

# A DÉL-KOREAI TECHNOLÓGIAI ÉRTÉKELÉSI RENDSZER

## THE TECHNOLOGY SCORING SYSTEM OF THE REPUBLIC OF KOREA

Spaller Endre

---

### SUMMARY

The Republic of Korea has built up a knowledge based economy. During this changing period faced a number of challenges that Hungary is facing currently. The Korean Republic introduced its Knowledge Sharing Program to exchange knowledge on several fields, including R&D.

In the last years Hungary has been catching up to the OECD countries with high value added economy: highly educated human resources, open economy are the new features. However the General Expenditure on R&D (GERD/GDP) still lags back from the EU and OECD average. The innovation activity of the Hungarian SME-s is low. The utilization of the research in the economy is low as well.

In this paper we describe the Korean technology rating system which provides finance for the innovative SME-s. **This system relies on data that allows someone, who is not an engineer, without understanding the real content of the research to forecast by 90% probability whether the project will be successful or not.**

1. In this paper we describe the RDI system for companies of the Korean Republic.
2. Then we analyze whether the KTRS system is applicable for Hungary. We will point out that the innovative SME-s are facing same challenges in both countries. The common problem is the available credit assessment system. The Korean Technology Rating System is an alternative of the existing credit assessment in this field.
3. At the end we will show that this system is applicable outside of the banking system as well. We will show that funding agencies can use it as an alternative of the existing project valuation system.

*Keywords: Korean Republic, Knowledge Sharing Program, Korean Technology Rating System, KTRS system, Korean RDI system for companies*

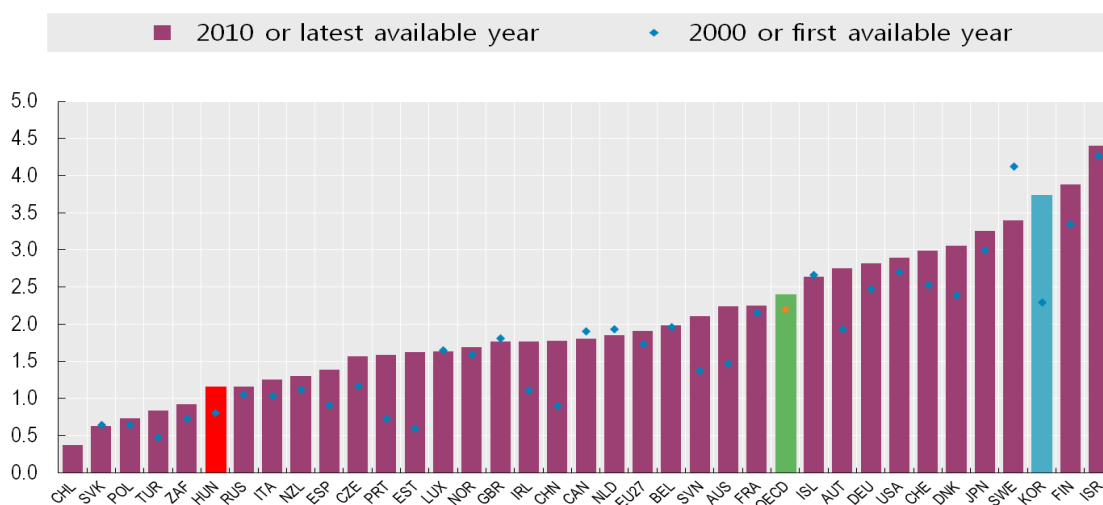
# 1. A KOREAI GAZDASÁG ÁLTALÁNOS BEMUTATÁSA

A Koreai Köztársaság elismerésre méltó változáson ment keresztül az elmúlt 50 évben. A nagy történelmi múltú visszatekintő országot az 1960-as években még a mélyszegénység jellemezte, mára azonban a világ egyik vezető gazdasági hatalmává vált. Számos nemzetközi szövetség, többek között a G20 állandó tagja. Dél-Korea ma a Föld leggazdagabb országainak egyike, az egy főre jutó GDP mértéke meghaladja az európai átlagot. Fővárosa Szöul, amely a Távol-Kelet egyik meghatározó gazdasági/pénzügyi központja.

Az ázsiai állam sikerének kulcsa három jellemzőből tevődik össze:

- új technológiák importálása,
- hatalmas konglomerációk (Samsung, LG, Hyundai-Kia, Deawoo, stb.), autentikusan chaebol-ok<sup>1</sup> létrehozása,
- a magas fokú társadalmi kohézió.

1. ábra: Az egyes országok K+F ráfordításainak a GDP-hez viszonyított aránya nemzetközi kitekintésben<sup>2</sup>



Forrás: OECD (2012.)

<sup>1</sup>A koreai chae (vagyon, tulajdon) és pöl (~funkció) szavakból létrehozott kifejezés, amelyet először 1984-ben használtak. Tulajdonképpen az üzleti/gazdasági konglomeráció (kettő vagy több gazdasági társaság fúziója) koreai megfelelője, az onnan származó multinacionális cégekre (pl.: Samsung, LG) használják.

<sup>2</sup>A lila színű oszlopok a 2010. évi vagy az azt követő legutolsóként ismert adatokat mutatja, míg a világoskék színű pöttyök a 2000. évi vagy az első olyan évi adatokat mutatja, amelyben rendelkezésre álltak az információk.

Az 1. ábra nemzetközi összehasonlításban mutatja be Magyarország és Dél-Korea K+F ráfordításainak a GDP-hez viszonyított arányát az OECD átlagához hasonlítva (Magyarország pirossal, Dél-Korea kékkel, az OECD zöld színnel jelölve).

A Koreai Köztársaság (vásárlóerő paritáson) **a világ 12. és Ázsia 4. legnagyobb gazdasága**. Az egy főre jutó GDP értéke folyó áron 24 820 USD volt. A magyar GDP alig haladja meg a 13 ezer dollárt. A gazdasági növekedés motorja, csakúgy, mint nálunk, az export.

## 2. A KOREAI KFI RENDSZER CÉLKITŰZÉSEI

Koreában az állami KFI költségvetést ötéves programtervekben határozza meg. A jelenlegi programterv keretében tervezett K+F befektetések hét technológiai területre koncentrálnak, amelyeket tovább bontottak 50 fajsúlyos (*critical*) és 40 pályázó (*candidate*) technológiára. A hét fő technológiai terület a következő:

- **kulcsfontosságú ipari technológiák** (pl.: járműipar, hajóépítés, folyadék-kristályos kijelzők),
- **feljövő ipari technológiák** (pl.: következő-generációs rendszerek, diagnosztikai és gyógyászati eszközök, agy-kutatás),
- **tudásalapú szolgáltatásokhoz kapcsolódó technológiák** (pl.: szoftver, kulturális technológia és dizájn),
- **állam által vezérelt technológiák** (pl.: építőipar, szállítóipar, űr- és óceán ipar, nukleáris energia),
- **nemzeti ügyekhez kapcsolódó technológiák** (pl.: élelmiszerbiztonság, immunbetegségek és fertőző betegségek, IT nano-eszközök),
- **globális ügyekhez kapcsolódó technológiák** (pl.: energetika, klímaváltozás),
- **alap és konvergens technológiák** (pl.: bioszenzoros technológiai platformok, intelligens robotok, nanotechnológia-alapú konvergens anyagok).

A fentiek mellett a Kereskedelmi, Ipari és Energetikai Minisztérium<sup>3</sup> **2011-ben megnevezett tíz olyan gyorsan növekvő iparágat, amelyek a gazdasági növekedés jövőbeli hajtóerejeként segíthetik Korea vezető szerepének megtartását**: negyedik generációs mobil kommunikáció, rendszer félvezetők; biotechnológia, kulturális tartalomipar, elektromos járművek, és az ezekhez szükséges infrastruktúra, tengeri szélenergia termelők, vékonyfilmes napenergia cellák, energiatakarékos épületek, vízkezelési technológia.

---

<sup>3</sup> <http://www.motie.go.kr/language/eng/index.jsp>

Korea nagy problémája, hogy bár óriási számban jegyeznek be szabadalmakat, ezeknek a jelentős része fiókban marad, nem lesz belőle termék. A K+F-re fordított kormányzati támogatások felhasználása 90%-ban sikeres, a programok elérik céljukat, ugyanakkor csak az esetek 50%-ában keletkezik piacképes termék, szolgáltatás.

Az úgynevezett Shared Growth programon keresztül a kormány egy háromoldalú, kormányzat - nagyvállalatok - kis- és közepes vállalatok megállapodás keretében jelentősen támogatja a KKV szektor beszállítói tevékenységét, így fennmaradásukat, profitabilitásukat, megerősödésüket. A kormány egy erre a feladatra létrehozott intézménye felméri, hogy az egyes szektorok milyen megoldásokat, fejlesztéseket igényelnek. Szerződéses alapon megállapodik a nagy vállalatokkal, hogy a kívánt megoldást a kormányzat által becsatornázott kis- és közepes vállalkozásoktól megveszi. A kormány pénzügyi forrással is támogatja a kkv-kat a megoldás, fejlesztés kidolgozásához.

Nem új keletű jelenség az, hogy a kormány utasítja, ösztönzi, állami segítséggel bizonyos irányba tereli a magánvállalkozásokat. Az egész koreai ipar állami ösztönzők révén épült fel. Az állam jelölte ki azokat az ágazatokat, amelyekben gazdasági lehetőségeket láttak, majd "folyamatos befektetésekre utasították a családi vállalkozásokat ezeken a területeken." (Csoma, 2013., p.116.) Bár európai szemmel ez a megfogalmazás értelmezhetetlen a gazdaságpolitikában, a koreai gazdasági kultúrának integráns része. Egy olyan része, amely az európai országok számára nem másolható. A tanulmányban szereplő modell átültetésének ez egy korlátja.

A koreai KFI támogatási rendszerben működtetett változatos szakpolitikai eszközök közül a hitelgaranciák aránya 65 %-ot tett ki 2012-ben, míg a pályázatok/programok révén kiosztott további pénzügyi eszközök aránya a következőképpen alakult:

- állami támogatások (ún. grantek) – 16 %,
- kockázati tőke beruházások – 7 %,
- közvetett támogatások aránya – 12 %.

**A jelenlegi koreai támogatási rendszer a K+F eredmények minél gyorsabb hasznosítását és az innovációs rendszer teljesítményének a javítását helyezi előtérbe.**

### 3. DÉL-KOREA INNOVÁCIÓS RENDSZERE

A KKV szektort Koreában is a működő gazdaság táptalajának és gerincének tekintik, amelynek folyamatos fejlődése alapvető feltétele a növekedés fenntartásának. Az állami KFI költségvetést meghatározó ötéves programterv céljai meghatározásakor külön kitér a kis- és közepes vállalkozások felkarolására:

- a vállalkozások technológiai-innovációs képességeinek fejlesztése a K+F támogatások növelésével (a Koreai Kis Vállalkozások Innovációs Kutatási Programja – Korea Small Business Innovation Research Program, KOSBIR),
- ösztönző környezet biztosítása a technológia-alapú start-up cégeknek, többek között az ilyen típusú vállalkozások létrehozását és működtetését gátló vagy megnehezítő korlátok liberalizációjával,
- a KKV-k technológiai fejlődésének pénzügyi támogatása, illetőleg a magánkézben lévő pénzintézetek bevonása az innováció finanszírozásába.

A KKV szektor támogatásában nagy szerepe van a megfelelő jogszabályi környezetnek, ezen belül is a különböző vállalkozási típusok jogszabályi meghatározásának. Precíz definiálással könnyebben jutathatnak a vállalkozások testre szabott finanszírozási vagy egyéb támogatáshoz. Koreában összesen 372 típusú céget különböztetnek meg a törvények.

Dél-Koreában a KKV szektor fejlesztését, versenyképességének erősítését ellátó állami intézményrendszer kiterjedt és bonyolult, az egyes szervezetek tevékenységei néhány esetben egymással részben átfedést mutatnak.

1996 óta az SMBA felel a koreai kis- és közepes vállalkozási szektort érintő policy kérdésekért. A támogatott projektek kiválasztását és menedzselését már más ügynökségek végzik.

A Kis és Közepes Vállalkozások Társaság (Small and Medium Business Corporation, SBC) egy non-profit, a koreai kormány által alapított gazdasági társaság, amely az innovatív KKV szektor fejlesztési politikáját és programjait segíti elsősorban pályázati pénzek allokálása, képzések, tréningek és innovációs szolgáltatások nyújtása révén.<sup>4</sup> Az SMBA és az SBC mellett meghatározó szerepet játszanak a koreai KKV szektor innovációs tevékenységének ösztönzésében még az alábbi szervezetek:

---

<sup>4</sup> Az SBC feladatai a 2. táblázat ismerteti átfogóan.

- Koreai Hitelgarancia Alap (Korea Credit Guarantee Fund, KODIT<sup>5</sup>),  
*Az 1976-ban alapított szervezet küldetése a koreai gazdaság dinamikus fejlődésének előmozdítása az ígéretes KKV-k számára kiterjedt tőke- és hitelgaranciarendszer működtetése révén.*
- Koreai Technológiai Finanszírozási Társaság (Korea Technology Finance Corporation, KOTEC<sup>6</sup>),  
*A KOTEC egy olyan állami ügynökség, amelynek feladatai:*
  - a) *perspektivikus KKV-k technológiai értékelése,*
  - b) *az alkalmas KKV-k hitelhez segítése a garanciavállalás segítségével,*
  - c) *a kis- és középvállalkozások technológiai és üzleti szolgáltatásokkal támogatása.*
- Koreai Ipari Technológiákat Értékelő Intézet (Korea Evaluation Institute of Industrial Technology, KEIT<sup>7</sup>),  
*A KEIT a Kereskedelmi, Ipari és Energetikai Minisztérium felügyelete alatt működő állami szervezet. Küldetése a technológiai hatásvizsgálatok elvégzése, a szakpolitikai döntéshozatalt támogató anyagok összeállítása és a nemzetközi KFI együttműködések koordinálása a technológiatranszfer tevékenységben és a technológiai infrastruktúra fejlesztésekben rejlő szinergiák kihasználása érdekében.*
- Technológia Fejlődésért Felelős Intézet (Korean Institute of Advancement of Technology, KIAT<sup>8</sup>),  
*2009-ben alapított intézet feladata a prioritásként meghatározott iparágakban a technológiai innovációs folyamatok előmozdítása, projektek generálása révén. Emellett nagy hangsúlyt fektet a szellemi tulajdon üzleti hasznosítására is, a nemzetközi együttműködések fejlesztésére.*
- Koreai KKV Technológiai és Információs Promóciós Ügynökség (Korea Technology and Information Promotion Agency for SMEs, TIPA<sup>9</sup>),  
*A koreai KKV szektort információkkal látja el a hazai és nemzetközi technológiai trendekről, lehetőségekről, valamint részükre partnerkeresést végez, tréningeket szervez.*

<sup>5</sup> [http://www.kodit.co.kr/html/english/about\\_kodit/intro/object.jsp](http://www.kodit.co.kr/html/english/about_kodit/intro/object.jsp)

<sup>6</sup> <http://eng.kibo.or.kr/>

<sup>7</sup> [http://www.keit.re.kr/article.do?psStep=view&psPage=2&bbsCD=eng\\_bor1&shSearch=&shKeyword=&shCategoryCD=&shUserID=&gbn=03\\_02&gbn=03\\_02&BIdx=12743](http://www.keit.re.kr/article.do?psStep=view&psPage=2&bbsCD=eng_bor1&shSearch=&shKeyword=&shCategoryCD=&shUserID=&gbn=03_02&gbn=03_02&BIdx=12743)

<sup>8</sup> <http://www.kiat.or.kr/site/main/index/index002.jsp>

<sup>9</sup> <http://www.tipa.or.kr/eng/english.jsp>

- Koreai Kockázati Tőke Befektetési Társaság (Korea Venture Investment Corporation, KVIC<sup>10</sup>),  
*A dél-koreai kockázati tőke üzletág megerősítése érdekében került sor a Korea Fund of Funds (KFoF) 2005-ben történő létrehozására. Az alap kezelését és a befektetési döntések meghozatalát és menedzselését a KVIC látja el.*
- Tudományos és Technológiai Értékelésért és Tervezésért Felelős Intézet (Korea Institute of S&T Evaluation and Planning, KISTEP<sup>11</sup>),  
*A dél-koreai Nemzeti Tudományos és Technológia végrehajtása érdekében technológia előrettekintési tanulmányokat készít, technológiai hatásvizsgálatokat, trend elemzéseket végez, tudományos és technológiai folyamatok nyomonkövetését biztosító indikátorokat dolgoz ki.*
- Kereskedelmi, Ipari és Energetikai Minisztérium (Ministry of Trade, Industry and Energy, MOTIE<sup>12</sup>) – korábban Tudásgazdaság Minisztériuma (Ministry of Knowledge Economy, MKE),  
*A MOTIE a tudásalapú és kreatív gazdaságfejlesztést kombinálja a kereskedelem és beruházás ösztönzéssel, valamint az energia politikával.*
- Tudományért, Infokommunikációs Technológiáért és Jövőkutatásért Felelős Minisztérium (Ministry of Science, ICT and Future Planning, MSIP<sup>13</sup>) – korábban Oktatási, Tudományos és Technológiai Minisztérium (Ministry of Education, Science and Technology, MEST).  
*Feladata a koreai gazdaság egy lépésben történő kreatív tudásgazdasággá való átalakulásának segítése magas hozzáadott értékeket előállítani képes munkahelyek megteremtésével. Oktatáspolitikájában kombinálja az emberi kreativitást a legkorszerűbb tudományos és technológiai ismeretek átadásával.*

<sup>10</sup> <http://www.k-vic.co.kr/eng/contents.do?contentsNo=184&menuNo=450>

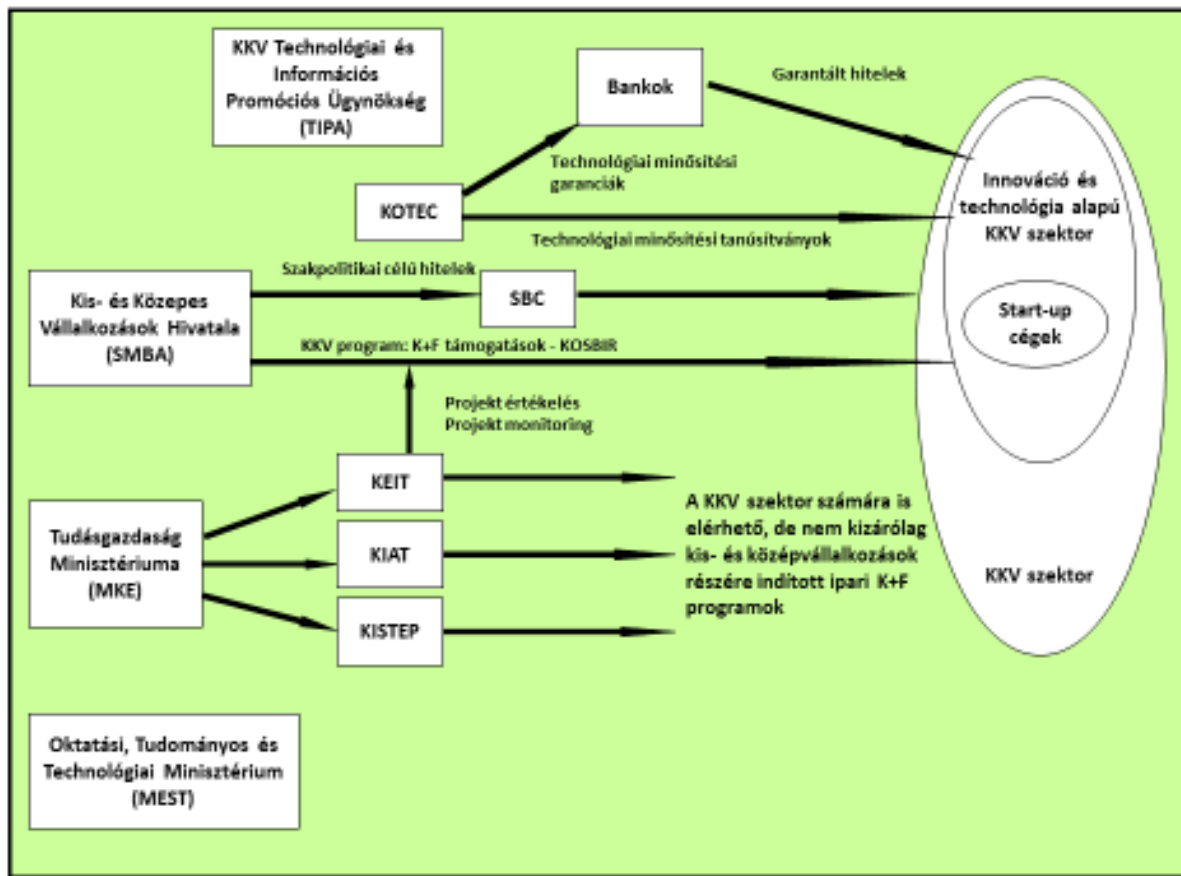
<sup>11</sup> <http://www.kistep.re.kr/en/>

<sup>12</sup> <http://www.motie.go.kr/language/eng/index.jsp>

<sup>13</sup> <http://english.msip.go.kr/english/main/main.do>



2. ábra: a koreai innovatív cégeket segítő KFI támogatási rendszer



A KKV szektor támogatásában a bankoknak is nagy szerepük van, úgy az állami tulajdonú (például a Koreai Fejlesztési Bank, Koreai Ipari Bank, Kookmin Bank), mint a magánkézen lévő pénzintézeteknek.

A hitelek mértéke központilag szabályozott (30-35 % kereskedelmi bankok, 55-80 % helyi bankok esetében). A koreai rendszerben nem az állami támogatások dominálnak, hanem a hitelek, és az azokat segítő állami garanciavállalások.

A 2. ábra egy vázlatos áttekintést ad a koreai KKV fejlesztésért felelős állami intézményrendszeréről és a legfontosabb szereplőiről.

A 1. táblázat foglalja össze az SBC, mint legnagyobb KFI-ért felelős ügynökség tevékenységének főbb pilléreit és az azok által elérendő célokat. A táblázatból látszik, hogy lényegében egy teljes körű KKV fejlesztési programportfólió lefedésére törekednek.

## 1. táblázat: az SBC főbb feladatainak összefoglalása

Programok	Rövid leírás
<p>Különböző finanszírozási alapok működtetése összhangban a kormányzat szakpolitikai céljaival (“Policy Funds”)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Az üzleti lehetőségekkel bíró és megvalósítható elképzelésekkel, technológiával rendelkező kiválasztott KKV-k pénzügyi támogatása új piacképes termékek, szolgáltatások, technológiák kifejlesztése és piaci bevezetése, valamint a cégek működésének, szervezeti struktúrájának racionalizálása, és vezetése kompetenciáinak erősítése, bővítése érdekében.</li> </ul>
<p>Technológia Fejlesztési Tanácsadás</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>KKV Egyablakos “Klinikai Szolgáltatások” (SME One-stop Clinic Service):</b> Az adott cég technológiájának szakértők általi átvilágítását követően felállításra kerül egy “diagnózis”, majd a pénzügyi, kereskedelmi, piaci, belső szervezeti, vezetési, kompetencia problémák kezelésére javaslatokat fogalmaznak meg.</li> <li>• <b>Tanácsadás:</b> A KKV-k számára üzleti-innovációs tanácsadás keretében lehetőség nyílik versenyképességük erősítésére a globális piacokon való helytállás érdekében.</li> <li>• <b>Technológiai Fejlesztés:</b> Terméktervezés, prototípus legyártása, ötletek piacosítható terméké konvertálása alacsony költségek mellett.</li> </ul>
<p>Nemzetközi (globális) együttműködések kialakításának és piacokra jutásának segítése</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tengerentúli kiállításokon való részvétel és külficokra történő exporttevékenység támogatása a koreai KKV szektor globális üzleti, gazdasági kapcsolatainak kialakítása és kiszélesítése érdekében.</li> <li>• Tengerentúli piaci, üzleti lehetőségek felkutatása.</li> </ul>
<p>Oktatás, képzés, tréning</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>KKV menedzsment és munkavállalói tréning (SME CEO and Employee Training):</b> A cég vezetése és alkalmazottai számára testre szabott tréningek a termelékenység növelése, a termékek, szolgáltatások minőségének javítása érdekében ICT, üzleti adminisztráció, automatizálás, technológiai fejlesztés területén.</li> <li>• <b>Fiatál Vállalkozói Tréning Program (Youth Entrepreneurship Training Program):</b> Egyablakos Képzési Központ fiatal vállalkozók részére, akik saját ötleteikre alapozva vágnának bele a cégalapításba. A tréning felöleli a start-up folyamat minden elemét, beleértve a K+F tevékenység menedzselését, prototípus elkészítését, üzleti terv elkészítését, források bevonását, piacra lépést.</li> </ul>

Forrás: The Small and Medium Business Corporation.

A következő, 2. táblázat az SBC által működtetett főbb állami pénzalapokat foglalja össze, amelyekkel különböző szakpolitikai célok elérését kívánják segíteni.

## 2. táblázat: Az SBC által működtetett főbb pénzügyi alapok és finanszírozási technikák

A KKV fejlesztési alapok típusai	Rövid leírás	2014. évi költségvetés (Millió USD)
Start-up Kockázati Tőkealap	<ul style="list-style-type: none"> <li>A fiatal vállalkozók, kezdő start-up cégek részére a magvető, majd a korai növekedési fázisban kockázati tőke forrásokról gondoskodik.</li> </ul>	1 300
Alap a K+F eredmények üzleti célú hasznosítására	<ul style="list-style-type: none"> <li>Finanszírozási lehetőségeket kínál a piacosítható K+F eredmények üzleti célú hasznosítására, a technológiai innovációt végző KKV szektor részére.</li> <li>Azon KKV-k számára biztosít pénzügyi forrásokat, amelyek közfinanszírozású kutatóhely által létrehozott K+F eredményeket kívánna átvinni a gyakorlatba.</li> </ul>	350
Új Növekedési Alap	<ul style="list-style-type: none"> <li>A high-tech iparágakban az innovatív cégeknek ajánl finanszírozási lehetőségeket a termelékenység növelésére és termékek minőségének javítására.</li> <li>Három vagy annál több KKV hálózatos együttműködésének támogatása versenyképességük növelése érdekében.</li> </ul>	835
Üzlet Átalakítási Alap	<ul style="list-style-type: none"> <li>Javítja a cégek versenyképességét a cég belső szervezeti és döntéshozatali folyamatainak, valamint üzleti profilja, portfóliója átalakításának ösztönzése révén.</li> </ul>	161
Kereskedelmi Konzolidációs Alap	<ul style="list-style-type: none"> <li>Azon KKV-kat támogatja, amelyek a Szabadkereskedelmi Egyezmény (FTA) révén üzleti veszteségeket szenvedtek el nem megfelelő versenyképességük miatt. A finanszírozás lehetőséget teremt a versenyképesség javítására a KFI révén, így a cégek kilábalhatnak a válságból.</li> </ul>	10
Stabilizációs Alap	<ul style="list-style-type: none"> <li>Olyan KKV-k számára ajánl rövid távú finanszírozási lehetőséget, amelyek időlegesen nehéz helyzetbe kerültek, de nagyon jó eséllyel ebből a helyzetből kilábalhatnak.</li> </ul>	25
Export Támogatási Alap	<ul style="list-style-type: none"> <li>Azon exporttevékenységet végző KKV-k számára ajánl rövid lejáratú finanszírozást, amelyek a hagyományos kereskedelmi finanszírozást nem tudják igénybe venni referenciák és hosszú távú export előtörténet hiányában.</li> </ul>	75
Kis Kereskedelmi és Ipari Alap (Small Merchant & Industrialist Fund)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Start-up cégek helyzetbe hozása és munkahelyek teremtése a cégek gazdasági életképességének javítása révén, elsősorban a gyártástechnológiák és a feldolgozóipar területén.</li> </ul>	300

Hibrid Finanszírozás <sup>14</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kombinált finanszírozás Mezzanine Financing (a beváltható kötvényes és a tőkefinanszírozás hibridje) a perspektivikus, jó üzleti kilátásokkal rendelkező KKV-k számára.</li> <li>• KKV-k által kibocsátott átváltható kötvényeket (Convertible Bonds, CB) vásárol fel és részesedik a KKV jövőbeli nyereségéből.</li> </ul>	150
<b>Összesen</b>		<b>3 206</b>

Forrás: The Small and Medium Business Corporation.

Az innovatív cégeket értékelő rendszernek, amelyet a fenti alapok is használnak, a kereskedelmi bankok hagyományos, a pénzügyi megfelelésre alapuló hitelbírálati rendszerétől eltérő szempontokat kell mérlegelnie. A legtöbb innovatív KKV, különösen az induló start-up cégek, életciklusuk kezdő szakaszában nem rendelkeznek megfelelő üzleti múlttal, referenciákkal és pénzügyi kondíciókkal. Az innovatív cégeket segítő pénzügyi alapok az újdonságot létrehozó, nagy növekedési potenciállal bíró, tudás és technológia-intenzív cégeket kívánják segíteni. Ehhez a támogatási és hitelbírálati rendszernek a cég múltja helyett a technológia műszaki színvonalát, kiválóságát, megvalósíthatóságát, piaci bevezethetőségét, valamint annak üzleti lehetőségeit kell figyelembe vennie. Ez a technológiai minősítésen alapuló értékelési rendszer.

#### 4. A KOTEC KTRS modellje

A dél-koreai KKV-k támogatási rendszerében a legmeghatározóbb szerepet a KOTEC féle hitelgaranciák után nyújtott banki támogatások jelentik. A KOTEC egy állami ügynökség, a Dél-Koreában jelenleg legmeghatározóbb high-tech KKV-kat segítő hitelgaranciához juttatni az 1999 óta a már jól bevált „hitelgarancia platformjuk” segítségével.

A KOTEC eleinte magasabb kockázati mutatók mellett egy általánosabb értékelési rendszert használva végezte a KKV-k besorolását. 2005 óta egy új rendszerrel, a KTRS segítségével, a kudarcok arányát majdnem felére csökkentette (12 %-ról 5-7 %-ra). A KOTEC-ben több, mint ezer munkatárs segítségével végzik az értékelési feladatokat. Két technológiai értékelési intézetben és 51 technológiai értékelő központban folyik a munka.

<sup>14</sup> 2008-ban vezették be a hibrid finanszírozást Dél-Koreában, annak érdekében, hogy kielégítsék a KKV szektor finanszírozási igényét és változatosabbá tegyék az SBC finanszírozási rendszerét. A hibrid finanszírozás során az SBC első lépésben megszerzi a kiválasztott vállalkozások átváltható kötvényeit, majd értékeli, hogy milyen lehetséges előnyökkel jár, ha részesedik a vállalkozásnak a támogatás eredményeként megjelenő nyereségéből. Ezután az SBC elhatározza, hogy élni kíván-e átalakítási jogával (conversion rights). Amennyiben az átváltható kötvények nem alakulnak át részvényekké, az átváltható kötvények futamidő arányosan, részletekben kerülnek visszafizetésre, mintha hitel lett volna. A hibrid finanszírozás egy másik típusánál csökkentik a fix kamatozás terheit, és jövedelemhez kötött kamatfizetést (income-linked interest payment) irányoz elő. (Lee, 2012.)

Ilyen mértékű szolgáltatások nyújtásához a KOTEC-nek, mint hitelgarancia szolgáltatónak megfelelő tőkealappal kell rendelkeznie. Általánosságban a KOTEC az államtól kap támogatást a magyarországihoz hasonló, egyfajta innovációs támogatásokból befizetésre kerülő hozzájárulási alapból (lásd: Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alap).

A KOTEC a legígéretesebb KKV-k támogatását tűzte ki célul, amelyek az adott anyagi helyzetükben, állami garanciavállalás nélkül nem juthatnának hitelhez. Az ügynökség legmeghatározóbb ügyfelei a technológiailag intenzív KKV-k soraiból kerülnek ki. A szervezet méretét jól mutatja, hogy 2010-ben a KOTEC 9,4 Mrd EUR hitelhez segítette hozzá az arra érdemesnek talált KKV-kat.

Abból a célból, hogy a jelentkező vállalkozásokról, elsősorban azok szellemi tőkéjéről (intangible asset) szakmai értékelést adhasson, a KOTEC alapított egy értékelő intézményt: ez a Technology Appraisal Center (TAC)<sup>15</sup>. **A TAC mindeddig összesen 74.000 db értékelést végzett el, amely mennyiségi és minőségi értékelést foglalt magában.**

A KTRS modellt hét fő húzóágazati területen alkalmazzák:

- biotechnológia,
- zöldgazdaság/környezetvédelem,
- egészségipar,
- ICT,
- energetika,
- kreatív ipar,
- általános gyártástechnológia,

figyelembe véve az egyes ágazatok eltérő sajátosságait. Külön modell van az egymillió USD<sup>16</sup> árbevétel el nem érő cégek számára (KTRS-BM) és külön modell van az öt évnél fiatalabb cégek számára (KTRS-SM).

---

<sup>15</sup> A TAC felépítése: 14 technológiai értékelő centrum és a központi értékelő intézet, ahol szektoronként, gazdasági ágazatokra specializálódott munkacsoportok dolgoznak. Jelenleg 308 műszaki szakértő bíráló (ebből 49 PhD-s) dolgozik a központban és a 14 centrumban, és 854 külső szakértőt.

<sup>16</sup> 1000 KW= 1 USD

Egy projekt értékelése minden befektetési és támogatási döntés legkényesebb része. A magán befektetők az aranycsinálás titkaként őrzik, a közszféra rengeteg pénzt költ arra, hogy megfelelő indikátorokat találjon<sup>17</sup>.

Több ország alkalmaz különböző technológiai minősítési modelleken alapuló értékelési rendszert, amelyeknek három fő kategóriáját különböztethetjük meg:

- *Technológia piaci értékének vizsgálata (Technology Value Appraisal modell),*

Az adott technológia piaci értékét megbecsülő módszer. A szakértők számítása a technológia jelen és jövőbeli jövedelemgeneráló képességén alapul. A módszertan jelentős tapasztalatokat követel meg az adott technológia jelenlegi és jövőbeli fejlődési trendjeire vonatkozóan. Ezt a típusú értékelést a hazai és nemzetközi technológia transzfer tevékenységénél, a technológiák adás-vétele során alkalmazzák.

- *A technológia megvalósíthatóságának értékelése (Feasibility Assessment of Technology),*

Az értékelés megvalósíthatósági tanulmányon alapul, amely meghatározza a technológiai tényezőket és az üzleti lehetőségeket. Ezt elsősorban a kockázati tőke befektetők alkalmazzák, mintegy tanúsítva a kiválasztandó cég technológiai és üzleti potenciálját.

- *Komplex, átfogó technológiai értékelés (Comprehensive Technology Appraisal).*

Az átfogó technológiai értékelés teljes körűen értékeli a cégek technológiai képességét, üzleti potenciálját és üzleti környezetét, beleértve a kockázatok vizsgálatát is.

A dél-korai rendszer a legkomplexebb (egyidejűleg vizsgálva a technológiai kiválóságot és a külső és belső kockázati tényezőket) és az egyik leghosszabb ideje működő modell. Nemcsak tudás- és technológia-intenzív innovatív start-up cégek, valamint KKV-k, hanem fejlesztési projektek és technológia transzfer tevékenység értékelésére is alkalmazható. Képes figyelembe venni az egyes ágazatok eltérő sajátosságait is. A modell egyszerre kezeli a cégek technológiai képességét és az üzleti kockázatokat.

---

<sup>17</sup> Például az OECD Frascati kézikönyve.

A KTRS indikátor rendszerét a KOTEC tudomása szerint még nem publikálták az országon kívül, így a magyar közönség az elsők között ismerheti meg. A köz- és az üzleti szféra számára egyaránt tanulságos lehet.

A főbb indikátor csoportokat és az azon belüli alkategóriákat az alábbi 3. táblázat foglalja össze:

**3. táblázat: a KTRS részletes indikátorrendszere**

Fő kategóriák	Alkategóriák	Értékelés mutatószámai	
A cég tulajdonosainak / vezetésének képességei	A technológiai tapasztalatok szintje	1.1	A vezetés/tulajdonos tapasztalatai a cég profiljába eső üzletágban/szektorban
		1.2	Technológiai menedzsment stratégia
		1.3	A vezetés/tulajdonos technológiai ismereteinek szintje
		1.4	A vezetés/tulajdonos ismeretei a technológiai trendekről, főbb irányokról
	A vezetés képességei	2.1	A technológiák emberi erőforrás oldalának menedzselése
		2.2	A menedzsment képességei a technológiákkal kapcsolatos stratégia végrehajtására
	A menedzsment összetétele és a csapatmunka minősége	3.1	A végrehajtó menedzsment akadémiai háttere és tapasztalatai
		3.2	A végrehajtó menedzsment részvétele a vállalat tőkebefektetéseiben
		3.3	A végrehajtó menedzsment kapcsolata a tulajdonossal és a munkavállalókkal
	Technológiai képesség	A technológiai / műszaki fejlesztés előbbre vitelének a képessége	4.1
4.2			A technológiafejlesztés és a design emberi erőforrás oldalának menedzselése
	A K+F és a technológiai beruházások állapota	5.1	A technológiai fejlesztéssel kapcsolatos tanúsítványok és díjak helyzete
		5.2	A szellemi tulajdonjogok helyzete
		5.3	K+F beruházások aránya
	A technológiai innováció szintje	6.1	Technológiai/műszaki különbözőség, egyediség, kiválóság a dizájn területén
		6.2	A technológia utánozhatóságának a nehézségi foka

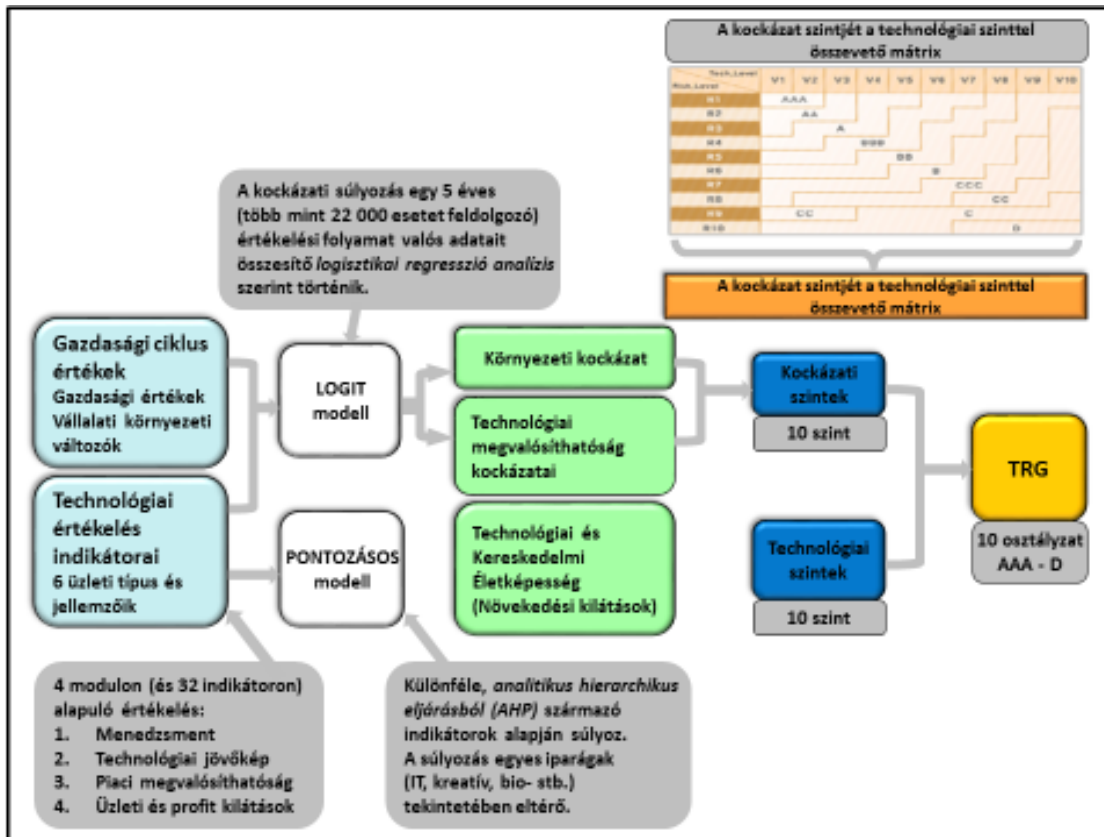
Fő kategóriák	Alkategóriák	Értékelés mutatószámai	
	A technológiai kidolgozottságának a szintje	6.3	Az innováció technológiai szempontból milyen fázisban van, a technológia kapcsolata a szektorbeli trendekkel
		7.1	A dizájn letisztultságának a mértéke
		7.2	A technológia függetlenségének/egyediségének a szintje
		7.3	A technológia tovagyűrűző hatásai
Piacosíthatóság	A piac állapota	8.1	A piac struktúrája és a piaci verseny állapota
		8.2	A célpiac nagysága
		8.3	A piac növekedési potenciálja
		8.4	Segítő és gátló tényezők, mint például a törvények és egyéb adminisztratív szabályok
	A piaci verseny helyzete	9.1	Az ismertség szintje
		9.2	Piaci részesedés
		9.3	A versenytársak termékeihez/technológiáihoz képest komparatív versenyelőnyök
Jövedelmezőség és profitabilitás	A technológia jövedelmezőségi adottságai (eredményez-e annyi jövedelmet, hogy azt újra termékekbe és gyártó kapacitásokba lehessen azt visszaforgatni)	10.1	(Dizájn) gyártási adottságok, minőségbiztosítási adottságok
		10.2	Zökkenőmentes alapanyag és részegység ellátás, a technológia termékké való konvertálásának adottságai
		11.1	Tőkevonzó képesség
	Működési képesség I.	11.2	A beruházási volumen megfelelősége
		12.1	Üzleti terv megvalósíthatósága
	Működési képesség II.	12.2	A forgalmazók különbözősége és stabilitása
		12.3	Beruházások megtérülése

Az, hogy az egyes indikátorokra mekkora pontszámot lehet adni, és mi dönti el, hogy egy konkrét projekt hány pontot kap, azt üzleti titokként kezelik.



A módszertannak köszönhetően a KOTEC a KKV-kat az úgynevezett TRG (technológiai besorolási) osztályzatok segítségével sorolja be különböző csoportokba a szerint, hogy támogatásra érdemes-e egy cég, vagy sem. Ezen támogatási formát az 3. ábra segítségével illusztrálhatjuk a legjobban.

**3. ábra: A technológiai minősítés teljes körű modelljének szemléltetése**



A cégek számos indikátor segítségével történő elemzések és vizsgálatok után kapják meg a végső besorolásukat egy 1-től 10-ig terjedő skálán. Ez a szám a hitelgaranciához való hozzáférésük mértékét hivatott meghatározni. A cég technológiai képességét egy pontozásos, úgynevezett scoring modell alapján határozzák meg, melynek indikátorait a 4. táblázatban mutattuk be. A kockázatok szintjének meghatározása a cég külső-belső környezeti kockázatait elemző az úgynevezett logit modell alapján történik. Ez az egyes indikátorokat súlyozza. A súlyozás a korábban nyújtott hitelek tapasztalatain alapul. Egy példával élve nagyon pontosan meg tudják határozni, hogyha egy cégnek van egy szabadalma, akkor az javította-e a cég fennmaradási esélyeit, és ha igen, mennyivel. A 4. táblázat összes indikátoráról rendelkezésre áll ez a tapasztalati súly. Mindez több tízezres elemszám, és több évtizedes működés alapján áll össze.

A logit modell titkos és szabadalmaztatott, nem érhető el számunkra. Bár, ha elérhető lenne sem tudnánk átültetni a magyar gyakorlatba, hiszen más a két ország gazdasági kultúrája. Pont az egyes indikátorok súlyozása az, amihez egy tapasztalatokon alapuló, legalább öt évig épített adatbázis szükséges.

Ha a scoring modellt és a logit modellt kombináltan alkalmazzuk, a végeredmény a cég minősítését mátrix-szerűen megjelenítő táblázat. Ez a fenti 3. ábra jobb felső sarkában látható, míg az egyes szinteket a 4. táblázat tartalmilag is bemutatja.

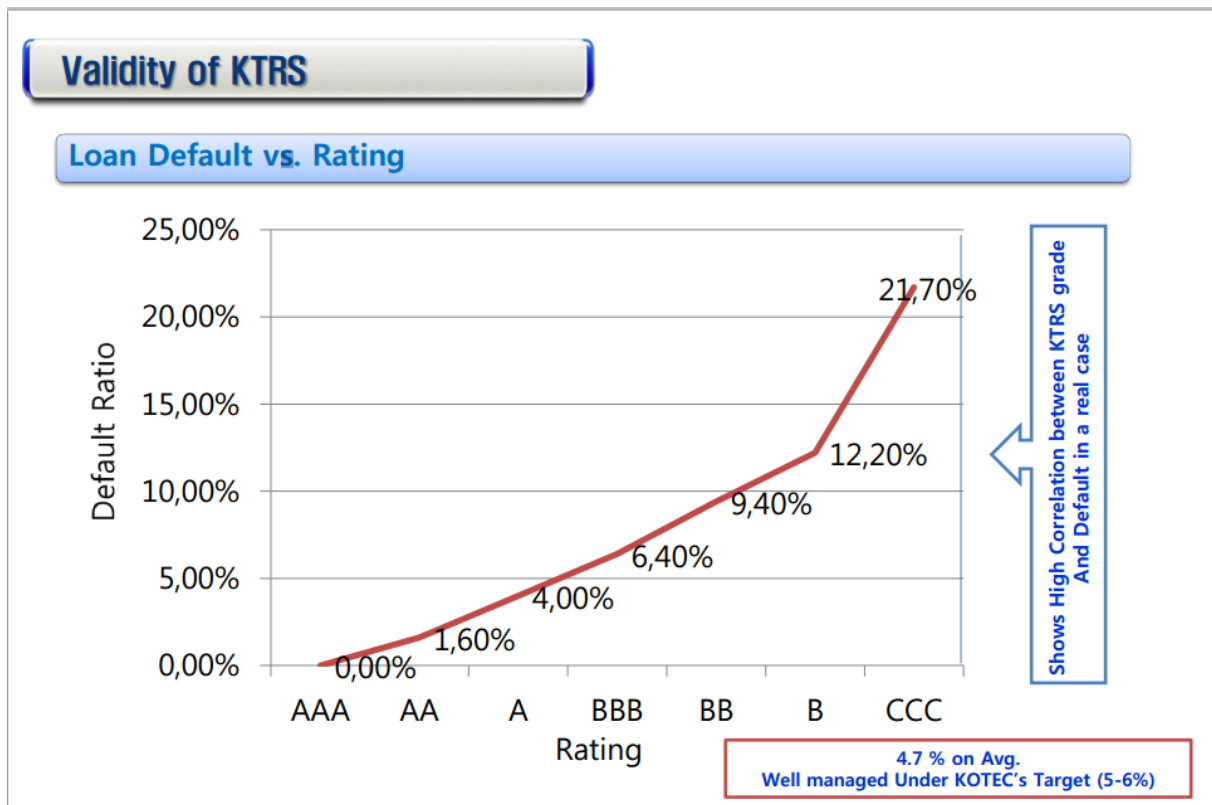
#### 4. táblázat: a cégek minősítése a technológiai minősítésen alapuló hitelbírálati rendszerben

TRG Osztály	Feltételek
AAA	Technológiai képesség extrém mértékben kiemelkedő. A technológia megvalósításának, kockázatai extrémén alacsonyak elhanyagolhatóak.
AA	Technológiai képesség <u>kiemelkedő</u> . A technológia megvalósíthatóságának kockázatai <u>nagyon alacsonyak</u> ahhoz, hogy azt a jövőbeli üzleti környezetben bekövetkező változások érdemben befolyásolják.
A	Technológiai képesség kiemelkedő. A cégekre ezen a szinten valamilyen mértékben hathatnak az üzleti környezetben bekövetkező jövőbeli változások, de magának a technológia megvalósításának a kockázata nagyon alacsony.
BBB	Technológiai képesség kiemelkedő. A cégekre ezen a szinten valamilyen mértékben hathatnak az üzleti környezetben bekövetkező jövőbeli változások, de magának a technológia megvalósításának a kockázata alacsony
BB	Technológiai képesség <u>jó</u> . A cégekre ezen a szinten valamilyen mértékben hathatnak az üzleti környezetben bekövetkező jövőbeli változások, de magának a technológia megvalósításának a kockázata alacsony.
B	Technológiai képesség <u>átlagos</u> . A cégekre ezen a szinten valamilyen mértékben hathatnak az üzleti környezetben bekövetkező jövőbeli változások, de maga az üzleti terv érvényessége <u>elfogadható</u> .
CCC	Technológiai képesség átlagos. A cégek üzleti tervével ezen a szinten néhány apró részletet illetően vannak hiányosságok, apróbb problémák, de maga az üzleti terv egésze <u>elfogadható</u> .
CC	Technológiai képesség átlagos. A cégek üzleti tervével ezen a szinten néhány apró részletet illetően vannak hiányosságok, problémák, de a problémás részek „megtámogatásával” maga az üzleti terv egésze elfogadható lesz.
C	A cégeknek ezen a szinten mind a technológiai képességével, mind az üzleti tervével <u>komoly problémák</u> vannak. Annak valószínűsége, hogy a cég üzletileg sikeres lesz nagyon kicsi.
D	Technológiai képesség <u>törékeny, nem megfelelő</u> . Az üzleti terv elégtelen, nem megfelelő. A céggel kapcsolatban <u>alapvető problémák</u> vannak.

A modell lényege, hogy **öntanuló**, azaz a súlyozás meghatározásához felhasználja az újabb és újabb hitelt kapott vállalkozások eredményességének tapasztalatait. Ez alapján folyamatosan finomítják a modellt.

A folyamatosan bővülő tapasztalati adatokból leszűrt állandó finomításnak köszönheti, hogy a vállalkozások által felvett hitelek kezdeti 10-12 %-os nem-fizetési arányát 2010-re 4,7 %-ra volt képes csökkenteni.

**4. ábra: A cégek minősítési kategóriái és a kihelyezett források sikeres felhasználása közötti összefüggések (Szoros lineáris korreláció tapasztalható az osztályzat és a bukási arány között.)**



Forrás: KOTEC

A 4. ábra azt mutatja, hogy a cégek 4. táblázatban bemutatott minősítése valóban kockázatossági rangsor is egyben. Azaz az AAA-ra értékelt cégek bukása a múltban közelítette a nullát, míg a CCC-re értékelt cégek bukási aránya a legmagasabb volt a modellben. De ez azt is jelenti, hogy nemcsak a legjobbra értékelt cégek jutottak forráshoz. Mivel nagyon pontosan meghatározható a kockázat mértéke, hitelezhetővé válnak a kockázatosabb cégek is. Igaz, ezek többet használnak el az állami garancia keretből, de a folyamat pénzügyileg tervezhetővé válik.

A KOTEC garancia maximuma egy vállalkozásra 2,2 millió EUR. A garanciáért folyamodó KKV garancia díjat/biztosítási prémiumot (guarantee fee/insurance premium) fizet a KOTEC-nek. A garancia díj függ a vállalkozás besorolásától, a garancia összegétől, az időtartamától. Az éves garancia-díjat a garancia-összeg 0,5 % and 3,0 % között határozzák meg a fenti paraméterektől függően.

Ez az átfogó technológiai értékelés szolgál alapul a támogatásra érdemes cégeknek a Korea Securities Dealers Automated Quotations (KOSDAQ) listára való kerüléshez is kvalifikációként.<sup>18</sup>

A garanciavállalást úgy tudja igénybe venni egy vállalkozás, hogy hitelkérelemhez fordul egy pénzintézethez. Ezt követően bejelentkezik a KOTEC Technology Guarantee rendszerébe, majd a KOTEC a fent ismertetett módon értékeli a céget. Ha a kockázat alapján a KOTEC vállalja, hogy garanciát nyújt a hitel mögé, akkor a bank pozitívan bírálja el a KKV kérelmét. Ha a KKV végül nem képes visszafizetni a hitelt, akkor azt a KOTEC, állami forrásból, megteszi.

## **5. HAZAI GYAKORLATBAN HASZNÁLHATÓ TANULSÁGOK**

Dél- Korea az elmúlt évtizedekben komoly erőfeszítéseket tett gazdaságának tudásalapúvá történő átalakítására. A Koreai Köztársaság a Knowledge Sharing Programon keresztül segítséget tud nyújtani hazánknak szakpolitikai döntések megalapozásához.

Magyarországnak olyan országtól érdemes tanulnia, amelyik képes volt innovációt vinni a saját innováció menedzsment rendszerébe. Az ugyanis látszik, hogy Magyarország nem lesz képes tartósan többet költeni az innovációra, mint a nyugati országok, nem lesz képes jobb projekteket előállítani, hiszen a gazdaság egésze nincs abban az állapotban. A felzárkózásunk egyetlen záloga az lehet, ha eredményesebben osztjuk el a fennálló forrásokat. Ez pedig megköveteli, hogy az innováció-menedzsmentünk a legkorszerűbb legyen.

---

<sup>18</sup>A VC üzletág legfontosabb infrastruktúráját Dél-Korában egy, az innovatív start-up cégeknek és KKV-k részére az 1996-ban létrehozott speciális tőzsde jelenti: a KOSDAQ (Korea Securities Dealers Automated Quotations), amely a Koreai Értéktőzsde egy speciális kereskedői „szekciója”. Ez a „piac” nemcsak az innovatív KKV szektor tőkepiaci finanszírozását könnyíti meg, hanem a kockázati tőkebefektetések megtérülését is segíti. Mivel egy-egy beruházás megtérülési ideje számos esetben hosszú, ezért a megtérülés időtartamának és módjának az útja alapvető minden kockázati tőke befektető számára döntéseinek jobb megalapozásához. Ha az állami VC alap csökkenti is valamennyire a magán társbefektető kockázatát, az üzlet nem működik megfelelő exit lehetőség nélkül. Két fő exit lehetőség érdemel említést: a tőzsdei bevezetés (Initial Public Offering - IPO), valamint az egyesülés és felvásárlás (Mergers and Acquisitions – M&A). A KOSDAQ esetében a kockázati tőkebefektetések 92,6 %-a IPO révén térül meg, míg az M&A főleg az USA-ban működik (ott a VC befektetések 70,8 %-a ezen az úton jön vissza). A KOSDAQ-nál az M&A piac infrastrukturális feltételei jelenleg még hiányoznak.

A koreai innovatív cégek forrásokhoz jutását megalapozó, technológiai minősítésen alapuló értékelési/hitelbírálati rendszer négy fő területen jelenthet tanulságot Magyarország számára:

- Hazai innovatív KKV szektor hitelhez segítése: olyan hitelbírálati konstrukció kidolgozása, amely a hitelek megítélésénél a technológiai minősítésen alapuló értékelésre támaszkodik a pénzügyi megfelelési szemlélet helyett.
- A nemzetközi nagyvállalatoknak a hazai gazdaságba történő, az eddiginél nagyobb mértékű beintegrálása K+F beruházásaik ösztönzése révén. Az állami támogatások kritériumrendszere (EKD) a feldolgozóipari és termelő beruházásokat segíti. Célszerű lenne, ha ezek mellett, a K+F beruházások esetében, valamilyen technológiai minősítésen alapuló kritérium rendszert is figyelembe venne.
- A KTRS rendszer átültetésével a hazai pályázati döntéshozatal hatékonysága növekedne, a források gyorsabban jutnának el a megfelelő vállalkozásokhoz. Bár a korábbi pályázati források monitoringja nem ismert, aligha hihető, hogy a kudarcok aránya nem haladta meg a KTRS rendszerben tapasztalt a 4 %-ot.

**Összegésképpen: mérlegelve a koreai modell valamilyen formában történő átvételének, illetve egy, a magyar viszonyokhoz igazodó „saját” modell megalkotásának előnyeit és hátrányait, a szerzők Magyarország gazdasági fejlettségbeli, kulturális és egyéb szemléletbeli különbségeit, mindenképpen az utóbbi megoldást javasolják<sup>19</sup>.**

---

<sup>19</sup> A javaslat a szerzők szakmai magánvéleményét tükrözi, amely nem tekinthető hivatalos álláspontnak.

## IRODALOMJEGYZÉK

1. Stratégiai Partnerségi Megállapodás Magyarország kormánya és a HANKOOK TIRE Kft. együttműködéséről (2012. november 27.) Online: <http://2010-2014.kormany.hu/download/4/9c/b0000/Korm%C3%A1ny-HANKOOK%202012%2011%2027.pdf>
2. Stratégiai Partnerségi Megállapodás Magyarország kormánya és a Samsung Electronics Magyar Zrt. között (2013. szeptember 19.) Online: <http://2010-2014.kormany.hu/download/a/cc/01000/Korm%C3%A1ny-Samsung%202013%2009%2019.pdf>
3. A dél-koreai Ipari, Energetikai és Kereskedelmi Minisztériumának honlapja. (2014. november 3.) Online: <http://www.motie.go.kr/language/eng/index.jsp>
4. A dél-koreai Kis- és Középes Vállalkozások Hivatalának honlapja (2014. november 3.) Online: <http://www.smba.go.kr/eng/>
5. A dél-koreai Hitelgarancia Alap honlapja (2014. november 3.) Online: [http://www.kodit.co.kr/html/english/about\\_kodit/intro/object.jsp](http://www.kodit.co.kr/html/english/about_kodit/intro/object.jsp)
6. A dél-koreai Technológiai Finanszírozási Társaság honlapja (2014. november 3.) Online: <http://eng.kibo.or.kr/>
7. A dél-koreai Ipari Technológiákat Értékelő Intézet honlapja (2014. november 3.) Online: [http://www.keit.re.kr/article.do?psStep=view&psPage=2&bbsCD=eng\\_bor1&shSearch=&shKeyword=&shCategoryCD=&shUserID=&gbn=03\\_02&gbn=03\\_02&BIIdx=12743](http://www.keit.re.kr/article.do?psStep=view&psPage=2&bbsCD=eng_bor1&shSearch=&shKeyword=&shCategoryCD=&shUserID=&gbn=03_02&gbn=03_02&BIIdx=12743)
8. A dél-koreai KKV Technológiai és Információs Promóciós Ügynökség honlapja (2014. november 3.) Online: <http://www.tipa.or.kr/eng/english.jsp>
9. A dél-koreai Kockázati Tőke Befektetési Társaság honlapja (2014. november 3.) Online: <http://www.k-vic.co.kr/eng/contents.do?contentsNo=184&menuNo=450>
10. Csoma Mózes (2013.): Korea: Egy nemzet, két ország, Napvilág Kiadó.