



# **Az állami innovációpolitika mozgástere egy környezetbarát fejlesztéspolitika megvalósításában**

*Dr. Balogh Tamás*

**Készült a  
„ZÖLD GAZDASÁGÉLÉNKÍTÉS – Környezetgazdászok kiútkeresése”  
című kutatás keretében**

**a Foglalkoztatási és Szociális Hivatal megbízásából  
a Gazdasági és Szociális Tanács felkérésére**

**Budapest, 2010. július**

Lélegzet Alapítvány • 1075 Budapest, Károly krt. 3/a. • [www.zoldneklennimegeri.hu](http://www.zoldneklennimegeri.hu)

A kuratórium tagjai: Vida Gábor akadémikus (elnök),  
Dr. Kemény Attila, Dr. Kerekes Sándor, Dr. Ligetvári Ferenc, Dr. Novák Ágnes

## Tartalom

1. Bevezetés.....	237
2. Nemzetközi tapasztalatok a gazdaság és az innováció környezetvédelmi politika általi ösztönzéséről.....	237
3. Európai uniós kezdeményezések a környezettudatos gazdaságpolitika érdekében .....	243
4. Magyarországon megvalósítható öko-innovációs kormányzati feladatok.....	245
5. A K+F és innováció reális többlet-forrásigényének várható alakulása a következő 4 évben .....	251
6. Összegzés .....	256

# Az állami innovációpolitika mozgástere egy környezetbarát fejlesztéspolitika megvalósításában

## Összefoglaló

A fejezet a széles körűen, versenyképességi szempontból értelmezett innováción belül elsősorban a fenntarthatósággal kapcsolatos innováció (öko-innováció) tekintetében tárgyalja az állami szakpolitika lehetőségeit, mozgásterét. Néhány OECD és az EU tapasztalat áttekintése után javaslatokat tesz két vonatkozásban: egyrészt a kifejezetten öko-innovációt ösztönző intézkedésekre, másrészt – ezekkel természetesen részben átfedésben – szakterületektől független, horizontális kutatás-fejlesztést (K+F) és innovációt ösztönző, a zöld gazdaságélénkítés körébe sorolható intézkedésekre. Az utóbbi intézkedések várható költségvonatát táblázatosan, előre 4 évre becsülve adja meg. A javasolt intézkedésekhez mindkét intézkedés-csoport esetében indokolás készült.

## 1. Bevezetés

A gazdasági világválság – a schumpeteri „teremtő rombolás” szellemében – nemcsak problémát jelent, hanem ösztönzést is ad sok korábbi elképzelés és gyakorlat átgondolására. Egyidejűleg kellene megtartani a világ fejlett részén a gazdaság stagnálása vagy csökkenése révén csökkent károsanyag-kibocsátást, növelni a foglalkoztatást, és egyidejűleg teljesíteni a társadalomnak a jólétre, stabilitásra irányuló mindenkori igényét. Eközben a fejlett régiókhoz ezer szállal kötődő és továbbra is dinamikus növekvő ázsiai térségekben radikális előrelépésre van szükség a környezetvédelemben. Ez a komplex igény sok tudás és technológiai, valamint szervezési innováció alkalmazásával elégíthető ki. A környezetpolitika és az innovációpolitika célrendszerében számos közös elem azonosítható, amelyek megvalósítása egymást erősíti. A kézenfekvő műszaki jellegű öko-innovációk (például a termékek és technológiák anyag- és energiahatékony újraértelmezése, a megújuló energiaforrások arányának növelése, a meglévő nagy hálózatos infrastruktúrák működésének optimalizálása) mellett ide sorolhatjuk a közvetetten kapcsolódó műszaki és természettudományos területeket, sőt, mindezek társadalomtudományi vonatkozásait is. Az új ismeretek oktatáson, a nagyközönség tájékoztatásán keresztül történő terjesztésével pozitív hatást gyakorolhatunk az öko-innováció befogadó társadalmi közegére is. Az innovációt egy interaktív, sokszereplős kapcsolatrendszerben lejátszódó folyamatok egymásra hatásaként, széles sávban, az innovációs törvény<sup>1</sup> szellemének megfelelően értelmezzük.

## 2. Nemzetközi tapasztalatok a gazdaság és az innováció környezetvédelmi politika általi ösztönzéséről

Mi is az öko-innováció? Minden olyan innováció öko-innovációnak tekinthető, amelynek eredménye a káros környezeti hatások csökkentése, attól függetlenül, hogy eredetileg ez volt-e a célja.<sup>2</sup> Az öko-innováció célja messze túlmutathat az innováló szervezet hagyományos

<sup>1</sup> 2004. évi CXXXIV. törvény a kutatás-fejlesztésről és a technológiai innovációról.

<sup>2</sup> OECD (2009): Sustainable Manufacturing and Eco-innovation: Towards a Green Economy. Policy Brief, June 2009.

szervezeti határain, és szélesebb társadalmi összefüggésekben hat, amely fejlesztheti a meglévő társadalmi kulturális normákat, és intézményi struktúrákat.

Mi a kormányzat szerepe az öko-innováció terjedésében? Bár a környezetvédelmi kormányzati előírások és szabványok sokat segítettek a környezetet terhelő hatások csökkentésében, általában nem a leghatékonyabb eszközök az emisszió csökkentésére és nem is kínálnak elegendő ösztönzést arra, hogy a vállalatok innovációs tevékenységük során messzebbre tekintsenek, mint a csővégi megoldások. A másik oldalról a nemzeti innovációpolitikák általában a K+F eredmények hasznosítására, jövedelemtermelésre, a gazdasági versenyképességre összpontosítanak, és nem fordítanak elegendő figyelmet a környezeti aggodalmakra. Az öko-innovációk potenciáljának felismerése olyan akciókat kíván meg, amelyek biztosítják, hogy a teljes innovációs folyamat hatékonyan működjön, olyan intézkedéseket, amelyek a kutatás támogatásától egészen az áttörést jelentő technológiák kereskedelmi alkalmazásáig hatnak. Az OECD elemzése szerint a zöld technológiák elterjedésének kulcskérdése a **megfelelő árképzés**.

Egyre több ország ébred rá viszont arra, hogy a környezeti kihívások nem a fejlődés vagy az innováció akadályozó tényezői, hanem ellenkezőleg: **új lehetőségeket nyitnak, húzó hatást gyakorolnak a gazdaságra**. Ez annál inkább érvényes, minél inkább figyelembe veszik a szabályozók a gazdasági folyamatok valós externáliáit. Ma még nem sok ország rendelkezik nevesített öko-innovációs stratégiával, és még azok, amelyek rendelkeznek ilyennel, sem oldották meg a különböző szaktárcák koordinációját ebben a témában (OECD, 2009).

A kormányzati kezdeményezések és programok változatosak, és egyaránt tartalmaznak kereslet- és kínálat-ösztönző elemeket. Mivel sokan felismerték, hogy az innováció az együttműködésen alapul, sok ország támogat hálózatokat, platformokat és partnerségeket, amelyek vállalatokat, kutatóhelyeket, önkormányzatokat és egyesületeket egyaránt magukba foglalnak. A keresleti oldalt ösztönző intézkedések egyre nagyobb figyelmet kapnak, ahogy a kormányok felismerik, hogy a nem megfelelően fejlett piacok az öko-innováció fő gátjai. Például a zöld közbeszerzés lehetőséget ad az öko-innováció iránti igény növeléséhez, de ez igen gondos előkészítést igényel, mert fennáll annak veszélye is, hogy a versenyt torzító, és nem optimális megoldás születik.

A sikeres öko-innovációs ösztönzőkre három példa:

- Az USA Energiaügyi Minisztériuma technológia-hasznosítási alapot hozott létre, amely üzleti angyal, illetve korai fázisú befektetői tevékenységet folytat. Ösztönzi az állami kutatóhelyek és a vállalkozások együttműködését az innováció korai kritikus szakaszának (a „halál völgyének”) pénzügyi áthidalásával.
- Japánban már 1998 óta működik az „Éljenjárók Program” („*Top Runner Program*”). A program nem fix paramétereket tűz ki célul, hanem 21 termékcsoporthoz figyeli és jutalmazza a legjobb energiahatékonyságú terméket. Ezáltal nem az állam tűzi ki – voltaképpen önkényesen – a statikus, esetleg csak ideiglenesen ösztönző célt, hanem folyamatos versenyben a mindenkor legjobb, a mindenkor tudásnak és elérhető legjobb technológiának megfelelően alakítják ki a mozgó célt.
- Franciaországban a „répa és bot”, azaz a jutalmazás és a büntetés politikája érvényes a személygépkocsik emissziója területén. Az a vásárló, aki 130 g/km alatti CO<sub>2</sub> kibocsátású autót vesz, állami támogatást kap, míg az, aki 160 g/km-t meghaladót vesz, többletadót fizet.

Minden szakpolitika alapja az információ: megbízható indikátorokon alapuló statisztika és helyzetértékelés nélkül nincs megalapozott szakpolitika. De hogyan mérhetjük a környezetvédelmi innovációt vagy öko-innovációt? Csakis úgy, ha minden terméket, eljárást és szervezeti innovációt figyelembe veszünk, amelynek előnyös hatása van a környezetre, akár közvetlenül, akár közvetett módon. Ide tartozik például az anyagok és erőforrások optimumhoz közelítő hasznosítása, az energiahatékonyság javítása, az üvegházhatást okozó gázok kibocsátásának csökkentése, a hulladék minimalizálása, az újrahasznosítás, az új (pl. nanotechnológiával kifejlesztett) anyagok alkalmazása és az öko-design. Ilyen összetett folyamatok nem mérhetők egy-két paraméterrel. Arundel és Kemp (2009) kísérletet tett egy komplex, az Európai Innovációs Eredménymérőhöz (*European Innovation Scoreboard*) hasonló paraméter-rendszer összeállítására<sup>3</sup>.

Az indikátorok egy része a pénzügyi ráfordításokat méri (környezetvédelmi K+F kiadások, „zöld adók” aránya a költségvetési bevételekben, hulladékkezelési költségek, a pénzügyintézetknél elérhető „zöld alapok” értéke stb.). Egy másik csoport a vállalatvezetők attitűdjére koncentrálnak (ISO14001 rendszert bevezető, illetve környezetvédelmi küldetési nyilatkozattal rendelkező vállalatok aránya, a vállalatvezetők aránya, akik szerint az öko-innovációt mérni kell, véleményük a környezetvédelmi szabályozásról stb.). A harmadik indikátor-csoport az öko-innováció területén működő kezdő vállalkozások helyzetét méri (új vállalat alapítások, az erre elérhető magvető és résztvevő típusú tőke nagysága, öko-szabadalmak aránya, anyagfelhasználásra vetített termelékenység, arány az összes vállalkozás között stb.). A szerzők meg sem kísérelték összevont, egyetlen index definiálását.

A környezetvédelmi szabályozás korai szakaszában a súlyt elsősorban a határértékek rögzítésére és egyes technológiák tiltására, mások kötelezővé tételére helyezték. Ez ösztönözte a gyorsan bevezethető csövégi megoldásokat, pl. a porleválasztó elektrofűtők alkalmazását. Amikor kiderült, hogy az előírások a jövőben szigorodnak, a vállalatok egy része a csövégi megoldásokat fejlesztette tovább, mások viszont a technológiákba integrált, szerves megoldásokat keresték. Ez a folyamat sok területen megfigyelhető volt, így a víztisztításban, a levegőszennyeződés csökkentésében és a hulladékkezelésben. Ugyanez volt érvényes azokra a technológiákra is, amelyek közvetlenül vagy közvetett módon felelősek az emisszióért, mint az energiatermelés vagy az energiát felhasználó iparágak.

**Milyen környezetvédelmi politika ösztönzi leginkább az innovációt?** Műszaki fejlődés, innováció nélkül nem lehetséges egyidejű gazdasági növekedés és környezetvédelmi fejlődés. Éppen ezért nagyon fontos, hogy a környezetvédelmi intézkedések a megfelelő üzeneteket, ösztönzőket továbbítsák a tudomány és a gazdaság szereplőire felé. Az öko-innováció ösztönzése bonyolult, összetett szakpolitikai feladat. Dinamikus, több dimenzióban is folytonosan változó környezetben kell eredményesnek lenni: miközben a műszaki fejlődés új környezetvédelmi technológiákat alakít ki, az új technológiák gyakran újabb, bevezetésük idején esetleg még nem is ismert hátrányokat, további kihívásokat hozhatnak létre. A sikeres öko-innovációs rendszer működésére törekvő környezetpolitikának célszerű a következő szempontokat figyelembe vennie:

### **Differenciálás**

Ilyen bonyolult, sokváltozós és dinamikus rendszert lehetetlen egyféle szabályozással kezelni. A különböző jellegű környezetvédelmi adók hatása például eltérő. A CO<sub>2</sub> adóztatása rugalmas, célzott, mélyre ható és általában stabil, ezzel ellentétben a „környezetbarát

<sup>3</sup> Anthony Arundel and René Kemp: (UNU-MERIT) „**Measuring eco-innovation**” With contributions from Tomoo Machiba and Nick Johnstone of the OECD, 2009-017

termékekre” megállapított eltérő hozzáadottérték-adó kevésbé rugalmas, célzott vagy mélyre ható. Utóbbiaknak az innovációra való hatása inkább a műszaki szabványokéra hasonlít, és magában hordozza az önkényesség kockázatát.

### **Szigorúság**

Mennyire legyen szigorú a környezetvédelmi politika? Számos ország intézkedéseit és azok hatását elemezve<sup>4</sup> kimutatható, hogy a szigorú környezeti politika biztosít igazán erős ösztönzést az innovációra. Minél magasabb a szennyezés ára, annál közvetlenebb az ösztönzés, és persze annál gazdaságosabb az alternatív tiszta technológia. A piacok nyitottsága, az áruk szabad áramlása viszont korlátozza a politika mozgásterét: nehéz ugyanis azzal vitatkozni, hogy a kevésbé szigorú szabályokat alkalmazó országok termelőivel szemben a szigorú hazai szabályozás a hazai vállalatoknak versenyhátrányt okoz, sőt, munkahelyek elvesztéséhez vezethet. Ugyanakkor a csak helyben nyújtható szolgáltatások (ún. *non-tradeable* kategória) esetében nagyobb a nemzeti, regionális vagy helyi szabályozó hatóság mozgásterét.

### **Kiszámíthatóság**

A környezetvédelmi politika bizonytalansága, kiszámíthatatlansága növeli a piaci befektetők kockázatát és fékezi az innovációt. Minél stabilabb és megjósolhatóbb az adott ország környezetvédelmi politikája, annál valószínűbb az innovációk megjelenése (okos ember nem fektet be bizonytalan, változó háttérrel). Ezért például a megújuló energiaforrásokkal (vízierőmű, szélenergia, biogáz) foglalkozó befektetőket biztosítani kell arról, hogy a megújuló energiára vonatkozó előírások a lehető legkevesebbet változnak az évek során, vagy ha igen, akkor kiszámítható, évekre vagy akár évtizedekre előre tervezhető irányban.

### **Rugalmasság**

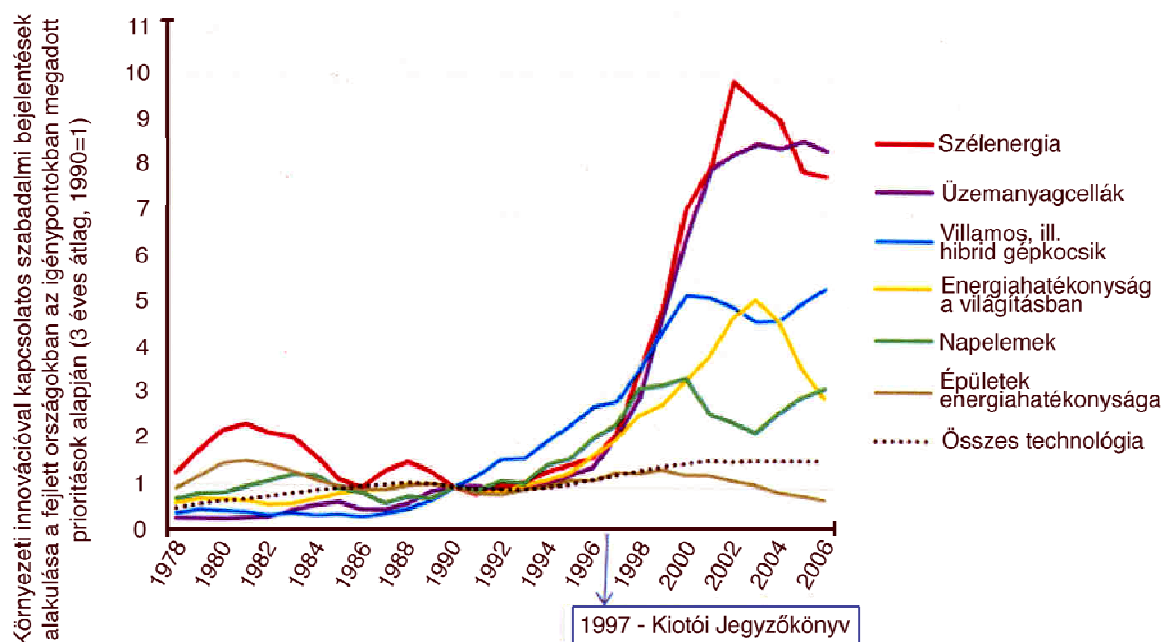
A rugalmas környezetvédelmi politika arra ösztönzi az innovátorokat, hogy előítéletek nélkül, kreatívan keressék a megoldást az előírások teljesítésére. Akkor jár el helyesen a szabályalkotó, ha az elérendő célra koncentrálna, módszerektől és technológiáktól függetlenül fogalmazza meg követelményeit. Bízva az adott szakmára, hogy megtalálja a követelmény legcélszerűbb teljesítési módját. Előre ugyanis sem a kormányzat, sem a vállalat nem láthatja pontosan a technológiai trendeket, éppen ezért káros, ha az innovációt előre béklyóba kötve egy kis területre korlátozzuk.

Az 1. ábra a különböző megújuló energiaforrásokkal kapcsolatos szabadalmak számának alakulását mutatja a fejlett országokban, világosan jelzi, hogy a fejlődés nem egyenletes: nem lehet megjósolni, hogy melyik évben melyik irányban érhető el áttörés jellegű fejlődés. Az is világos, hogy az öko-innovációk fejlődési dinamikája a Kiotói Jegyzőkönyv (1997) óta messze meghaladja az összes műszaki terület átlagának fejlődési ütemét.

---

<sup>4</sup> OECD (2007): Impacts of Environmental Policy Instruments on Technological Change. COM/ENV/EPOC/CTPA/CFA(2006)36/FINAL

**1. ábra: Környezeti innovációval kapcsolatos szabadalmi bejelentések alakulása a fejlett országokban az igénypontokban megadott prioritások alapján (3 éves átlag, 1990=1)<sup>5</sup>**



A rugalmas környezetpolitika egyik közismert példája az 1990-ben az USA-ban bevezetett módosítás a tiszta levegőről szóló törvényben (*US Clean Air Act Amendments, CAAA*). Ez a módosítás a  $SO_2$ -emisszió csökkentését nem közvetlen előírással, hanem a kvótakereskedelem bevezetésével oldotta meg. Ennek hatására a villamosenergia-ipar maga kereste meg a leghatékonyabb utakat az emisszió csökkentésére.

Egy másik sikeres példa a nitrogénoxid-díj Svédországban. Magas adót vezettek be a  $NO_x$ -emisszióra, szoros monitoring-rendszerrel egybekötve, de nem rögzítették a megoldás módját. Ez megadta a lehetőséget a vállalatoknak, hogy komplex módon kezeljék a problémát, és egyszerre, de vállalatonként eltérő arányban alkalmazzák például a más üzemanyagra való áttérést, a motorok új kialakítását, katalitikus átalakítók beállítását és szelektív nem-katalitikus redukció alkalmazását, valamint az égési folyamatok optimalizását, finomhangolását<sup>6</sup>.

Nincs szoros korreláció az intézkedések típusa és a célparaméterek között, ezért fontos, hogy a szabályalkotó a célparamétert határozza meg, és eközben ne korlátozza az odavezető megoldás lehetőségeit.

A technológiai változás „dinamikus hatásai” az egyes eszközök esetében eltérőek. A legtöbb szakértő egyetért abban, hogy a piaci alapú eszközök hatékonyabban ösztönöznek, mint a tiltáson és korlátozáson alapuló megoldások. Ezek – szemben például a kvótákon alapuló rendszerekkel – nem jutalmaznak és nem ösztönzik a hatósági előírások túlteljesítését, pedig

<sup>5</sup> Forrás: OECD 2010. OECD Project on Environmental Policy and Technological Innovation [www.oecd.org/environment/innovation](http://www.oecd.org/environment/innovation). Based on data extracted from the EPO Worldwide Patent Statistical Database (PATSTAT). [http://www.oecd.org/vgn/images/portal/cit\\_731/8/10/449963503.jpg](http://www.oecd.org/vgn/images/portal/cit_731/8/10/449963503.jpg)

<sup>6</sup> Löfgren, A., K. Millock and C. Nauges (2008), The effect of uncertainty on pollution abatement investments: Measuring hurdle rates for Swedish industry. *Resource and Energy Economics*. Vol. 30, pp. 475-491

azok a környezet szempontjából bizonyosan hasznosak. A közvetlen előírások emellett korlátozzák az innováció mozgásterét. Az viszont bizonyítottan látszik, hogy a környezetvédelmi politikának legalábbis a technológiai változás irányaira hatása van.

Fullerton and Wolverton (2005)<sup>7</sup> bemutatta, hogy általában a különböző szakpolitikai eszközök kombinációja a leghatékonyabb. Például a kibocsátás megadóztatása és a csökkentés támogatása (mint a francia autós példán láttuk), vagy egy letéti-visszatérítési rendszer kombinálva közel áll az optimumhoz. Természetesen társadalmi szinten a szennyezés csökkentésének költsége nem veszteségként, hanem a GDP növekedéseként, illetve a Pigou-féle externáliák elméletén alapuló adóztatás vagy a szennyezési jogok eladása összességében a társadalom számára nyereségként jelenik meg.

### **Az öko-innováció globális összefüggései**

A fejlett környezetvédelmi technológiák döntő többségét a magas jövedelmű országokban dolgozták ki, amelyhez jelentős kormányzati támogatást nyújtanak. E technológiák igazán nagy, globális hatást akkor tudnak kifejteni, ha ezek transzfere a fejlődő országokba (pl. Kína, India) megvalósul<sup>8</sup>.

A technológiák terjedésében az exportra törekvés döntő szerepet játszhat. A koreai autógyártók annak érdekében vezették be az alacsony emissziójú autókat, hogy termékeiket eladhassák a már magas követelményeket alkalmazó japán és USA piacokon (Medhi 2008)<sup>9</sup>, és csak később igazították ehhez saját belső szabályozásukat. Hasonló folyamat zajlott le a papíriparban is, mind a késztermék, mind a félkész termék kereskedelmében.

A fejlett és a fejlődő országok szellemi tulajdonvédelemmel és technológiai transzferrel kapcsolatos pozíciói a klímaváltozás tekintetében élesen eltérőek<sup>10</sup>. A szegény nemzetek saját lakossága számára igen fontosak lennének a környezetvédelem szempontjából előremutató technológiák (*environmentally sound technologies, ESTs*). A szellemi tulajdonvédelmet (*IPR*), különösen a szabadalmakat és a kereskedelmi titkokat a fejlett országok szakpolitikáinak alakítói pozitívan, a technológiai transzfert segítő tényezőnek tekintik, míg a szegény országok – a szellemi tulajdonvédelem okozta belépési korlát miatt – inkább a tudásáramlás akadályának. Ez alól kivételt képez a már említett, export-szándékon alapuló technológia-transzfer, amikor megfelelő gazdasági háttérrel az öko-innováció eredményeinek bevezetése egyszerű befektetési feladat.

---

<sup>7</sup> Fullerton, D. and A. Wolverton (2005). "The Two-Part Instrument in a Second-Best World", *Journal of Public Economics*, 89, pp. 1961–1975.

<sup>8</sup> David Popp : Policies for the development and transfer of eco-innovations. Lessons from the literature. OECD Global Forum on Environment on Eco-Innovation, 4-5 November 2009, OECD, Paris (France)

<sup>9</sup> Medhi, Neelakshi (2008), —Regulatory Matters: What Factors Matter in Regulating the Environment? □ Working Paper, Syracuse University. (idézi: OECD, 2010)

<sup>10</sup> Keith Maskus: Differentiated Intellectual Property Regimes for Environmental and Climate Technologies. OECD Environment Working Papers ENV/WKP(2010)3, 05-May-2010

### Következtetések:

- Amennyiben a gazdasági folyamatok negatív környezeti externáliáit a szabályozó hatóságok reálisan árazzák be, az öko-innovációban óriási gazdasági potenciál van, jelentős jövedelemtermelési és munkahelyteremtési lehetőségekkel.
- Ez a potenciál nem, vagy alig hasznosul, ha számításon kívül hagyják az externáliákat.
- A kormányzatok részéről a befektetőknek világos és kiszámítható feltételrendszerre (árképzés, adózás, K+F támogatási lehetőségek, stb.) van szükségük,
- Az öko-innováció dinamikus folyamat, amely lehetővé teszi a követelmények időről időre történő szigorítását, ezért fix paraméterek megadása helyett jobb az irányokat közép- és hosszú távra meghatározni, a célok számszerű kialakítását pedig a piaci szereplők saját jól felfogott érdekére bízni, kreativitásukat mozgósítva (ld. a japán *Top Runner Program*).
- Nincs tökéletes korreláció az intézkedések típusa és a célparaméterek között, ezért fontos, hogy a szabályalkotó az elérendő célokat világosan határozza meg, de eközben ne korlátozza az odavezető megoldás lehetőségeit.

## 3. Európai uniós kezdeményezések a környezettudatos gazdaságpolitika érdekében

Az Unió 2000-ben közzétett fontos versenyképességi dokumentuma, a **Lisszaboni stratégia a növekedés és a munkahelyteremtés támogatására** (*The Lisbon Strategy for Growth and Jobs*<sup>11</sup>) már explicit módon tartalmazta a gazdaságfejlesztés környezetvédelmi dimenzióját (11. sz. irányelv). A tagországok évente tekintik át nemzeti reformprogramjaik megvalósulását, beleértve ennek az irányelvnek az érvényesülését.

A 2008 végén meghirdetett **Európai Gazdasági Fellendülés Terve** (*European Economic Recovery Plan*<sup>12</sup>) még több „zöld” kezdeményezést tartalmazott, többek között az energiatakarékossággal és a klímaváltozással kapcsolatos intézkedések területén. A Környezetvédelmi Tanács külön kérésére (2009. március 3.) az Európai Bizottság Környezetvédelmi Főigazgatósága (DG ENV) kidolgozta a „Zöld elemek a tagországok fellendülési terveiben” (*Green Elements from Member States' recovery plans*)<sup>13</sup> című elemzést. Ez az elemzés áttekinti a tagországok „zöld” erőfeszítéseit, intézkedéseit. Ezek közül érdemes kiemelni azt az ötöt, amelyeket a legtöbb tagország tartott fontosnak:

- **energiahatékonyság** (24 tagország): köz- és magánépületek utólagos hőszigetelése, ennek érdekében vissza nem térítendő támogatások és kedvezményes hitelek folyósítása, az energiabeszerezési források diverzifikálása, a közlekedés energiafelhasználási ösztönzőinek átalakítása, az energiafelhasználás mérési pontosságának javítása stb.
- **megújuló energiaforrások** (18 tagország): biomasszát használó vízmelegítők elterjesztése, fotovoltaikus rendszerek támogatott kapacitásának emelése, szabályozás és támogatások a megújuló energia hasznosításának növelésére, napenergia hasznosítása, biomassza hasznosítása, szélerőművek létesítése stb.

<sup>11</sup> <http://www.eubusiness.com/topics/employment/lisbon-growth-jobs-guide/>

<sup>12</sup> [http://ec.europa.eu/environment/integration/recovery\\_plan.htm](http://ec.europa.eu/environment/integration/recovery_plan.htm)

<sup>13</sup> [http://ec.europa.eu/environment/integration/pdf/recovery\\_plans.pdf](http://ec.europa.eu/environment/integration/pdf/recovery_plans.pdf)

- **tömegközlekedés és infrastruktúra** (16 tagország): a vasúti infrastruktúra fejlesztése, metrófejlesztés, víziutak fenntartása, úthasználati díjak átalakítása, vasútvonalak villamosítása, városi villamoshálózat bővítése, a közútról a vasútra történő váltás ösztönzése, a kerékpáros közlekedés támogatása stb.
- **pénzügyi eszközök** (16 tagország): exportösztönzés a zöld iparágakban, útdíj-kivételek a környezetbarát gépjárművek számára, személygépkocsik beszerzése áfa-visszaigényléssel, a gépjárműadók CO<sub>2</sub>-kibocsátáshoz igazítása, szja-csökkentés egyidejű szennyezési és energiafogyasztási adóemeléssel, lakóházak energiatakarékos átalakításához adócsökkentés és öko-hitel, gépjárművek utáni parkolási adó, a vállalati személygépkocsik költsége 120 g/km CO<sub>2</sub> kibocsátás fölött nem írható le a vállalatoknál, mezőgazdasági és erdészeti beruházási kedvezmények, légitömegközlekedési díjak átstrukturálása a megtett távolság függvényében.
- **öko-innováció és K+F** (15 tagország<sup>14</sup>): környezetvédelmi vonatkozású K+F támogatása, elektromos autókkal és hibrid autókkal kapcsolatos K+F, egészségügyi és energetikai K+F, a jó gyakorlatok elterjesztését szolgáló „demonstrációs” alap szervezése, öko-innovációval foglalkozó kompetenciaközpontok alapítása, zöld technológiák piaci bevezetésének támogatása, ipari CO<sub>2</sub>-kibocsátás csökkentésére vonatkozó K+F.

A tagországok sok hasonló intézkedést jeleztek, ugyanakkor az eltérő klimatikus és infrastrukturális, illetve pénzügyi és gazdasági fejlettségi viszonyok nagy különbségeket is jeleznek. Csehország például az egyébként tiltott exportösztönzéssel kötné össze zöld technológiai fejlesztéseit. Dánia és Spanyolország a hibrid meghajtású autók, Németország és Hollandia az elektromos autók fejlesztését preferálja. Írország 2020-ra 10%-ra növelné az elektromos autók részarányát. Svédország a második generációs bioüzemanyagok fejlesztésére törekszik. Az intézkedések összköltsége a tagországokban kb. 10-20 EUR/fő között alakul (a két szélső érték: Észtországban 9,69 EUR/fő, az Egyesült Királyságban 19,61 EUR/fő). Az egyes intézkedések rendszerezve, részletesebben megtalálhatók a [http://ec.europa.eu/environment/integration/pdf/recovery\\_plans\\_annex2.pdf](http://ec.europa.eu/environment/integration/pdf/recovery_plans_annex2.pdf) címen.

Az EU Fenntartható Fejlődés Stratégiája (*The EU Sustainable Development Strategy, EU SDS*<sup>15</sup>) olyan hosszú távú jövőképet vázol fel, amely a gazdaság dinamizálását társadalmi kohézióval és magas szintű környezetvédelmi normákkal köti össze. Az Európai Bizottság 2009 júliusában fogadta el az EU SDS 2009. évi felülvizsgálatát. Ennek során megállapította, hogy az EU tagországok számos jó irányba ható szakpolitikai elemet alkottak meg és vezettek be, de sok helyen még élnek a nem fenntartható trendek is.

Ugyanennek a komplex szemléletnek az eredménye az Európai Bizottság 2010. márciusában közzétett, „**Az intelligens, fenntartható és inkluzív növekedés stratégiája, Európa 2020**” c. közleménye is (EC, Brussels, 3.3.2010, COM(2010) 2020 final<sup>16</sup>). Az államigazgatási szakemberek már csak hivatalból is fenntartások nélkül fogadják az újabb és újabb brüsszeli stratégiai dokumentumokat, miközben a kutatóműhelyekben már kritika is megfogalmazódik az újabb és újabb stratégiákkal felülírt, de formálisan soha vissza nem volt lisszaboni stratégiával kapcsolatos brüsszeli magatartással szemben<sup>17</sup>.

<sup>14</sup> Sajnos Magyarország nincs a 15 tagország között, amely ebbe a kategóriába sorolható intézkedést említett.

<sup>15</sup> <http://ec.europa.eu/environment/eussd/>

<sup>16</sup> <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:EN:PDF>

<sup>17</sup> Pl. [http://econ.core.hu/file/download/blog/gacs\\_potemkin.pdf](http://econ.core.hu/file/download/blog/gacs_potemkin.pdf)

A 2020-ra kitekintő új stratégia már a gazdasági és pénzügyi válságtól, valamint belső strukturális hiányosságaitól szenvedő Európából, mint adottságból indul ki, de a rövid távú válságkezelése tovább kíván tekinteni. Az **Európa 2020 stratégia** három, egymást kölcsönösen megerősítő prioritást tart szem előtt:

- **Intelligens növekedés:** tudáson és innováción alapuló gazdaság kialakítása.
- **Fenntartható növekedés:** erőforrás-hatékony, környezetbarát és versenyképes gazdaság.
- **Inkluzív növekedés:** magas foglalkoztatás, valamint szociális és területi kohézió jellemezte gazdaság kialakításának ösztönzése.

A stratégia előremutató módon egyidejűleg törekszik a környezeti fenntarthatóságra és az innovatív, versenyképes gazdaságra. Hét fő kezdeményezésében, közülük is elsősorban az „Innovatív Unió”, az „Európai digitális menetrend”, az „Erőforrás-hatékony Európa” és az „Iparpolitika a globalizáció korában” címűekben világosan megvalósítja e két szempont egységét. A következő tíz évben Magyarország számára ez a program egyrészt szellemi töltetet (jó gyakorlatok átvételét), másrészt a tagországoktól rendszeresen elvárt beszámolás révén cselekvési kényszert is jelent, de meggyőződésünk szerint a helyes irányban.

### **Versenyképességi és Innovációs Program (CIP)**

A **CIP program**<sup>18</sup> 2006-ban indult, a Vállalkozási és Innovációs Program (EIP) részeként, a kis- és középvállalkozások közvetett támogatására. Az „Öko-innováció” c. intézkedést is tartalmazó részletes programja a Környezetvédelmi Technológiai Akcióterv (*Environmental Technologies Action Plan, ETAP*) végrehajtását is segíti. Az Akcióterv a környezetvédelmi iparágak fejlesztését tűzi ki célul úgy, hogy egyúttal a Lisszaboni Stratégia, valamint az azt megújító Európa 2020 stratégia, valamint a 2007-ben indult, a környezetvédelmi jogszabályoknak való megfelelést támogató program (ECAP) megvalósítását is támogassa.

## **4. Magyarországon megvalósítható öko-innovációs kormányzati feladatok**

### **4.1 Bevezetés**

**Öko-innovációs jövőkép:** a nemzetközi kereskedelmi hálózatokba beágyazott magyarországi vállalatok a mindenkori ismeretek és elérhető technológiai szint által lehetővé tett legalacsonyabb környezetterheléssel magas hozzáadott értékű termékeket, szolgáltatásokat nyújtanak. A hazai tulajdonú kkv szektor növekvő súllyal értékesít eredeti, saját márkánévvel rendelkező termékeket, szolgáltatásokat, amelyek tartalmilag és imázsukban egyaránt átgondoltak a fenntarthatóság szempontjából. A nagyobb hozzáadott érték magasabb béreket tesz lehetővé, élénkítve a belső fogyasztást, és további keresletet támasztva.

Az innovációt **interaktív, sokszereplős kapcsolatrendszerben lejátszódó folyamatok egymásra hatásaként**, az innovációs törvény<sup>19</sup> szellemének megfelelően értelmezzük. Ennek megfelelően a javaslatok nem a tárcák és reszortok logikájának felelnek meg, hanem éppen

<sup>18</sup> Decision N° 1639/2006/EC of the European Parliament and of the Council of 24 October 2006 establishing a Competitiveness and Innovation Framework Programme (2007 to 2013) (CIP) (OJ L 310, 09/11/2006).

Information on the CIP can be found at: [http://ec.europa.eu/cip/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/cip/index_en.htm).

<sup>19</sup> 2004. évi CXXXIV. törvény a kutatás-fejlesztésről és a technológiai innovációról.

azok együttműködését igénylik. Az egyes javaslatok után becslés szerepel az ahhoz szükséges államháztartási ráfordításokról és – ahol lehet – ezek várható nemzetgazdasági eredményéről.

#### **4.2. Szabályozás, jogszabály-alkotás**

##### Az externáliák reális beárazása a környezeti szabályozás megalapozásához

A környezeti jogszabály-előkészítésbe gazdasági, környezet-gazdasági szakemberek bevonásával célszerű olyan követelmények és díjak megállapítása, ami valósághűen orientál a társadalmi szintű veszteségek minimalizálására. Amennyiben a gazdasági folyamatok negatív környezeti externáliáit a szabályozó reálisan árazza be, az öko-innovációban óriási gazdasági potenciál van, jelentős jövedelemtermelési és munkahelyteremtési lehetőségekkel.

##### Az adórendszer átalakítása

A környezeti externáliák beárazásához kapcsolódó intézkedésként a foglalkoztatást terhelő adók helyett a tagállamoknak – a zöld adórendszer kialakítása jegyében – inkább az energiafelhasználás és környezeti terheket okozó tevékenységek megadóztatása felé kell elmozdulniuk. Különösen a nagy energiafelhasználást igénylő fogyasztás adóztatása indokolt: hosszú távon nem tartható fenn, hogy a magas jövedelmű országok munkanélküli polgárai számára olcsóbb legyen transzkontinentális repülőjáratokkal nyaralásra utazni úgy, hogy számára mindez olcsóbb, mint az otthoni megélhetés. A politikai, tudományos és üzleti konferenciák egyre nagyobb hányadát lehetne és kellene az internet segítségével távkonferenciává alakítani.

Továbbá célszerű az egyes adónemekben belül környezetvédelmi szempontból differenciálni. Így például a gépjárműadó tekintetében a bemutatott francia példához hasonlóan az emissziótól erősen függő, annak csökkentését erősen ösztönző rendszerre van szükség. Az adó meghatározásakor ne a jármű értéke, hanem az emissziója legyen a fő szempont! A környezet számára biztosan kedvezőbb egy drága, de alacsony emisszióval rendelkező jármű, mint egy olcsó, de erősen környezetszennyező jármű. (Ha a társadalmi igazságosságot hiányolná bárki, akkor vegye figyelembe, hogy a drága jármű vásárlója már magasabb regisztrációs adóval és áfával járult hozzá a közterhekhez). Amennyiben jól kalibrálják a többlet-befizetéseket és a kedvezményeket, az államháztartási bevételek nem változnak.

##### Stabil, kiszámítható szabályozás

A befektetőknek világos és kiszámítható feltételrendszerre (árképzés, adózás, K+F támogatási lehetőségek, stb.) van szükségük, de a követelmények időről időre szigorodhatnak. Ezért az is a kiszámíthatóságot segíti, ha akár több évtizedes, hosszú távú célok közlésével a gazdaság szereplői érzékelik az irányokat és a prioritásokat. A szabályozás kiszámíthatóságát segíti az is, ha a gazdaság szereplői elhiszik, hogy a politikai hatalom stabil, és ezért akár több cikluson átívelő módon is számolhatnak azzal, hogy nem lesz gyökeres koncepció- vagy irányváltás. A szabályalkotó az elérendő célokat világosan határozza meg, de eközben ne korlátozza az odavezető megoldás lehetőségeit.

##### Multidiszciplináris hatáselemzés bevezetése

A nagy léptékű döntések megalapozottságát erősítené a **sokoldalú, multidiszciplináris hatáselemzés**<sup>20</sup> tényleges bevezetése ökológiai, pszichológiai, jogi, műszaki, gazdasági és

---

<sup>20</sup> A nemzetközi szakirodalomban ld. „technology assessment” vagy „Technikfolgenabschätzung” kulcsszó alatt. Egyébként az ilyen hatáselemzések elvégzését előírja a jogalkotásról szóló 1987. évi XI. törvény („18. § (1) A jogszabály megalkotása előtt - a tudomány eredményeire támaszkodva - elemezni kell a szabályozni kívánt társadalmi-gazdasági viszonyokat, az állampolgári jogok és kötelességek érvényesülését, az

társadalmi szempontok egyidejű figyelembe vételével. Ilyen ügy lehet pl. a klímaváltozás, az e-közigazgatás, az egészségügy, az atomenergia, a vízenergia és az energetikai ellátási biztonság kérdése. Ilyenek a környezeti fenntarthatóság, a közlekedési és logisztikai hálózatok, az árvizek és a véstározók problémái, a vízhiányos alföldi kistérségek jövője, a fogyatkozó népesség problémái vagy a társadalmi kohézió erősítése is. Az intézkedés új szervezet létrehozását nem igényli: tanácskozások és ötletbörzék szervezésén és kiértékelésén, egyes esetekben pedig célzott kutatások alapuló feladatokat meglévő szervezetek vagy azok konzorciumai pályázat útján nyerhetnék el. A sokoldalú előzetes vizsgálatok alapján a kormányzat olyan gazdag érv- és ellenérv-készlet birtokába jut, ami nemcsak a döntést könnyíti meg, hanem a kommunikációt és az intézkedések későbbi megvédését is. Becsült költségvonzata: témánként 20-30 millió Ft, évi 5 téma esetén kb. 100-130 MFt. Megtérülése nem számszerűsíthető, de valószínűsíthető, mert több száz milliárdos állami kiadások megalapozását, célszerűségének és hatékonyságának javítását segíti elő. Emellett a kormányzati kommunikációban hasznosítható.

### **4.3 Programok, konkrét intézkedések**

#### Szervezett, akkreditált távoktatás

Az alapoktól erősítené az öko-innováció emberi erőforrásait, javítaná a lakosság kulturális színvonalát és foglalkoztathatóságát, és egyben minimalizálja a közlekedés közvetlen és közvetett ártalmait egy **színvonalas, TV-n keresztül nyújtott távoktatási program**. Egy közszolgálati csatorna napi 24 órában végezhetné ezt a missziót magyar nyelven, a kamarákkal és más munkaadói szervezetekkel egyeztetett tantervek és modulrendszerű oktatási blokkok felhasználásával. A tanterv a jövőre gondolva olyan ismereteket közvetítene, ami az öko-innovációs szegmensek hazai fellendülésekor hasznosítható. Az elméleti vizsgát akkreditált regionális oktatási intézményekben lehetne letenni. Fontos, hogy az információ terjesztése ne csak interneten, hanem földi elérésű TV csatornán is történjen, és magyar nyelven, mert éppen a leghátrányosabb helyzetű rétegeket kell elérnie. Ez a program egyúttal a szomszédos országokban élő magyarok támogatására is alkalmas, akik a vizsgát a hozzájuk legközelebbi magyarországi regionális központban tehetnék le jelképes összegért (de nem ingyen, hogy ne váljon a bejelentkezés komolytalanná; megfontolandó, hogy a sikeres vizsga esetén a díj jóval alacsonyabb legyen, mint ellenkező esetben). Ráfordítás: tananyagok első kidolgoztatása kb. 300 MFt, éves frissítés és karbantartás kb. 100 MFt. Vizsgaközpontok akkreditálása, megszervezése, működtetése: kb. évi 1 Md Ft. Egy többlet közszolgálati csatorna működési költsége (ezzel a szűk profillal, viszonylag kis rezssivel) évente kb. 6 Md Ft. Összes kiadás kb. 7-7,2 Md Ft évente. Megtérülés: országosan évi tízezer főnek a munkanélküliek köréből a minimálbér körüli munkavállaló, adófizetők körébe történő átáramlásából az államháztartás egy oldalon megtakarít kb.  $10.000 \times 12 \times 50.000 = 6$  Md Ft-ot, a másik oldalon adók és járulékok formájában többletbevételeként megjelenik kb.  $10.000 \times 12 \times 30.000 = 3,0$  Md Ft, tehát az államháztartás pozíciója javul kb. 9 Md Ft-tal.

---

érdekösszeütközések feloldásának a lehetőségét, meg kell vizsgálni a szabályozás várható hatását és a végrehajtás feltételeit. Erről a jogalkotót tájékoztatni kell.”) és a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény („**43. § (1)** A környezetvédelemmel összefüggő törvényjavaslat és más jogszabály, valamint országos és regionális jelentőségű koncepciók előkészítője ... köteles az intézkedés környezetre gyakorolt hatásait vizsgálni és értékelni, és azt vizsgálati elemzésben ... összefoglalni. ... (3) A környezetvédelemmel összefüggő gazdasági szabályozó eszközök (vám-, adó- és illetékszabályok stb.) bevezetésére irányuló szabályozások, továbbá jelentős módosítások esetében a vizsgálati elemzést minden esetben el kell végezni.”). Sajnos azonban ezeknek a törvényi előírásoknak a végrehajtása a gyakorlatban a legtöbbször elmarad.

További pozitív hatások: az érintettek és családjuk életminőségének, motivációjának javulása, friss ismeretekkel rendelkező emberi erőforrás az öko-iparágaknak, egy többlet kulturális csatorna megléte annak minden pozitív kisugárzásával, munkaerő-igényével stb.

### Passzív és aktív energiatakarékos megoldások elterjesztése az épületekben

Mind az energiafelhasználás csökkentése, mind a hazai foglalkoztatás növelése szempontjából alapvetően fontos az **épületállomány energetikai korszerűsítése**. Ha a „zéró emissziójú épület” megvalósítása nem is reális cél széles körben, ebben az irányban tett minden lépés hasznos. Az energiatakarékos épületek nemcsak a közvetlen költségeket csökkentik, hanem csökkentik az importfüggőséget és az import költségeit, egyben javítják az ország külkereskedelmi cserearányait is. Összehangolt gazdaságpolitika révén a hazai kkv szektort célszerű felkészíteni a program által igényelt építőanyagok, épületszerkezetek és épületgépészeti anyagok, termékek gyártására. Az épületállomány korszerűsítésének további hatása a munkában részt vevő hazai munkavállalók szakmai ismereteinek fejlődése, munkatapasztalataik bővülése, illetve jövedelmük megjelenése piaci keresletként.

Az energiatakarékos felújítás megtérülése széles sávban ingadozik, mert alapvetően függ a meglévő épület állapotától, fekvésétől, a felújítás után megcélzott energetikai szinttől, az energiaáraktól stb. Ennek a témának már könyvtárnyi szakirodalma van, ezért ez esetben nem végzünk közelítő számítást. Általában 8-10 éven belül megtérülő beruházásról van szó.

Az Európai Bizottság Kutatási Főigazgatósága által 2010-ben megjelentetett, „Épületek energiahatékonysága a köz- és magánszféra együttműködésében”<sup>21</sup> erőteljesen hangsúlyozza az innováció jelentőségét ezen a területen.

### Családi biogazdaságok fejlesztése

Az állam a biogazdálkodásra vállalkozó vagy ezt megfontoló egyéni, családi gazdaságokat egy koncepció közreadásával, majd információ, oktatás és felnőttképzés biztosításával segítené. Támogatná a piaci igények felmérését, a beszerzési és értékesítési szövetkezést, a minőségbiztosítást, figyelembe véve és kihasználva az EU agrárgazdasági és területfejlesztési lehetőségeit. A jövedelemben a kisebb mennyiséget okozta kiesést pótolná az egészségesebb, értékeesebb beltartalmú termékek magasabb ára. Erre épülve azután magasabb feldolgozottsági fokú, még nagyobb hozzáadott értékű termékek felé vezetne a fejlődés útja.

A ráfordítás a konkrét program kialakításától függ, és lehetséges, hogy már meglévő források felhasználhatók ilyen irányban. Becslés: évi 10 milliárd Ft célzott ráfordítás évi 30-50 milliárd Ft többlet értékteremtést, amellyel munkahelyteremtést is eredményez. Közvetett hatás a lakosság által fogyasztott egészségesebb táplálék, valamint jó külföldi promóció esetén makroszinten az import csökkenése és az export növekedése, az országimázs javulása. Ugyanakkor a biogazdálkodás az innovációt is jelentősen serkenti. Több tanulmány megállapítása szerint a biogazdálkodás már eddig is jelentős innovációt eredményezett a mezőgazdaság minden területén.<sup>22</sup>

### Intelligens otthonok segítségére szoruló polgároknak

Az európai Ambient Assisted Living (AAL) program tapasztalataiból kiindulva olyan országos program és hosszú távú szolgáltatási rendszer építhető fel, amely a közlekedés minimalizálásával, az informatikai és távközlési technológiák alkalmazásával egyszerre

<sup>21</sup> Energy-Efficient Buildings PPP – Multi-Annual Roadmap and Longer Term Strategy. Directorate-General for Research, Industrial Technologies 2010 Unit G2 'New generation of products', European Commission, 2010. [http://ec.europa.eu/research/industrial\\_technologies/pdf/ppp-energy-efficient-building-strategic-multiannual-roadmap-info-day\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/industrial_technologies/pdf/ppp-energy-efficient-building-strategic-multiannual-roadmap-info-day_en.pdf)

<sup>22</sup> Ld. például: Vision for an Organic Food and Farming Research Agenda to 2025 – Organic Knowledge for the Future, IFOAM–ISOFAR, July 2008, [http://www.tporganics.eu/upload/TPOrganics\\_VisionResearchAgenda.pdf](http://www.tporganics.eu/upload/TPOrganics_VisionResearchAgenda.pdf)

javítja a célcsoportok életminőségét, csökkenti a környezeti terhelést, és keresletet támaszt informatikai megoldások és eszközök iránt. Az idősek és a hátránnyal élők aktív életvitelét segítő technológiák (távérzékelés, távfelügyelet, táv-betegápolás stb.) egy új, intelligens szolgáltatási szektorban teremtene munkahelyeket. Ez a fejlesztés összekapcsolható az energiatakarékossággal (világítás, fűtés, légkondicionálás stb. automatizálása), biztonsági és riasztórendszerek fejlesztésével és hazai gyártásával, a szórakozással, illetve az erre alkalmas polgárok esetében a teljes idős vagy részidős táv-munkavégzéssel.

Viszonyítási alap: az Európai Bizottság az AAL programra 2008-2013 között 600 millió EUR-t tervezett, amelynek fele állami, fele magánberuházás. A témakör még új, ezért nehezen lehet még becsülni is mind a ráfordítást, mind a megtérülést. Az biztos, hogy a közvetlen gazdasági megtérülésen túl számos kedvező externália érhető el (emberek életminőségének javítása, méltóságuk megőrzése, csúcstechnológiai ismeretek terjedése, munkahelyteremtés, high-tech iparágak fejlődése, környezetbarát fejlődés).

#### A városi közlekedés környezettudatos fejlesztése

A közösségi közlekedés fejlesztése, ami elengedhetetlen városaink életminőségének javításához, szintén ösztönzi az innovációt, az innovatív megoldások alkalmazását. Ilyen például a tömegközlekedési járművek előnyben részesítése a forgalomban, amit a korszerű információs technológiák segítségével célszerű megvalósítani. Ezek a beruházások rövid időn belül többszörösen is megtérülnek.

Az autóbusz-állománynak a több városban (különösen Budapesten) immár elodázhatatlan cseréje során szintén érdemes megvizsgálni az innovatív hazai és külföldi termékek és szolgáltatások alkalmazását (például hidrogén-meghajtású buszok.)

A villamosközlekedés fejlesztését a járművek, forgalomirányító berendezések és villamospályák szállítását segítő, hazai kkv szektorra méretezett K+F támogatásokkal, majd őket preferáló közbeszerzésekkel célszerű összekapcsolni.

A fenti intézkedések összekapcsolhatók a gépkocsik számára a sűrűn lakott belső területekre történő behajtás fizetössé tételével.

#### Víztározók létesítése

Fokoznunk kell mezőgazdaságunk éghajlati kockázatokkal szembeni ellenálló képességét. A klímaváltozással egyre szélsőségesebb kilengések tapasztalhatók: aszályos időszakok váltják egymást extrém esőzésekkel. A mezőgazdaság biztonságát fokozná, és jelentős közmunka-igényt támasztana az alacsony képzettségű munkaerő iránt egy átgondolt nemzeti program, amely a csúcsvizek visszatartására, és azokból öntözőcsatornák táplálására irányulna, elsősorban a Tiszántúlon és a Duna-Tisza közén. Az építkezésekhez, terepmunkákhoz ahol csak lehet, hagyományos technológiákat és természetes anyagokat (helyben található agyag, kő, stb.) célszerű felhasználni.

A folyamatban lévő nagy víztározó-projektek adatai alapján kimutató, hogy a tárolt vízmennyiségre vetített ráfordítás (terepviszonyoktól, talajtól függően) kb. 100-150 Ft/m<sup>3</sup>. A mezőgazdasági öntözővíz költsége ennek mintegy fele, kb. 50-80 Ft/m<sup>3</sup>. Ennek alapján ez a beruházás kb. két öntözési ciklus, azaz évi két árhullám esetén már egy év alatt megtérül, majd akár évszázadokig hasznot hajt.

#### „Zöld” technológiai tanácsadó központok kialakítása, megerősítése

Az állam az EU versenyszabályokat betartva segíthetné a hazai kkv szektor öko-innovációs tevékenységét azzal, ha a keresleti oldalt támogatva, közvetve nyújtana megrendeléseket a fenntarthatóságot megalapozó ismeretek, technológiák kidolgozására, megszerzésére és testre szabására képes hazai kutatóhelyeknek (felsőoktatási intézmények, kutatóintézetek). A

megrendelések témáit a felhasználó kkv-k határoznák meg. A program a ma is létező Innocsekk program keretében, vagy annak mintájára, hasonló módon működne.

Tervezett ráfordítás: pályázati úton, a Kutatási és Technológiai Innovációs Alapból évi 100 millió Ft, megtérülése közvetett módon többszörös. (Célzott öko-innovációs intézkedés helyett általános versenyképességi célokat kitűzve a ráfordítás ennek háromszorosa.)

#### Innováció és márképítés a községekben és/vagy kistérségekben

Elsősorban oktatást és szervezési segítséget, csak kisebb mértékben pénzügyi támogatást igényelne a hátrányos helyzetű kistérségekben, illetve településeken az „egy falu, egy termék” program. Általában külső szakértelem, szervezési és marketing jellegű segítség is kell ahhoz, hogy egy ilyen kisközösség „kitalálja önmagát”. Ha az adott községben létezik például az arra jellemző ásvány, őshonos állatfajta, zöldség, gyümölcs, lekvár, sütemény, ital, húskészítmény, forrásvíz, gyógynövény vagy éppen háziipari termék, arra érdemes saját márkanévvel („brand”) építeni<sup>23</sup>. Nem lehet és nem is kell mindenütt Szilíciumvölgyet létrehozni, de az ún. low-tech tevékenységben is rengeteg innovációs lehetőség van: ez inkább akarat és kitartás, mint pénz kérdése. Ha valahol igazán indokolt a kistérségi szerepvállalás, az éppen ez a terület: a régió és a kistérség – ha kell, más régiókból hívott szakemberek segítségével – segítsen a kisközösségeknek „kitalálni önmagukat”.

Célszerű lenne a programba szakmai partnerként szövetségeket (pl. Magyar Marketing Szövetség, Magyar Innovációs Szövetség) bevonni. Erre a célra – a helyi erők, ötletek aktivizálásán túl – jó befektetés lenne évi 200 kistérségen kb. 2-2 MFT szakértői költség és 1-1 millió Ft dologi kiadás (pl. címkék, csomagolóanyagok tervezésére és elkészítésére, védjegyzetetésre), azaz évi 600 MFT. A várható megtérülés ennek sokszorosa, ami részben az adott településeken keletkező többlet-jövedelemből, a másodlagos hatásokból (pl. a termék felkelti az érdeklődést a helyi falusi turizmus iránt, illetve növeli a keresletet az ingatlanok iránt), a keletkező adóbevételekből és a növekvő vásárlóerő keresletbővítő hatásaiból adódna. Exportálható márkás, egyedi árualapok esetén az ország nemzetközi fizetése mérlegére és az országimázsra is kedvező hatást gyakorol.

#### A hazai öko-innováció erősítése a közbeszerzések révén

A legfejlettebb országokban az állam egyre gyakrabban jelenik meg intelligens vásárlóként, amikor a közbeszerzés során előnyben részesíti az innováció-politikája szempontjából kiemelt szakterület, illetve szektor (pl. kkv) vállalkozásait. Mivel a kkv-k a gazdaság egészéhez képest a legtöbb országban, így Magyarországon is nagyobb arányban vannak hazai tulajdonban, a kkv-támogatás a kormányok egyik legnagyobb lehetősége arra, hogy szalonképesen (azaz EU- és OECD-konform módon) preferálják az innovatív hazai vállalkozásokat, különösen a környezeti fenntarthatóság szempontjából fontos területeken. Külön költségvonzata nincs, a már létező források öko-innovációra orientált felhasználásáról van szó.

#### Öko-gazdasági hálózatok és klaszterek megerősítése

A hálózatok és klaszterek megerősítése a hazai környezetvédelmi ipar egyik fő kitörési pontja lehet. Ahhoz, hogy a nemzetközi piacon eséllyel jelentkezessen magyarországi és döntően hazai tulajdonban lévő vállalkozás saját termékkel vagy szolgáltatással, el kell érnie egy kritikus tömeget. Csak saját márkanév és koncepció esetén lehetséges, hogy a termék teljes folyamatát uraló, és nem versenyztetett beszállítói szerepre kényszerített, erős vállalkozások biztosítsák a hazai munkahelyeket. Ilyen vállalkozások a hazai kkv szektorban elsősorban

---

<sup>23</sup> Igen sikeres például Mórahalom, amelynek mezőgazdasági termelői összefogtak, és nem egymás alá ígérve adják el a termést a felvásárlóknak, hanem saját, magas követelményrendszerrel kialakított márkázott termékeket adnak el, sőt, tovább-feldolgozott termékeket is. Hozzáadott érték és jövedelemtermelő képesség szempontjából a két magatartás ég és föld. Igaz, a megvalósításhoz ötlet, összefogás és egymás iránti bizalom szükséges.

stratégiai szövetségek, majd felvásárlások és összeolvadások révén jöhetnek létre. A közeledést támogató környezetet pedig leginkább a vállalati hálózatok és klaszterek képesek biztosítani. Amennyiben a létrehozott termékek vagy szolgáltatások bizonyíthatóan segítik a természetes környezet és/vagy az egészség megőrzését, az szinte korlátlan exportlehetőségeket tesz lehetővé, mert az ilyen irányú igény már a feltörekvő országokban is egyre erősebb.

A támogatás javasolt éves keretösszege 15 klaszter számára átlagosan évi 500-100 MFt, vagyis kb. évi 1 Md Ft, ugyanennyi önerő megkövetelésével. A megtérülés előre nehezen látható, de jó esély van akár sokszoros megtérülésre is, ha nemzetközi piacon versenyképes termékek vagy szolgáltatások jönnek létre.

## **5. A K+F és innováció reális többlet-forrásigényének várható alakulása a következő 4 évben**

### **5.1 „Bottom-up” megközelítés a konkrét intézkedések felől**

Valószínűleg nem igényel külön indokolást az, hogy a mai, tudásvezérelt globális gazdaságban egy fejlődni szándékozó országnak érdemes a tudás létrehozásába (K+F), átadásába (oktatás, képzés) és gazdasági hasznosításába (innováció) pénzt fektetni. Ezen belül arra kell gondosan ügyelni, hogy az állami szerepvállalás ösztönözze az egyéni és vállalati saját ráfordításokat, és mindenképpen el kell kerülni, hogy a közpénz kiszorító hatással járjon.

Rendező elvként – az EU állami támogatási szabályaival összhangban – célszerű figyelembe venni, hogy minél távolabb esik egy tevékenység az innovációs lánc azon végétől, ami a termék piaci bevezetéséhez, gazdasági hasznosításához, illetve már a rutinszerű beruházáshoz köthető, annál nagyobb a szakmai kockázat, így annál indokoltabb az állami szerepvállalás. Ennek értelmében az alap kutatások esetében akár 100% állami támogatás is indokolt, amely fokozatosan csökken, ahogy az alkalmazott (ipari) kutatáshoz, majd a kísérleti fejlesztéshez közeledünk. A kísérleti fejlesztésen túl – bár sok esetben még az innovációs folyamatban járunk – már nem is beszélhetünk K+F támogatásról, tehát ott már a vállalati támogatások általános – szigorúbb – szabályai érvényesek.

### **Javaslatok:**

**1. Az OTKA megerősítése.** Az OTKA 1986 óta lényegében azonos elvek – nyílt pályázat, kötetlen témaválasztás – alapján működő, nagy tekintélyt kivívott pályázati rendszer. Fontos szerepe van a fiatal kutatók pályakezdésének indításában, itthon tartásukban. Alapkutatást támogató pályázatai teljesítmény és kiválóság alapján biztosítanak többletbevételt az állami finanszírozású kutatóhelyeknek. 2006 óta, némileg profilidegen módon, a Kutatási és Technológiai Innovációs Alap ad át évi 1 milliárd Ft forrást az OTKA részére – ez a gyakorlat hosszabb távon nem helyes. A korábbi tapasztalatok szerint – mivel döntően 3 éves projektek finanszírozásáról van szó – a rendszer nem képes nagy összegeket egyszerre hatékonyan abszorbeálni, de fokozatosan kb. évi 20%-ot igen. Ennek fő útja az átlagos projekt-támogatás növelése, mert az eddig általában a kritikus tömeg alatt maradt.

**2. Kutatóegyetemek célzott pályázati forrása.** Magyarországon a felsőoktatási intézmények száma meghaladja a hetvenet. Ezek múltja, tudományos teljesítménye, szakemberállománya

között igen nagy eltérések vannak. Nem célszerű az erőforrásokat szétporlasztani: oda érdemes koncentrálni, ahol felhasználásukkal nagy valószínűséggel nemzetközileg is versenyképes kutatás-fejlesztés várható. 2010 áprilisában, alapos szakmai előkészítés alapján Magyarországon öt egyetem (Semmelweis Egyetem, a Szegedi Tudományegyetem, a Debreceni Egyetem, az Eötvös Loránd Tudományegyetem és a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem) nyert kutatóegyetemi címet. Annak érdekében, hogy ennek valódi pozitív következményei legyenek, ezen egyetemek számára pályázati úton, önrész nélkül nyújtott (100%-os) támogatására célszerű egy új forrást biztosítani. Annak érdekében, hogy az intézkedés ne járjon új finanszírozó és ellenőrző szervezetek létrehozásával, célszerű ezt a feladatot is az e területen gyakorlott OTKA Irodára bízni, amely a kezelt pénzből a szakterületen szokásos menedzsment-költséget (6-8%) saját működésére fordíthatná (pl. létszámbővítés, részben az adott egyetemekre kihelyezett munkatársakkal, irodai költségek a központban és az egyetemeken, illetve az elbírálathoz szükséges opponensi díjak).

3. Az innovációk gyakorlati megvalósulását egyre inkább a szakképzett dolgozók, elsősorban szakmunkások és technikusok hiánya gátolja. Ezt a hiányt enyhítenék a **regionális szakképző központok kollégiumokkal**. Konzultációt kellene kezdeményezni a munkaadói szervezetekkel arról, hogy milyen szakterületeken igényelnének szakmunkást és technikust, és melyek legyenek a tananyag súlypontjai. Elemezni kellene az igények és a rendelkezésre álló oktatási-képzési kapacitások földrajzi megoszlását, igénybe véve a munkaügyi központokat és a szakképzést koordináló intézményrendszert. Ahol csak lehetséges, a meglévő szakképzési intézményekre kellene alapozni, de azokat bővítve, vállalatok és kamarák bevonásával. Az eszközállományt a vállalkozásoknál külözhető minél több leírt, de még használható gép, berendezés, műszer és számítógép összegyűjtésével, rendszerbe állításával lehetne bővíteni.

Ezeket az intézményeket alkalmassá kellene tenni kollégiumi elhelyezésre is. A hátrányos helyzetű fiatalok részére egy éves felzárkóztató képzés lenne a beiskolázás előtt, amolyan „nulladik” évfolyamként, hasonlóan a mai ötéves gimnáziumok nyelvi előkészítő évéhez. A fiatalok legalább alapfokú angol nyelvi képzést és informatikai képzést is kapnának. A kollégiumokban jelképes összegért kapnának teljes ellátást a fiatalok, de ez megfelelő tanulmányi eredményhez (vagy legalább óralátogatáshoz és ott megfelelő magaviselethez) lenne kötve. Talán nem érné a kormányzatot vád „a családok szétszakításáért”.

Az ilyen központok környékére a nagy számban kiképzett szakmunkások, technikusok miatt valószínűleg új befektetők, adófizető vállalkozások is érkehetnek. Az új vállalkozások és a kifizetett munkabérek növelik a helyi vásárlóerőt, ami elemi érdeke a helyi vállalkozóknak. Egy-egy ilyen, adott szakmacsoportra specializálódott regionális képzési központ ideális kikristályosodási pontja lehet egy-egy klaszternek vagy kompetencia-központnak is. Erre alapozva a városnak kialakulhat új felsőoktatási intézménye is, de nem szigetszerűen, hanem szerves fejlődés útján, fenntartható módon.

E feladat költségigényét nehéz megbecsülni, mert igen sok szakterületet és pénzügyi forrást érint. Egy ilyen projektre szervezve jó hatékonysággal lehetne különböző forrásokat (munkahelyteremtés, gazdaságfejlesztés, regionális fejlesztés, vidékfejlesztés, oktatás-fejlesztés) egy vitathatatlanul jó cél érdekében összefogni. A szervezést valószínűleg megkönnyítené egy dinamikus kormánybiztos és a vele együttműködő, a Regionális Fejlesztési Tanácsok által kinevezett, így bizalmukat élvező regionális biztosok kinevezése. A Munkaerőpiaci Alap szakképzési alaprészében évek óta probléma a források felhasználása: erre célzottan fel lehetne használni a meglévő pénzeket. A szervezésre, a folyamat katalizálására a táblázatban a meglévő forrásokon felül évi 2 milliárd Ft-ot állítunk be.

**4. Felsőoktatási és kutatóintézeti, illetve vállalati szakemberek ideiglenes foglalkoztatása szakembercserével.** A kkv-k innovációs kapacitását nagyban segítheti, és egyben a kutatók látókörét is szélesítheti, ha a költségvetési kutatóhelyek munkatársai adott időtartamot (pl. 3-6 hónapot) vállalatoknál töltenek, lehetőleg a kutatóhely és a vállalkozás számára egyaránt fontos fejlesztési projekten dolgozva, vagy a kutatóhely által létrehozott új K+F eredmény gyakorlati megvalósítását segítve. A kutató munkahelyi előmenetele szempontjából ez az időszak is számítana, ugyanakkor cserében a kkv egy munkatársa azonos időszakra a kutatóhelyen dolgozna. Ez kétirányú információáramlást tenne lehetővé. Mindkét munkáltató a saját munkavállalóját fizetné, és az állami program a minimálbér kétszeresének megfelelő pótlékot biztosítana mindkét dolgozónak ösztönzésül. Személyenként bruttó 1 MFt ösztönzés és évi 1000 fő figyelembe vételével ennek forrásigénye 1 Md Ft.

**5. Technológiai tanácsadó hálózat működtetése.** Nagy értéket és nem kellőképpen kihasznált erőforrást jelent a friss nyugdíjas vállalati vezetők műszaki és üzleti tudása, valamint kapcsolatrendszere. Ez az érték több ezer hazai mikro- és kisvállalkozás számára hasznosulhat, ha kialakítjuk ennek mechanizmusát. A javasolt modell: az NKTH állapodjon meg egy erre alkalmas partner szervezettel (például a Menedzserek Országos Szövetségével, amely évek óta szeretne ilyen hálózatot létrehozni), és rajta keresztül finanszírozza a szolgáltatást. Ez egyben segítene a volt felsővezetőknek is a munkaterhelés fokozatos csökkentésében, pl. évi 10, majd 5 projekt vállalásával. Nagyon fontos, hogy a költségek egy részét (pl. 15-20%-át) maga a kedvezményezett kkv viselje, ellenkező esetben nem tekintik értéknek a szolgáltatást, amit kap.

A Szövetség által közvetített – a kkv által előzetesen elfogadott – szakértő két hetet töltene a vállalatnál. Egy titoktartási nyilatkozat aláírása után az első héten (technológiai audit jelleggel) megismerkedne a kkv üzleti és piaci stratégiájával, termékeinek és szolgáltatásainak helyzetével, technológiai és logisztikai folyamataival, pénzügyi helyzetével, emberi erőforrásaival. A második héten alakítaná ki és adná át javaslatait, illetve segítene vállalati stratégia, üzleti terv, K+F pályázat, hitelkérelem vagy más, a kkv által igényelt dokumentum kidolgozásában. A szakértők korábbi tapasztalataik, valamint e tevékenységük során szerzett ismereteik alapján nagy valószínűséggel tudnak vendéglátóiknak új fejlesztési és/vagy kereskedelmi partnereket is javasolni, amivel a hálózatosság is segítik. Évi 1000 konzultációval és alkalmanként 1 millió Ft-tal számolva (amely magában foglalja a szervezési és monitoring költségeket is) ez évi 1 Md MFt.

Az e fejezetben, illetve az előző öko-innovációs fejezetben javasolt intézkedések közül leginkább K+F és innovációs vonatkozású témák következő 4 évre becsült többlet forrásigényét (milliárd Ft-ban) az 1. táblázat foglalja össze:

**1. táblázat: A K+F és innovációs többletforrások javasolt felhasználási struktúrája**

milliárd Ft

Kategória	Intézkedés	Költségvetési fejezet	2011	2012	2013	2014	Összes
Alap kutatás	Az OTKA megerősítése	MTA	3	5	7	9	24
Egyetemi alap- és alkalmazott kutatás	Kutatóegyetemek célzott pályázati forrása	Nemzeti Erőforrás Min.	4	8	12	12	36
Innováció emberi erőforrásai, műszaki közép-reteg erősítése	Regionális szakképzési központok kollégiumokkal	Nemzeti Erőforrás Min.	2	2	2	2	8
Technológia transzfer, együttműködés támogatása	Felsőoktatási és kutatóintézeti, illetve vállalati szakemberek ideiglenes foglalkoztatása szakembercserével.	Nemzeti Erőforrás Min.	1	1	1	1	4
Kkv támogatás, technológia transzfer	Technológiai tanácsadó hálózat működtetése	Nemzetgazdasági Min.	1	1	1	1	4
(Környezetvédelmi) ipar fejlesztése	Technológiai tanácsadó központok kialakítása, megerősítése	Nemzetgazdasági Min.	0,3	0,3	0,3	0,3	1,2
Gazdaságfejlesztés	Innováció és márképítés a községekben és/vagy kistérségekben	Nemzetgazdasági Min.	0,6	0,6	0,6	0,6	2,4
Gazdaságfejlesztés	Öko-gazdasági hálózatok és klaszterek megerősítése	Nemzetgazdasági Min.	1	1	1	1	4
<b>ÖSSZESEN</b>			<b>12,9</b>	<b>18,9</b>	<b>24,9</b>	<b>26,9</b>	<b>83,6</b>

A táblázatos megoldás célja az, hogy korlátozott források esetén mód legyen a válogatásra az egyes intézkedések között, mert a hatás szempontjából célszerűbb egyeseket elhagyni vagy elhalasztani, mint a források arányos zsugorításával minden programot elindítani, de legtöbbjük esetében a kritikus tömeg alá kerülni. A táblázatban nem szerepelnek a versenyképesség szempontjából szintén hasznos, de kevésbé szorosan vett K+F jellegű témák (pl. épületek energiatakarékos felújítása, biogazdaságok támogatása, közösségi közlekedés, víztározók stb.). Amennyiben a javaslatok felhasználója a táblázatban feltüntetett témáknál szélesebb körben értelmezi az innovációt, és a források nagysága lehetővé teszi, akkor célszerű ezeket is figyelembe venni.

A fenti költség-kalkulációk során feltételeztük, hogy az innováció jelenlegi fő pályázati pénzügyi forrásai: az Új Magyarország Fejlesztési Terv e tárgykörben meghirdetett GOP és KMOP programjai, valamint a Kutatási és Technológiai Innovációs Alap (KTIA) programjai változatlanok. Amennyiben ez a két pályázati forrás koncepciója vagy forrása új prioritások alapján megváltozik, a fenti javaslatokat is újra kell gondolni.

## 5.2 „Top-down” megközelítés a makroindikátorok felől

A 2. táblázat a 2009-ben publikált EU Innovation Scoreboard 2008 indikátoraival és adataival számolva mutatja be indikátoronként annak becsült költségeit, ha Magyarország minden

indikátor tekintetében el kívánna érni az EU-27 átlagát. (Hasonló számítást végzett 2004. évi adatokkal Balogh, 2006<sup>24</sup>).

A mutatók egy része – például a diplomások és a doktorok létszáma – nagy többlet ráfordítással sem növelhető azonnal, ezért ezeknél 10 éves átmeneti időszakokkal számoltunk. A mutatók más része olyan eredmény-indikátor, ami már a felpörgött innovációnak köszönhető, azaz külön költséggel nem jár.

A ráfordítások területén – figyelembe véve az eredeti lisszaboni és barcelonai célkitűzéseket – az Unió a GDP 3%-át kitevő K+F ráfordítást határozott meg úgy, hogy ennek 1/3-a állami, 2/3-a magán (elsősorban vállalati) forrásból származzon. Magyarország az állami ráfordítások területén kevésbé marad el az EU átlagától, mint a vállalati ráfordításokban. Az indikátorok alapján az EU átlag eléréséhez szükséges becsült összeg évi 678 milliárd Ft, amelyből állami ráfordítás 95 milliárd, vállalati és magánráfordítás 583 milliárd Ft. Az állami ráfordítás ehhez szükséges növekményének legnagyobb része (nem meglepő módon) a K+F állami ráfordítások növekedéséből adódna, évi 57 milliárd Ft értékben.

Mivel a ráfordítások becslését is makroszinten közelítettük, a hasznok becslésénél is így járunk el. Egy korábbi EU Innovation Scoreboard (2004) mutatott be egy ábrát, amely szerint szoros, jó közelítéssel lineáris korreláció létezik az egyes országok GDP termelőképessége és összetett innovációs indexe (SII) között<sup>25</sup>.

Bár időközben az EU Innovation Scoreboard módszertana változott, indikátorai bővültek, ezt az elvi tendenciát érvényesnek tekintjük. Ennek alapján az a feltevés, hogy az a fejlett Magyarország, amely az innováció sok területét felölelő mutatók mindegyikében eléri az EU átlagát, az a GDP termelésben is elérheti azt.

Az EU tagországok egy főre jutó átlagos GDP értéke a magyar érték 2,90-szerese<sup>26</sup>. Amennyiben Magyarország eléri az EU átlagát, bruttó hazai összterméke a mai kb. 30.000 milliárd Ft helyett mintegy 87.000 milliárd Ft lenne. Az 57.000 milliárd Ft növekmény felülmúlna minden képzeletet, mert 80-szorosan haladná meg a fentiek szerint innovációra fordított társadalmi szintű ráfordítást, és 600-szorosan az ezen belüli állami ráfordítást.

Ezeket a számokat nagyon óvatosan kell kezelni, mert a jövedelem ilyen mértékű növelése feltételezi, hogy a gazdaság egyéb tényezői, például az emberi erőforrások és az infrastruktúra minősége és állapota, a foglalkoztatottság szintje, a tőkepiacok fejlettsége és likviditása, az exportálható árualapok és szolgáltatások nagysága és hozzáadottérték-tartalma, stb. is eléri az EU átlagát. Ez csak hosszú idő alatt, kemény és tudatos munkával, sok százezer képzett munkavállaló termelésbe, szolgáltatásba (és közteherviselésbe) vonásával, és egyidejűleg a számukra munkahelyet teremtő tízezres nagyságrendű tudatos, nemzetközi piacokra orientált, innovatív kkv réteg felnevelésével lehetséges. Szintén szükséges feltétel az erős külpiaconkonjunktúra, mert fő felvevő piacaink jelentős és tartós növekedése nélkül ez az exportorientált kkv kör sem tud felnőni.

---

<sup>24</sup> Balogh Tamás (2006): „Mennyibe kerülne Magyarország innovációs felzárkózása?” Európai Tükör, XI. évfolyam 7-8. szám, 2006 július-augusztus. 30.-40. o.

<sup>25</sup> [http://www.insme.org/documents/Innovation\\_Scoreboard\\_2004\\_EN.pdf](http://www.insme.org/documents/Innovation_Scoreboard_2004_EN.pdf) 14. oldal

<sup>26</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_European\\_countries\\_by\\_GDP\\_\(nominal\)](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_European_countries_by_GDP_(nominal))

## 6. Összegzés

A gazdasági világválságból való kilábalás időszak jó alkalmat ad arra, hogy a szakpolitikák új impulzusok alapján, új módon közelítsenek egyes kérdésekhez. Ilyen új megközelítés lehet a fenntarthatósággal kapcsolatos innováció (öko-innováció) célzott fejlesztése, mert ennek révén nemcsak a környezetért tettünk sokat, hanem a gazdaság versenyképességéért, ezen keresztül pedig jövedelemtermelő (és közteherviselő) képességéért is.

Nemzetközi tapasztalatok alapján összegeztünk néhány elvet a hatékony öko-innovációs szakpolitika kialakításához:

- A gazdasági folyamatok negatív környezeti externáliáinak reális beárazása esetén (de csak akkor!) az öko-innovációban óriási gazdasági potenciál van, jelentős jövedelemtermelési és munkahelyteremtési lehetőségekkel.
- A kormányzatok részéről a befektetőknek világos és kiszámítható feltételrendszerre (árképzés, adózás, K+F támogatási lehetőségek stb.) van szükségük,
- Az öko-innováció dinamikus folyamat, amely lehetővé teszi a követelmények időről időre történő szigorítását, ezért fix paraméterek megadása helyett jobb az irányokat meghatározni, a célok számszerű kialakítását pedig a piaci szereplők saját jól felfogott érdekére bízni, kreativitásukat mozgósítva (ld. a japán *Top Runner Program*).
- Nincs tökéletes korreláció az intézkedések típusa és a célparaméterek között, ezért fontos, hogy a szabályalkotó az elérendő célokat világosan határozza meg, de eközben ne korlátozza az odavezető megoldás lehetőségeit.

Alulról építkezve – „bottom-up” megközelítésként – bemutatunk néhány javasolt intézkedést, amelyek jól hasznosuló közösségi befektetések lehetnek. Ezeket két csoportban – öko-innováció, illetve általános horizontális innováció – mutatjuk be. A szorosan vett K+F és innováció körébe tartozó intézkedések becsült forrásigénye 2011-2014 között évente kb. 13-27 milliárd Ft között alakul, a négy év alatt összesen 83,6 milliárd Ft. Az intézkedések költségeit táblázatosan mutattuk be annak érdekében, hogy korlátozott erőforrások esetén könnyebben lehessen mérlegelni egyes intézkedések elhalasztását vagy elhagyását.

Még szintén az alulról építkező megközelítés keretében, az öko-innovációt érintő tágabb körben jóval nagyobb kiadások merülhetnek fel annak megfelelően, ahogy a K+F pontosan definiált köréből az ipar, a mezőgazdaság, az oktatás az egészségügy és az infrastruktúra jóval szélesebb körébe lépünk át (pl. épület-energetika, biogazdaságok, víztározók, közösségi közlekedés, otthoni betegellátás, regionális szakképzési központok). E területek mind kihatnak az innováció és a versenyképesség kérdéseire, de – még az új kormányzati szerkezetben is – több szaktárca kompetenciáját, illetve erőforrásait érintik, ezért e témákban velük szorosan együttműködve, a kölcsönös előnyöket felismerve célszerű továbblépni.

Ezeknek a konkrét intézkedéseknek a megtérülése utólag, ex-post programértékelések útján mutatható ki. Előzetesen csak az jelenthető ki, hogy az intézkedések közvetlen gazdasági haszna várhatóan meghaladja a ráfordításokat, és emellett számos kedvező externális hatással járnak.

A felülről kiinduló ún. top-down megközelítés keretében a kiadási oldalon azt vizsgáltuk meg, hogy mennyibe kerülne Magyarország innovációs felzárkózása az EU-27 átlagához. A becslés módszere: az Európai Bizottság által rendszeresen publikált Európai Innovációs

Eredménymérő (*European Innovation Scoreboard*) mutatói alapján az egyes indikátorok megváltoztatásának költségeit számítottuk. Ez a számítás a másik megközelítésnél jóval magasabb összeget, évi 93 milliárd Ft-ot adott.

A megtérülés becslésekor – az EU Innovation Scoreboard empirikus adatai alapján – feltételeztük, hogy az európai országok innovációs mutatói és gazdasági fejlettsége között erős, közel lineáris korreláció áll fenn. Ennek értelmében abból indultunk ki, hogy amennyiben Magyarország minden innovációs mutatóban eléri az EU-27 átlagát, akkor a GDP termelő képességében is eléri. Amennyiben ez sikerülne, ebből óriási, évi 57 ezer milliárd Ft GDP növekedés adódna. Ez a hatalmas jövedelem-növekedés természetesen automatikusan, csak a K+F és az innováció felpörgetésével nem jön létre. Ennek mind mikro-, mind makroszinten számos egyéb strukturális feltétele is van, pl. az emberi erőforrások, a foglalkoztatás, a tőkeellátottság, az innovatív kkv szektor megerősödése, az exportálható áruk és szolgáltatások megfelelő mennyiségben és minőségben történő létrehozása, valamint rajtunk kívül álló, de szükséges feltétel a felvevő külpiacok tartós növekedése.

## 2. táblázat: Magyarország innovációs felzárkózásának becsült költségei milliárd Ft-ban

Az EU Innovation Scoreboard 2008 adatai alapján az EU átlag elérésének becsült költsége

1	2	3	4	5	6	7	8
Mutató	lemaradás	vetítési alap	lemaradás abszolút mértékben	állami teendő	szükséges éves kiadás, Md Ft	6-ból állami, Md Ft	6-ból magán, Md Ft
<b>EMBERI ERŐFORRÁSOK</b>							
1.1.1 Tét diplomások a 20-29 éves korosztályban	10,10%	1,5 millió	150000	keretszám	21,00	21,00	0,00
1.1.2 Tét doktorok a 25-34 éves korosztályban	0,67%	1,5 millió	10350	keretszám	1,80	1,80	0,00
1.1.3 Diplomások a 25-64 éves korosztályban	5,50%	6,8 millió	374000	ld.1.1.1	0,00	0,00	0,00
1.1.4 Élethosszig tartó tanulás	6,10%	6,8 millió	414800	ösztönzés	2,07	0,41	1,66
1.1.5 Ifjúsági beiskolázás	a magyar mutató magasabb az EU átlagnál				0,00	0,00	0,00
<b>FINANSZÍROZÁS ÉS TÁMOGATÁS</b>							
1.2.1 Állami K+F ráfordítások	0,19%	30000	57	növelés	57,00	57,00	0,00
1.2.2 Kockázati tőke	0,08%	30000	24,3	ösztönzés	24,30	2,43	21,87
1.2.3 Privát hitelforrás	0,69%	30000	207	ösztönzés	207,00	0,00	207,00
1.2.4 KKV-k széles sávú internet-elérése	7,00%	25000	1750	ösztönzés	0,26	0,00	0,26
<b>VÁLLALATI BEFEKTETÉSEK</b>							
2.1.1 Vállalati K+F ráfordítások	0,68%	30000	204	ösztönzés	204,00	0,00	204,00
2.1.2 Informatikai és távközlési ráfordítások	0,20%	30000	60	ösztönzés	60,00	12,00	48,00
2.1.3 Nem K+F jellegű innovációs ráfordítások	0,31%	30000	93	ösztönzés	93,00	0,00	93,00
<b>KAPCSOLAT ÉS VÁLLALKOZÁS</b>							
2.2.1. Házon belül innováló KKV-k	16,80%	180000	30240	ld fent	0,00	0,00	0,00
2.2.2. Másokkal együttműködő innovatív KKV-k	3,00%	180000	5400	ld. 1.2.1.	0,00	0,00	0,00
2.2.3. Létrejövő és megszűnő KKV-k	a magyar mutató magasabb az EU átlagnál				0,00	0,00	0,00
2.2.4 Kutatóhelyi-vállalati közös publikációk	14,50	10 millió	145	ld. 1.2.1.	0,00	0,00	0,00
<b>SZELLEMI TULAJDON</b>							
2.3.1 EPO szabadalmak 1 millió főre	97,90	10 millió	979	ld. 1.2.1	7,40	0,74	6,66
2.3.2. Közösségi védjegyek 1 millió főre	98,60	10 millió	986	ösztönzés	0,27	0,00	0,27
2.3.3. Közösségi formatervezési mintaoltalom	103,50	10 millió	1035	ösztönzés	0,29	0,00	0,29
2.3.4 Technikai fizetési mérleg				ld. 1.2.1	0,00	0,00	0,00
<b>OUTPUT INDIKÁTOROK</b>							
Nem készült számítás, mert ezek az indikátorok a fentiek eredményétől függenek, nem kapcsolódnak külön ráfordításokhoz.							
<b>ÉVES KÖLTSÉGEK ÖSSZESEN</b>					<b>678,39</b>	<b>95,38</b>	<b>583,01</b>

**Módszertani megjegyzések a táblázathoz:**

- 1.1.1 és 1.1.2 Az 50/2008. (III.14.) Korm R alapján átlagosan 420 eFt összevont normatívával, és 12 éves felzárkózási időszakokkal számolva. TÉT= tudományos és technológiai (S&E és SSH)
- 1.1.4 Fejenként 50 ezer Ft tanfolyami díjjal számolva, és azzal, hogy az állam 20%-os hozzájárulással ösztönöz.
- 1.2.1 A GDP-t közelítőleg 30.000 Md Ft-ra vettük.
- 1.2.2 A kockázati tőkénél 10%-os állami szerepvállalással számolva.
- 1.2.4 A 10 főt meghaladó KKV-k számát 25 ezerre becsülve, és évi 150 ezer Ft költséggel számolva.
- 2.1.2 20%-os állami ösztönzéssel, ami összeköthető hazai ipar helyzetbe hozásával a szállítói oldalon.
- 2.3.1 54 ezer EUR ráfordítást, 280 Ft/EUR árfolyamot és 10% állami pályázati támogatást feltételezve (végül elosztva 2-vel, mert nem születik ennyi hazai szabadalom sem)!
- 2.3.2 és 2.3.3. Bejelentésenként 1000 EUR ráfordítással számolva, 280 EUR/Ft árfolyammal.