9–26). Harlow.
- Post, J. E., Preston, L. E., & Sachs, S. (2002). *Redefining the Corporation Stakeholder Management and Organizational Wealth*. Stanford: Stanford University Press.
- Roberts, E. B. (1991). *Entrepreneurs in High Technology. Lessons from MIT and Beyond*. Oxford: Oxford University Press.
- Saunders, M. N. K., Lewis, P., & Thornhill, A. (2012). *Research Methods for Business Students* (6th ed.). Harlow: Pearson Education.
- Shane, S. (2004). *Academic Entrepreneurship*. Glos: New Horizons in Entrepreneurship.

- Smith, M., & Hansen, F. (2002). Managing intellectual property: a strategic point of view. *Journal of Intellectual Capital*, 3(4), 366–374. <https://doi.org/10.1108/14691930210448305>
- van Geenhuizen, M., & Soetanto, D. P. (2009). Academic spin-offs at different ages: A case study in search of key obstacles to growth. *Technovation*, 29(10), 671–681. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2009.05.009>
- Wright, M., Clarysse, B., Mustar, P., & Lockett, A. (2007). *Academic Entrepreneurship in Europe*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited.
- Xilloc Medical. (2014). About Xilloc. Retrieved April 8, 2014, from <http://www.xilloc.com/company/about-us/>
- Yang, P. Y., Chang, Y.-C., & Chen, M.-H. (2006). Factors Nurturing Academic Entrepreneurship in Taiwan. *Journal of Enterprising Culture*, 14(04), 267–290. <https://doi.org/10.1142/S0218495806000167>
- Yin, R. K. (2011). *Qualitative Research from Start to Finish*. Oxford: Guilford Press.

Az új üzleti modell kialakításának feladatai a kontroller számára a negyedik ipari forradalom kihívásaihoz igazodva

Dr. Szóka Károly PhD.¹

ABSZTRAKT:

Az ipari forradalmak erőteljesen – és néha erőszakosan – alakították át a világ-gazdaságot, sőt a társadalmat is. A negyedik ipari forradalommal megérkezünk a totális technológia, a digitalizáció, az egyénre szabott tömegtermelés és a közösségi média időszakába, a nagy acélgyártó cégek helyére a high-tech óriásvállalatok kerültek. Az Ipar 4.0 legfőbb célja az intelligensen hálózatba kapcsolt gyárak és értékteremtő láncok létrehozása, amelyek rugalmasabb, hatékonyabb és személyre szabottabb gyártást tesznek lehetővé. Ezekben az okosgyárakban már szoftveres úton folyik a kommunikáció, a cyber-fizikai rendszereket használva („dolgok internete”). A mai, átalakuló piaci tendenciák jelentős kihívásokat támasztanak a vállalatokkal szemben. Önmagában a rugalmasság ma már nem elég, intelligens és „tanuló gyárakat” kell kiépíteni. Alkalmazkodva a digitalizációhoz, integrált munkakörnyezet és önkiszolgáló üzleti intelligenciát alkalmazva új üzleti modellt kell kifejleszteni. A feladat, a kihívás adott: az átmenet biztosítása az individualizáció és az életciklusok figyelembe vételével. Ehhez többdimenziós döntéshozatali eljárásokat, digitális riportokat, specializált KPI-okat kell használni, fontos a skálázhatóság és az egyediség figyelembe vétele. A tanulmányban áttekintjük, hogy mindez hogyan valósítható meg a stratégia figyelembe vételével, és ezt hogyan segítheti a digitalizáció.

KULCSSZAVAK: Ipar 4.0, stratégia, digitalizáció, kontrolling

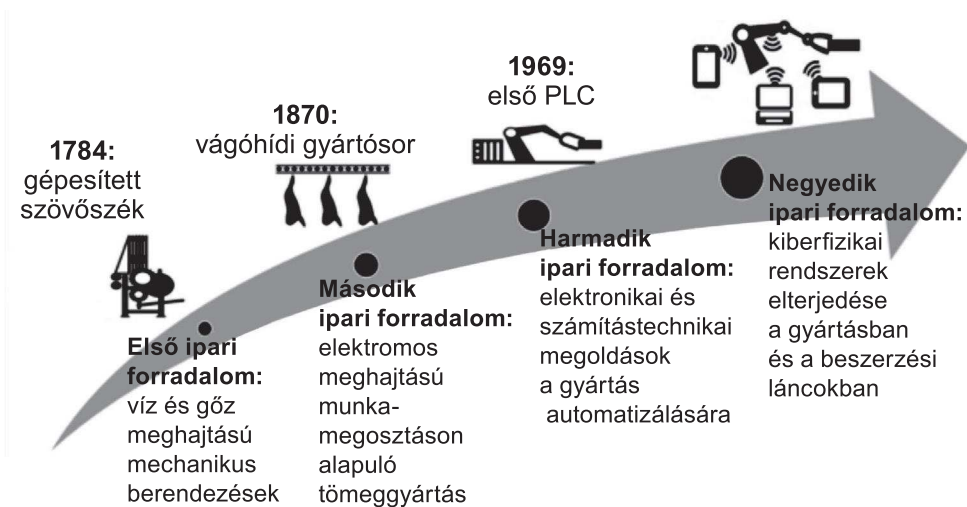
JEL KÓDOK: C81, D24, D81, L15

¹ Dr. SZÓKA Károly PhD. egyetemi docens (Associate Professor) Soproni Egyetem Lámfalussy Sándor Közgazdaságtudományi Kar Sopron (*University of Sopron Alexandre Lamfalussy Faculty of Economics*) szoka.karoly@uni-sopron.hu

Bevezetés

Az ipari forradalmak alapvetően változtatták meg a világgazdaság szerkezetét, a nehézipar aranykorától, az olajipar virágzásán át, a közösségi terek, a mindent teljesen átszövő és az egész világot uraló média időszakába érkeztünk. A nagy acélgyártó vállalatok helyére a legnagyobbak közé azok a high-tech-óriások kerültek, amelyek ma már államként működnek az államokban, erre egyértelmű példák a Facebook, az Amazon, a Google, a Microsoft és az Apple. (Szóka, 2017)

Bő kétszáz éve alatt eljutottunk a már nem emberi munkaerővel hajtott mechanikus gépektől az olyan rendszerekig, melyekben már nem is működnek közre emberek, a kommunikáció immáron gépek között zajlik.



1. ábra: Az ipari forradalmak

Forrás: Iparfejlesztési Közhasznú Nonprofit Kft. (2017)

A hagyományosnak tekinthető gyártás menete és technológiája nagy változás alatt áll, ami a globális megatrendeknek köszönhető, mint pl. urbanizáció, individualizáció, demográfiai változások. Egyrészt a világszinten összekapcsolódó mega-vállalatok üzletmenetének és tevékenységének a komplexitása, másrészt a változékony kereslet és a személyre szabott termékek (kereslete) befolyásolják legjobban a termelési és tervezési folyamatok „újra-rajzolását”, így alakultak, alakulnak ki új üzleti modellek, új digitális modellek. Ahogy

a korábbi ipari forradalmak esetén is, a negyedik ipari forradalom iparosítási folyamatának színvonalát a technikai, technológiai innovációk uralják. (Bartodziej, 2017)

Ez a forradalom már zajlik, e felől ne legyen kétségünk. Azt, hogy mikor lesz a csúcs, és mikor kezdődik a következő forradalom, azt senki sem tudja. A helyzet rendkívül összetett, a tanulmányban a kontrolling témaköréhez kapcsolódó kérdéseket járjuk körbe, az üzleti modellt tartva a fókuszban. Az már biztosan látható, hogy a nagyobb termelő cégek már léptek, létrehoztak olyan üzemeket, amelyekben részfolyamatokat automatizáltak, mint pl. anyagellátás, csomagolás, raktározás. E részben megoldja a munkaerőhiányt, de még inkább növeli versenyképességét.

Az Ipar 4.0 nem más – kicsit leegyszerűsítve –, mint az Ipar 3.0-ás folyamatok (pl. termelés, logisztika, minőség menedzsment, karbantartás stb.) digitalizálva, optimalizálva, és mindez – és a visszacsatolás is – valós időben működik. Az előrejelzések szerint 2022-re több mint 28 milliárd eszköz csatlakozik majd az internetre, és ennek több mint fele gép-gép (M2M) kapcsolat lesz, a következő IT ugrást már 2020-ra várják (5G-s hálózatok, real-time HD videók, MI totális elterjedése stb.).

Az Ipar 4.0 és az új digitális modell

Az Ipar 4.0 a legújabb megatrend a termelésben, célja az intelligens, hálózatba kapcsolt gyárak és értékteremtő láncok létrehozása, amelyek hatékonyabb és személyre szabott gyártást tesznek lehetővé. Az intelligens gyártás azt jelenti, hogy a berendezések, gépek üzemeltetésének digitalizálása lehetővé teszi, hogy működésük dinamikusan és automatikusan igazodjon a mindig változó megrendelésekhez és üzemeltetési feltételekhez.

Az új ipari forradalom fő jellemzői a horizontális integráció és a gyártás végponttól végpontig terjedő integrációja az egész értékláncban, illetve a vertikális integráció és hálózatos gyártási rendszerek kialakítása. Az üzemek, termékek és gépek szoftveres úton kommunikálnak egymással, ezáltal a folyamatok részlegesen szabályozzák magukat. Az üzemek vagy termékek inputjait modulokká alakítják, és szükség szerint meghatározott outputot generálnak. Ezek a rendszerek intelligens és hálózatképes elemekből állnak, amelyek együttesen formálják a „dolgok internetét” (Internet of Things). Ez képes gyűjteni, rendezni, szinkronizálni és megszervezni az adatokat egy gyárban vagy üzletben a különböző forrásokból. Ehhez intelligens hálózatot használnak az

okos gyár, okos termékek és -szolgáltatások létrehozásához, mindezt valós időben. Ezt az ún. Cyber-fizikai rendszereken keresztül valósítják meg. Ez a beépített információs technológiák integrációját jelenti az objektumok, anyagok, eszközök, logisztikai folyamatok, koordináció és menedzsment folyamatok, valamint ezek hálózatba építése során. Ez a struktúra két fő összetevőből áll, a kapcsolódásból, amely biztosítja a valós idejű adatforgalmat a fizikai helyről a számítógépes térbe és a cyber térből történő visszajelzést, illetve az intelligens adatelemzésből, amely a cyber teret alkotja (Szóka, 2017).

Az így működő rendszer **középpontjában az áll, hogy a digitális gyártás és maguk a gépek is képesek felismerni az eseményeket, és ez alapján meg változtatják működésüket.** (Pl. csökkenő készlet esetén anyagot rendel, meghibásodást jelez, de egyből a szerelőnek, minőséget ellenőriz, határérték alatt leállítja a termelést, ami nem fut végig stb.) Egy ilyen folyamat során rengeteg adat keletkezik, a cél az, hogy az adatok elemzése után levonják a következtetéseket és értékes információ keletkezzen. Ezekben az intelligens gyárakban az intelligens gyártási rendszerek és folyamatok kapcsolódnak össze, működésük kulcsa tehát a kommunikáció, mint pl. az egyedi termékek nyomon követése, a gyártás körülményeinek monitorozása és elemzése, az önálló hibafelismerés és a helyzet megoldása, stb.

Az Accenture kutatói a mindent átfogó digitalizáció és az end-to-end értéklánc kialakulását Industry X.0-ként emlegetik. Véleményük szerint az ipari szereplőknek három fő Industry X.0 trendet érdemes szem előtt tartani. Sorrendben a folyamat-újratervezés, az ipari sztenderdek lecserélése, a reindusztrializáció, vagyis az értéklánc minden elemének digitalizálása, illetve az optimalizálás, amely az előállítási folyamatok teljes digitalizálását jelenti. (HWSW, 2018) Az Industry X.0-t úgy is megfogalmazhatjuk, mint az ipar „digitális újrafeltalálása”, amikor a vállalatok digitális technológiák használatával átalakítják alaptervékenységüket, üzleti modelljüket. Az okos gyárak lehetővé teszik, hogy egyedi és intelligens termékeket állítsunk elő tömeggyártással, ahol a vevők maguk tervezhetik meg a terméket, és ez nem jelent számunkra árnövekedést. Az alkalmazottak, a gépek és a gyártási rendszerek az IT technológiák segítségével összekapcsolódnak, ami végig jelen van az egész értékláncban az input-tól az output-ig, lehetővé téve, hogy a kínálat rugalmasan alkalmazkodjon az egyéni megrendelői igényekhez.

Fontos változás a decentralizáció, a gyártás rugalmassá tétele és a folyamatos javítás, fejlesztés. Az a tény, hogy az intelligens gyárak rendkívül bonyolult, dinamikus és rugalmas rendszerként alakulnak ki, azt jelenti, hogy olyan alkalmazottakra lesz szükségük, akik felhatalmazást kapnak arra, hogy

döntéshozóként, beavatkozóként is működjenek. Az egymáshoz csatlakozó, intelligens termékek kommunikálnak a felhasználókkal, digitális szolgáltatásokat nyújtunk a termékek mellé, a gépek maguk jelzik a szerelőnek, hogy meghibásodtak, és közben már meg is rendelték a szükséges alkatrészt, vagy éppen 3D nyomtatón kinyomtattak, hogy csak egy pár példát említsünk.

Az információszerzésnek és -megosztásnak fontos eszköze a készülő termék RFID² chip-je, melyen keresztül adatokat oszt meg. Ezek az adatok a diagnosztikát, a termeléstervezést, a logisztikát irányítják felhőalapú szolgáltatásokon keresztül. Ha minden terméken van RFID chip és minden folyamat hálózatba van kötve, akkor az egész értéklánc átláthatóvá válik (Abood-Quilligan-Narsalay, 2017, Dalnoki, 2018, Seacon Europe, 2017, Szóka, 2017 alapján).

Digitalizációs feladatok a kontrolling számára – feladatok, kihívások, módszerek

A digitalizáció nem csak a versenyszabályok lehetséges megváltozását jelenti – akár rövidtávon –, de nagy kiugrási potenciált is jelent induló és érett vállalkozásoknak egyaránt. Ebben a digitalizációs korszakban több fontos problémával is találkozik egy kontroller, nézzük meg a három legfontosabbat, ami a digitális üzleti modellek kialakításával függ össze.

Az első maga a felismerés ténye. Fel kell ismerni, hogy az innováció során fel kell használnunk a digitálizációval elérhető előnyöket, újításokat és eljárásokat, mint pl. nyílt innováció, agilis innovációs módszerek, lean start-up gondolkodás, stb. A teljesítménymérés során a hagyományos KPI-ok általában nem alkalmazhatók a digitális üzleti modellre, így egy megfelelő mérési rendszert kell kialakítani. Végül, stratégiai szintű kérdés az új modell kialakítása – a régi transzformálása az újra –, az erőforrások átcsoportosítása, ez változásmenedzsment feladat. Az átállás megvalósítható az előző modell elhagyásával

² Az RFID (Radio Frequency Identification) technológia egy olyan rendszer, amely egyre több területen kerül alkalmazásra. Ez a technikai újítás a tárgyak, élőlények adatait továbbítja rádióhullámok segítségével. Az automatikus azonosítás (Auto-ID) technológiák közé sorolható. Ennek a rendszernek a segítségével csökken az adatok feldolgozásának az ideje, illetve a hibás adatbevitel lehetősége. (Kusper-Radványi, 2011)

és az új modell bevezetésével, vagy az új modell ráültetésével a meglévő modellre, vagy a régi modell fejlesztésével, azaz a régi alkalmazza az előnyöket, beépíti magába a digitalizációs előnyöket, hatásokat.

Nem csak technológiai és pénzügyi források szükségesek a digitális üzleti modell sikeres kialakításához és megvalósításához. Az átálláshoz szükséges a megfelelő stratégia és vezetés, elkötelezett, képzett és motivált alkalmazottak, és az ehhez kapcsolódó, mindennek háttérét nyújtó innovatív vállalati kultúra. Természetesen meg kell lennie a szükséges technológiának és a megfelelő „vásárlói élménynek”, azaz vásárlóerőnek (megfelelő pozitív fedezet biztosítása).

A start-up vagy induló vállalkozások kontrollingját érdemes felhasználni a már működő – fiatal vagy növekedő – vállalatoknak is, mivel azok energiája, új ötletei számos követendő és alkalmazható példát mutathatnak a cégeknek. Az induló vállalkozások esetében számos sajátossággal és tipikusnak nevezhető hibákkal találkozhatunk. A döntési utak rövidebbek, a rugalmasság nagyobb, ami viszont rossz, elkapkodott döntésekhez is vezethet. Különösen kezdetben rendszeresen vizsgálandó a piaci korlátok és a likviditás, illetve egy döntés likviditási hatása, gondoljunk csak a digitális technológiák magas beruházási költségeire és azok megtérülésére. Ezeket a beruházásokat folyamatos költségkontroll alatt kell tartani, ezekről a menedzsment és a befektetők számára riportokat kell készíteni (Gleich-Munck, 2018).

Az átállás sikerességét a kontrollernek támogatnia kell, és van számos olyan tényező, mely ehhez elengedhetetlen, azonosítani és értékelni kell az üzleti változásokat és követelményeket, figyelembe véve, hogy az Ipar 4.0 megvalósítása minden vállalat számára egyedi átalakítási folyamatot jelent. Első lépésként tisztázzuk a saját modellünket, alaposan ismerni kell a vállalati üzleti környezetét, a SWOT és a PESTEL alkalmazásával elemezni és kihasználni kell a potenciálokat, az Ipar 4.0 technológiák alkalmazásával. Végig kell gondolni, hogy mely folyamatok működnek jól hatékonyan, és melyek nem. Mely folyamatok digitalizálhatók első körben, és mi az, amit majd csak később vonunk be. Tudnunk kell, hogy milyen erőforrások és feltételeket szükségesek az elérni kívánt cél érdekében, és ezeknek mekkora a költsége. Ide tartozik a beruházások gazdaságossági elemzése, de vegyük figyelembe a befektetések immateriális előnyeit is (haszonérték elemzés, értékteremtés-alapú, SHV mutatók használata). A kontroll nem maradhat el, időnként ellenőrizzük, hogy mennyire fejlődött a vállalati potenciál. A „vevő mindenekfelett” mondás ma is igaz. A vevői megelégedettségre és a minélmagasabb ügyfélélmény létrehozására kell koncentrálni, ez testre szabott, egyéni és okos termékekkel és szolgáltatásokkal lehetséges. Elemeznünk kell az üzleti modellünket is, innováció és skálázhatóság szempontjából is, vannak-e új

bevételi csatornák, lehetőségek. A képzés, illetve a képzett munkaerő megtartása ma már nem is kérdés, az új munkaerőfelvétel a megtartás – hangzik a mondás. A digitalizáció, a digitális átállás igényli a képzett munkaerőt, az IT képességeket. Azért a nagy lelkesedésben ne felejtjük el, hogy mi az alaptevékenységünk, és mely termék / szolgáltatás / tevékenység hozza a konyhára a legtöbbet. Ne növekedjünk túl gyorsan, ne csak beruházásokra költsünk, az erőforrásokat helyesen allokáljuk a működés, a beruházások és az innováció között (Abood-Quilligan-Narsalay, 2017). Végül el kell készíteni az ütemtervet, ami a költségvetés elkészítéséhez szükséges, ez igazából nem más, mint projektmenedzsment, mely tartalmazza az ember-, képzés-, szükséges technológia-, szervezés-követelményeket, idő szerint felbontásban.

A vevői igényektől függően különböző elsődleges és támogatási folyamatok jelennek meg, mint például a „termék elosztása” (elsődleges folyamat), a „számlázási teljesítmény” (támogatási folyamat) és a „várakozás a késztermékre” (elsődleges vagy támogatási folyamat). Az Ipar 4.0 tehát nagyfokú termék- és folyamatváltozékonyságot jelent, ami növeli a folyamatos költségellenőrzés összetettségét. Ezért az operatív gyártásellenőrzés és így a folyamatban lévő költségellenőrzés még relevánsabbá válik. A legnagyobb kihívás a költséginformációk gyűjtése és ellenőrzése az értékteremtés helyén és az ügyfél specifikus modulokba történő összegzés, elemzés.

Az új modell jellegzetességei miatt a termelésirányítás irányultsága és a költségellenőrzés módszere megváltozik. Egyetlen darab költségei és a gyártási folyamatköltségei helyett azt is figyelembe kell venni, hogy a különböző modulok hálózatba kapcsolása hogyan járul hozzá a hozzáadott érték növeléséhez az ügyfél számára. A költségek elosztása most az ügyfélközpontú gyártási folyamaton alapul, mely a felhasználtmoduloktól függ. Az egydimenziós döntéshozatali eljárások helyett (optimális kapacitás kihasználás rögzített költségek esetén) a többdimenziós döntéshozatali eljárásokat használják. A kiinduló helyzet és a változók tisztázatlanok és nehezen számszerűsíthetők, így nem hozható egyértelmű döntés, figyelembe kell venni az ügyfél viselkedését és a piac reakcióit. Így a gyártási folyamatok néha különböző termelési költségeket eredményeznek, ennek eredményeképpen a digitális üzleti modellek költségstruktúrái jelentősen eltérnek a klasszikus üzleti modellek költségétől, a gazdasági életképesség (nyereségesség) kevésbé függ az áruk és szolgáltatások (termelési költségek) és a piacon elérhető ár (árrés) költségoldalától, hanem sokkal inkább a fejlődő az üzleti modell (intenzitás, időtartam) és az üzleti modell skálázhatóságától.

Elmondható, hogy az Ipar 4.0 agilitást és diszruptívítást igényel. Rengeteg

az ismeretlen tényező, nem ismert a végső termék (eladott termék), sem a piac, sem az üzleti modell. A fejlesztést mindig egy minimális funkcionalitású, de már működő termékkel indítják, és folyamatosan tesztelik, de a tesztek nem laboratóriumban, hanem az életben zajlanak, már valós vásárlókkal tesztelnek, az ő visszajelzéseiket értékelik ki. Ez tulajdonképpen a start-up megközelítésű innováció, mivel teljesen új dolgot fejlesztünk, minden előrejelzés csak hipotézis. Ez az innováció bárhol megvalósulhat, nem kell feltétlenül nagyvállalatnak lenni, a menedzsment az innovációra alapozva kívánja elérni a jövőbeni céljait (Szóka, 2017).

Az üzleti élet, így az új üzleti modellek egyik érdekes és feljövőben lévő területe az adatvezérelt integrált árazás. Az értékesítők tapasztalata, piacismereete és intuíciója természetesen mindig is sokat ér, de amikor több száz vagy több ezer termékről és szolgáltatásról van szó – elég, ha csak az Amazon.com-ra gondolunk – akkor az árazási kérdésekben a megérzés már nem elég. A kontrolling segít, az ügyfélérték, fedezeti hányad, fedezeti érték, -értékesség kiszámolásával válaszol az olyan kérdésekre, mint pl., hogy kik a legértékesebb ügyfeleink, mennyi emelhetünk (lásd fedezetvesztés és -nyerés egyszerre), vagy akár az árváltoztatás és ennek keresletre gyakorolt hatása hogyan befolyásolja a profitteomet. Az adatvezérelt integrált árazás kialakításának folyamata során azonosítani kell a célt és a kereteket, azaz a jelenlegi modellt, árazási technikát/stratégiát, és persze a megérzéseket is. Ha ez megvan, akkor jöhet a belső adatgyűjtés (pl. értékesítés helye, csatornák, árak, mennyiségek, ügyfélinformációk, online és offline látogatási adatok, készletszint stb.), majd a külső adatgyűjtés (pl. versenytársak árazási és promóciós gyakorlata, versenytársak készletei, az időjárás és a makrogazdasági adatok, stb., ezek lehetnek akár vásárolt adatbázisok). Ezt követi az adatok értelmezése, fel kell ismerni az adatokban rejlő mintázatokot, trendeket. (Jellemző példa, hogy a tranzakciók száma nem igazodik a nyitvatartáshoz.) Talán a legizgalmasabb rész a modellezés, mely során statisztikai modellekkel, érzékenységi vizsgálattal azonosítható, hogy mely tényezők és milyen mértékben befolyásolják a keresletet, így akár meghatározható a javasolt ár. Itt is bevezethető a gépi tanulás, mely algoritmus megoldási lehetőségeket vázol fel, pl. készletszint csökkenésekor vagy magasabb keresletet hozó időszakban áremelést javasol³. Természetesen ez csak modell, ezt tesztelni, finomítani szükséges, és akár vizualizálni is. A menedzsmentre van bízva, hogy alkalmazza-e a módszert, és ez lehet akár di-

³ Az Amazon naponta 2,5 milliószor módosítja – finomhangolja – az árakat.

namikus árazás is, ha a modell valós időben elemzi a keresletet és állítja be az optimális árat, melyhez interaktív dashboardot érdemes kialakítani. Ez a modell segít meghatározni az optimális árat és kedvezményeket, segít megérteni a fogyasztók vásárlási döntéseit, mérhetővé és kontrollálhatóvá teszi az árazási folyamatot és annak eredményét (Rácz, 2018).

Tanuló gyárak és a gépi tanulás

A vállalatok közötti növekvő és globális verseny miatt még további szakosodás és folyamatos fejlesztés várható a termékek, a gyártási folyamatok és az üzleti modellek terén. Ezt nagyban befolyásolja a digitalizáció, mely nemcsak a gyári környezetet és működési feltételeket változtathatja meg, hanem az egész értékláncot is. Ezért e vállalatok a tanulási lehetőségek felé fordultak, hogyan lehet gyorsan implementálni a digitalizációt és ez által az Ipar 4.0-át, illetve ezek előnyeit.

A tanuló gyár koncepciója

A tanuló gyár tanulási környezete arra szolgál, hogy bemutassa, hogy hogyan lehet gyorsan bevezetni a legújabb technológiákat, és hogyan lehet megbirkózni a nagyszámú termékváltozattal és a kis tételekkel (mennyiségekkel) a gyártás során. Ide tartoznak pl. az interaktív segítő rendszerek munkavállalók számára, a valós idejű üzleti intelligencia, és aszimulációs eszközök az egyedi folyamatokhoz és a teljes gyártáshoz. A folyamatos innováció koncepciója főleg a kkv-ok esetében hiányzik, ahol nincs saját képzés, ezért ott egy jó eszköz lehet a munkavállalók képzésére.

A tanuló gyár (Learning Factory) kifejezést az 1990-es évek közepén említette először az Egyesült Államokbeli Nemzeti Tudományos Alapítvány (NSF), szűkebb értelemben a fizikai termékeket gyártó és ezért valódi értékláncú tanulási gyárakat tekintjük tanuló gyáraknak, de tágabb értelmezésben az is tanuló gyár, ahol nem kézzelfogható terméket vagy folyamatokat állítanak elő, virtuális értéklánc működése során.

Az ilyen gyárakban központi téma a minőségirányítás, a lean, a hatékony energiafogyasztás. Az értékteremtési modellen belül a tanuló gyár a termelési rétegre koncentrál, leggyakoribb metódusok: virtuális üzembehelyezés, 3D nyomtatás, gépek közötti kommunikáció (ennek protokollja), automatikus azonosítás, robotok alkalmazása, papír nélküli iroda, szimulációk alkalmazása (pl. logisztika), agilis innováció, energia/erőforrás felhasználás hatékonyságának

figyelése, kibővített és virtuális valóság, piktogram alapú szerelési utasítások.
Didaktikai koncepció (tanulási tartalom és módszerek)

Tisztázni kell, hogy ki a célközönség, máshogy kell oktatni a padosorból frissen kikerült munkaerőt, a betanított munkásokat, mérnököket és az irodai alkalmazottakat stb. is.

A gyártástechnológiában érdekek számára tesztelési lehetőségeket kell kínálni, ami lehetővé teszi a nemrég kifejlesztett eszközök meglévő gyártási környezetben történő tesztelését. Ez egyben platformként is szolgálhat az új technológiák előmozdítására, és segíthetnek kapcsolatba lépni más érdekelt felekkel. A mérnöki vagy informatikai hallgatóknak lehetőséget kell biztosítani arra, hogy szakmai gyakorlat vagy szakdolgozat írás során valódi termelési problémát oldjanak meg.

A pozitív tanulási hatás elérése érdekében különböző tanulási módszerek alkalmazhatók, a legjobb, ha problémás helyzeteket kell megoldani, és mindenki maga szerez tapasztalatokat (pl. összeszerelés vagy a minőség-ellenőrzés terén), és a tréningek nem az új technológiák elméleti felhasználására összpontosítanak, hanem az iparági alkalmazásra. A gyárlátogatások során lehetővé kell tenni az összes felmerült kérdés általános áttekintését, és ezzel együtt be kell mutatni a hálózatos gyártási folyamatok kölcsönös kapcsolatait, kapcsolódásait. A későbbiekben az oktatási anyagokat e-learning formájában elérhetővé kell tenni. A körbevezetéses, tablettel használó, mentor-alapú oktatási módszer főleg a mérnöki és informatikai hallgatók számára ajánlható (Merkela-Atuga-Merhara-Schultza-Braunreuthera-Reinhart, 2017).

Az agilis tanulás gyors és jól strukturált képzést igényel az ipari szervezeteken belül: a tanuló gyárak tehát lehetővé teszik az új technológiák begyakorlását és elsajátítását, integrált munka- és tanulási környezetet értékes keretet biztosítanak az új alkalmazottak oktatásához és oktatásához. Manapság egy-egy termék tesztfázisa nem tarthat hónapokig, minél hamarabb élesben, a piacra bevezetve kell megmutatni, nemcsak a konkurencia, de a digitális technológiák gyors elévülése miatt is. Sokan éppen ezért gondolják azt, hogy a diszruptív megoldások valójában élő organizmust imitálnak, a napi túlélési kihívásokra kell a cégeknek válaszolni, hogy annak irányítói és ne vesztesei legyenek (Schuh-Prote-Dany-Cremer-Molitor, 2017).

A gépi tanulás a mesterséges intelligencia egyik izgalmas területe, numerikus és/vagy strukturált adatokra támaszkodik. Olyan programokról van szó, melyek felügyelettel vagy a nélkül, de egyedül tanulnak. Nem a programozó mondja meg, hogy mit kell tennie a gépnek, hanem a rendszer példa adatok, minták alapján képes önállóan szabályszerűségeket, trendeket felismerni. Eze-

ket az algoritmusokat, mintákat fogja felhasználni az általánosításra, tanulásra. Mivel az adatok mennyisége és komplexitása egyre növekszik, az adatok elemzése és megfelelő átalakítása egyre fontosabbá válik – részben emiatt is –, a gépek közötti kapcsolatok száma hatványozottan nő. Ezek a rendszerek egyszerre lesznek kontrollálhatók és önszabályozók. A termékek és a technológiák alkalmazkodni fognak a különböző célokhoz és feladatokhoz, jellemző lesz a különböző fajtájú anyagok és jellemzőinek nagy léptékű szintézise. A gépek, berendezések és hardverek beintegrálódnak a technológiába (műszaki és technikai rendszerbe), végül is az önszabályozó rendszer a technológiai folyamatok fő részévé válik (Devezas-Leitao-Sarygulov, 2017).

A robotok és más automatizált IT-val támogatott rendszerek eddig is az automatizált folyamatok részét képezték, az emberi munkaerő is végezte a dolgát, ellenőrizte a folyamatokat, kezelte a meghibásodásokat. Ma az automatizálási, robottechnikai vagy gyártási tervezési szerepben tűnnek fel a digitalizációval támogatott gépek, folyamatok. Ezzel ellentétben az üzleti adminisztráció és a vállalati szolgáltatások folyamatai és feladatai az elmúlt évtizedekben alig változtak, továbbra is a manuális folyamatok dominálnak, pl. jobbára Excel[©] használnak adatbevitelhez. A folyamatautomatizálás, gépi tanulás segítségével, a robotokkal történő folyamatautomatizálás (RPA, Robotic Process Automation) technológiája révén próbálják meg ezeket a cégeket digitális vállalattá alakítani, hogy még jobban megfeleljenek a vevői elvárásoknak. Azok a folyamatok, amelyeket korábban manuálisan, nehézkesen és magas hibarárányal kezeltek a rendszerekben, az RPA révén másodpercek alatt lezajlik. Az algoritmusok alapján a robotok érzékelik az eljárási rendellenességeket, önállóan hajtják végre az intézkedéseket, elemzik a bejövő adatokat, hozzárendelik a megfelelő folyamatokhoz, azonosítják a releváns tartalmat, és a szükséges teendőket végzik el. Figyelembe kell venni a technológia korlátait is, pl. strukturáltan adatok, nehezen értelmezhető e-mailek, illetve figyelembe kell venni a munkaerő pszichológiai és más okokból történő ellenállását is pl. a robotok elveszik a munkahelyeket.

További cél a minták felismerése a hibajavítás és a proaktív irányítás érdekében, a kihívás: nem strukturált tartalmakból származó adatok létrehozása, pl. közösségi és más médiatartalmak figyelése révén rájönni a fogyasztói szokások megváltozására (lásd a fiatalok okos televíziót szeretnének beépített WIFI-vel, interneten akarunk hivatali ügyeket intézni). A jövőben a folyamatmenedzsment és az adminisztratív folyamatok a különleges kérések és kivételes esetek kezelésére összpontosítanak, míg a szabványosítható tevékenységeket a gépek végzik majd (Ostrowicz, 2017).

Összefoglalás

A digitalizáció fontosságának el- és felismertsége ellenére az IFUA felmérése alapján az IT csak 10%-ban képes rugalmasan reagálni a szakterületek igényeire, és csupán 16%-ban érti az üzleti folyamatokat, és mindössze 6%-ban dolgoz ki proaktív módon innovációkat, így nem csoda, hogy a szakterületek maguk is fejlesztik IT rendszereiket. (IFUA Horváth & Partners, 2018) Az Accenture szerint a vállalatok 13%-a tudott profitálni ezidáig digitális befektetései által, viszont a vezetők 80%-a várja el a digitalizációtól, hogy az új, hatékony megoldások megjelenésével, új tapasztalatok szerzésével és növekedéssel párosuljon. (Abood-Quilligan-Narsalay, 2017)

A digitalizáció nem egyszerűen jó vagy rossz, hanem van, mindenki mást gondol róla, de ez nem baj. Minden cég, minden vállalkozás digitalizálható, ha más nem, az ügyfélszolgálat, a panaszkezelés, az adatgyűjtés. Úgy is hozzáállhatunk, mint egy fenyegetéshez, mivel átalakítja a versenykörnyezetet, de felfogható egy óriási potenciálnak is, ami a jövőbe vezet, és amit ki kell használni. Az biztos, hogy a gépi tanulás és az okosgyárak mentén új üzleti modellek alakulnak – alakultak – ki, mivel más költségszinten, más értéklánc mentén, más árazási technikával lehet mostantól termékeket és szolgáltatásokat értékesíteni. A kontrolleri feladat és szerepkör folyamatosan változik, módosul, talán mondhatjuk, hogy bővül, ez most is így lesz. Lehetőségeik szinte végtelenek, az új üzleti modelleket kezelniük, elemezniük kell, így a feladatok is adottak. A Big Data, Smart Data által biztosított szűrt adathalmaz új esélyeket biztosít az ok-okozat összefüggések azonosítására, melyhez segítséget biztosítanak az adatbányászok is. Ezen segítségre szüksége is lesz a kontrollereknek, mivel ez egy teljesen új, kialakulóban lévő specializált szakma, mely erős informatikai és statisztikai alapokon nyugszik. A kontrollerek Change Agent szerepe, mint a változások motorja, erősödni fog, igazából ez csak egy megkezdett folyamat egyértelmű folytatása, melynek végét még senki sem meri megjósolni.

Irodalomjegyzék

- Abood, D., Quilligan, A., Narsalay, R. (2017): Industry X.0 - Unlocking the Power of Digital. Accenture. Letöltve: 2018. november 5-én: https://www.accenture.com/t20180823T133530Z__w__us-en/_acnmedia/Accenture/Conversion-Assets/DotCom/Documents/Global/PDF/Dualpub_26/Accenture-Industry-XO-whitepaper.pdf
- Bartodziej C. J. (2017): The Concept Industry 4.0. An Empirical Analysis of Technologies and Applications in Production Logistics. Gabler Verlag, Germany. DOI 10.1007/978-3-658-16502-4 ISBN 978-3-658-16501-7
- Dalnoki L. (2015): A jövő gyára. Techmonitor Publishing Hungary Kft. Letöltve 2018. október 15-én: <http://techstorym2m.hu/a-jovo-gyara.html>
- Devezas, T., Leitao, J., Sarygulov, A. (2017): Industry 4.0 Entrepreneurship and Structural Change in the New Digital Landscape. Springer International Publishing AG, Switzerland. DOI 10.1007/978-3-319-49604-7 ISBN 978-3-319-49603-0
- Gleich, R., Munck, J. C. (2018): Future task for the controllers. Controller Magazin – Controlling International. Issue 15, September 2018. ISSN 1616-0495 Verlag für ControllingWissen AG
- IFUA Horváth & Partners (2018): Vállalati IT-szervezetek és a digitalizáció – 2018. Menedzsment és Controlling Portál, 2018. Letöltve 2018. november 3-án: <https://www.controllingportal.hu/vallalati-it-szervezetek-es-a-digitalizacio-2018/>
- Iparfejlesztési Közhasznú Nonprofit Kft. (2017): Ipar 4.0 Mintagyár projekt. GINOP 1.1.3-16. Letöltve 2018. október 24-én: <https://ipar4.hu/hu/page/ipari-forradalmak-ipar-4-0>
- Kusper G., Radványi T. (2011): Programozás technika. Digitális Tankönyvtár, Oktatási Hivatal, Felsőoktatási Elemzési Főosztály. Letöltve 2018. október 24-én: https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0038_informatika_Projektlabor/ch01s08.html
- Merkela, L., Atuga, J., Merhara, L., Schultz, C., Braunreuthera, S., Reinhart, g. (2017): Teaching Smart Production: An insight into the Learning Factory for Cyber-Physical Production Systems (LVP). Procedia Manufacturing 9 (2017) 269-274. DOI 10.1016/j.promfg.2017.04.034 Letöltve 2018. október 24-én: <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2017.04.034>
- Ostrowicz, S. (2017): Working together with robots that think. Horváth & Partners. Letöltve: 2018. október 24-én: <https://www.horvath-partners.com/en/magazine/2017-02/automation-of-service-processes/>

- Rácz B. (2018): 9 lépés az adatvezérelt árazáshoz. Menedzsment és Controlling Portál, 2018. Letöltve: 2018. november 14-én: <https://www.controllingportal.hu/9-lepes-az-adatvezereelt-arazashoz/>
- Seacon Europe (2017): Ipar 4.0. Letöltve 2018. október 24-én: <http://industry4.hu/hu/ipar4>
- Schuh, G., Prote, J-P., Dany, S., Cremer, S., Molitor, M. (2017): Classification of a Hybrid Production Infrastructure in a Learning Factory Morphology. *Procedia Manufacturing* Volume 9, 2017, Pages 17-24. DOI <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2017.04.007> Letöltve 2018. október 24-én: <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2017.04.007>
- Szóka K. (2017): The changing controlling – expectations and changes in the context of Industry 4.0. *Controller info, Studies II*. Copy&Consulting and Unio Publishing, Budapest. ISBN 978-615-5851-01-8
- HWSW Online Informatikai Hírmagazin (2018): Industry X.0: aki lemarad, kimarad. HW SW Számítástechnikai Szolgáltató és Kereskedelmi Bt. Letöltve 2018. szeptember 30-án: <https://www.hwsz.hu/hirek/59001/accnture-industry-x-0.html>

Műtárgy jellegű könyvgyűjtemény lehetséges szerepe egy öngondoskodási célú, passzívan kezelt speciális portfólióban

Cziráki Gábor¹

ABSTRAKT:

Korunk előregedése és alacsony születési arányszáma olyan demográfiai változások okozója, mely kihat a most élő emberek pénzügyeire és megtakarításaira. A nyugdíjrendszer fenntarthatatlansága új utak keresésére ösztönzi azokat, akik biztosítani akarják időskori megélhetésüket. Az öngondoskodás mind gyakrabban hangoztatott – sőt elvárt – jelszó, melynek egyik formája a portfólió menedzsment, a vagyonelemek jövőbeli hozamának biztosítása szempontjából fenntartott és kezelt pénzügyi rendszer. Jelen tanulmány egy létező portfólió elemei közül ragadja ki és mutatja be azt a fajta garantált hozamú befektetési osztályt, mely alternatívaként szolgálhat a globálisan alacsony kamatkörnyezetben nem túl népszerű állampapír, illetve kötvény típusú befektetések helyett. Ez a kiemelten tárgyalt és elemzett befektetési osztály a műkincset jelöli, amit a világirodalom egyik legtöbbet fordított és legnagyobb példányszámban eladott írójának, Jules Vernének az életművén keresztül mutatunk be. Verne fő műve a Rendkívüli utazások (Voyages Extraordinaires) 53 regényből álló sorozata, mely magyar nyelvű első kiadásai mára már több mint 100 éves illusztrált műkincsekké váltak. A tanulmányból megtudhatjuk, milyen izgalmas lehetőséget tartogatnak ezek az antikvitások a befektetőknek, s hogy hogyan is járulnak hozzá egy portfólió sikeréhez.

KULCSSZAVAK: műkincs, öngondoskodás, portfólió menedzsment, vagyonykezelés, Verne

JEL KÓDOK: G11, O16, P41

¹ Cziráki Gábor Soproni Egyetem Lámfalussy Sándor Közgazdaságtudományi Kar Sopron (University of Sopron Alexandre Lamfalussy Faculty of Economics cziraki.gabor@phd.uni-sopron.hu)

Bevezetés

Jelen tanulmányomban egy rendkívüli utazásra invitálok a Tisztelt Olvasót, ahol nem mindennapi témával kívánom prezentálni a jövő pénzügyi kultúrájának egyik lehetséges alternatív elemét. Rendkívüli az utazás egyrészt afelől, hogy egy nem megszokott portfólió elosztási elvvel ismerkedhetünk meg, ami saját interdiszciplináris felfedezésem alapján vált iránymutatóvá a vagyionkezelési kutatásom számára. Rendkívüli ez az utazás másrészt azért, mert egy olyan befektetési elemet vizsgállok, mely elsősre nem biztos, hogy investíciós céllal jutna mindenki eszébe, meglehet, mindenki számára elérhető dologról van szó és bizonyára birtokolnak is belőle párat a kedves olvasók. Céлом mindezzel bemutatni, hogy olyan rendkívüli helyzetben, mint a mostani globálisan és tartósan alacsony kamatkörnyezet, illetve a nyugdíjrendszer jövőbeni fenntarthatatlansága, a vagyionkezelésnek is rendkívüli válaszokat kell találnia. A jövő emberének egyre inkább elvárt tulajdonsága az **öngondoskodás**, azaz az időskori megélhetés saját maga általi biztosítása. Ez széles körben csak akkor valósítható meg, ha az emberek pénzügyi kultúráját is (idővel) sikerül fejleszteni. Eddig nem látott és nem hallott elvárásról van ugyanis szó, ha azt a követelményt támasztjuk a lakossággal szemben, hogy maga gondoskodjon az évtizedekig tartó munkavégzés utáni élethelyzetéről. S mint ilyen eddig nem bevett szokás, új mezsgyén járó, új ismereteket igénylő területről beszélhetünk. Ez csak abból a szempontból rendkívüli történet, hogy eddig nem kellett ilyen irányú tudással bírunk, csak épp ebből kifolyólag nem is tudunk múltbeli tapasztalatokon alapuló tudást átadni. Egy átmeneti időszakban található az emberiség tehát, ahol ez a tudás fejlesztésre szorul, mely korszak után azonban remélhetőleg már mindenki számára magától értetődő lesz, és nem cseng meghökkentőnek, ha öngondoskodásról beszélünk.

A téma definiálása

A két éve kezdett kutatásom a portfólió menedzsment egy olyan területére fókuszál, mely kimondottan öngondoskodó jelleggel bír minden érintett számára. Ez azt jelenti, hogy olyan passzív befektetési stratégia kidolgozására teszek kísérletet, mely megfelelő biztosítékot és elfogadható hozamot tud produkálni ahhoz, hogy komolyabb szakértelem nélkül is bátran fordulhassunk e felé. A tudományágak közti megközelítésből kibontakozott portfólió kezelési elvet először 2016-ban publikáltam, a Rolling Nuts nevet adva neki, mely röviden

összefoglalva a természet entrópiáján alapuló eloszlást vezeti be a portfólió diverzifikáció területére. A stratégia azon alapul, miszerint a minket körülvevő világ önfejlesztő mechanizmusainak megfigyelése arra engedett következtetni, hogy a portfólió elosztását négy elembe és pedig 1:1:1:4 arányban határozzuk meg (Cziráki, 2016). E felismerés mellé szükséges még meghatározni a portfólió elemeit is, melyet kívánatos további szempontok szerint is diverzifikálni, mint például az *időtáv és a volatilitás*. A diverzifikáció (ahogy maga a portfólióképzés is) ugyanis a vagyonelemek megosztásával létrehozott kockázatcsökkentő eszköz, mely alapjául szolgál a befektetési paletta későbbi, folyamatos menedzselésének, a stratégia kialakításának és a befektetési célok megvalósításának. A portfólió arányainak interdiszciplináris kikövetkeztetése után létre is hoztam azt a kísérleti portfóliót, mely ezt bemutatva primer eredményekkel törekszik igazolni az önfenntartó pénzügyi rendszer hipotézisét. A portfólió a Rolling Nuts nevet kapta és a fent említett 1:1:1:4 arányban tartalmazza a négy befektetési elemet, melyek a következők: **deviza, részvény, arany és garantált elem**. A paletta kezdeti időszakos hozamával kapcsolatban idén jelent meg egy publikáció (Cziráki, 2018), jelen tanulmányban azonban csak a rendkívülinek mondható garantált komponenssel foglalkozom, mely mintegy *portfólió a portfólióban* funkcionál. Itt említeném meg, hogy a kutatásom kezdeti szakaszában a garantált befektetési elemeknek rendszerint az állampapírokat tekintettem és ezeket vettem elemzés alá is. Azonban egyre inkább nyilvánvalóvá vált számomra is ezen elemzések során, hogy a most megfigyelhető alacsony kamatkörnyezet egyrészt globálisnak, másrészt tartósnak mondható. Ez azt jelenti, hogy a világ semelyik táján nem hoznak olyan hasznot az állampapírok, mint a korábbi évtizedekben – amikor is egy portfólió biztos részét ezek képezték – valamint, hogy ez az állapot nem egyhamar fog megváltozni, gondolok itt arra, hogy bizony éveket, évtizedeket kell várunk arra, míg az én eddigi életemben „megszokott” két számjegyű hozamot tudna egy állampapír produkálni. Így vált szükségessé, hogy alternatív garantált elem után nézzek, melynek következtében fordult figyelmem mind inkább a **műtárgy**, mint befektetési osztály felé. Ezen belül is a természetesen számomra – mint „átlag” ember számára - is elérhető kategóriájú és árfekvésű (azaz nem milliomos, vagy milliárdos tételű) műkincsekre fókuszáltam, ezzel is demonstrálva, hogy nem feltétlenül kellene „vagyonok” ahhoz, hogy műtárgyba fektessünk.

A műtárgy, mint befektetés

Nézzük meg először is mit takar a műtárgy fogalma: „A köznyelvben leggyakrabban a műkincs, **műtárgy** kifejezéssel szokás illetni azokat a tárgyakat, me-

lyeket a jogszabályok, és nyomukban a hatósági intézkedések is *kulturális javak*, *kulturális tárgy* néven említenek.” Az örökségvédelmi törvény meghatározása szerint: „Kulturális javak: az élettelen és élő természet keletkezésének, fejlődésének, az emberiség, a magyar nemzet, Magyarország történelmének kiemelkedő és jellemző tárgyi, képi, hangrögzített, írásos emlékei és egyéb bizonyítékai - az ingatlanok kivételével -, valamint a művészeti alkotások”. Ezen felül a törvény megkülönbözteti az összefüggő műtárgyak alkotta **gyűjteményt**, tárgyegyüttest, mely „összetartozó tárgyak egységét megőrzendő” a hatályos jogszabályok lehetőséget biztosítanak a *védett gyűjteménnyé* nyilvánításra is (*oroksegvedelem.kormany.hu*). A fent felsorolt kategória takarja tehát a műtárgy definícióját és a hivatalos álláspont szerint amennyiben ezek összetartozó egységet képeznek, akkor az plusz értéket, védettséget (garanciát) jelenthet a kategória számára. Az Örökségvédelmi Hivatal a védetté nyilvánítással tehát olyan garanciát állíthat ki a kulturális javakról, mely már a megfelelő biztosítékot szolgáltatja egy befektető számára ahhoz, hogy a műkincsre, mint biztos befektetésre tekintsen. A műkincs értéke tehát fokozható, ha az tárgyegyüttesbe illeszthető, mely gyűjtemények állapotának felméréseivel és folyamatos kezelésével pedig már külön szakirodalom is foglalkozik, ami tankönyv a Gyűjtemény-menedzsment címet viseli (*Kis-Tóthné Tóbi, Miklós, 2011*).

„A műkincspiac első fellendülését az 1998-as tőzsdeválság hozta el, amikor a befektetők új, stabilabb lehetőség után nézve átcsoportosították megtakarításaikat. Bár a különböző válságos időszakok a műtárgypiacra is hatást gyakoroltak, összességében elmondható, hogy ilyen időszakok után megnő a bizalom az ilyen típusú befektetésekkel szemben. Ugyanakkor a „nyugalmi időszak”, amikor például az értékpapírokból könnyebben realizálódik a nagyobb profit, szintén kedvezően hatnak a hagyományos befektetési formákra, hiszen egyértelműen növekszik a befektetési kedv is. A New York University Stern School of Business egyik felmérése szerint az elmúlt 50 évben a műkincsbefektetéseken elérhető hozam jóval magasabb volt, mint amit a részvénytőzsdák biztosítottak”. A műtárgykereskedők véleménye szerint a műkincsek alapvetően középtávú befektetéseknek számítanak, és már 5–10 év távlatában kalkulálható profit realizálható egy ilyen befektetésből. További jellemzőjükként állapítható meg, hogy nem csupán a tárgyi érték határozza meg a valós értéküket, hanem a hozzájuk köthető történetek és események is befolyásolják azt (*Gaszner, 2017*).

A műtárgyak jellemzően aukciókon, árveréseken érhetők el, de manapság már megjelent ennek online platformja is, így az elektronikus eszközökhöz szokott legfiatalabb gyűjtők megjelenése új szegmensenként prognosztizálható a piacon. Nézzük, mit mond (nekünk befektetőknek) az egyik legjelentősebb ha-

zai online aukciós portál – az Axioart – a műtárgyakról: „Szemben a pénzügyi befektetési eszközökkel a műalkotások egyszeri, megismételhetetlen tárgyak, ezért nem reprodukálhatók, sokszorozhatók pusztán a befektetői igények kielégítése érdekében. Ez olyan sajátossága a műtárgypiacnak, amit egyszerűen nem lehet figyelmen kívül hagyni, ha műtárgyakba szeretnénk befektetni. Praktikusan ez azt jelenti, hogy körültekintően, alapos szaktudás birtokában kell felkutatnunk az érdeklődési körünkbe tartozó gyűjteményi darabot, mindez időigényes feladat, a témában való elmélyülést igényel, vagy rá kell magunkat bízni egy képzett szakemberre. Az optimális befektetés egyik tulajdonsága, hogy mobil, tehát például egy részvényt, kötvényt vagy egy ingatlant záros határidőn belül el tudunk adni, ha készpénzre van szükségünk. A műtárgypiac korlátozottan likvid, mindig figyelembe kell vennünk, hogy idényjellegű. Az értékesebb tárgyakat árveréseken érdemes árulni, viszont az árveréseket három blokkban tartják évente: tavasszal, ősszel, és karácsony körül – alkalmazkodnunk kell, ki kell várnunk ezeket az időpontokat” (axioart.com). Ugyanez a forrás a Deloitte nemzetközi könyvvizsgáló cég 2016-os méréseire hivatkozva több statisztikai eredményről is beszámol nekünk, melyek szerint:

- a privátbankárok 36%-a szerint nő a gyűjteményekbe allokált vagyon a következő évtizedekben
- a vagyonkezelők 78 %-a (2014-ben még csak 55%-a) szerint a műtárgyaknak helye van a vagyonkezelésben.
- a vagyonkezelők 48%-a szerint az ügyfelek nyomást gyakorolnak rájuk azzal kapcsolatban, hogy adjanak számukra művészeti befektetésekre vonatkozó tippeket
- a gyűjtők 64%-a (2014-ben még csak 47%-a) mondja, hogy a megvett műalkotás legyen jó befektetés is.

Ezek a megállapítások jól mutatják nekünk, hogy a műtárgyakat manapság egyáltalán nem kizárólag kedvtelésből vásárolják az emberek, hanem kifejezetten szem előtt tartják a befektetés megtérülését. Ezek az érvek jól mutatják azt, hogy a műkincs piac fellendülőben van, egyre szélesebb közönséget ér el, s bár megvannak a maga sajátosságai, összességében kijelenthető, hogy a műtárgy igenis alternatívaként szolgálhat a korábban megszokott garantált befektetési elemek helyett, mint az állampapír, vagy a kötvények. Az, hogy a piac, az aukciósházak vagy a befektetők mit értékelnek műtárgynak, mára gyökeresen megváltozott az elmúlt évszázad hagyományaihoz képest. Immár nem csak műalkotások, ékszerek, órák, szőnyegek kerülnek kalapács alá, hanem

ez a természetes változási folyamat új kategóriákat is teremtett az árverések tétjeinek, mint például a pezsgők, borok, szeszes italok, úgymint hajóroncsok mélyén talált italok, sarkköri expedíció során ott felejtett whiskeyk, vagy épp koros Tokaji esszenciák (Hoffer, 2018).

A Rendkívüli utazások

A tanulmány témája két dolog miatt rendkívüli: egyrészt a már említett mindeki számára elérhető műtárgy elem – mint garantált befektetés – bevonása miatt a portfóliókezelésbe, másrészt maga a vizsgált műtárgy jellege miatt nevezhető ennek. Jelen elemzés ugyanis Jules Verne (Verne Gyula, 1828–1905) írói munkássága fő részének tekintett *Les Voyages Extraordinaires* (Rendkívüli utazások) 54 regényből álló sorozatát veszi górcső alá. Vernét szokás a „sci-fi atyjaként” emlegetni, mivel ő alapozta meg a tudományos–fantasztikus regény irodalmi műfaját azzal, hogy korának – a 19. század második felének – szellemét megörökítve ötvözte műveiben az emberi találékonyságot a technika rohamosan fejlődő vívmányaival. Verne a világ egyik legtöbbet fordított és legnagyobb példányszámban kiadott írója mind a mai napig, egy kutatás szerint a Biblia után a Verne–műveket fordították le a legtöbb idegen nyelvre (Portuondo, in Kuczka, 1978). Ez azt bizonyítja számunkra, hogy kelendő, keresett és elérhető termékekről van szó, ha egy Verne műről beszélünk. Az író életművének fő alkotása az 1863 és 1905 között írt Rendkívüli utazások sorozat, melyet egy szerződés nyomán alkotott, amit a Hetzel kiadóval kötött 1863-ban, miszerint évente 1–2 tudományos, fantasztikus, ismeretterjesztő kalandregényt ír, melyet a kiadó szerződésben vállaltan megjelentet. A Rendkívüli utazások célja, miként Hetzel az első kötet előszavában kifejti, hogy „összefoglaljanak minden földrajzi, földtani, csillagászati ismeretet, amit a modern tudomány felhalmozott, és az írójukra oly jellemző festői és vonzó alakban újraépítsék a világegyetem történetét” (Hobana, in Kuczka, 1978). Nem kevesebbre vállalkozott hát, mint mindent összefoglalni, mely a Földdel való megbirkózást jelenti, mely munka végén feltáruhat a glóbusz, immár titkok nélkül, gazdagságtól és energiától termékeny kerektségében, lecsupasztva és teljesen kiszolgáltatva urának, az embernek (Juin, in Kuczka, 1978). A közel 40 év alatt megalkotott 54 regény hatalmas írói teljesítménynek minősül és az akkori kor elismerését is kivívta, melynek következtében Magyarországon is sokszor az eredeti francia megjelenéssel egy időben jelentek meg az író művei korabeli magyar fordításban. A dualizmus korabeli hazai kiadások a Franklin Társulat gondozásában jelentek meg, akik fontos ismeretterjesztő és olvasóközönset nevelő feladatot vállaltak ezzel, egyben kedvező terepet biztosítva a tudomá-

nyos gondolkodás számára. Ezek a művek I. Ferencz József uralkodása idején, korabeli fordítók – így korabeli, míves magyar nyelvű – munkája nyomán láttak napvilágot, melyek így nem csak külalakjukban, hanem nyelvezetükben is tökéletes lenyomatát adják az akkori világnak. A megjelent könyvek az akkori könyvkötészet ékes példányaiként, díszes, dombornyomott, aranyozott vászonkötésben, az eredeti metszetekkel illusztráltan – túlélve két világháborút – mára több mint 100 éves műtárgyakká váltak és ezzel úgy tetszik egyszers mindenkorra megvetették a szerző hazai népszerűségének szilárd alapjait, melynek hatása nemzedékek hosszú során át mindmáig jótékonyan érződik (Horváth, 2005). Az Utazásoknak szervezett rendszere van, Verne ugyanis teljes képet akart adni a világról, felfedve és meg is ítélve a XIX. század végének tudományát kiegészítő emberi álmot, a Föld teljes megismerését (*Butor, in Kuczka, 1978*). Ezzel a író korának koronatanújává válik, s az által, hogy hőseivel bejárja a Föld minden zugát, eloszlatja az emberiség Terra incognitával szemben érzett szorongását (*Vierne, in Kuczka, 1978*). Verne a szobája falán egy terjedelmes világtérképen kis zászlócskákkal jelezte „rendkívüli utazásaink” színtereit, hőseinek utazásait, s csak akkor hagyta abba, mikor már nem volt rajta hely. Ez a mindent megismerés vágya teszi hasonlatossá kortársaihoz, Balzachoz, Victor Hugóhoz, vagy Zolához, de náluk jóval nagyobb írói hagyatékot hagyott hátra azzal, hogy minden egyes regényével más–más tájait a Földnek tárta a kíváncsi olvasók elé, behálózva ezzel a Föld majd teljes területét, mely akkoriban az érdeklődők számára csak művei olvasása által volt elérhető (*Zoltán, 1972*). Ahogy Nemes Nagy Ágnes fogalmaz a *Verne Gyula gyermekei* című írásában ezzel a hatalmas teljesítményével a homo sapiens kalandszükségletét elégíti ki az író, mely őskalandvágy elidegeníthetetlen tulajdonsága az emberi fajnak (*In: Kuczka, 1978*). Összességében nem véletlen, hogy a *Rendkívüli utazásokat* fordítják és ismerik világszerte, csak a sorozat darabjainak tulajdonítanak irodalmi értéket, Verne ugyanis sokszor dolgozott társszerzőkkel, elég gyakran használta fel mások vázlatait vagy műveit, valamint a halála után megjelent néhány művének szerzőségét egyes kutatók még ma is kétségbe vonják (*Kuczka, 1978*). Az Utazások azonban egyértelműen egyéni alkotása, s mint a Földet behálózó korlenyomat, összefüggő egységet alkotó tárgyegyüttes, mely így a műtárgy meghatározáson felül **gyűjteménynek** is tekintendő. A Rolling Nuts vagyonekezelési kutatás befektetési palettájában elfoglalt helyét úgy jellemezhetnénk, hogy a Verne sorozat *portfolió a portfolióban*, mivel az egyes példányok minősége, régisége, vagy értéke különböző lehet és lehetőség van ezek cseréjére, pótlására, azaz a gyűjtemény szuverén menedzselésére.

Az illusztrációk szerepe

Külön kell szólnunk a témában az illusztrációk szerepéről. Az illusztráció fogalmilag az írásmű szövegének képekkel történő személtetését jelenti, mely egyszínű, vagy többszínű grafikák élőbbé, figyelemfelkeltőbbé teszik a művet, fokozzák az elképzeltetési lehetőséget, az értelmi és érzelmi hatást. Verne esetében megállapítható, hogy az illusztráció szerepe csaknem vetekszik a szerzőével, azt kiegészíti, fokozza, teljesebbé teszi. A XIX. század második felének képzőművészetében külön értéket képviselnek az érzelmi, hangulati ábrázolások (Osterwalder, 1989). Példa erre az 1. ábra. Írónk esetében az elképzeltetés miatt is elengedhetetlen egyes technikai eszközök, járművek, műszerek pontos ábrázolása, hiszen sokszor olyan tárgyakról van szó, melyeket addig ember nem látott, csak Verne – tudományosan megalapozott – fantáziája tette „láthatóvá” (Berencz, 1997).



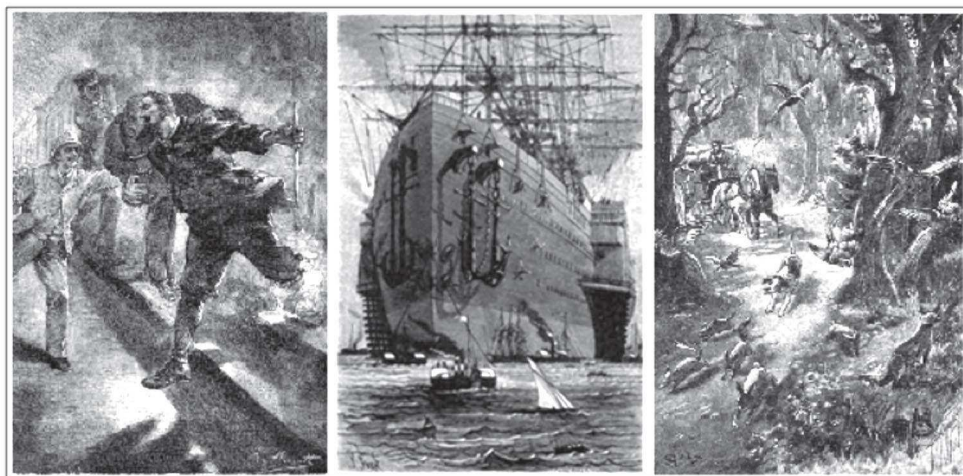
1. ábra: Érzelmi, hangulati ábrázolás Verne műveiben

Forrás: Verne (1880, 1865, 1875)

Fontos megemlíteni, hogy a **grafika önmagában is műtárgynak** minősül, melyet – mint művészhez kötött önálló alkotást – ettől még lehet sokszorosítani (Járfás, 2016). A grafikák értéke ily módon függ: a sokszorosítás technikájától, a példányszámtól, a hordozó minőségétől és attól is, hogy a példányok számozottak, szignáltak-e, a művész életében és felügyeletével készítették-e őket vagy pedig utólagos, posztumusz nyomatokról van szó (portfolio.hu). Amit ma fényképezéssel pár pillanat alatt megörökíthetünk, a múlt században a **xilográfiai** (fametsző) műhelyekben fáradtságos munkával kellett rárajzolni és rávésni falapokra. Verne korában, a XIX. század második felében sok száz

ismert és azóta elfeledett rajzoló örökítette meg így a hétköznapi és rendkívüli eseményeket, mutattak be távoli tájakat vagy új találmányokat (lásd: 2. ábra). Az így készült művek nem kerültek képtárakba, sok ilyen alkotás már régen elenyészett vagy elporladt, csupán a könyvtáraknak és a gyűjtőknek köszönhető, hogy egy részük máig megmaradt (Svihran, 1986).

A Verne műveknek külön illusztrátoraik voltak (Féat, Riou, Benett, De Beurepaire, Roux, Tiret-Boguet...), akik egyben társszerzői is a *Rendkívüli utazások* sorozatnak, az író után ugyanis ők voltak az elsők, akik kezükbe foghatták a kéziratokat és megálmodták, papírra rajzolták a hősöket, tájakat, az ember küzdelmét az emberrel és a természettel, képpé változtatva a szavakat, irányítva és meghatározva az olvasói képzeletet. „Rajzaik legalább annyira fontosak, mint a szöveg, amelynek kísérőjévé és magyarázójává szegődtek, sőt – helyenként – jelentősebbek, mert a kopott szavakból elevenség lesz, a regények drámai pillanatai összesűrűsödnek, felfokozódnak, a természet erői és szépségei megmutatkoznak igazi mivoltukban” (Kuczka, 1989). A rajzolók lemondva művészi személyiségükről, eredetiségükről, alárendelték magukat a közös célnak, az író szellemének, közösen alakítva ki a stílust, sokezer rajzon át teremtve meg és ránk hagyományozva a világnak azt a képét, amelyet a múlt század második felének francia, vagy tágabban nézve európai polgára a magáénak tartott. A Verne művek oly gazdagon illusztráltak és olyan részletességgel kidolgozottak, hogy csupán a finom metszetekből rekonstruálni lehetne a XIX. század életét.



2. ábra: **Kaland és technika a Verne művekben**

Forrás: Verne (1895, 1871, 1902)

Verne sokszor veszekedett az illusztrátorokkal, hogy ő bizony nem úgy álmodta meg azt a sziklaormot, azt a dzsungelrészletet, vagy hősének azt a lengő szakállát, sok ilyen levele maradt fent, melyben csatázva a metszetek készítőivel késhegyre menő küzdelmet folytatott minden egyes apró részletért. Egy idő után a kiadójának, Hetzelnek is csitítólag be kellett avatkoznia ezen csörtékbe, ugyanis sokszor hátráltatta a könyvek megjelenését, már–már veszélybe sodorva egyes művek kiadását (*Evans, 1998*). A pontosságot megkövetelendően így történhetett, hogy az illusztrációk sokszor valószerűek, sőt egyes rajzolók külön utazásokat is tettek ahhoz, hogy a helyszínen rajzolják meg a leírt tájakat (*Hankiss 1930, in Kuczka 1978*). Mivel sokszor kiadott íróról van szó, sajnos elmondható, hogy sok kiadás valósággal megcsonkítja Verne műveit azzal, hogy az eredeti képeket silány kreálmányokkal váltja fel, az író finom ironikus stílusát pedig olcsó modernséggel helyettesíti (*Weibel, 1976*).

Ezért sem mindegy, az ember melyik Vernét gyűjti, hiszen ég és föld lehet a különbség az illusztrációk és a fordítások minősége között. Épp ezért nem mindegyik regény jelent befektetési szempontból vett értéket, meg kell tudni különböztetni az ilyen kiadásokat, melyre a tapasztalat és utánajárás mellett némi rutinra is szükség van. A magyar kiadásokról elmondható, hogy azok a korabeli kiadások képviselnek értéket, melyeket az akkori nyelvezeten fordítottak tudós emberek – visszaadva a kor magyar nyelvi sajátosságait –, valamint, amelyek illusztrációban az eredeti metszeteket tartalmazzák. Már csak a koruknál fogva is becsülendő egy–egy ilyen Franklin kiadású kötet, összességében azonban elmondható, hogy a Rendkívüli utazások korabeli példányai olyan műtárgyak, melyek **könyvek és grafikák egyben**, tehát több tekintetben is múkincsnek minősülnek.

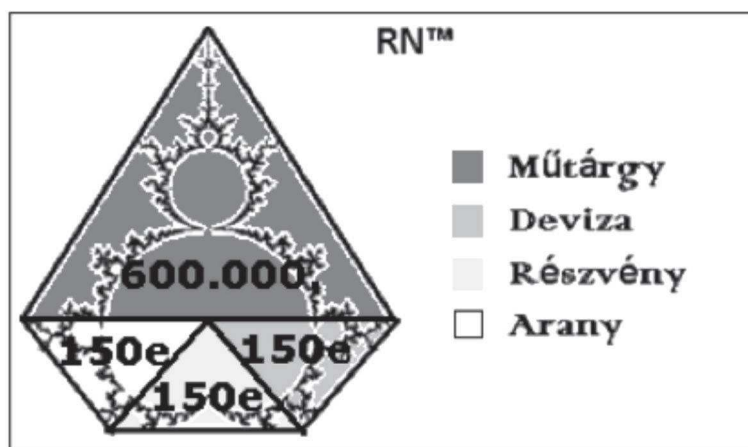
Az alkalmazott módszerek

A kutatás során alkalmazott módszerek közül megkülönböztetjük a portfólió kezelési módszert – mint a vizsgálat alapjául szolgáló primer vagyongazdálkodási mechanizmust – és a könyvgyűjtemény összeállításához szükséges módszereket.

A portfólió menedzsment módszertana

Ahogy tanulmányom elején említettem, a vizsgálat alapja egy saját magam által kifejlesztett portfólió, név szerint a **Rolling Nuts Portfólió**, mely a kikísérletezett és előre meghatározott elosztási elv mentén alakította ki a befektetési elemeit. Ezeket a befektetés elemeket aztán passzív üzleti politikával évente

egyszer megvizsgálva döntünk arról, hogy átrendezzük-e a portfoliót, vagy realizáljuk-e a hasznot. A paletta 2016-ban került kialakításra a 3. ábra szerinti elrendezésben. Kezdetben 600 ezer forint értékű műtárgy képezte a portfolió nagyobbik 4/7 részét, míg a maradék 1/7 részek (150.000,- forintok) a már említett három kategóriába kerültek beruházásra. Ezen belül is a deviza elem a EUR/HUF (euró-forint) devizapárt jelenti, a részvény kategória a DAX indexbe való befektetést, míg az arany, az árutőzsdén köthető beruházást jelöli. Ezen investíció megvalósításához egy eurós értékpapírszámla szükségeltett, melyet az online platform segítségével saját magunk kezelhetünk. A technikai feltételek megvalósulása után megvártam 2017 első kereskedési napját és az aznapi árfolyamon nyitottam a pozícióimat az említett három befektetési kategóriában. A passzív stratégia pedig azt jelentette, hogy a következő év január elsején döntök arról, hogy átrendezem-e a skálát, vagy realizálok-e a befektetés hasznát. Jelen tanulmány a 3. ábrán a legnagyobb részt kitevő műtárgy elemmel foglalkozik, de a tanulmány későbbi részében természetesen a teljes portfolió eredményeiről is esik majd szó, amin belül megvizsgálhatjuk, hogy a bemutatott kulturális javak miként járultak hozzá a paletta eredményéhez.



3. ábra: A Rolling Nuts Portfolió 2017. január 1-én, forintban

Forrás: Saját szerkesztés

Elemzésemben a műtárgy elem az említetteknek megfelelően több egyetlen befektetésnél, sokkal inkább **portfolió a portfolióban** funkciót tölt be. A 600.000,- forint ugyanis egy könyvegyüttes árát jelenti, mely összetételében maga is menedzselhető. Az árát szakértői értékbecslő állapította meg 2016.

negyedik negyedében, a könyvgyűjteményt akkor becsültetem fel, amikor összegyűjtöttem Verne Gyula Rendkívüli utazások sorozatának mind az 54 darabját. Itt kell megemlíteni, hogy Verne teljes életműve ezen felül még további 10 regényt és harmincnál is több novellát, esszét, egyéb művet tartalmaz, valamint ha teljes képet akarunk kapni az íróról, akkor még ide sorolhatók a magyarul megjelent életrajzi kötetek, térképalbumok is. A gyűjtemény törekszik ezen összes Vernéhez kapcsolódó mű megszerzésére, de jelen kutatás az író irodalmilag is elismert fő sorozatával foglalkozik.

A „gyűjtő” módszertana

Az értékbecslés egyrészt megállapította a könyvportfólió értékét, másrészt kitért arra is, hogy ez az érték hogyan növelhető. Hiszen bár a gyűjtemény tartalmazta a Rendkívüli utazások sorozat összetartozó elemeit, azonban az író teljes életművét még nem fedte le. A további feladatokat tehát a *gyűjtemény értékének növelése* jelentette, melyet a szakértői értékbecslés 5 pontban határozott meg, e szerint a gyűjtemény értéke növelhető:

- Első kiadásokkal
- Régebbi képes kiadásokkal
- Az összes eredeti képet tartalmazó példány összegyűjtésével
- A novellák, esszék, A Föld felfedezése sorozat összegyűjtésével
- Az idő múlásával – e könyvek értéke átlagosan évente 1%-ot növekszik.

Ezzel a konkrét definiálással az értékbecslés meg is határozta a **gyűjtemény célját**: az összes eredeti képet tartalmazó példány és a teljes Verne-életmű összegyűjtése. A már idézett örökségvédelmi törvény is megkülönbözteti az összetartozó tárgyegyütteseket a szimpla műtárgyaktól, másrészt a Verne könyvek sajátossága, hogy léteznek olyan különálló kiadás-sorozatok, melyek meghatározott példányszámban összefüggő egységet képeznek. Ezen sorozatok összegyűjtésével a benne szereplő példányok értéke többet ér, mint különálló könyvként és esetenként az egész sorozat értékesítve több hasznot hoz, mint a könyvek egyesével való eladása. Ezt nevezzük gyűjtemény bónusznak.

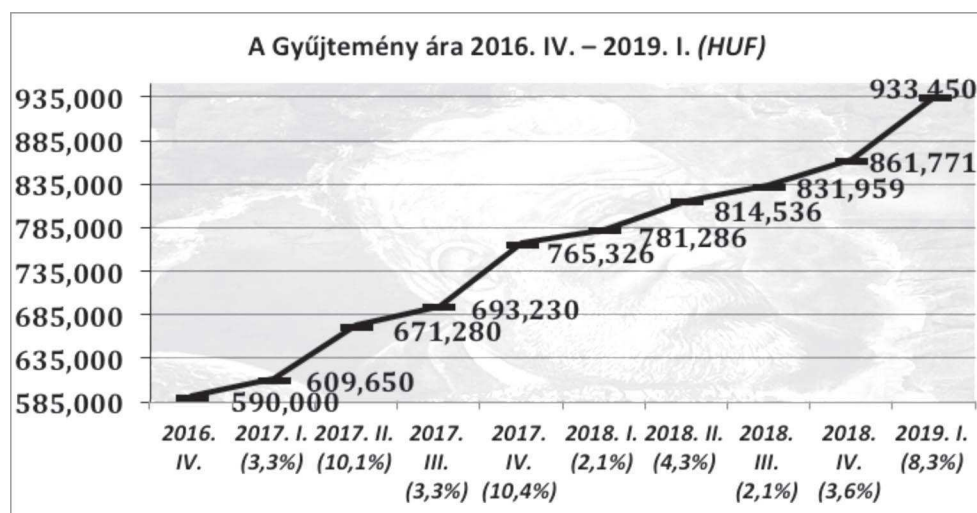
Kutatási eredmények

A Verne gyűjtemény célja tehát egyrészt a *Rendkívüli utazások* minél értékesebb példányainak összegyűjtése, másrészt, mintegy mellékes célként Verne teljes életművének összeállítása, ami minden magyarul megjelent további regényt, esszét és az életrajzhoz kapcsolódó könyveket jelenti. A tanulmányban

a 2016 negyedik negyedévtől mostanáig (2019 első negyedév) vizsgálom a kollekcio vagyongyarapodását. A vizsgált periódus kezdete az értébecslés időpontja, ez az az időpont, amikor a *Rendkívüli utazások* minden példánya birtokomban volt, ennek alapján lehetett **teljes sorozatnak** tekinteni a kollekcio, ami így szakértői szemmel is felbecsülhetővé vált. Kezdetben csak arra törekedtem, hogy teljes legyen a sorozat és nem törődtem a könyvek milyenségével, mely „hibát” az ez utáni időben korrigáltam azzal, hogy a valóban műtárgyi értékű példányokra cseréltem le azokat, amelyek nem ilyenek voltak, illetve a módszertannál említett módokon tettem szert új könyvekre és tudtam is eladni az így kicserélt darabokat.

A Verne életmű értéknövekedése

Tekintsük át először a Verne életmű gyarapodását és értéknövekedését. Itt kell megjegyezni, hogy mind a mai napig nem mondható teljesnek a gyűjtemény, hiszen még hiányoznak egyes kisebb jelentőségű irományok, novellák, azonban az elmúlt két évben folyamatosan gyarapodott ez a kollekcio, aminek értékbeli változását a 4. ábra ábrázolja.



4. ábra: A Verne életmű értéke 2016. IV–2019. I., forintban

Forrás: Saját szerkesztés

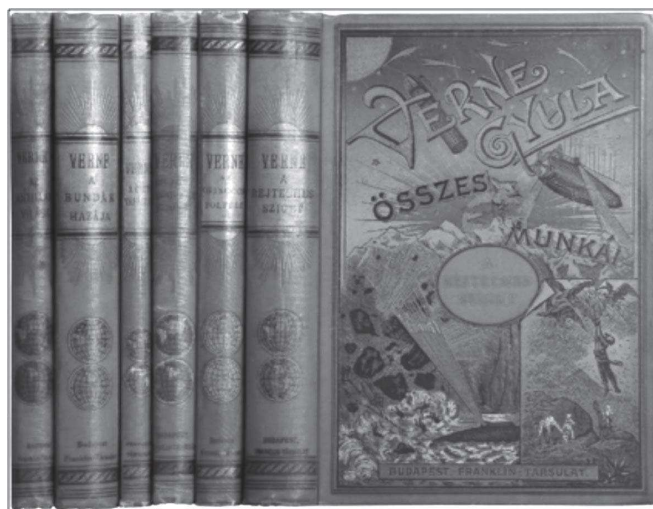
A könyvek esetében korlátozottan hozzáférhető javakról van szó, ezeket a példányokat ugyanis nem lehet akárhol, vagy akármely időben csak úgy megvásárolni. A gyűjtés során törekedtem a lehető legkisebb bekerülési költségre, mert az

árak között is nagy eltérések adódnak – már, ha kaphatók a bizonyos példányok. Az első dolog, ami szembetűnő a fenti ábrán, az a könyvpiac ciklikussága. A negyedévek mellett fel van tüntetve az adott időszakban történt értéknövekedés is százalékos formában, ebből kiolvasható, amit már egyszer az aukciók leírásánál megállapítottunk: mégpedig hogy a könyvpiac jellemzően a tavaszi és a téli (Karácsony előtti) szezonban aktív. Az ábra adatai is jól tükrözik ezt, látható, hogy a második és negyedik negyedéves hozamok rendre felülmúlják az első és harmadik negyedéves változásokat. A gyűjtemény darabjait ugyanis ezekben az időszakokban sikerült beszerezni a kínálat korlátozott hozzáférése miatt.

Az 4. ábra tehát a teljes Verne életművet tartalmazza (már, ami megvan belőle), aminek csak egy része a *Rendkívüli utazások* regény–sorozat. A teljes életmű törekszik az összes magyarul elérhető Vernéhez kötődő írás összegyűjtésére, mely szintén nem kis vállalkozás és még nem is ért a végéhez. Az ábra értékeiből kiolvasható a teljes gyűjtemény egy és a két éves értéknövekedése, ez egy év alatt 27,11%–ot jelent, összességében pedig a vizsgált két éves intervallumban **58,21%**–ot növekedett, 933.450,- forintra. Ebben a változásban benne vannak az új könyvek, melyek teljessé teszik a kollekción és az éves 1%–os növekedést is belekalkuláltam, amelyet a kezdeti értékbecslés minimum éves növekedésnek prognosztizált.

Pár szóban a sorozatokról

A gyűjtés során arra is rá kellett eszmélnem, hogy a Verne könyvek különböző sorozatok darabjaiként gyűjthetők csak össze, ugyanis az évek (évtizedek, elmúlt száz év) során nem volt még olyan magyar kiadó, mely egybe mindegyik könyvét kiadta volna. Egészen 2008–ig, amikor is az Unikornis kiadó véghezvitte a nagy feladatot és egy sorozatban kiadta Verne összes művét, azonban sajnálatosan e sorozat jelentős hátránya, hogy nem tartalmazza az eredeti illusztrációkat (helyette modern magyar alkotások találhatók benne) és fordításában is olyan modernre sikeredett, hogy pont az a világ nem köszön vissza benne, melyre az olvasó oly kíváncsi, mikor egy Verne könyvet vesz a kezébe. Így bár egyszerűnek tűnt volna egyszerűen felvásárolni e kiadványsorozat darabjait, erről le kellett mondanom, ugyanis ezek *semmilyen műtárgyi értéket nem képviselnek*. Szemben az antik kiadású eredeti **Franklin kötetekkel** (lásd: 5. ábra).



5. ábra: Franklin kiadású Verne–kötetek

Forrás: portfolio.hu (2014)

Megfigyeltem azonban, hogy egyes teljes sorozatok darabjaiból összeállítható a kívánt minőségű könyvgyűjtemény, így a kezdeti – minden példányból legyen egy, mindegy milyen – taktikából átváltottam a teljes magyar sorozatok gyűjtésére. Ezek a sorozatok bizonyos számú Verne könyvet tartalmaznak csak, mivel a kiadók bicskájá mindig beletört, amikor a teljes életmű megjelenítésére vállalkoztak. Ilyen összefüggő sorozatok az alábbiak:

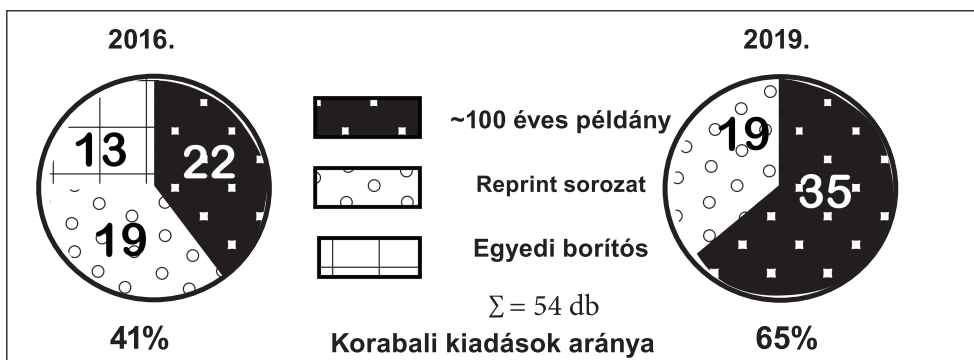
Móra Ferenc Könyvkiadó, egyedi borítós sorozat (1955–1960), 12 db.

Móra Ferenc Könyvkiadó, glóbusz mintás sorozat (1957–1961), 5 db.

Alexandra Kiadó, reprint sorozat (1994–1998), 19 db.

Az Alexandra Kiadó reprint sorozata a korabeli Franklin–kiadások hasonmás újryanomása révén látott napvilágot, melynek előnye, hogy olcsóbbak az eredeti köteteknél, viszont a *Verne Gyula összes munkája* sorozatcímtől eltérően – mely szintén nem tartalmazza az összes Verne művet – csak 19 példányig jutottak. Viszont az illusztrációk tekintetében teljes értékű könyveknek mondhatók, hiszen maradéktalanul tartalmazzák az eredeti metszeteket, bár a korabeli vászonkötéstől eltérően itt csupán fűzött kartonkötésről beszélhetünk. A Móra Ferenc kiadó két sorozatának esetében azt kell megemlítenünk, hogy eltérően a múlt századi kiadások egyen borítójától, itt egyedi borítót kaptak a könyvek, mely esztétikailag mindenképp előnyükre válik, valamint extra tulajdonságként térképmellékletet is tartalmaznak, mely nem volt jellemző a korabeli kiadásokra. Apróbb hiányosságuk emellett azonban, hogy tartalmaznak ugyan eredeti képet,

viszont nem mindet. Mégis ezen sorozatok összefüggő egységet alkotva **több-letértéket képviselnek** a magányos példányokhoz képest. A gyűjtésnél törekedtem e sorozatok összeszedésére és a *Rendkívüli utazások* 54 regényéhez hiányzó könyveket a korabeli, 100 éves (vagy régebbi) kiadásokkal egészítettem ki. Így adta ki a kezdeti gyűjtemény a 6. ábrán megfigyelhető 2016-os összetételét.



6. ábra: A Rendkívüli utazások portfólió összetétele 2016 és 2019-ben; darab

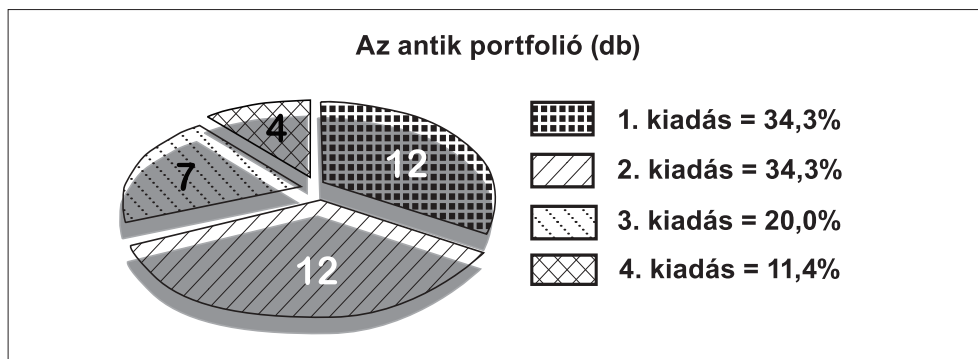
Forrás: Saját szerkesztés

A Rendkívüli utazások portfólió

A Rendkívüli utazások Verne-sorozat tehát az író irodalmilag is elismert, 54 regényből álló összetartozó egysége, mely portfólió egy nagyobb portfólió része. Eszerint a teljes életmű egy – igen jelentős – hányadát teszi ki és jelen tanulmány is ennek a sorozatnak az összetételével, jelentőségével foglalkozik. A 6. ábrán látható, hogy a gyűjtés során hogyan változott a sorozat összetétele: kezdetben 22 darab korabeli (1896–1918-as) kiadás adta a portfólió gerincét, ami **41%**-ot tesz ki, ez egészült ki a 19 darabos reprint sorozattal – ami önmagában is egy teljes sorozatot képvisel – és további 13 db. könyv volt az, ami az egyedi borítós Móra Ferenc kiadványokat jelentette. Az egyedi borítós példányok későbbi kiadások (1950-es, 60-as évek), s bár van olyan előnyük (pl.: a térképmelléklet), ami a többi példánynál nincs meg, összességében a koruknál fogva mégis kevesebb műtárgyi értéket képviselnek. Ezért ezek szép apránkénti lecserélése jelentette a portfólió fejlődését, mely során egyre több nagy értékű 100 évesnél idősebb (1., 2., 3. kiadású) példány került a gyűjteménybe. Ennek köszönhetően 2019-re a 6. ábrán látható módon változott meg a portfólió összetétele, és immár 35 darab 100 éves, vagy idősebb példány került a kollekcióba, ami már összességében a sorozat **65%**-át teszi ki. Ez a minőségbeli változás okozta a gyűjtemény értékének növekedését is, mely a

tanulmány írásának időpontjában arra vár, hogy egyetlen egyedi borítós kiadványt még lecserélhessen egy értékesebb példányra és így elmondhassa, hogy a Rendkívüli utazások sorozat minden kötete úgy van meg, hogy tartalmazza az összes eredeti illusztrációt. Ekkor a kollekció levédhetővé válik, azaz állami szakértői becsléssel megállapítható az új (gyűjtemény bónuszú) értéke és védelem alá helyezhető, mely összetartozó tárgye gyűttes fenntartására támogatás vehető igénybe.

Ejtsünk pár szót a korabeli kiadások arányáról is, ezeknél ugyanis megállapítható, hogy minél régebbi, illetve minél korábbi kiadásról van szó, annál nagyobb értéket képviselnek. Ahogy már említettem, ezek a könyvek gyakran az eredeti francia megjelenéssel egy időben jelentek meg, ami tovább növeli az értéküket. Gyakran több kiadást is megéltek már a dualizmus idejében is, ezért a könyvészeti adatok alapján meg lehet különböztetni első, második, harmadik, negyedik... stb. kiadásokat. Egy könyv értéke függ a kiadások gyakoriságától is, de nyilvánvalóan tényként megállapítható, hogy az első kiadások érik a legtöbbet, míg a sokadszor kiadott művek értéke ezzel arányosan csökken. Törekedtem is hát a minél korábbi kiadások összegyűjtésére, mely azért már nem kimondottan pénztárcakímélő művelet, de a már említett módszertannal azért így is sikerült alkalmanként jutányos áron hozzájutnom ezekhez a műves könyvkötéssel készült, gazdagon illusztrált, aranyozott kötetekhez. A legutóbbi ábrán láthattuk, hogy mára 35 darab világháború előtti könyv teszi ki a gyűjtemény gerincét, a 7. ábrán pedig megtekinthetjük ezen kiadások régiségét, azaz az 1., 2., 3. és 4. kiadások arányát ezen a 35 darabos magon belül.



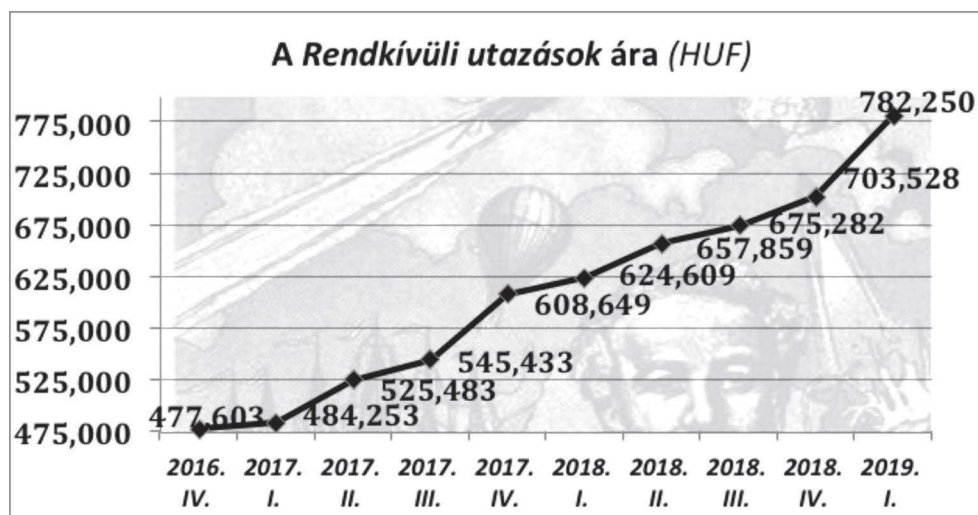
7. ábra: Az 1., 2., 3. és 4. kiadások aránya a gyűjteményen belül; darab

Forrás: Saját szerkesztés

Az ábrából kiolvasható, hogy a korabeli könyvek eloszlása egyenlő arányban tartalmaz első és második kiadásokat (12–12 darab), melyek a teljes antik

blokk 34,3–34,3%-át teszik ki. Ennél kevesebb (7 darab) 3. kiadás található, pontosan 20% arányban és még kevesebb, 4 darab, összesen 11,4%-nyi 4. kiadás alkotja a gyűjtemény maradékát. Az eloszlás jól tükrözi a szándékot tehát, miszerint minél régebbi könyvek kerüljenek be a gyűjteménybe. Ez az arány tovább javítható, ha még több 1. kiadást szerzek be, de arra már egy másik, komolyabb vállalkozásban kerülhet csak sor – már csak az árak és a kínálat szűkössége miatt is. Az antik könyvek a koruknál fogva, fordításukban és könyvészeti minőségükben is teljes korrajzot adnak a Monarchia idejéből, és ez az, ami az igazi értéküket adja.

Összegzésül tekintsük át, hogyan változott az 54 darabos *Rendkívüli utazások* regénysorozat értéke a vizsgálat két évében. Itt minden egyes regényt csak egyszer számítok és a kezdeti portfólió összetétel minőségéből eredően kapjuk meg az árfolyam növekedését, ahogy ezt a 8. ábra szemlélteti.



8. ábra: A Rendkívüli utazások árfolyamváltozása 2016. IV–2019. I.; forintban

Forrás: Saját szerkesztés

A kezdetben 477.603,- forintot érő könyvegyüttes a portfólió gyarapítása és átrendezése során a tanulmány írásának idejére (2019. I. negyedév) 782.250,- forintra gyarapodott, ami **63,79%-os növekedést** jelent. Ezen az ábrán is szembetűnő a könyvpiac ciklikussága, hiszen a 2. és 4. negyedévek nagyobb eredménybeli ugrásokat eredményeztek az 1. és 3. negyedéveknél. Összeszámolva e sorozat rendkívüli méreteit megállapítható, hogy az **54 regény** összesen **17665 oldalt** és **3487 képet** foglal magában. Ebből kiszámoltam, hogy egy

„átlag Verne–regény” ezek szerint 327 oldalas, 65 képet tartalmaz és az árát tekintve **14.486,- forint**ba kerül. Ugyanezen adatokat összevetve megállapítható, hogy gazdagon illusztrált művekről van szó, ugyanis ez átlagban 5 oldalankénti illusztrációt jelent. Mindezekből továbbmenve azt is kiszámítottam, hogy ezek szerint egy „Verne–grafika” ára (önmagában) 201,75,- forintot tesz ki – amennyiben a grafikát, mint műtárgyat magában értékeljük.

Ha a Tisztelt Olvasó sokallná az „egy Verne–regény” több mint 14.000 forintos átlagárát, akkor vessen egy pillantást a 9. ábrára, ahol egy 2019–es aukción elkelt 2 Verne regény végső leütési árát látja. Az egyik könyv esetében ez 140.000 forint, míg a másíknál 81.000 forintért kelt el egyetlen példány az író műveiből. Így nézve nem is olyan sok a gyűjtemény, több mint 900.000 forintos összértéke sem.



ANTIKVARIUM·HU
AUKCIÓ

A(z) "8. online aukció, 2019. 02." véget ért. Alább megtekintheti a végeredményt tartalmazó listát.

8. online aukció, 2019. 02. (Verne művei)

	<p>Tétel sorszáma: 375</p> <p>Verne Gyula: A két Kép-testvér Regény</p> <p>Franklin-Társulat Magyar Irod. Intézet és Könyvnyomda, 1904 Kiadói egészségveszélyes sorozatkötés, 212 oldal Verne Gyula összes munkái</p> <p>Aukció vége: 2019-02-24 21:32</p> <p>Miképpen áll: Lezárva</p>	<p>Kérelmi ár: 12.000 Ft</p> <p>Leütési ár: 140.000 Ft</p> <p>Licitek száma: 121</p>
	<p>Tétel sorszáma: 376</p> <p>Verne Gyula: Az Antillák világa Regény</p> <p>Franklin-Társulat Magyar Irod. Intézet és Könyvnyomda, 1905 Kiadói egészségveszélyes sorozatkötés, 232 oldal Verne Gyula összes munkái</p> <p>Aukció vége: 2019-02-24 20:48</p> <p>Miképpen áll: Lezárva</p>	<p>Kérelmi ár: 12.000 Ft</p> <p>Leütési ár: 81.000 Ft</p> <p>Licitek száma: 49</p>

9. ábra: Két Verne–tétel leütési ára egy 2019–es aukción

Forrás: antikvarium.hu (2019)

A Verne gyűjtemény helye a Rolling Nuts Portfolióban

A kutatási eredmények zárszavaként helyezzük valós környezetébe a Verne könyveket, mint a befektetési paletta műtárgy elemét. A Rolling Nuts Portfoliót két éve hoztam létre kutatási céllal, a passzív kezelésű befektetést pedig változatlanul hagytam azóta is, tehát sem átrendezés (az eloszlást illetően), sem profitrealizálás nem történt. Ennek köszönhetően a nyers két éves hozamát tudjuk – mint a kutatás kezdeti fázisát – alapul venni. Ebben a legnagyobb elemet a műtárgy komponens jelenti, ami az összes befektetés 4/7–ét teszi ki. Az 1. táblázat összesíti számunkra a Rolling Nuts Portfolió első és második

éves, valamint az aktuális árfolyamon számolt értékét. A portfólió gyakorlatilag percről percre változtatja értékét, köszönhetően a deviza–elemnek, a tanulmány írásának idején vett aktuális árfolyamból számítható ki a paletta aktuális hozama. A 2016–os kezdeti érték a beruházásra szánt összegeket számszerűsíti, miszerint 600.000,- forint került műtárgyba és 150–150.000,- forint devizába, részvénybe és aranyba fektetve. Az egy évvel későbbi 2017–es oszlopnál láthatjuk az első éves hozamokat, tételenként számszerűsítve (azaz mennyit érnek a kezdeti pénzüsszegek) és százalékosan is kategóriánként lebontva.

1. táblázat: A Rolling Nuts Portfólió értéke a vizsgált periódusban; forintban és %-ban

RN TM	2016. (HUF)	2017. (HUF)	Hozam 1. év (%)	2018. (HUF)	Hozam 2. év (%)
Deviza (EUR/HUF)	150.000,-	155.360,-	+3,57	160.665,-	+7,11
Részvény (DAX)	150.000,-	166.470,-	+10,98	136.830,-	-8,78
Arany	150.000,-	170.550,-	+13,70	167.235,-	+11,49
Műtárgy	600.000,-	765.326,-	+27,11	933.450,-	+58,21
Σ RN TM	1.050.000,-	1.272.880,-	19,53%	1.332.036,-	34,67%

Forrás: Saját szerkesztés

Az első éves hozamok százalékos megoszlásánál láthatjuk, hogy a legkevesebbet a deviza elem növekedett (3,57%), őt követi a részvény elem (10,98%), majd az arany (13,7%) és végül a műtárgy komponens a maga **27,11%**-os növekedésével. Összességében a portfólió egy év alatt 19,53%-ot növekedett, amiből a műtárgy elem bizonyult a legjövedelmezőbbnek. A táblázat aktuális értékei a 2018–as lezárt évre vonatkoznak, melyből megállapítható, hogy a kezdeti befektetéshez képest a deviza elem +7,11%-os növekedésben van (160.665,- forintot érve). Az aranyba fektetett kezdeti 150.000,- forint ma 167.235,- forintot ér (+11,49%), ámbár a 2017–es év elején ez még 170.550,- forintot jelentett. Ugyanígy a részvény elem sem éri el a 2017–es év eleji értékét (166.470,- forint), sőt ez az egy összetevő alulmúlja a kezdeti befektetést –8,78%-kal, azaz a kezdeti százötvenezer forint ma 136.830,- forintot ér. A műtárgy elemünk ezzel szemben töretlen növekedésről tesz tanúbizonyságot, itt ugyanis a kezdeti értékhez képest **58,21%**-kal magasabb árfolyamot láthatunk, ami a 600ezer forintos befektetést 933.450,- forintra növeli. A portfóliónk aktuális hozama az egy elem megtorpanása ellenére is tovább növekedett

az első évhez képest, ami átlagban a vizsgált két éves perióduson 27,1%-os (284.550,- forintos) éves gyarapodást jelent. Köszönhető ez nagyban a műtárgy elemnek, ami eredmények bizonyítják, hogy valós környezetbe helyezve, igazi piaci viszonyok között is (*nem a Markowitz–Sharpe–Fama féle „tőkeletes tőkepiac”*) megállja a helyét egyrészt egy ilyen fajta portfólió eloszlás, másrészt a műtárgy elemként választott Verne portfóliónk.

Összegzés

Tanulmányomban választ kerestem korunk generációs kihívására: az öngondoskodásra olyan környezetben, ahol nyugdíjra nem számíthat az ember. A globálisan alacsony kamatkörnyezet az eddig megszokott állampapír, kötvény garantált befektetések helyett alternatív utakra tereli a magáról gondoskodni kívánó befektetőt. Ezen az úton vizsgáltuk meg most a műtárgyat, mint a hosszú távú, biztos befektetések régi–új kategóriáját, mely manapság a reneszánszát éli. A vizsgálat során kiválasztott *Rendkívüli utazások* sorozatról bebizonyosodott, hogy az emberiség történelmének egy kiemelkedő és jellemző tárgyi, képi és írásos emlékeről van szó, mely így megfelel a műtárgy kritériumának. A korabeli kiadások a Monarchia korának hű lenyomatát őrzik, mely mind a könyvek megjelenésében, könyvkötészetében és fordításában is megjelenik további értéket kölcsönözve ezzel az antik daraboknak. Külön elemzésnek vetettem alá a könyvek képi világát, mely illusztrációkról megállapítottam, hogy a művész életében és felügyeletével készültek, korabeli mára eltűnt technikákat használva, olykor sorszámozott, kis példányszámú kiadásokban. Mivel a grafika önmagában is műtárgynak tekintendő, a vizsgált Verne sorozatunkról bebizonyosodott, hogy kétszeres értelemben is a kulturális javak kategóriába sorolható, hiszen esetünkben a vizsgált befektetési elem könyv+grafika egyben. Külön kitértem arra, hogy milyen tekintetben és mértékben minősülnek összetartozó tárgyak egységének, azaz gyűjteménynek az író művei. Ebből emelkedik ki a fő műnek tekintett *Rendkívüli utazások* sorozat, mely 54 regényből álló mestermű akkor képvisel igazán műtárgyi értéket, ha a könyvekhez az összes eredeti illusztráció is társul. Ezeket összegyűjtve és sorozatba rendezve olyan műtárgyegyüttest kapunk mely kulturális védettséget élvez, ami további értéknövelést és értékmegőrzést prognosztizál. A megőrzés külön támogatást élvező állapot is lehet, mely a törvényi előírásoknak megfelelő finanszírozásban részesülhet.

A műtárgyat, mint garantált befektetést valós viszonyok között helyeztem egy befektetési portfólióba, hogy bizonyítsam a befektetések – megfelelő – el-

oszlásában rejlő öngondoskodó erőt. A portfólió elemei között megtalálható volt rövid-, közép és hosszú távú befektetésnek számító elem is és a passzívan kezelt, tehát értékállóságra törekedő palettában az elemzett műtárgy–elem érte el a legnagyobb növekedést. Ezzel bizonyítottam, hogy lehetséges olyan passzív jövedelemre szert tenni a tőkepiacok segítségével, mely kis befektetéssel is elérhető. Az elemzett műtárgyak keresett, értékálló, de mégis elérhető befektetési formának bizonyultak ahhoz, hogy az alternatív vagyongazdálkodás ajánlható kategóriájába kerüljenek. Végző soron a pénzügyi kultúra fejlesztésére tett erőfeszítések sorába illeszthető a tanulmányban bemutatott részletes elemzés, mely bizonyítja, hogy rendkívüli helyzetekben rendkívüli lépéseket kell hoznunk akár a befektetéseink terén is, ha meg akarunk felelni a jövő kor felénk támasztott kihívásainak. A tanulmányban tett rendkívüli utazás során bebizonyítottam, hogy egy mindenki által ismert és fellelhető tárgysorozat hogy válhat befektetési célponttá, mely kiegészülve a hagyományosnak mondható befektetési osztályokkal akár két számjegyű hozamokat is produkálhat viszonylag rövidtávon belül. Ezzel végző soron buzdítunk minden befektetőt arra, hogy alternatív finanszírozási forrásként tekintszen a portfólió menedzsmentre, melynek eleme akár kedvelt szórakozás is lehet, mely alkalomadtán „lepipálja” a klasszikus befektetési kategóriák hozamait is.

Irodalomjegyzék

- BERENCZ J. (1997): Verne kislexikon. Kossuth Nyomda Rt. Pallas Stúdiója-Atticus Antikvárium és Könyvkiadó Kft. ISBN 963 9022 31 4, p. 87.
- BUTOR M. (1964): A csúcspont és az aranykor Verne Gyula néhány művében. In: Kuczka P. (szerk.) A rejtélyes Verne Gyula. Tanulmánykötet. ISBN: 9632113098, Budapest, Móra Ferenc Könyvkiadó, 1978
- CZIRÁKI, G. (2016): Káosz determinált portfólió menedzselés, avagy a 'Rolling Nuts' módszer. In: Kulcsár L., Resperger R. (szerk.) Európa: Gazdaság & kultúra nemzetközi tudományos konferencia, ISBN: 978-963-334-297-8, pp. 63–78.
- CZIRÁKI, G. (2018): A Rolling Nuts Portfólió kezdeti eredményei. In: Kovács T., Szóka K. (szerk.) XII. Soproni Pénzügyi Napok: „Az áfa elmélete és gyakorlati alkalmazása”: pénzügyi, adózási és számviteli konferencia: Konferenciakötet, Sopron: Soproni Felsőoktatásért Alapítvány, ISBN: 9786158023047, pp. 38-46.

- EVANS A. B. (1998): The Illustrators of Jules Verne's Voyages Extraordinaires. SCIENCE-FICTION STUDIES, XXV:2. PP 241–70.
<http://jv.gilead.org.il/evans/illustr/> Letöltve: 2018.11.08.
- GASZNER V. (2017): Időtálló és profitábilis befektetést jelent a műkincspiac.
<http://bcmagazin.hu/2017/04/26/idotallo-es-profitabilis-befektetest-jelent-a-mukincspiac/> Letöltve: 2018.11.08.
- HANKISS E. (1930): Verne Gyula, a tudomány a szépirodalomban. Szintézis.
In: Kuczka P. (szerk.) A rejtélyes Verne Gyula. Tanulmánykötet. ISBN: 9632113098, Budapest, Móra Ferenc Könyvkiadó, 1978
- HOBANA I. (1975): Az ismeretlen Verne Gyula In: Kuczka P. (szerk.) A rejtélyes Verne Gyula. Tanulmánykötet. ISBN: 9632113098, Budapest, Móra Ferenc Könyvkiadó, 1978
- HOFFER Z. (2018): Pezsgő műtárgyak - Italok a nemzetközi műtárgypiacon. https://mutargy.blog.hu/2018/01/22/pezsgo_mutargyak-_italok_a_nemzetkozi_mutargypiacon Letöltve: 2018.11.08.
- HORVÁTH Á. (2005): Verne, a technika álmodója. Unikornis Kiadó, Budapest. p. 359.
- JÁRFÁS E. (2016): Sokszorosított művészet a téli aukciós szezonban. https://mutargy.blog.hu/2016/11/29/sokszorosított_muveszet Letöltve: 2018.11.08.
- JUIN H. (1976): Verne Gyula és mitológiái. In: Kuczka P. (szerk.) A rejtélyes Verne Gyula. Tanulmánykötet. ISBN: 9632113098, Budapest, Móra Ferenc Könyvkiadó, 1978
- KIS-TÓTHNÉ TÓBIK K., MIKLÓS A. (2011): Gyűjtemény-menedzsment. Eger: Eszterházy Károly Főiskola
- KUCZKA P. (szerk.) (1978): A rejtélyes Verne Gyula. Tanulmánykötet. ISBN: 9632113098, Budapest, Móra Ferenc Könyvkiadó. p. 321.
- KUCZKA P. (1989): Rendkívüli utazások – száz híres Verne illusztráció. Móra Ferenc Könyvkiadó, Budapest. p. 3.
- NEMES NAGY Á. (1978): Verne Gyula és gyermekei. In: Kuczka P. (szerk.) A rejtélyes Verne Gyula. Tanulmánykötet. ISBN: 9632113098, Budapest, Móra Ferenc Könyvkiadó, 1978
- OSTERWALDER M. (1989): „Dictionnaire des illustrations” 1800–1914. Édition Ides et Calendes, Nechtel, Suisse
- PORTUONDO J. A. (1973): Verne Gyula és Amerika. In: Kuczka P. (szerk.) A rejtélyes Verne Gyula. Tanulmánykötet. ISBN: 9632113098, Budapest, Móra Ferenc Könyvkiadó, 1978
- SVIHRAN L. (1986): Barátunk Verne Gyula. Madách Könyv- és Lapkiadó n. v., Bratislava

- VERNE J. (1865): De la Terre a la Lune. Hetzel, France.
- VERNE J. (1871): Une ville flottante. Hetzel, France.
- VERNE J. (1875): L'Île mystérieuse. Hetzel, France.
- VERNE J. (1880): La Maison à vapeur. Hetzel, France.
- VERNE J. (1895): Dardentor Clovis. Hetzel, France.
- VERNE J. (1902): Maître du monde. Hetzel, France.
- VIERNE S. (1974): A képzelet hatalma In: Kuczka P. (szerk.) A rejtélyes Verne Gyula. Tanulmánykötet. ISBN: 9632113098, Budapest, Móra Ferenc Könyvkiadó, 1978
- WEIBEL J. (1976): Der verharmlöse Jules Verne. Ein Versuch zur Rehabilitierung. In: Drehpunkt. Nr. 32/33, September 1976, pp. 69–89.
- ZOLTÁN P. (1972): A képzelet varázslója. Móra Ferenc Könyvkiadó, Budapest. p. 236.

Internetes források:

- A grafika, a „megengedhető” műtárgy. 2013. november 8. <https://www.portfolio.hu/befektetes/mutargy/a-grafika-a-megengedhető-mutargy.191465.html> Letöltve: 2019.03.20.
- Antikvarium.hu 8. online aukció, 2019. 02. <https://www.antikvarium.hu/aukcio/index.php?t=list&archiv=1&auid=33&sort=pricedesc&all=1> Letöltve: 2019.03.20.
- A műtárgy mint befektetés. 2017. 04. 05. https://axioart.com/hir/a-mutargy-mint-befektetes?smclient=95b1da07-8b28-4341-a5b6-1aa6b2adaef8&utm_source=salesmanago&utm_medium=email&utm_campaign=default Letöltve: 2019.03.20.
- Egyedi könyveket ajándékozna? Most megteheti! 2014. december 5. <https://www.portfolio.hu/befektetes/mutargy/egyedi-konyveket-ajandekozna-most-megteheti.207471.html> Letöltve: 2019.03.20.
- Fogalmak <http://oroksegvedelem.kormany.hu/fogalmak-mho> Letöltve: 2019.03.20.

Statistical Process Control (SPC) as an Instrument for Generating Competitive Advantages

Ing. Martin A. Moser¹

ABSTRACT:

Statistical Process Control (SPC) is a tool for quality and process control. On the one hand, it supports the pursuit of effort minimization, and on the other hand, the secure assessment of processes. Due to constantly increasing customer requirements and ever increasing competitive pressure, a corresponding continuous increase in quality is required. In order to be able to use SPC successfully, certain conditions must be met. In the planning phase of new products or services for example, it should already be recognized which characteristics need to be considered as quality-critical. This paper identifies, due to a qualitative research approach through problem-centered interviews in the technical organization of a leading international company in the flexible packaging industry, necessary preparations for a stepwise implementation of SPC in an organization. The selection of the respective characteristics and of the measuring and testing technology is discussed, as well as the execution of appropriate ability examinations and the representation in quality control charts. In addition, brief and concluding comments will be made on corresponding preparatory work for an efficient output of the measurement data in an operating data acquisition system.

KEYWORDS: SPC, Statistical Process Control, competitive advantages, quality

JEL CODES: M10, M15, M31, O30

¹ Ing. Martin A. Moser MSc MA, University of Sopron, Alexandre Lamfalussy Faculty of Sopron, Hungary, martin.arnold.moser@phd.uni-sopron.hu

Introduction

A high quality standard has always been an essential prerequisite for long-term market success. Produced products or offered services must be able to convince the customer to buy through quality. Quality, however, no longer means the exclusive consideration of high production standards, but rather the attitude of a company to meet customer expectations. In a broader sense, quality can also help to reduce costs in a company, since troubleshooting is more expensive the later the error is discovered. Since this requires a comprehensive view of quality, it must be understood as a technique and mindset.

In the sense of Total Quality Management (TQM), quality needs to be understood as a management strategy that goes beyond traditional quality assurance and unites the entire company in the constant fulfillment of customer requirements. Furthermore, the fulfillment of quality requirements can make high demands on the organization and design of business processes. It uses powerful statistical methods for quality and process control, which require not only different ways of working, but also sufficient knowledge of statistical fundamentals. These effective methods also include the procedures of SPC. This tool of quality management supports the pursuit of effort minimization of all kinds, including testing and testing costs. SPC significantly reduces control efforts, supports secure process assessment, and provides important process optimization information from ongoing process monitoring. A modern and future-oriented company will therefore not renounce the application of SPC and the resulting increase in the quality of its products.

Objectives

The objective is the presentation of the necessary prerequisites and preparations for a stepwise implementation of SPC in an organization of the flexible packaging industry, based on conducted qualitative research through problem-centered interviews. The selection of the respective characteristics and of the measuring and testing technology should be treated as well as the execution of appropriate ability examinations and the representation in quality control charts. In addition, brief and concluding comments will be made on corresponding preparatory work for an efficient output of the measurement data in an operating data acquisition system.

Issue

The quality of products or services produced must always be in line with customer requirements. Even if their purchase is controlled by the price at first, customers ultimately identify the respective company with regards to quality. The fulfillment of customer requirements has replaced the fulfillment of technical parameters and product specifications. The discovery of defects in the finished product or the product as a result of processes is getting more and more in the background, rather, the process itself must be paid attention. The entire operational activity can be understood as the interaction of processes or process chains. The individual process steps must always be geared towards the customer. The fulfillment of requirements, however, can only work without problems, if it is already lived in-house within the business and production processes. In addition to a long-term business success the objectives of the management must therefore be the social benefits and benefits for all members of the company (Faes, 2009, p. 11). Many companies are through expansion and steady growth, as well as more complex enterprise structures, in a situation where statistical process control becomes indispensable. Furthermore, in highly competitive markets, companies can only survive by building and securing long-term competitive advantage, for example through SPC (Meffert, Pohlkamp, & Boeckermann, 2010, pp. 7-8).

Statistical Process Control in the Production Process

An ongoing production process must, in contrast to the previously often used habit of sorting out the defective products after every step of the process, be managed in such a way that products are constantly produced that meet the requirements. If a process control is based on a continuous 100% test, this is also referred to as a continuous process control. However, if this is done on the basis of a periodic sampling test then we talk about a statistical process control (Timischl, 2012, p. 177). In the area of production-accompanying testing (incoming goods inspection, production inspection, acceptance tests), the greatest direct saving potential is hidden, which can be utilized by a functioning quality management system, including Statistical Process Control. SPC reduces fluctuations in the production process, which, on the one hand, moves production more stably to the required specification limits, and on the other hand ensures to make quality control more dynamic.

In order to be able to use SPC successfully, certain conditions must be met. In the planning phase of new products or services, it should already be recognized which characteristics are to be regarded as quality-critical. Furthermore, the influence of several factors on the different stages of production have to be determined, since a process results from the interaction of employees, machines, methods, materials and the environment. Behind these are features that influence and determine the process state. Since the characteristics of the features are random and therefore subject to variance, all of these features just mentioned are potential candidates of SPC. Of course, in ongoing production, processes must continue to be monitored in order to be able to derive optimization measures from possible production errors.

The state of the process changes with the distribution and variance of the characteristic values. The process is under control when its feature variances move within certain limits. Often one speaks in this case also of the fact that the process is under statistical control or is capable. However, if the feature variances are clearly shifted, the process state also changes and one speaks of a disturbed, uncontrolled or not capable process. The aim is therefore to minimize the variance in the product life cycle as early as possible. The successful use of SPC also requires the definition of responsibilities and instructions in case of so-called out-of-control situations.

Fields of Application of Statistical Process Control

By applying SPC, a process is constantly monitored and by interpreting historical data with the help of a control chart, predictions can be made and process transparency can be increased. This is in turn a prerequisite for benchmarking. The measurements required to guide a control chart, including frequent duplicate or multiple measurements, are often performed in the field of quality assurance. If this is the case, the control chart can be created directly with the measurement results without having to carry out additional determinations. In most cases, the process result itself is evaluated by means of control charts in the processes to be controlled. As a result, all factors that could influence the process are taken into account in the observation. Subsequently, this means that changes to machines, systems, materials and employees can be detected as long as they have an influence on the process result. A process comparison between different competitors or within a company group is done by comparing the control charts, as they are extremely sensitive to process changes. This continuous comparison

requires no additional expenses. Through SPC, employees can be involved in the process of continuous improvement, thus facilitating the transfer of new processes from development to routine. SPC thus creates the basic prerequisites for increased quality and cost reduction. In summary, it can help to improve the quality of products or services, reduce waste, increase productivity, improve customer service and make processes more efficient (Sower, 2017).

SPC as a tool for process improvement and process monitoring with the aim of designing predictable processes that are subject to statistical regulation is used relatively little in German-speaking countries. Often, the fear of uncertainty and innovations or of a supposedly unfavorable cost-benefit ratio will be the reason for this. The quality tool of SPC, as the name suggests, is just a tool and therefore highly dependent on the skills of the people using the method. It is therefore essential to pay attention to appropriate training of employees. Furthermore, SPC requires some understanding of statistical methods and does not guarantee that no defective products will be delivered to customers. Often, companies only use SPC as an external marketing tool to meet customer expectations or to comply with company policy. This could result in employees becoming suspicious and viewing SPC as another meaningless slogan. Further difficulties in applying the tool would be a lack of understanding and awareness about its benefits, a lack of resources or negative reactions from employees or the management level. SPC should not only be reduced to the possibility of providing quality control charts to the management board in order to give customers the impression that measures for continuous quality improvement have been implemented (Blokdyk, 2018).

Cost-optimal Process Control

The development of quality control charts including cost parameters, such as inspection costs, costs for production interruptions and costs for wrong decisions, has progressed rapidly, especially in recent years (Blokdyk, 2018). In order to construct such cost-optimal control charts, one uses optimization methods in which a target function is minimized or maximized. Possible objective functions would be the total costs or the profit per piece or per time unit. In the case of cost-optimal control charts, in addition to the control limits, the sample size and the interval length between two samplings can be calculated. On the one hand, this procedure ensures high reliability in process control and, on the other hand, enables to make a general decision about the

expediency of the use of control charts. The disadvantage or the difficulty with the cost-optimal process control and its application in the industry is probably the fixation of the various cost parameters (Storm, 2007, pp. 359-360).

Industry 4.0 and Statistical Process Control

As in most other business areas, information technologies have also found its way into quality management. The term Computer-Aided Quality (CAQ) stands behind the automated monitoring of target specifications for a mass-produced product including statistical evaluation. In the meantime, IT-solutions are already being offered for all areas of quality management in which an SPC-module is most probably integrated. Of course, in addition to complete solutions, there are also providers who sell almost exclusively software solutions for SPC. The use of such systems opens up a considerable potential for rationalization. In the meantime, production lines with fully automated SPC are available through the use of fully automatic measurements on the workpiece, which are immediately processed and evaluated by the SPC-module (Ebel, 2000, p. 25). Advantages of the computer-aided SPC modules are e.g. the fact that all inputs can be graphically visualized in a variety of displays at the push of a button or that only original values must be entered into the module, all other statistical parameters are calculated by the system (mean, variance, standard deviation, etc.). However, IT-support should not be confused with the guarantee of high quality production. It is always the responsibility of the employees to make decisions and ultimately to execute them (Buechner, 2015).

Quality Control Chart Technology

The control chart technique is generally based on the central limit theorem. This states that the sum of independent variables with finite variance is *nor*-times distributed, that means that mean values are approximately normally distributed even if the associated individual values have a poor approximation to the normal distribution. The control chart is the central object of the statistical process control and an important tool of quality management. Basically, it is used for the graphical representation of statistical characteristics, wherein the abscissa of the diagram, the time course of the sampling and the ordinate, the statistical

characteristics of the observed feature are plotted. The quality control chart thus helps to illustrate the production process vividly in order to indicate faults and errors as early as possible. If the decision on a possible regulatory intervention in the production process is made only on the basis of the current sample, we speak about classic control cards. They are control cards without memory. So-called quality control charts with memory, on the other hand, also consider the results of earlier sampling for decision-making, which above all enables the early and faster detection of possible process disturbances (Oakland, 2018).

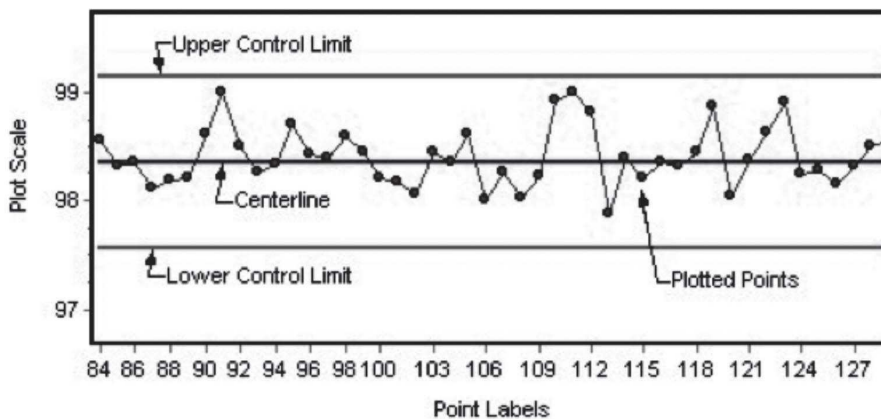


Figure 1: Example of a Quality Control Chart

Source: <http://acqnotes.com/acqnote/careerfields/control-chart> (25.09.2018)

Basically, there are numerous quality control charts that are used depending on the area of application and the type of characteristic recording. As with the characteristic types, a distinction is made between control charts for continuous (measuring) and discrete (counting) tests. Each control chart has its advantages and disadvantages and corresponding locations. Nowadays, increasing IT-support provides statistical programs that contain a variety of quality control charts (Stapenhurst, 2013).

The management of a control chart involves drawing samples at pre-determined times, determining the measured values, evaluating the sampling function of the measured values and finally the entry in the quality control chart. Of course, several features can be tested in parallel and monitored in further control charts. For variable (continuous) characteristic types, the sample size must always be constant. It should be noted that incomplete samples are not included in the consideration. From the original values statistical characteristic

values, such as, for example, average, median, span or the standard deviation, can be calculated.

Process-capability

A process is stable if its values are random and therefore within the limits of intervention. The proportion of rejects is higher, the wider the scattering is or the closer the process position is to a tolerance limit value. One speaks of a capable process if it adheres to the tolerance specifications with regards to the quality characteristic considered. Process capability investigations are indispensable measures for reducing errors before starting a production process. With the help of easily determinable key figures, a statistically well-founded statement about the expected error rate becomes possible (Timischl, 2012, p. 208).

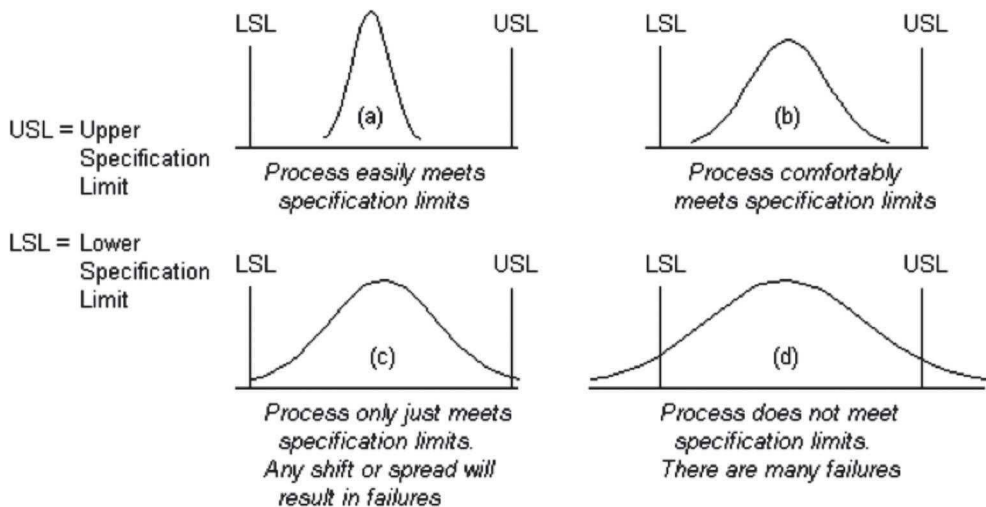


Figure 2: Natural distribution fit within defined specification limits

Source: http://www.syque.com/quality_tools/toolbook/Procap/how.htm (25.09.2018)

For a process to deliver a consistent result over time, it must be ensured that it is a controlled and capable process. The process capability study helps to investigate and analyze precisely these prerequisites in a process. In order to determine the process control and process capability, normally an already

existing and well-functioning control chart technique is an indispensable prerequisite.

The following steps are required to perform the process capability check (Brunner & Wagner, 2010, p. 192):

- Select features and measuring equipment
 - Carry out preliminary investigation
 - Switch off systematic or special influences
 - Test for normal distribution
 - Sample planning and sample execution
 - Determine process characteristics
 - Calculate process capability indices

This procedure is the same for all process capability studies, except for sample planning. Only the capability indices are labeled differently.

Sample size and confidence level

The literature recommends 50 consecutive parts for a short-term or machine capability study. A provisional process capability study shall require at least eight random samples of five parts drawn at regular intervals. By contrast, the long-term process capability study should cover an observation period of at least 20 production days and should include at least 25 samples of five parts each. They should be repeated regularly every one to two months. Data from running control charts can also be used to determine the process capability (Brunner & Wagner, 2012, p. 193).

Due to the fact that the mean and standard deviation of the process spread are only estimated values, it follows that the process capability indices also represent estimates. The actual values are subject to random scattering. For this reason, the confidence interval must be defined, which for example, with a confidence level of 99%, covers the true values of the process capability indices.

Principles and measures for SPC

In addition to the statistical and mathematical aspects of SPC, it also requires a change in the behavior of process owners. The following generally valid rules must be observed when using them correctly for the regulation and analysis of the respective process.

In principle, the time intervals between the individual samplings can range from a few minutes to several hours. They depend on the type of process and the experience with the respective process. If a process is stable over several hours, then the distances are correspondingly greater than in a frequently changing process. In the literature one often finds the generally valid rule, according to which one should take a sample at least seven times between two interventions. Experience has shown, however, that even with fewer samples a relatively good control is possible.

Any intervention in the process, either as a result of a violation of the intervention limits or for other reasons, must be documented accordingly in the control chart. In doing so, attention should be paid to the details of time and nature of the procedure and who made the intervention. This information is important for a later process analysis and the fundamental gathering of experiences. After each intervention, a sample must be taken and documented to ensure that the process intervention has resulted in the desired and intended change. If this is not the case, a new intervention must be made or the process must be stopped. This information must also be documented in order to analyze the process and to be able to derive corresponding corrective and improvement measures.

It is necessary to work with a constant sample size, because the calculation of the intervention limits starts from a certain extent. If a change in the sample size is required, the process control must be continued with a new control chart and newly calculated intervention limits. All entries must be made unadulterated by the process owner. Only in this way are reliable results guaranteed and guaranteed improvement measures possible. In addition to the date and time of the respective entry in the control card, the name of the entry must also be recorded. This allows traceability and the possibility of asking questions in case of ambiguity. In the form of a quality control chart, the company has at its disposal documentation of the experience that is indispensable for continuous improvement (Quentin, 2008, pp. 104-110).

Research Methodology

The data collection is carried out by means of guided and problem-centered interviews. The basis for the preparation of the interview guide and the related questions are the information and up-to-date knowledge base from the literature available on this topic. The interview guide consists of an introduction and a main part. Above all, the purpose of the introduction is to adapt to each other as well as briefly outline the meaning and usefulness of the survey. The main part then asks questions about necessary features and pre-requisites of and for the implementation of SPC to generate competitive advantages. When conducting the interviews, care is taken, as far as possible and appropriate, to ask open questions in order to gain as much information as possible from the interview partner and not to direct him in a particular direction.

The problem-centered interview chooses a linguistic approach to elucidate its questioning on the basis of subjective meanings. An attempt is made to build up a confidence situation between the individual parties. Although the interview partners are guided by the guideline to specific questions, they respond openly and without any defined answer options. This procedure has the advantages of being able to verify on the one hand whether one was understood by the interviewees, on the other hand the disclosure of subjective views and opinions as well as the discussion of specific conditions of the interview situation (Mayring, 2016, pp. 68-69).

The evaluation method is based on the summary approach of qualitative content analysis according to Mayring. At the beginning the interviews are transcribed. The entire material is viewed without specific considerations and the respective records of the conducted interviews are written. In a further step all utterances that do not change the content are removed since the main interest lies only in the content information. For the data analysis, a summary content analysis is used, the aim of which is to reduce the material in such a way that the essential contents are preserved and a manageable basic form is created, which is still an image of the basic material. Gained statements should be structured in order to then be able to draw appropriate conclusions (Mayring, 2016, p. 115-120).

The data collection was carried out in a specific, pre-defined period. The general willingness to interview and the subsequent evaluation of the information obtained was clarified in preliminary information by e-mail or by telephone. Subsequently, an appointment for an online interview was arranged at larger local distances or an appointment for a personal meeting at shorter distances. A readiness for any audio recording of the discussions has also been queried in

advance. In the course of a test run (preliminary study) of the interview at two selected interviewees, the general suitability of the created interview guide was checked, or whether it still needs to be modified and adapted. As no concrete problems and difficulties could be observed in the course of this analysis, the created guideline was not further changed and the results of the interviews of the preliminary study were used directly for the main study.

Data analysis and main findings

The continuous tightening of competition and the desired reduction of manufacturing costs make it almost impossible to detect any errors only after the completion of a product. Errors in the process may therefore not be permitted and should always be avoided. Statistical Process Control thus helps to improve the performance of the production process. In the course of the practical implementation of SPC, this tool must function as the basis for continuous quality improvement. In this case, quality is generally understood to mean compliance with tolerance limits. However, since this viewpoint hardly motivates the constant improvement of product quality, one should also consider fluctuations in tolerance within the scope of process improvement. During implementation, special attention must be paid to ensure that all participants and contributors endeavor to produce products with economical and feasible action that only slightly spreads the set point. This is necessary because the increasing demand for quality on the part of the customer forces a continuous quality improvement.

The objectives of SPC, based on statistical models, are to allow a largely realistic description of production and accompanying tests, as well as a reliable prediction of production status and test results. It is state of the art to work for the monitoring and control of manufacturing processes using statistical methods. Quality control charts are used if an existing, controlled process status needs to be maintained. Whether a corresponding intervention in the respective process is necessary can be seen not only at the current position of a measured value, but also at the course of the preceding measured values. If one recognizes certain trends, one should counteract these by a process intervention.

The use of SPC requires some preliminary work and a step-by-step approach. First, a selection of the features to be directed by SPC is required. The foundations for this were the conducted interviews, results of risk analyzes, brainstorming or existing tolerance requirements. Subsequently, the selection of the measuring and test technique as well as the methods and a proof of

the suitability of the test process were carried out. Following any optimization of the machine setting parameters, the performance of capability studies was followed by statistical methods. In the process capability study, it is determined whether a machine under real conditions is capable of producing a particular feature of a product in a consistent manner and within specification limits.

The following activities were performed at a leading international supplier in the flexible packaging industry. The implementation of SPC takes place on the one hand in the quality assurance, on the other hand at the machines directly in the production. For this reason, a basic understanding of the different measurement processes should be present. SPC must be seen as a helpful and supportive tool rather than an aggravation of the activity. An implemented system in the company supports the measurement data input, the process monitoring and simplifies the complaint handling. It also helps to more effectively ensure the traceability of quality data. Until the software was introduced, measurement data was manually entered into spreadsheet software.

For the selected characteristics, appropriate capability examinations and normal distribution tests have been carried out to determine whether the available data can be used. In some cases different methods and tests were used. Substantial extensive, but unavoidable, preparatory work for this step was the collection of the corresponding data. Tables and lists maintained by the quality assurance staff were filtered, collected, sorted and presented in a clearly arranged manner. These data formed the basis for further action. In the case of long-term studies (at least 20 production days), in this case in a specific period of exactly one year, at least 25 random samples of five parts were usually used for the analysis.

In addition to the histogram and the frequency sum function, including capability indices and characteristic values of the distribution, a probability network and a trend representation have also been developed, which are omitted in this paper for reasons of volume and readability. Furthermore, the respective intervals of the standard deviation of the features were cited to make a possible comparison to the already existing limits and tolerances.

In order to subsequently use those features for statistical analyzes which show a deviation from the normal distribution, the sample size was chosen larger. Instead of five values, 20 values were summarized and the mean value calculated from these characteristics. After repeated tests, no significant contradiction could be found regarding the assumption of the normal distribution.

Often the normal distribution is assumed to be the source distribution of the respective data. However, before this assumption can be made, the data must be examined to see if the normal distribution is an appropriate distribution at all.

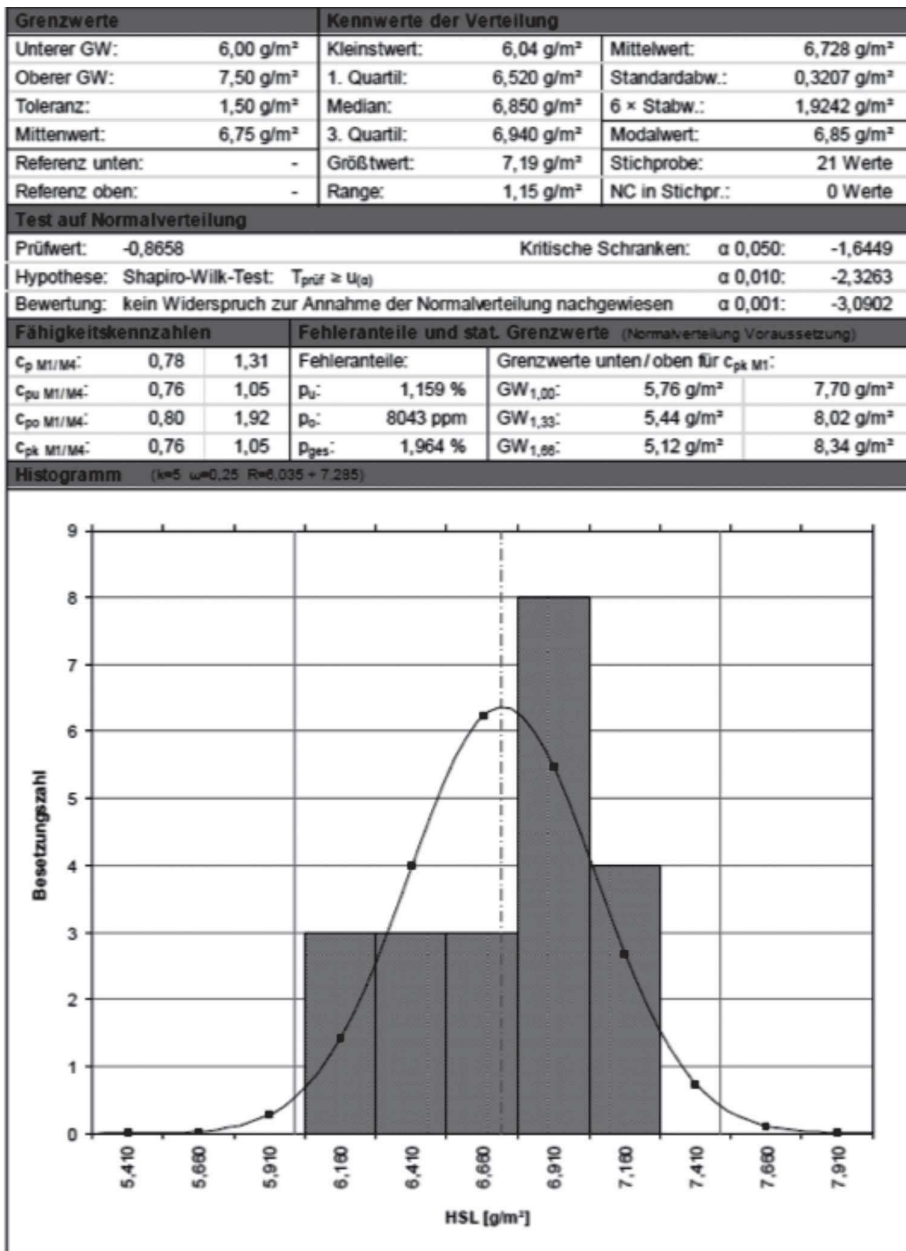


Figure 3: Example of conducted test for normal distribution

Source: Author's figure

Checking the distribution form solely by creating a histogram is not sufficient, since the appearance of the histogram strongly depends on the beam or class width and the limits of the classes, which are basically freely selectable.

The review of the normal distribution was carried out in several steps. First, a visual check was carried out by means of histogram, probability network and trend analysis. After a comparison of the key figures, the check on the normal distribution was finally concluded on the basis of the χ^2 -test. Since a single distribution is compared with the multitude of all other possible distributions, a purely visual or computational test is not sufficient.

Finally, it can be stated that all selected features, after extensive testing, such as the creation of histograms, frequency sum functions, probability meshes and trend plots, and sample size matching, can be considered as normally normal distributed and of further use nothing stands in the way of this statistical process regulation. In the implementation of statistical process control and the further work with this tool subsequently explained points are found to be particularly noteworthy and implementation-relevant.

For particularly critical characteristics or functions, the formation of cross-departmental teams is necessary to enable the required objective assessment through measurable variables and the targeted management of control charts. Overlaid systematic influences must be avoided or, if this does not seem possible, must be dealt with appropriately. Employees must be involved on-site to enable early detection of process deterioration trends and to intervene in good time before the error occurs. This is achieved by the continuous tracking of process sequences and the continuous monitoring of the most important parameters. The findings are used to monitor deviations in good time, which can subsequently lead to product defects. In this way countermeasures or corrective measures can be taken as quickly as possible.

Conclusions

Statistical Process Control (SPC) should basically protect the process against outside influences. The goal is to make sure that only unavoidable (random) errors occur in the respective process, which can be counteracted by appropriate machine corrections. Any influenceable (systematic) errors must already be detected in advance and avoided. Causes of systematic errors can have an instrumental impact (e.g. inaccurate adjustment or calibration), represent personal errors (e.g. reaction time), or may be due to environmental factors

(e.g. temperature variations). By contrast, random errors are unmanageable and provide an uncertain reading (e.g. random errors vary in magnitude and sign).

The practical explanation of SPC will first address the key material specifications of the markets and then, step-by-step, the procedure from the selection of features and measurement techniques to the conduct of capability studies as well as the creation of control charts from the system for production data acquisition.

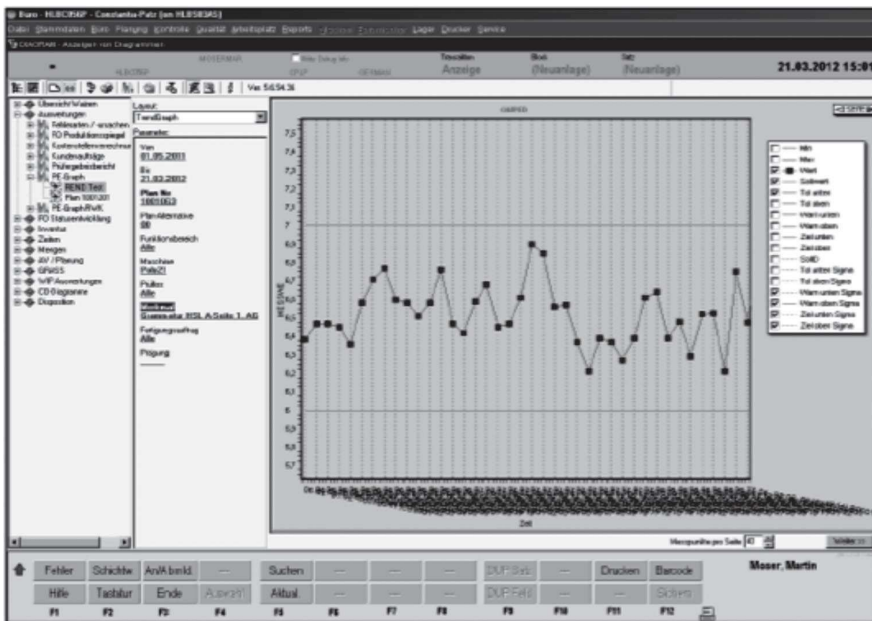


Figure 4: Example of SPC implementation in production data acquisition system

Source: Author's figure

All features identified as relevant in the run-up are identified as being normally distributed after extensive testing and validation, which is a prerequisite for working successfully with SPC. Some features have deviations from the normal distribution at first. However, after adjusting the sample size, this problem could be solved. In most IT-systems of companies, which are usually also used in quality assurance and quality management, the simple creation of test results and reports, which can then be exported for evaluation in spreadsheets,

and quality control charts is possible. In close cooperation with the company responsible for programming the IT-system, the respective input screens and options for visualizing the control charts must be adapted to current needs. During the planned changeover of the production test plan, the SPC-tool is to be introduced as an integral part of the testing and/or monitoring activities, including incorporation into the respective working documents.

References

- Blokdyk, G. (2018). *Statistical Process Control: Complete Self-Assessment Guide*. USA: 5STARCOOKS.
- Brunner F. J. & Wagner K. W. (2010). *Taschenbuch Qualitätsmanagement: Leitfaden fuer Studium und Praxis*. Wiesbaden: Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG. DOI: <https://doi.org/10.3139/9783446426702>.
- Buechner L. (2015). *Qualitätsmanagement in administrativen Prozessen: Evaluierung mittels statistischer Prozessregelung*. Hochschule Esslingen: Fachbereich Informatik.
- Ebel M. (2000). *SPC – Statistische Prozessregelung*. Norderstedt: GRIN Verlag.
- Faes G. (2009). *SPC – Statistische Prozesskontrolle, Eine praktische Einführung in die statistische Prozesskontrolle und deren Nutzung*. Norderstedt: Books on Demand Verlag.
- Markovic G., Schult M.-L., Bartfai A., & Elg M. (2016, September). Statistical Process Control: A Feasibility Study of the Application Of Time-series. *Journal of Rehabilitation Medicine*, Volume 49 (Issue 2), 128-135.
- Mayring P. (2016). *Einführung in die qualitative Sozialforschung – Eine Anleitung zu qualitativem Denken*. Weinheim and Basel: Beltz Verlag.
- Meffert H., Pohlkamp A., & Boeckermann F. (2010). *Wettbewerbsperspektiven des Kunden-beziehungsmanagements im Spannungsfeld wissenschaftlicher Erkenntnisse und praktischer Exzellenz*. Wiesbaden: Gabler Verlag. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-8349-8745-7_1.
- Oakland J. S. (2018). *Statistical Process Control*. Oxford: Butterworth Heinemann. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781315160511>.
- Quentin H. (2008). *Statistische Prozessregelung – SPC*. Muenchen: Carl Hanser Verlag. DOI: <https://doi.org/10.3139/9783446418981>.

- Sower V. E. (2017). *Statistical Process Control for Managers*. USA: Business Expert Press.
- Stapenhurst T. (2013). *Mastering Statistical Process Control: A Handbook for Performance Improvement Using SPC Cases*. United Kingdom: Routledge. DOI: <https://doi.org/10.4324/9780080479545>.
- Storm R. (2007). *Wahrscheinlichkeitsrechnung, mathematische Statistik und statistische Qualitätskontrolle*. Muenchen: Carl Hanser Verlag.
- Timischl W. (2012). *Qualitätsicherung, Statistische Methoden*. Muenchen: Carl Hanser.

KÖNYVISMERTETÉS/BOOK REVIEW

Dinamizmus a közgazdasági „széleken”: a heterodox közgazdaságtan újraéledése

[Lilian Fischer, Joe Hasell, J. Christopher Proctor, David Uwakwe, Zach Ward-Perkins, Catriona Watson (eds): Rethinking Economics: An Introduction to Pluralist Economics (Közgazdaságtan újragondolva: Bevezetés a pluralista közgazdaságtanba). Routledge, London, New York, 2018. ISBN 978-1-138-22268-9]

Tóth Balázs István¹

Mindig léteztek a gazdaságelmélet aktuális fősodrától többé-kevésbé eltérő, illetve a nagy elmélettörténeti iskolák árnyékában megbúvó, esetenként azt alapjaiban is megkérdőjelező koncepciók és irányzatok. Köztudomású, hogy az újító (alternatív, heterodox, unortodox) közgazdaságtan kifejezés azokra a közgazdaságtani áramlatokra vonatkozik, amelyek nemcsak egyes mozzanatokban, hanem a koncepció egészét tekintve is, átgondoltan eltérő kritikai irányzatot képviselnek a korszak elfogadott, meghatározó, főáramú (mainstream, ortodox) közgazdaságtanával szemben. Gazdaságpolitikai szövegekörnyezetben a szokásosan alkalmazottól eltérő, ellentmondásos intézkedésekből álló, avagy koherens logikai rendszer nélküli gyakorlatra utal a kifejezés, rendszerint enyhén lebecsülő éllel (Bod 2013). Módszertani hangsúllyal használatos a pluralista közgazdaságtan megnevezés is (Horváth 1998), amelyet jól tükröz a recenzált könyv alcíme is. A gazdaságelmélet fősodra már a válságot megelőzően többféle külső irányzatot fogadott be; mi több, a heterodox csoportosulások az elmúlt hat évtizedben folytonosan jelen voltak (Csaba 2013), elsősorban annak köszönhetően, hogy az erősen matematizáló és a gyakorlati alkalmazásra kevésbé alkalmas fősodor belső, tudományfejlődési okokból bomlani, tagozódni kezdett (Csaba 2009).

¹ Tóth Balázs István – egyetemi docens, Soproni Egyetem Lámfalussy Sándor Közgazdaságtudományi Kar, toth.balazs.istvan@uni-sopron.hu

A könyv megírásával kitűzött cél kettős. Egyrészt az olvasó számára – kifejezetten az egyetemi hallgatónak, mint célközönség – lehetőség adódik a neoklasszikus közgazdaságtani tételek és kapcsolódó hívószavai – mint például individualizmus, optimalizálás, egyensúly – csalóka keretrendszeréből való kilépésre, másrészt jó esély kínálkozik egy olyan gondolkodás elsajátítására, amely a főáramú és az újító irányzatok látásmódjának közelítésén, mintegy kibékítetésén alapszik. Ennek legfőbb indoka, hogy nem valószínűsíthető és a közgazdaságtudományi szakma többsége nem is igényli a közgazdasági főirány „leváltását”, avagy generális megújítását, amellyel a könyv szerkesztői és szerzői is tisztában vannak.

A könyv kilenc alternatív közgazdasági irányzat bemutatását tartalmazza az alábbi sorrendben: poszt-keynesiánus közgazdaságtan, modern marxista közgazdaságtan, új osztrák iskola, institucionalisták, feminista irányzat, behaviorista közgazdaságtan, komplexitáselmélet (komplex rendszerek közgazdaságtana), kooperatív irányzat és ökológiai közgazdaságtan. A fejezeteket az egyes irányzatok nemzetközileg elismert szaktekintélyei szövegezték, amely önmagában nem meglepő, az viszont érdekes, hogy a kötet szerkesztői az újító áramlatokat jól ismerő, egykori, már végzett diákokból verbuválódtak (a könyv megjelenítésével kapcsolatos első gondolat például az angol Kingston Egyetem diákcsoportjához köthető).

A poszt-keynesiánus közgazdaságtannal kapcsolatban *Engelbert Stockhammer* a holisztikus megközelítést, a keynes-i világnézőkép központi kategóriájának tekintetett bizonytalanságot, a tényleges kereslet elvét és a pályafüggő fejlődés jelentőségét emeli ki. Az irányzat képviselői a bércsökkenést kontraproduktívnek tekintik, az egyensúlyelméletet bírálják, és egy új makroökómia alapjait kívánják megvetni. A gazdasági aktivitás és a beruházás a bankhitelek révén élénkül – nem pedig a megtakarítással –, igaz, a túlzott mértékű hitel monetáris törekenységhez vezet. Ennél fogva a központi bankok legfőbb szerepe nem az infláció mérséklésében rejlik, hanem a pénzügyi instabilitás elkerülésében, amely makroprudenciális politika és szabályozások segítségével valósul meg. A poszt-keynesiánusok szerint lényeges a fiskális politika is, amely a gazdasági élet egyik legfőbb motorja.

Ben Fine és *Alfredo Saad-Fihlo* marxista politikai közgazdaságtanról írt fejezetének első felében a munkaérték-elméletet és a javak természetét, második felében pedig a tőke, a profit és a kapitalizmus főbb marxista jellegzetességeit helyezik a középpontba. Felsejlik a régi dilemma is, miszerint a bér vagy a profit fontosabb-e a gazdasági életben. Az esszét Marx szellemisége „járja át”, legalább kéttucatnyi utalás olvasható az irányzat névadójára. Hiányérzetet

kelt, hogy a legújabb fejleményekről, nevezetesen az újbaloldali, a poszt- és neomarxista irányzatok aktuális tendenciáinak, illetve *Paul A. Baran* és *Paul M. Seezy* kiváló marxisták elméletének összefoglalása nem olvasható. A kapitalizmus egyrészt a változás és a haladás hajtóerőjeként, másrészt a bomlás és erózió forrásaként jelenik meg. A szerzők a marxista politikai közgazdaságtanra a főáramú közgazdaságtan legerősebb intellektuális kihívójaként tekintenek.

Az új osztrák közgazdaságtannal kapcsolatban *Xavier Méra* és *Guido Hülsmann* hangsúlyozzák, hogy az irányzat egyrészt elveti a matematikai formalizációt, másrészt kételkedő a közgazdasági összefüggések verifikálásának és falszifikálásának tényleges lehetőségeit illetően. Az osztrák iskola nézetei szerint viszonylag kevés elvi megállapítás tehető a közgazdaságtanban; ez alól kivétel a szűkösség, a lehetőségek határa, az időpreferencia, illetve a bizonytalanság. Az együttműködés és a szabad akarat a piaci interakciókhoz, a kényszerítés és elnyomás pedig a kormányzati beavatkozásokhoz köthető. A pénzügyi sérülékenység a pénzügyi szabályozás, a központi bank jelenléte és a túl alacsony kamatlábak miatt adódik. A rendeleti pénz, avagy nem beváltható papírpénz (*fiat money*) morális kockázatot jelent, ezért el kell törölni. Az irányzat jelenlegi fő ismérve az a kitüntetett figyelem, amelyet képviselői a piaci folyamatokra fordítanak.

Geoffrey Hodgson tanulmányában a régi és új institucionalizmussal együttesen foglalkozik, és megállapítja, hogy napjainkban sokkal közelebb állnak egymáshoz, mint régebben. Olvasatában az intézményi közgazdaságtan a társadalom, a politika és a gazdaság formális és informális intézményi (szervezeti) összetevőinek – így például a pénz, a bankok, a vállalatok, a szabályok és a szóhasználat (nyelvezet) – elemzésére terjed ki. Az áramlat központi kategóriái a tranzakciós költségek és a tulajdonjogok. Az institutionalisták elfogadják *Herbert Simon* nézeteit a korlátozott racionalitásról, ennél fogva az iskola képviselői szerint az egyének korlátozott információval és információszerzési képességgel rendelkeznek. Hodgson végül néhány konkrét példát is bemutat annak szemléltetésére, hogy a hatalom egyrészt kényszerítő erejű, másrészt a szokásokhoz és intézményekhez köthető, attól elválaszthatatlan fogalom.

„Miért legyen minden közgazdász feminista közgazdász?” – teszi fel a kérdést *Susan Himmelweit* az ötödik fejezet alcímében, majd tanulmányát e kérdés megválaszolásának szenteli. Véleménye szerint a nemek viszonya a gazdasági rendszer leglényegibb strukturális jellemzője, a gazdasági elemzés alapegységének pedig nem a háztartás tekintendő, hanem a háztartásban együtt élő különböző nemű egyének. A feminista közgazdaságtan túllép a piaci összefüggések és a nők foglalkoztatásának vizsgálatán, az elemzési fókusz a nempiaci tevékenységekre és az anyagilag nem ellentételezett házimunkára is kiterjed.

Az institucionalistákkal összhangban azt vallják, hogy a társadalmi normák ösztönzőleg hatnak az egyéni magatartásra, amely visszacsatolásra is lehetőséget ad; közgazdasági szempontból ezt a folyamatot szükséges erősíteni, illetve empirikusan vizsgálni.

A behaviorista közgazdaságtannal kapcsolatban *Stephen Young* az irányzat újszerűségét és nagy népszerűségnek örvendő jellegét emeli ki. Képviselőik hisznek abban, hogy az irányzat nyomán jobb lehetőség adódik a gazdasági tevékenységek mozgatórugóinak leírására. Álláspontjuk szerint a határhasznosság és az optimalizáció nehézkes gondolkodást tesz lehetővé; ehhez képest megbízhatóbb gondolkodáshoz vezet a döntések háttérében meghúzódó motivációk feltárása. Bár ez a típusú gondolkodás is előítéletekkel tüzdelt, de megfelelő alapot biztosít az információszerzés és –áramlás finomszerkezetének megértéséhez. *Young* külön alfejezetben foglalkozik a behaviorizmus közpolitikai vonatkozásaival és a választási szituációk változataival (ún. *nudging*), végül felveti azt a kérdést, hogy vajon a behaviorista irányzat valódi heterodox áramlat-e, avagy inkább a sztenderd közgazdaságtan átalakulásáról van-e szó.

Alan Kirkman komplexitáselmélettel kapcsolatos ismertetése ismét *Herbert Simont* hívja segítségül, konkrétan azon állítását, miszerint az egész több mint a részek összessége. Az irányzat szószólói elutasítják az optimalizációt, az individualizmust és az általános egyensúlyi elméletet, és amellet érvelnek, hogy az egyének és a vállalkozások egymással kölcsönhatásban álló tömegének modellezésére lenne igazán szükség, ezáltal jó lehetőség adódhat a folyamatosan képlékeny, alakuló és bonyolult aggregált magatartás megértésére. Az ún. ágensalapú modellezés is ehhez az áramlathoz kapcsolódik, továbbá több hasonló jellegzetességet mutat az evolúciós közgazdaságtannal (amellyel érdekes módon jelen kötet szerzői mélyrehatóbban nem foglalkoznak). Az esszé a hatékony piac hipotézisének és a racionális várakozások lényegének leírásával zárul; mindkettőt feltételezi a komplexitáselmélet.

A kooperatív irányzat ismertetése, amely *Molly Scott Cato* tollából való, a demokrácia eszményképéhez egyik legközelebb álló megközelítés. Gyökerei Marx munkaérték-elméletére vezethetők vissza, a legtöbb ösztönzést azonban *Polányi Károly* munkásságából merítette. A koncepció lényege egy olyan holisztikus megközelítés, amelyben a vállalatok nem a profitmaximalizásra és a növekedésre törekednek, így célkitűzésként a termelékenység javítása fogalmazódik meg – a kooperáció társadalmi jószággként való felfogásán keresztül. Olyan kooperációkra van tehát szükség, amely minden érintett számára előnyös. *Cato* szerint a kooperatív irányzat *fair* módon javítja a nemzetközi kereskedelmet, mivel az együttműködő szervezetek közötti áru- és tényező-

áramlások jobb és közös kontrollt tesznek lehetővé, amelyek a közösségek számára pozitív társadalmi hasznokban manifesztálódnak.

Az ökológiai közgazdaságtan főbb jellegzetességeit *Clive L. Spash* és *Viviana Asara* tárják az olvasó elé. Felhívják a figyelmet, hogy az irányzat eltér a környezeti gazdaságtantól és a természeti erőforrások gazdaságtanától, amelyek a neoklasszikus közgazdaságtanhoz kapcsolódnak. Helyesebb lenne a társadalmi ökológiai gazdaságtan (*social ecological economics*) megnevezés, amely társadalmi felelősségvállalást, az alulról szerveződést és a helyi termelést helyezi előtérbe az ún. zöld elszámolási kerettel és a természeti tőkével szemben. Az irányzat fókuszában a nem-növekedés (*degrowth*) koncepciója áll, amely kiegészül a radikális társadalmi átalakulás és megújulás eszméjével, illetve a heterodox közgazdaságtan teljes újragondolásával. Az irányzat képviselői szerint a gazdasági rendszernek kell beágyazódnia a természet rendszerébe, és nem fordítva.

A kötet tanulmányai egyszerre foglalkoznak definíciós kérdésekkel, az egyes irányzatok eredetével és kibontakozásával, többé-kevésbé a tudományfejlődésben játszott szerepükkel, illetve a főáramú közgazdaságtanhoz való viszonyukkal. Míg elméleti síkon viszonylag részletes ismertetés olvasható a főbb ismertetőjegyekről, addig kevés információ lelhető fel az irányzatok módszertani megközelítésmódját illetően. Sajnos a fejezetek nem egyégesek legalább három szempontból; egyrészt eltér a szerzők által feldolgozott időintervallum, ti. néhány tanulmány a pénzügyi válság főbb tapasztalataival is számot vet, így aktuális; másrészt nagy aránytalanság figyelhető meg a hivatkozásjegyzékben, egyes esetekben csak néhány, másszor viszont több tízes nagyságrendű forrásmunkák szolgálnak a tanulmányok alapjául; harmadrészt a könyvben szereplő irányzatok bemutatása között viszonylag nagy a tartalmi és a stílári különbség.

A fenti apró kritikai észrevételek ellenére a könyvnek komoly érdemei vannak. Fontos a célja és a tárgya, ezen kívül kellő áttekintést ad a különféle heterodox áramlatokról, amelyek határvonalai és alakulása természetesen nem jelölhető meg pontosan (hozzátéve, hogy nem kiszámítható a főáramlat mindenkori iránya sem). A tanulmányok középpontjában az újító megközelítések egyetemes vonatkozásai állnak, ennél fogva mindegyik fejezet könnyen érhető, kifejezetten olvasmányos. A hivatkozások többsége lehetőséget ad az érdeklődő olvasó számára a további válogatásra, tanulmányozásra, ha bármely kérdésben részletesebben el kívánna mélyedni. Úgy vélem, hogy a könyv bátran ajánlható egyetemi oktatóknak, kutatóknak és hallgatóknak, illetve a téma iránt érdeklődő nagyközönségnek.

Irodalom

- Bod Péter Ákos (2013): Heterodox gazdaságpolitikák kora? *Köz-Gazdaság*. 8. 2. 89–101.
- Csaba László (2009): *Crisis in Economics? Studies in European Political Economy*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Csaba László (2013): Kérdőjelek a közgazdaságtanban és oktatásában. *Közgazdasági Szemle*. 60. 1. 47–63.
- Horváth Sándor (1998): Értékek és választások a közgazdasági gondolkodásban. *Replika*. 31–32. 95–97.

Ipar 4.0

Vállalkozói szellem és strukturális változások új digitális környezetben

[Devezas, T., Leitao, J., Sarygulov, A.: Industry 4.0 Entrepreneurship and Structural Change in the New Digital Landscape (Ipar 4.0 Vállalkozói szellem és strukturális változások új digitális környezetben). Springer International Publishing AG, Switzerland, 2017]

Kovács Brigitta¹

Industry 4.0 is a very important topic, as it transform not only production, but the whole business model of the companies. Information and communication technologies will merge with production. Products, machines and people will communicate with each other. This leads to much tighter vertical and horizontal integration. Cooperation between market participants will transform, macroeconomic environment will change and new political regulations will be necessary. The book contains 19 publications about structural changes, economic cycles, technological innovations and development of entrepreneurship regarding industry 4.0. It gives a good overview what a huge transformation process mean the implementation of the forth industrial revolution.

The book contains 426 pages divided into three parts:

- Part I — Structural Change & Cycles;
- Part II — Technological Change and
- Part III — Entrepreneurship Development.

¹ Kovács Brigitta: PHD Hallgató, Soproni Egyetem Lámfalussy Sándor Közgazdaságtudományi Kar, Széchenyi István Doktori Iskola, e-mail: brigi.kovacs@gmail.com

In the introduction the writers Devezas, T., Leitao, J., Sarygulov, A describe the way from the first till the fourth industrial revolution. They highlight how the term industry 4.0 developed and become popular topic. They express, that we are witness now the birth of a completely new socioeconomic paradigm, where people and real objects are linked with virtual objects via information networks in cyber-physical systems.

Part I contains six studies about technological and economic cycles. They describe long-term tendencies and point out that cycles not just connected to macroeconomic conditions, but rather structural characteristics of different industries.

In chapter Economic potential of breakthrough technologies and its social consequences describe Akaev, A. and Rudskoi, A. the nano-, bio-, information- and cognitive technologies (NBIC-technologies) and their potential contributions to economic growth and social impacts. They present an empirical research about NBRIC technologies in the US and its contribution to economic growth. They also highlight the connection of industry 4.0 with Kondratiev cycles².

In chapter Structural and technological stalemate in Eurozone: If this is the reality, what we can expect write Akaev, A., Ichkitidze, Y. and Sokolov, V about the slow economic growth in the last 10 years of the Eurozone, what is a result of structural and cyclical imbalances. The authors state, that since 2009 the Eurozone and the USA are facing with an unstable equilibrium under the influence of internal or external price shocks. They develop a nonlinear dynamics model to describe the development of this economic systems.

In chapter On the Asymmetry of Economic Cycles describe Sokolov, V., Devezas, T. and Rumyantseva, S the characteristics of asymmetric economic cycles of non-equilibrium processes. First they give a short overview of economic cycle theories. Than explain periodicity, amplitude and asymmetry of economic cycles basis empirical research of GDP dynamics of many countries. The authors state, that the causes of the financial instability are concentration of capital and lack of investment opportunities.

In part Modern trends in evaluation of macroeconomic structural changes

¹ In the 1920s Kondratiev discovered long cycles of economic growth with a 50 years duration. He outlined the relationship between the rising stage of these cycles with technical innovations.

Yevsikov, I., Korovin, K. and Sarygulov, A. explain the connection between structural changes of economy and cycles. They highlight that there always exist certain states in economic system, in which the volume of production (GDP) exceeds their empirical value. They introduce attractor theory, namely the use of proportionality factor and World-Mensch's nonlinear model, what can be used for monitoring of structural shifts.

In chapter Distribution and Clusters of Basic innovations the authors Bolotin, M. and Devezas, T. highlight the temporal distribution of basic innovations, which is the main driver of economic growth. They present the theory of random process of basic innovations. The main finding of their research is, that long-term changes of appearance of basic innovations occur less frequently than expected by the theory of long waves.

Ichkitidze, Y. writes in chapter "Financial instability under innovation development: reasons and regulation within the model of evolutionary process" about financial market instability and its impact on the real sector. He shows how financial markets create a destructive impulse under the economic growth slowdown and therefore affect the process of innovations diffusion. Main finding is, that the causes of financial instability are the capital concentration and the lack of investment opportunities, whereas the symptoms are financial bubbles and crises.

Part II contains seven studies, where the authors highlight the broad topic of technological changes like renewable energy, new materials, eco-efficiency and sustainability.

In chapter The challenges in the transition from fossil fuel to renewable energy Nyambuu, U. and Semmler, W. analyze the changes in energy technology. They express, that new energy technologies are required to ensure climate stability They study the costs and prices of fossil and renewable energy and its effect on stock markets and make a proposal how industrial policies can support phase out of fossil and phase in of renewable energy.

In chapter Racing to a renewable transition Thompson, W. and Zakhirova, L. write, that technological and economic growth needs relatively inexpensive energy. In the history those countries had strong power, which owned the source of primary energy. They ask the question, what will be the big source of energy in the future and which countries will own them.

In part Metal matrix/nanocarbons composites based on copper and aluminum the authors Tolochko, O., Michailov, V. and Rudskoi, A. search for new raw materials for Industry 4.0. They developed a new multifunctional

composite material, what includes aluminum and cooper. This new material can be successfully developed for industrial applications.

In chapter Additive Technologies – The basis of digital Custom Manufacturing Popovich, A., Sufiiarov, V. and Grigoriev, A. highlight the future customized production possibilities of 3D printing, what gives rise to a higher rate of automation, design freedom and shorter time-to-market. 3D printing is a key technology of Industry 4.0, what significantly change traditional way of production in terms of industrial mechanical equipment, assembly process, supply chains and parts design. They also present a 3D bioprinting solution of a hip prosthesis.

In chapter Private Astronautics and its role in space exploration the authors Zheleznyakov, A. and Korablev, V. write about the increasing possibilities of private astronautics activities. They describe the increasing potential of non-state financing development of space capabilities.

Grinin, L., Grinin, A. and Korotayev, A. write in chapter The MANBRIC-Technologies in the forthcoming technological revolution about a new technological invention. They define MANBRIC – technologies as a combination of medical, additive, nano-, bio-, info- and cogno-technologies. They analyse the relationship between economic cycles and technological revolution and assume that the Cybernetic Revolution will be interpreted as the fourth industrial revolution and with the sixth Kondratieff wave.

In the next chapter Global pattern in material consumption: an empirical study the authors Devezas, T., Vaz, A. and Magee, Ch. look for an answer to the question if it is possible to keep the global economy growing while simultaneously reducing material resources. They name it dematerialization or decoupling theory. They express that making progress towards a more sustainable economy requires a reduction in resource use at global level. They also highlight the effect of China's modernization in the past three decade to material consumption.

Part III contains six studies dealing with entrepreneurship in industry 4.0. This part describe market entry, exit and mobility determinants, possibilities of co-innovation, entrepreneurial networks as well as future of family businesses.

In chapter Challenges in Technology Entrepreneurship: managing inter-professional conflicts in biopharmaceutical enterprises writes Gurau, C. about conflicts between professional sub-cultures in knowledge organizations with different professional teams. He describes the different values, interests, requirements and visions of various professional groups, what can cause intra-

organizational conflicts. Gurau, C. analyses possible conflict management procedures in such situations with the help of Conflict Management Matrix.

Brumana, M., Cassia, L., Gamba, D. and Minola, T. write in chapter Perception Gaps in international corporate entrepreneurship: the role of knowledge transfer tool about knowledge sharing in industry 4.0. They analyse the impact of knowledge sharing on performance and identify perception gap between head office and subsidiary and highlight how negatively this effect the performance of subsidiaries and introduce a knowledge transfer tool to close the gap.

In chapter Family business and entrepreneurship: competencies and organizational behaviour write Cubico, S. at all about which competencies are relevant to success of family owned business. They study how these competences influence organizational behaviour and family dynamics and introduce challenges and problems of a family owned business over time of several generations.

In chapter Metrics for innovation and entrepreneurial networks Farinha, L. and Ferreira, J. write about the regional dynamics of academia-firms-local governments and civil society (Quadruple Helixes) based on innovations and its impact on regional competitiveness. They research how regional networking can stimulate knowledge and technology transfer and highlight how government can facilitate the establishment of such regional networks. They develop in their study the Regional Helix Scoreboard model, what identifies key performance indicators, which helps to measure collaboration regarding innovation.

Baptista, R. and Karaöz, M. research market selection in chapter Determinants and interdependence of firm entry, exit and mobility. They demonstrate the effect of industrial and regional diversification, unemployment and unit cost on entry, exit and mobility of the market. In their empirical study they identify that growing industries experience significant more entry, exits and changes of market shares.

In chapter Coopetition and co-innovation: Do manufacturing and service providers behave differently? research Pereira, D., Leitao, J. and Devezas, T. the possibilities for cooperation between firms regarding R&D. They study the determinants of firms' innovative behaviour and explain how policies can increase the number of co-innovative products and services and suggest that public policies should be guided towards the creation and consolidation of open innovation flows and towards fostering patenting strategies.

The book explains through many studies, what means new technologies and higher vertical and horizontal integration in Industry 4.0. I recommend the book to entrepreneur, scientists and students to broaden their knowledge about economic growth, cycles and imbalances as well as about technological changes and innovations. I also recommend the book to policy maker as it can help them to develop new regulation of industry, what consider eco-efficiency and sustainability.

Economy & Society

VOLUME 11.

2018.

NUMBER 2.

ABSTRACT IN ENGLISH

The chances of a territorial capital-based development policy

TÓTH BALÁZS ISTVÁN

(tothbi.econ@gmail.com) a Soproni Egyetem Lámfalussy Sándor Közgazdaságtudományi Kar Nemzetközi és Regionális Gazdaságtani Intézetének egyetemi docense.

SZABÓ PÁL

(szabopalphd@gmail.com) az Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Kar Regionális Tudományi Tanszékének egyetemi docense.

Tóth Balázs István kutatása az Emberi Erőforrások Minisztériuma ÚNKP-17-4-I kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának támogatásával készült.

ABSTRACT:

The term 'territorial capital' has become one of the linchpins of regional economics and regional policy in the last decade as the expression seems to be useful in conceptualising and analysing local development trends and territorial competitiveness. The chief aim of this study is to explore the relations of the notion of territorial capital and applied regional science, namely regional policy and its practices. First, we give an overview of the roots, elements and alternative expressions of territorial capital; then, we explore its actual role in development

policies, especially in the regional policy of the European Union and Hungary. While highlighting the perspectives of the topic, we emphasise that territorial capital mirrors the unity of local factors that concerns the description and explanation of phenomena in spatial structures; however, it is still an unfamiliar tool when advising problem-solving models and directing interventions. In this light and with regard to the perspectives of development policy, we emphasize the enhancement of territorial capital in territorial development; accordingly, a proposal is provided for the future of research agendas.

KEYWORDS: territorial capital, attraction factors, localization, regional policy, European Union, Hungary.

JEL CODES: R10, R58.

An Investigation of the Importance of Patents in Academic Entrepreneurship

JEAN-PIERRE HIMPLER

PhD Student, University of Sopron, Széchenyi István Doctoral School

ABSTRACT:

University spinouts – commercial developments out of university research – for many years have been growing in importance in academic research. Current literature mainly focuses on the development of university inventions that have formal intellectual property (IP) protection in form of a patent. This study via a single case study approach qualitatively investigates the commercialisation process of an unpatented Maastricht University invention. Focus of the study is the importance of IP protection in form of a patent. The mere existence of a patent – so reveals this research – does not seem to primarily influence measurable business outcomes. Since the research was designed as an exploratory, qualitative single case study with additional interviews, the afore-mentioned results need to be tested on a larger scale.

KEYWORDS: spinout, academic entrepreneurship, patent, IP protection, (L26, O32, O34).

The controller's tasks for developing the new business model

DR. SZÓKA KÁROLY PHD.

egyetemi docens (Associate Professor) Soproni Egyetem Lámfalussy Sándor
Közgazdaságtudományi Kar Sopron (University of Sopron Alexandre Lamfalussy
Faculty of Economics) szoka.karoly@uni-sopron.hu

ABSTRACT:

The Industrial revolutions strongly and sometimes violently transformed the world economy and even society. By the fourth Industrial Revolution, we arrived at the time of total technology, digitalization, custom mass production and social media. High-tech giant companies replaced the big steel manufacturing companies. The main goal of the Industry 4.0 is to create intelligent networked factories and value chains that enable more flexible, more efficient and more personalized production. In these smart factories, the communication is already software-driven using cyber-physical systems ("Internet of Things"). Today's changing market trends pose significant challenges to companies. Flexibility alone is not enough now; intelligent and "Learning Factories" need being built up. Adopting to digitization, using an integrated work environment and self-service business intelligence, a new business model needs being developed. The task, the challenge is given to ensure the transition, taking individualization and life cycles into account. To do this, multidimensional decision-making procedures, digital reports, specialized KPIs have to be used, it is important to consider the scalability and the uniqueness. In the paper we will review how this can be achieved by taking into account the strategy and how digitalisation can help.

JEL CODES: C81, D24, D81, L15

KEYWORDS: Industry 4.0, strategy, digitalisation, controlling

Possible role of an antique art book collection in a self-care, passively managed special portfolio

CZIRÁKI GÁBOR

Soproni Egyetem Lámfalussy Sándor Közgazdaságtudományi Kar Sopron
(University of Sopron Alexandre Lamfalussy Faculty of Economics
cziraki.gabor@phd.uni-sopron.hu

ABSTRACT:

The ageing of today's age and low birth rate are the cause of demographic changes that affect the finances and savings of people now living. The unsustainability of the pension system encourages those looking to find new ways of ensuring their elderly livelihoods. Self-care is more and more often called – moreover required – password, which one form is portfolio management, a financial system that is maintained and managed to secure the future return on property. The present study captures and presents the kind of guaranteed return investment class that can serve as an alternative to a globally low interest rate environment rather than a highly popular government bond or bond type investment. This highly rated and analyzed investment class is the work of art that is presented through the life work of Jules Verne, one of the most translated and best-selling writers of the world literature. Verne's work is a series of 53 novels (The Voyages Extraordinaires) whose first editions in Hungarian have now become over 100 years of illustrated artwork. From this study, we learn how exciting these antiquities are for investors and how they contribute to the success of a portfolio.

KEYWORDS: art investment, asset management, portfolio management, self-care, Verne

JEL CODES: G11, O16, P41

Statistical Process Control (SPC) as an Instrument for Generating Competitive Advantages

ING. MARTIN A. MOSER

MSc MA, University of Sopron, Alexandre Lamfalussy Faculty of Sopron, Hungary, martin.arnold.moser@phd.uni-sopron.hu

ABSTRACT:

Statistical Process Control (SPC) is a tool for quality and process control. On the one hand, it supports the pursuit of effort minimization, and on the other hand, the secure assessment of processes. Due to constantly increasing customer requirements and ever increasing competitive pressure, a corresponding continuous increase in quality is required. In order to be able to use SPC successfully, certain conditions must be met. In the planning phase of new products or services for example, it should already be recognized which characteristics need to be considered as quality-critical. This paper identifies, due to a qualitative research approach through problem-centered interviews in the technical organization of a leading international company in the flexible packaging industry, necessary preparations for a stepwise implementation of SPC in an organization. The selection of the respective characteristics and of the measuring and testing technology is discussed, as well as the execution of appropriate ability examinations and the representation in quality control charts. In addition, brief and concluding comments will be made on corresponding preparatory work for an efficient output of the measurement data in an operating data acquisition system.

KEYWORDS: SPC, Statistical Process Control, competitive advantages, quality

JEL CODES: M10, M15, M31, O30

A KÉZIRATOK FORMAI ÉS SZERKEZETI KÖVETELMÉNYEI

1. Kéziratokat kizárólag elektronikus formában, e-mailen fogadunk.
2. A kéziratok Microsoft Word vagy azzal teljesen kompatibilis szövegszerkesztővel készüljenek!
3. A képek, ábrák, térképek, táblázatok a mellékletben szerepelnek, a szövegben csak jelölni kell a körülbelüli helyüket. Pl. „A 18. táblázat körülbelül ide”.
4. **Színes ábrák és táblázatok nem alkalmazhatók!**
5. Az alkalmazott betűtípus és méret: **Times New Roman 12. Sortávolság: 1,5.**
6. A formai és irodalmi hivatkozásoknál a kötelezően alkalmazott stílus az **APA**. Lásd részletesen: http://ktk.nyome.hu/fileadmin/dokumentumok/ktk/GT/APA_referencing_guide.pdf.
7. A kéziratok terjedelme táblázatokkal, ábrákkal stb. együtt nem haladhatja meg a 20 A4-es oldalt (1,5 sortávolság, 12-es betűméret).
8. A cikkek **kötelező** szerkezete:
 - a. cím, szerző(k) – név, intézmény, beosztás, **csak az első szerző e-mail elérhetősége**;
 - b. magyar nyelvű absztrakt (maximum 200 szó címmel együtt) és maximum **5 kulcsszó/kötelező, JEL kódok/kötelező**;
 - c. angol nyelvű cím és absztrakt (maximum 200 szó címmel együtt) és maximum **5 kulcsszó/kötelező**;
 - d. bevezetés, célok;
 - e. a téma felvezetése, a vonatkozó szakirodalom bemutatása, értékelése;
 - f. az alkalmazott módszerek (ha értelmezhető);
 - g. a téma tárgyalása/kutatási eredmények (ha értelmezhető);
 - h. következtetések/összefoglaló;
 - i. irodalomjegyzék (**csak APA stílus**), ha felhasznált forrásművek **DOI számmal** rendelkeznek, kérjük azokat is feltüntetni (az ISBN vagy ISSN számon túl)!
9. A könyvismertetések terjedelme nem haladhatja meg a hat A4 oldalt (Times New Roman, 1,5 sortávolság, 12-es betűméret). Az ismertetés címe és a szerző neve után szögletes zárójelben meg kell adni az ismertetett könyv, kiadvány teljes bibliográfiai adatait, beleértve az ISBN, vagy ISSN számot.
10. A követelményekkel nem egyező kéziratokat a szerkesztőség visszaküldi.
11. A szerkesztő fenntartja a jogot a kézirat terjedelmi és minőségi változtatására.
12. Korábbi számok: <http://gt.nyome.hu>.

MANUSCRIPT STYLE REQUIREMENTS

The Journal of Economy & Society (JES) is a quarterly publication of the University of West Hungary. It is designed to provide information and fresh perspectives on issues of importance to professional economists and social scientists and to all readers interested in policies affecting economy and society.

The editors of The Journal of Economy & Society are looking for papers that inform our readers and engage them in discussion about issues of relevance to the disciplines of economics and social sciences. If you want to publish in JES you must accept the following writing style guidelines for submission.

1. Send manuscript by email to **Erzsébet Nedelka** (nedelka.erszebet@uni-sopron.hu) only. Email attachments are acceptable.
2. We accept papers in English, German and Hungarian.
3. Manuscripts must be edited by Microsoft Word (or MS Word compatible word processor).
4. Manuscripts including abstract, footnotes, references, and appendices should be Times New Roman 12, one and half spaced. Papers should be thoroughly checked for misspellings and grammatical errors, and should not exceed 20 pages (including tables, pictures, maps, figures).
5. Papers have to follow the next structure:
 - a. Title, completed with the name(s), host institute(s) and academic position(s) of the author(s) or authoress(es) and **one e-mail address** for further communication;
 - b. An abstract in the language of study (not more than 200 words) and a title and an abstract in English too (see APA style). plus 5 keywords maximum and JEL codes;
 - c. Introduction, objectives;
 - d. Explaining the issue and relevant literature;
 - e. Methodology, data sources (if relevant);
 - f. Description, findings;
 - g. Summary / Conclusions;
 - h. References (**we accept APA style only**). We require the **DOI number** (if available) and ISBN, ISSN number too. See http://ktk.nyome.hu/fileadmin/dokumentumok/ktk/GT/APA_referencing_guide.pdf
6. Brief footnotes are acceptable only.
7. Required tables, pictures, maps, figures should be enclosed and on separate sheets, following all references. Notify editors of appropriate position of tables, pictures, maps and figures within the text (e.g. **Table one about here**).
8. **We don't accept color tables, figures, charts, maps!**
9. References should be presented in alphabetical order. See **APA** style.
10. The editor reserves the right to edit all submissions for clarity and length.
11. Back issues: <http://gt.nyome.hu>.



Soproni Egyetem Kiadó
University of Sopron Press
Sopron