

Gács, János; Bíró, Anikó

**Working Paper**

## A munkaerő-piaci előrejelzések nemzetközi gyakorlata - áttekintés a kvantitatív módszerekről és felhasználásukról

IEHAS Discussion Papers, No. MT-DP - 2012/28

**Provided in Cooperation with:**

Institute of Economics, Centre for Economic and Regional Studies, Hungarian Academy of Sciences

*Suggested Citation:* Gács, János; Bíró, Anikó (2012) : A munkaerő-piaci előrejelzések nemzetközi gyakorlata -áttekintés a kvantitatív módszerekről és felhasználásukról, IEHAS Discussion Papers, No. MT-DP - 2012/28, ISBN 978-615-5243-31-8, Hungarian Academy of Sciences, Institute of Economics, Centre for Economic and Regional Studies, Budapest

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/108272>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

---

MŰHELYTANULMÁNYOK

DISCUSSION PAPERS

MT-DP – 2012/28

**A munkaerő-piaci előrejelzések nemzetközi  
gyakorlata -áttekintés a kvantitatív  
módszerekről és felhasználásukról**

GÁCS JÁNOS - BÍRÓ ANIKÓ

Műhelytanulmányok  
MT-DP – 2012/28

MTA Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont  
Közgazdaság-tudományi Intézet

Műhelytanulmányaink célja a kutatási eredmények gyors közlése és vitára bocsátása.  
A sorozatban megjelent tanulmányok további publikációk anyagául szolgálhatnak.

A munkaerő-piaci előrejelzések nemzetközi gyakorlata -  
áttekintés a kvantitatív módszerekről és felhasználásukról

Szerzők:

Gács János  
tudományos főmunkatárs  
Magyar Tudományos Akadémia Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont  
Közgazdaság-tudományi Intézet  
E-mail: gacs.janos@krtk.mta.hu

Bíró Anikó  
egyetemi tanársegéd  
School of Economics  
The University of Edinburgh  
E-mail: Aniko.Biro@ed.ac.uk

2012. október

ISBN 978-615-5243-31-8  
ISSN 1785-377X

Publisher:  
Institute of Economics, Research Center for Economic and Regional Studies,  
Hungarian Academy of Sciences

# **A munkaerő-piaci előrejelzések nemzetközi gyakorlata - áttekintés a kvantitatív módszerekről és felhasználásukról**

GÁCS JÁNOS – BÍRÓ ANIKÓ

## Összefoglaló

A tanulmány a *TÁMOP-2.3.2-09/1-2009-0001 kiemelt projekt* keretében készült. 12 ország és az Európai Unió – főleg kvantitatív, ezen belül többszektoros modellekre építő – munkapiaci előrejelzési gyakorlatát tekinti át elsősorban abból a célból, hogy a hasonló hazai előrejelzési munkákhoz muníciót, összehasonlítási mércét adjon. A tanulmány kvantitatív előrejelzések alapmodelljének ismertetése után a modellépítés és -számszerűsítés technikai feltételeit, az előrejelzői munka szervezésének sajátosságait ismerteti az egyes országok gyakorlatának példáin keresztül. Rámutat a hagyományos modellek továbbfejlesztésének irányaira. Ezek között foglalkozik a foglalkozások és képzettségek helyettesítési lehetőségeivel, a nem formalizált készségekkel mint új változókkal, valamint ezek beépítési lehetőségével az előrejelző modellekbe. Kitér az előrejelzések elkészülte után alkalmazott elemzésekre, így a shift-share analízisre, valamint az IFLM-mutatóra (Indicator of Future Labour Market Situation). Utóbbi az egyes foglalkozásokra vagy képzési kategóriákra vonatkozóan mutatja a munkaerő-kereslet és -kínálat eltérését. Az ilyen jellegű egyensúlyhiányoknak és az előrejelzések pontosságának elemzése átvezet a munkapiaci előrejelzések egyik alapvető kérdéséhez, hogy vajon a számítások végeredménye mennyiben tekinthető a jövő előrejelzésének, és mennyiben jól informált, szisztematikus kivetítésnek.

Tárgyszavak: munkaerőigény, munkaerő-kínálat, többszektoros modell, előrejelzés

JEL kódok: E27, J11, J2, O41

# **International experience in forecasting labour markets – Overview of quantitative methods and their applications**

JÁNOS GÁCS – ANIKÓ BÍRÓ

## Abstract

The study was prepared in the framework of the “Priority Project TÁMOP - 2.3.2-09/1: Establishing labour market forecasts and foreseeing structural changes”. It presents a comprehensive overview of labour market forecasting activities, mostly quantitative, based on multi-sector models, in 12 countries and the European Union. The principal aim of this effort is to provide ideas, lessons and benchmarks for similar forecasting exercises in Hungary. After outlining the basic model of quantitative labour market forecasting the paper identifies the technical conditions of model building and model quantification, as well as the characteristic features of organising the forecasting work. This analysis is based on the forecasting activities in individual countries. In the following section the authors address the paths of improvement in the traditional forecasting model. Here the possibilities of substitution in terms of occupations and qualifications are discussed, as well as their integration to the forecasting model. Another innovation is the inclusion of generic skills as a new variable in the forecasts. The next section deals with the analytical tools that can be used after the forecasts are ready, such as the shift-share analysis and the Indicator of Future Labour Market Situation (IFLM). The latter compares forecasted demand and supply in individual occupations or qualification categories. The discussion of forecasted labour shortages and vacancies as well as the measured accuracy of the forecasts leads us to one of the fundamental issues of labour market forecasts, i.e. whether the results of the calculations can be considered forecasts proper for future developments, or they should be seen simply as well-informed, systematic projections.

Keywords: labour force requirement, labour supply, multi-sector models, forecasting

JEL code: E27, J11, J2, O41

## Tartalom

<b>1</b>	<b>Bevezetés</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>A munkaerő-piaci előrejelzések sajátosságai</b>	<b>8</b>
2.1	Az előrejelzések fajtái, közönsége, céljai, kormányzati támogatása	8
2.2	A kvantitatív előrejelzések alapmodellje	12
<b>3</b>	<b>Az előrejelzési munka jellemzői</b>	<b>21</b>
3.1	A legfontosabb eredmények	21
3.2	Az előrejelzések szervezése	22
<b>4</b>	<b>Az előrejelzések hagyományos és változó építőkövei: adatok és változók</b>	<b>26</b>
4.1	Osztályozás, részletesség és megfelelés	27
4.2	A készségek lopakodó „forradalma”	29
4.3	A foglalkozás és képzettség megfeleltetésének korlátai: a helyettesítési folyamatok	33
<b>5</b>	<b>Elemzési eszközök</b>	<b>37</b>
5.1	Shift-share elemzés	37
5.2	Az egyensúlyhiány értelmezése és vizsgálata	39
<b>6</b>	<b>Az előrejelzések értékelése és prezentálása</b>	<b>45</b>
6.1	Az előrejelzések értékelése, pontosságának ellenőrzése	45
6.2	Az előrejelzett eredmények kommunikálása	48
<b>7</b>	<b>Következtetések</b>	<b>54</b>
	<b>Függelék: A legfrissebb munkaerő-piaci előrejelzések</b>	<b>58</b>

## 1. BEVEZETÉS

A munkaerő-piaci előrejelzések egyes országokban ma már mintegy 60 évre tekinthetnek vissza. A legelső szisztematikus ilyen munkára valószínűleg az Amerikai Egyesült Államokban került sor, amikor a kormányzat meg kívánta becsülni (tervezni), hogy a II. világháború után leszerelő közkatonák miként tudnak újra beilleszkedni, mégpedig minél hatékonyabb módon az amerikai gazdaságba. Ma szinte minden országban folyik valamilyen előrejelző tevékenység. E munkák igen nagymértékű változatosságot mutatnak az előrejelzések gyakoriságában/rendszerességében, a felhasznált módszerekben, az előrejelzések kiterjedésében és részletezettségében, a munkába bevont szereplők, valamint a felhasználók tekintetében.

A vizsgálatok iránya és módszerei igen sokfélék, ezek nem feltétlen zárják ki egymást, inkább egymást kiegészítik. Osztályozásuk sok kritérium szerint lehetséges. A leglényegesebb szempontokat tekintve vannak kvalitatív és kvantitatív módszereket alkalmazó vizsgálatok, megkülönböztetendők egymástól a rövid, közép és hosszú távú előrejelzések, valamint regionális és egy országra kiterjedő elemzések (sőt a közelmúltban elkészült az európai kontinens nagy részét átfogó pán-európai előrejelzés is.)

Az elmúlt években folyamatosan nőtt azon országok száma, amelyek szisztematikus, kvantitatív munka-erőpiaci előrejelzést készítenek. Ugyanakkor azok az államok, amelyek korábban is végeztek ilyen tevékenységet, igyekeznek megújítani módszereiket, a felhasznált adatbázist, az előrejelzői munka szervezését, az eredmények kommunikálását.

Felmerül a kérdés, hogy minek tudható be ez a nagyfokú érdeklődés? Mivel itt hosszabb, több évtizedes folyamatról van szó, divatról nem beszélhetünk. Az országokat nem is kötelezi ilyen munkára senki. Az OECD, az Európai Bizottság és egy EU-hoz kapcsolódó intézmény, a Cedefop (az Európai Szakképzés-fejlesztési Központ) ugyan rendszeresen felméri az egyes országokban folytatott előrejelzői gyakorlatot, de ez az információ-gyűjtés és lehetőség a tapasztalatcserére semmiféle kényszert nem hordoz magában.<sup>1</sup>

Különösebb szakmai presztízse sincs az efféle munkáknak. Általában elmondható, hogy a munkapiaci előrejelzésekhez használthoz hasonló, nagyméretű modellekkel végzett számítások publikálása szakmai folyóiratokban nem könnyű, többek között azért, mert a tanulmányok hosszúak, s az eredményeket nehéz elfogadtatni különösebben eredeti kutatási

---

<sup>1</sup> Lásd például Neugart-Schömann (2002), CEC (2008), Cedefop (2007) .

eredményként. E modellek felállítása és számszerűsítése ugyanakkor a kutatók szűk körének jelent különösen jelentős szakmai kihívást, intellektuális élvezetet.

Az egyetlen valóban nyomós ok arra, hogy a munkapiaci előrejelző modellek folyamatosan terjednek és megújulnak az, hogy *komoly igény mutatkozik* ezek alkalmazására. Sokan (kormányok, az üzleti élet, az oktatási intézmények, de az állampolgárok is) előre szeretnék látni, hogy a jövőben miként alakul a munkaerő-piac. Ennek általános oka, hogy a munkapiacok nem tökéletes piacok, s az előrejelzések adta információk nélkül a munkaerő-kereslet és -kínálat között várhatóan nagyobb eltérések mutatkoznának, ami aztán feltehetően betöltetlen álláshelyekben, jelentős munkanélküliségben vagy inaktivitásban, makroszinten a hatékonyság romlásában és inflációban mutatkozna meg. Különösen fontos az előrelátás az oktatás szempontjából, mivel az egyes készségek fejlesztésébe fektetett beruházásokat hosszú időszakok választják el azok felhasználhatóságától, s tényleges hasznosításától.

A világ gyorsan változik, a globalizáció, a műszaki fejlődés feleslegessé tesz sokfajta régi szakmai tudást, és igényt támaszt újakra, a képzettség jelentősége pedig a közelmúltban növekedett. Az öregedő társadalom a korábbtól eltérő keresletet támaszt az ipar és a szolgáltatások, s ennek megfelelően az ott alkalmazott munkaerő iránt, ugyanakkor a munkát a korábbinál tovább űző, ezért átlagban öregedő munkaerő a munkakínálat jellemzőit is megváltoztatja. További új fejlemény, hogy a 20. század végén a globalizáció új – ma még nem eléggé felmérhető – lehetőségeket nyitott a munkaerő ki- és bevándorlása számára. A ki- és bevándorlás a hazai munkaerőpiacon feszültségeket okozhat, de tompíthatja is a kialakult munkaerő-feleslegből vagy -hiányból fakadó problémákat. A könnyebbé vált nemzetközi mobilitáshoz és a munkafolyamatok kiszervezéséhez hasonlóan új lehetőségeket hoz a távmunka, a részmunka, és az atipikus foglalkoztatás számos más lehetősége.

Valószínűleg a fenti, az előrejelzések iránti „keresletet” növelő okok is közrejátszanak abban, hogy ma jóval több ország készít munkaerő-piaci előrejelzést, s ezen belül nagyméretű, kvantitatív modelleket is, mint egy vagy két évtizeddel ezelőtt. A számítástechnika fejlődése, az adatok könnyebb feldolgozása egyértelműen és folyamatosan segítette elő ezt az expanziót – ez tehát a korábbinál kedvezőbb „kínálati” oldal szerepe.

Az előrejelzésekről vallott nézetek változása miatt a kvantitatív előrejelzések elterjedésének több hulláma volt. Az 1960-1970-es években erősen élt a hit a központi számbavétel, előrelátás és az indikatív tervezés erejében. Az 1980-as években a Margaret Thatcher és Ronald Reagan nevéhez kötött piaci fundamentalista fordulat e területen is elősegítette a korábbi szemlélet és módszerek újraértékelését, a decentralizálást, a piaci szereplők jelentőségének felértékelését. Az utóbbi 10-15 évben a fent jelzett keresleti és kínálati okokból újra megélenkült az előrejelzési kedv: egyes országokban igyekeznek



megújítani a felhasznált módszereket, más országokban most láttak először hozzá az előrejelzések megszervezéséhez, a kvantitatív modellezés kiépítéséhez.

Az alábbiakban nemzetközi tapasztalatok alapján bemutatjuk a munkapiaci előrejelzések módszertani jellegzetességeit, ezen belül elsősorban a kvantitatív vizsgálatok, modellek használatának gyakorlatát. A megállapítások 12 ország és az Európai Unió pán-európai előrejelző modelljének elemzésére épülnek. Ezek: az Amerikai Egyesült Államok, Ausztrália, Ausztria, Csehország, Észtország, Finnország, Franciaország, Hollandia, Írország, Nagy-Britannia<sup>2</sup>, Németország, Svédország, valamint az említett pán-európai országcsoport.<sup>3</sup>

Jelen tanulmány a „Munkaerő-piaci előrejelzések készítése, szerkezetváltási folyamatok előrejelzése” című TÁMOP 2.3.2.-09/1 projekt részeként, a 11. szakmai projekt keretében készült el. Előzménye az nemzetközi áttekintés, amely Cseres-Gergely Zsombor, Kézdi Gábor és Koltay Gábor munkája, és a TÁMOP projekt előkészítő fázisában született (Cseres-Gergely és szerzőtársai, 2006). A mostani tanulmányban nem kívánjuk megismételni azokat a gondolatokat, amelyeket kollégáink megfogalmaztak, noha nyilván nem kerülhettük el az esetleges átfedést az ott leírtakkal.

Tanulmányunk következő fejezetében röviden ismertetjük az munkaerő-piaci előrebecslések fajtáit, társadalmi környezetét, valamint a kvantitatív becslések alapmodelljét. A 3. fejezet az előrejelzési munka néhány meghatározó jellemzőjét mutatja be a különböző országokban. Ezt követően megvizsgáljuk, milyen hagyományos és újabb elemek alkotják az előrejelzések építőköveit: a modellek változóit, s az azokat támogató adatokat. Az előrejelzések eredményeinek közzétételével ma már nem ér véget a munka, a kapott adatokat a szakértők elemzik az erre kifejlesztett módszerekkel. E módszerekkel foglalkozik az 5. fejezet. Végül kitérünk arra, hogy a különböző országokban milyen hagyományos és újszerű módon jutnak el az eredmények a megrendelőkhez és egyéb felhasználókhoz. A tanulmányt következtetésekkel zárjuk.

---

<sup>2</sup> Valójában az Egyesült Királyság (amely Észak-Írországot is magában foglalja), csak a Nagy Britannia országnév gyakoribb hazai használata miatt írjuk tanulmányunkban ezt az elnevezést.

<sup>3</sup> Az első lépésben mintegy 40 ország munkaerő-piaci előrejelzéséről gyűjtöttünk össze irodalmat, s ez az anyag lehetőséget adott egy előzetes áttekintéshez. A 40 országból – előzetesen rögzített kritériumok alapján – 12 ország modellezési gyakorlatát és a pán-európai előrejelzési kezdeményezést választottunk ki a további vizsgálatok céljára. A kiválasztási kritériumok a következők voltak: hosszabb előrejelzői hagyomány; innovatív, egyedi vagy mintaszerű modellezés; sokszínű kvalitatív módszerek, szerkezet; a Magyarországhoz hasonló ország-jellemzők; hozzáférhető dokumentumok. Ha egy ország esetében e jellemzők közül több is jelen volt, akkor nagyobb esélye volt annak, hogy érdemes kiválasztanunk a részletesebb megismerés, vizsgálatok és bemutatás céljára.

## **2. A MUNKAERŐ-PIACI ELŐREJELZÉSEK SAJÁTOSSÁGAI**

### **2.1 AZ ELŐREJELZÉSEK FAJTÁI, KÖZÖNSÉGE, CÉLJAI, KORMÁNYZATI TÁMOGATÁSA<sup>4</sup>**

A munkaerő-piaci előrejelzések mai gyakorlata érdekes, sokszínű képet mutat. E képben meghatározó motívumot képeznek a kvantitatív előrejelzések. Igaz ez annak ellenére, hogy a modellekre alapozott előrejelzéseket kezdetektől fogva folyamatosan végigkíséri a vita arról, hogy vajon ezekre valóban szükség van-e, és egyáltalán lehetséges-e előrejelezni a munkapiaci folyamatokat, a jövőben szükséges készségek jellegét, mennyiségét és eloszlását. Az a tény, hogy a viták ellenére az előrejelzési kedv hosszú távon nem lanyhul, s az országok rendszeresen, jelentős forrásokat fordítanak e munkára, arra enged következtetni, hogy a felhasználók – részben a fentebb jelzett keresleti nyomás miatt – végül is hasznosnak találják ezt a tevékenységet.

A munkaerő-piaci előrejelzések főbb fajtái a következők:

- A. Formális, ország-szintű, kvantitatív, modellre alapozott előrebecslések.
- B. A munkáltatók vagy egyéb csoportok körében végzett felmérések, beleértve ezekben regionális és iparági „megfigyelő állomások” (observatories) létesítését és üzemeltetését, fókusz csoportok, kerekasztal megbeszélések szervezését és egyéb Delphi-típusú módszerek alkalmazását annak érdekében, hogy az elemzők konszenzusos véleményeket ismerjenek meg. (E módszereknek lehetnek kvantitatív elemei, de általában a kvalitatív megközelítés jellemző rájuk.)
- C. Egyes iparágakat, foglalkozásokat vagy régiókat vizsgáló ad hoc tanulmányok, esettanulmányok készítése. (Ezek kvantitatív és kvalitatív elemeket is tartalmaznak, és sokszor a fenti A és B pontokban említett vizsgálatok egyes területeire összpontosítanak.)
- D. A jövőbeli fejlődésre vonatkozó forgatókönyvek kidolgozása szakértői véleményekre alapozva, alapvetően kvalitatív módszerek segítségével.

---

<sup>4</sup> E rész megírásánál jelentősen támaszkodtunk a Wilson (2004), Wilson (2008), Cedefop (2007) és Campos et al. (1999) tanulmányokra.

Fejlettebb előrejelző hagyománnyal rendelkező országokban, mint például Németországban és Nagy Britanniában mind a négy fenti módszert alkalmazzák a munkapiac jövőjének felmérésére. Mindegyik módszernek vannak előnyös és hátrányos tulajdonságai, melyeket az 1. táblázatban foglalunk össze.

A táblázat nem foglalkozik minden fontosabb adatforrással, csak azokkal, amelyek kifejezetten a munkaerő-igények jövőbeli alakulásának vizsgálata során keletkeznek, vagy azt közvetlenül szolgálják (például a munkaerő felmérés – Labour Force Survey [LFS]). Az előrejelzések készítői ugyanakkor felhasználnak igen fontos egyéb, más célú vagy általános adatforrásokat is, amelyek a fentiekhez hasonlóan előnyös és hátrányos tulajdonságokkal rendelkeznek. Ilyen adatbázisok a *népszámlálási adatbázis*, az *ágazati kapcsolatok mérlegei*, a *demográfiai adatbázisok*, stb. A népszámlálási adatok legfőbb előnye, hogy teljes körű adatokat nyújtanak a foglalkozásokról, képzettségről, korról, nemről, stb. Hátrányuk, hogy népszámlálásra igen ritkán, általában tízévente kerül sor, így a változásokat nehezen követik, és a bennük alkalmazott osztályozások sokszor egymással (két vagy három népszámlálás között), vagy más adatbázisokkal nem konzisztensek. (A népszámlálások túlságosan ritka voltát elégték meg az USA előrejelzői, amikor rátértek a kellően nagymintás a foglalkoztatottak szakmai megoszlását vizsgáló OES [Occupational Employment Statistics] éves felmérés adatainak felhasználására.). Az ágazati kapcsolatok mérlegének fő előnye az ágazatközi kapcsolatok pontos és sok elemzési célra felhasználható megjelenítése, hátránya ugyancsak a ritka (és sokszor nem kellően dezaggregált) adatfelvétel/összeállítás, és ebből következően az előrejelzett időszakra alkalmazott rögzített koefficiensekből származó torzítás lehetősége.

### A munkaerő-piaci előrejelzési módszerek előnyeinek és hátrányainak összehasonlítása

Az egyes előrejelzési módszerek	Előnyök	Hátrányok
<b>Formális, ország-szintű, kvantitatív, modellre alapozott előrebecslések</b>	-az egész gazdaságot átfogja -részletes (iparági és egyéb jellemzőket tekintve) -konzisztens, a számlarendszer korlátait tartalmazza -áttekinthető, benne a feltételezések explicitek -kvantitatív -szisztematikus és logikus gondolkodásra ösztönöz -tényellentétes forgatókönyvek elemzésére alkalmas -értelmes vitákra ösztönözhet	-sok adatot igényel -költéses -nem minden fontos jellemző vagy összefüggés kvantifikálható -olyan területeken is azt hiteti el, hogy pontos eredményeket hoz, ahol pedig nem -nem alkalmas mechanikus munkaerő-tervezésre (ahogy ezt korábban gondolták) -nem ad pontos eligazítást az oktatási és képzési igények tervezéséhez (ahogy ezt korábban gondolták)
<b>Egyes iparágakra, foglalkozásokra vagy régiókra irányuló ad hoc tanulmányok</b>	-érvényes iparági, foglalkozási vagy regionális jellegzetességeket képes megragadni	-részleges -az iparágak keresztmetszetében inkonzisztens lehet
<b>A munkáltatók vagy egyéb csoportok körében végzett felmérések a szükséges szakismeretről, készségekről illetve ezek hiányáról</b>	-közvetlen kapcsolat a "felhasználóval" ill. "fogyasztóval" -jó információforrás a foglalkozások aktuális megoszlásáról, adott készségekkel rendelkező munkaerő hiányáról vagy többletéről	-nagyon szubjektív lehet -inkonzisztens, a jövőre vonatkozóan félrevezető lehet -könnyen csak a kiugró feszültségekre összpontosít ( pl. aktuális üresedések), s nem a munkahely egészének igényeire -kis mintaméret esetén kevésbé megbízható
<b>Fókusz csoportok, kerekasztal megbeszélések Megfigyelő állomások Delphi típusú módszerek Forgatókönyvek felvázolása</b>	-holisztikus -kevés adatot igényel -közvetlen kapcsolat a "felhasználóval" ill. "fogyasztóval"	-nem szisztematikus -inkonzisztens lehet -szubjektív lehet

Forrás: (Wilson, 2008) alapján

A különféle előrejelzések más-más felhasználók, közönség számára készülnek. A legfontosabbak ezek közül:

- Kormány vagy önkormányzatok, országos vagy regionális szinten (beleértve a foglalkoztatási hivatalokat), olyan grémiumok, amelyek az így szerzett információkat széles körben ható szakpolitikai döntések meghozatalához, illetve szolgáltatások nyújtásához használhatják fel;
- A munkapiacra érdekelt felek, köztük helyi hatóságok, munkáltatók, szakszervezetek, oktatással, képzéssel és iparági szakképzéssel foglalkozó intézmények, ügynökségek, a pályaválasztást segítő szervezetek;
- Magánemberek, akik foglalkozást illetve pályát választanak, illetve ezek családjai.

Amikor a munkapiaci előrejelzésekről van szó, az egyes felhasználókat egymástól eltérő kérdések érdeklik; elsősorban a következők:

- A foglalkozások, szakmák iránt várható kereslet: adott szakmákhoz, képzettséghez köthető jövőbeli foglalkoztatási szintek;
- Pótlási kereslet: a munkahelyüket elhagyók, onnan visszavonulók nyomán nyíló felvételi lehetőségek;
- Oktatási és képzési igények: a jövőben tipikusan szükségessé váló, keresett képzettségek;
- Az elsajátított szakmák, képzettségek felhasználhatóságának szélessége, rugalmassága jövőbeli pályamódosítások esetén;
- A munkapiaci kereslet és kínálat eltérései;
- A munkavégzés várható feltételei, beleértve a javadalmazást.

A legtöbb országban a kormányok felismerték, hogy fontos szerepet kell játszaniuk a munkaerő-piaci előrejelzések finanszírozásában és szervezésében. Ennek megfelelően általában az alábbi formákban nyújtanak technikai segítséget a jövőbeli munkaerő-igények előrebecsléséhez:

- Standard statisztikai osztályozási rendszerek kifejlesztése (iparágakra, foglalkozásokra/szakmákra és képzettségekre);
- A háztartásokra és munkáltatókra kiterjedő rendszeres országos felmérések megszervezése;
- Annak lehetővé tétele, hogy a fenti felmérésekből épített adatbázisokat elektronikusan és széles körben el lehessen érni;
- A gazdasági modellezés kiépítésének és továbbfejlesztésének rendszeres támogatása, valamint az egyéb előrejelző tevékenységek finanszírozása.

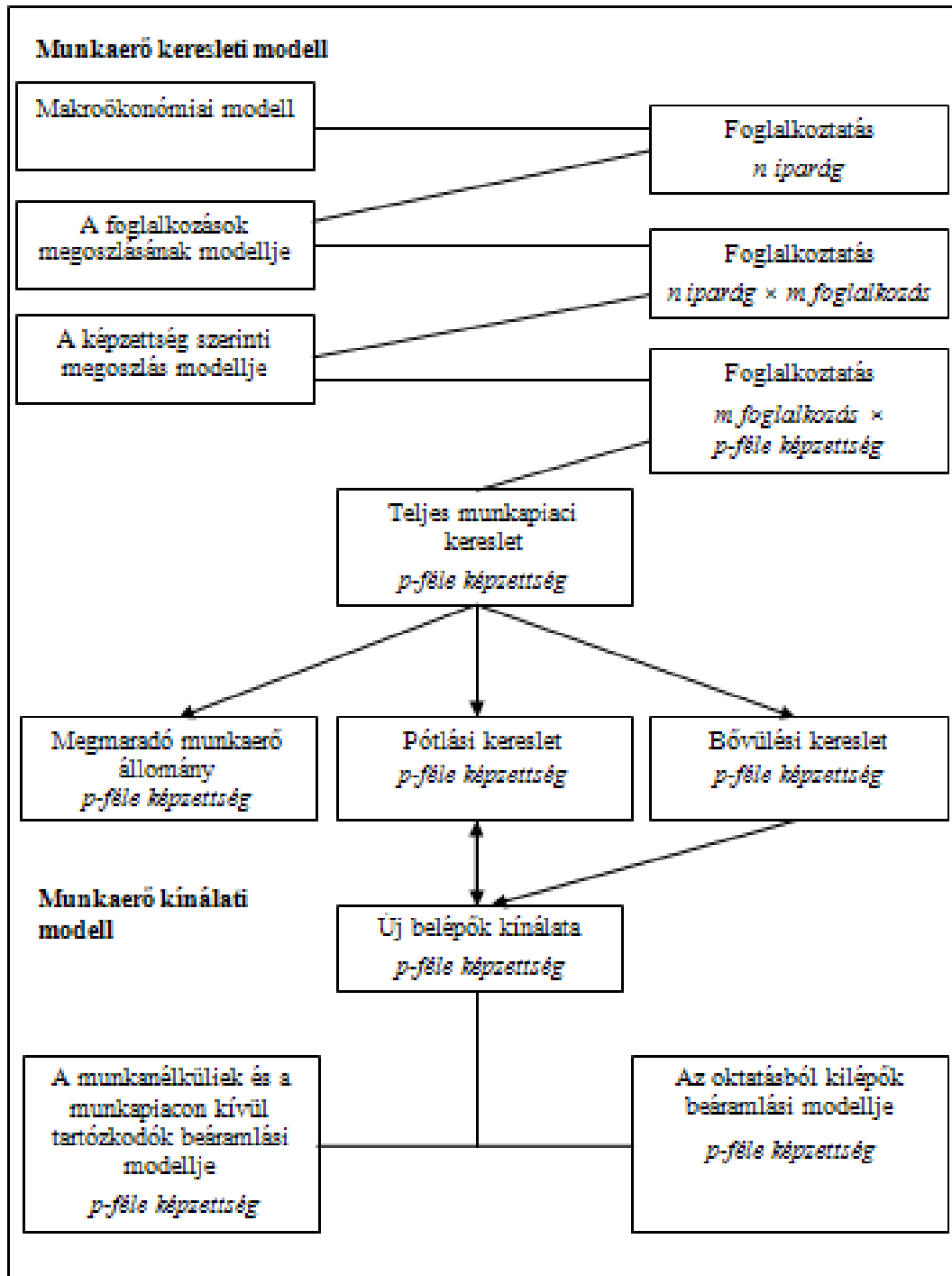
## 2.2 A KVANTITATÍV ELŐREJELZÉSEK ALAPMODELLJE

Az előrejelzési modellek fő alkotórészei a keresleti és a kínálati oldal modellezése, illetve a kettő egybevetésével a várható egyensúlytalanságok becslése. Az 1950-es évek elején kialakult terminológia szerint hosszú ideig a kereslet meghatározó modelljét „munkaerő-igény megközelítésnek” (Manpower Requirement Approach), míg a kínálatét „társadalmi kereslet megközelítésnek” (Social Demand Approach) nevezték.

A munkaerő-igény alapú modellezés a jövőbeli munkaerő iránti keresletet becsli meg a foglalkoztatottak száma és azok meghatározó jellemzői szerint. Általában az *iparág* (sector, industry), a *foglalkozás/szakma/munkatevékenység* (occupation / work activity) illetve a *képzés szintje és tárgya (területe)* (levels and subjects/field/direction of qualifications) jön szóba e jellemzők között.

A kvantitatív előrejelzések alapmodelljének sémáját mutatja az 1. sz. ábra (részben Campos et al., 1999 és Tessaring, 1998 alapján).

A kvantitatív előrejelzések alapmodellje



A jövőbeli *munkaerő-kereslet számítása* több lépcsőben történik.

Az *első lépcső* olyan gazdasági jellemzők (növekedés, termelékenység, stb.) becslése makrogazdasági vagy/és ökonometriai előrejelzésekkel, amelyekből aztán az iparági foglalkoztatás mértékét lehet megbecsülni. Itt általános, hogy *komplex strukturális modelleket* alkalmaznak, amelyek a gazdaság meghatározó makroszintű változói közötti gazdasági összefüggéseket fogalmazzák meg magatartási egyenletek (ok-okozati összefüggések) és identitások (definíciók, összegzések) segítségével. Ezek legtöbbször többszektoros, dinamikus makrogazdasági modellek, amelyek igen gyakran az ágazati kapcsolatok mérlege alkalmazásával lehetővé teszik az szektorok közötti kölcsönös kapcsolatok figyelembe vételét is.

Az első lépcső kimenő adata a hozzáadott érték az egyes iparágakban, vagy a foglalkoztatás szintje (esetleg növekedési üteme) az egyes iparágakban az előrejelzési időszakra. Felmerül a kérdés, ha ilyen szimpla eredményhez kell eljutni, nem lehetne-e a strukturális modelleknél sokkal egyszerűbb előrejelzési módszert alkalmazni, s ha igen, akkor miért nem azt alkalmazzák? Az első kérdésre a válasz: igen, lehet egyszerűbb módon is előre jelezni az iparági foglalkoztatás alakulását. Az általunk áttekintett előrejelzések közül a németországi BLK-IZA előrejelzési rendszer például nem tartalmaz makromodellt: e helyett a nemzetgazdasági kibocsátást és az egyes iparágakban várható foglalkoztatottságot hosszú távú idősoros előrejelzési módszerrel becsli meg.<sup>5</sup> A legtöbb munkapiaci előrejelzés azonban tisztában van e módszer korlátaival. Az idősoros előrejelzés ugyanis kizárólag az előrejelzett változó (az iparági hozzáadott érték vagy foglalkoztatás) múltbeli adataira támaszkodhat, és szükségszerűen felteszi, hogy csak ezek határozzák meg e változó jövőbeli értékeit. Ezzel szemben a strukturális modell figyelembe veszi a gazdaságon belüli kölcsönhatásokat és a nemzetközi környezet várható hatásait is. A gazdaságon belüli hatások között szerepelnek az egyes iparágak közötti kapcsolatok, a termelés, felhasználás és jövedelemáramlás közvetlen és közvetett összefüggései, a demográfiai változások, az árak, bérek, árfolyamok mozgása, a gazdaságpolitika hatásait megfogalmazó paraméterek elmozdulása, stb.. A nemzetközi környezetet illetően a külső kereslet alakulását, a tőke-áramlás, migráció, stb. hatásait szokás beépíteni a makromodellekbe.

Amikor az előrejelzők strukturális modell segítségével becslik meg az iparági foglalkoztatást, ehhez természetesen a modell *egyéb nem-munkapiaci változóira* feltételeket kell megfogalmazniuk, illetve a jövőre vonatkozóan becsléseket kell tenniük; ez tehát a makromodell alkalmazásának az ára. A szimpla idősoros előrebecsléshez képest nyert előny ugyanakkor az, hogy a foglalkoztatást okszerűen meghatározó összefüggéseket alkalmaznak,

---

<sup>5</sup> Lásd Bonin et al. (2007a).



s a jövőre vonatkozó paraméterek változtatásával alternatív becsléseket, egymástól karakteresen eltérő fejlődési forgatókönyveket is készíthetnek.

A munkapiaci előrejelzések első lépésében igénybevett **strukturális makrogazdasági modellek**, a mellett, hogy mind szükségképpen többszektorosak, egymástól *igen különbözőek*. Van, amelyik alulról felfelé építkezik: például a holland modell a vállalatok optimalizáló magatartására alapozódik, a makro-eredmények az iparági eredmények összeadásával alakulnak ki. Ezzel szemben például az USA előrejelzésében felhasznált makromodell felülről lefelé halad: a teljes munkakínálat és a teljes nemzetgazdasági kibocsátás becslésétől indul el, és a végső kereslet, az iparági kibocsátás, az iparági foglalkoztatás, s azon belül foglalkozások megoszlásának becslésén keresztül jut el annak előrejelzéséig, hogy az új állások hogyan oszlanak majd meg szakmák szerint. Van olyan modell is (ez az osztrák Synthesis Forschung mikro-szimulációs modellje), amely a modell logikája szerint nem jut el a makroszintig, csak az iparági, foglalkozások szerinti eredmények összegét egyéb forrásból származó makro-előrejelzésekkel igyekszik harmonizálni. (A strukturális modellek egyéb, jelentős eltéréseire itt most nincs módunk kitérni.)

A tapasztalatok szerint az előrejelzésekben felhasznált makromodellt az előrejelzők igen gyakran a munka egy viszonylag szabadon felhasználható, cserélhető moduljának tekintik. Erre utal, hogy a vizsgálatokat készítő szervezetek az előrejelzési számításokhoz gyakran már kész, más célra, esetleg más (esetleg külföldi) szervezet által kidolgozott makromodellt vesznek igénybe. Így például az amerikai Bureau of Labour Statistics az USA előrejelzési modelljéhez a Macroeconomic Advisers LLC magán kutatóintézet makromodelljét, az ausztrál Monash Egyetem CoPS kutatóközpontjának Ausztráliára és régióira vonatkozó előrejelzési rendszere az Access Economics tanácsadó cég (ma már Deloitte Access Economics) modelljét, a hollandiai Maastricht-i Egyetemhez tartozó ROA kutatóközpont a holland előrejelzéshez a CPB (Központi Tervezési Ügynökség) Athena modelljét használja. Több ország, így Franciaország, Csehország, Észtország használja az Európai Bizottság által az 1980-as évek elején kidolgozott HERMES modell egyik vagy másik mai leszármazottját, más előrejelzők, így Nagy-Britannia, a németországi ifo kutatóintézet, az Európai Unió Cedefop kutatóközpontja (az utóbbi az EU-modelljéhez), és újabban a cseh modellezők a Cambridge Econometrics magáncég MDM vagy E3ME makromodelljét számszerűsíti és veszi igénybe előrejelzéseihez (lásd a 2. táblázatot).

**Közép- és hosszú távú munkapiaci előrejelzések a kiválasztott országokban:  
néhány jellemző tulajdonság**

Ország	Hány évente ?	Hány évre szól?	Output dimenziói:	A makromodell forrása	Előrejelző intézmény (a legutolsó alkalommal)
modell neve vagy/és a kidolgozó intézmény			iparág - i foglalkozás - f képzettség - k nagyon korlátozott mértékben ( )		
<b>Amerikai Egyesült Államok</b>					
- BLS	2	10	i-f-(k)	Macroeconomic Advisers	Állami szerv
<b>Ausztrália</b>					
- Monash U. CoPS	1	9	i-f-k	Access Economics	Kutatóintézet
<b>Ausztria</b>					
- IHS	*	5	i-f-k	WIFO	Kutatóintézet
- WIFO	4-6	7	i-f-k	Saját	Kutatóintézet
- Synthesis	1	5	i-(f)-(k)	(DIW, ifo, OeNB)	Kutatóintézet
<b>Csehország</b>					
- CNOE, VÚPSV, CERGE-EI-ROA	1	5	i-f-k	HERMIN Csehország, Cambridge Econometrics	Kutatóintézet
<b>Észtország</b>					
- Gazd.-Komm. Miniszt.	1	8	i-f-k	HERMIN Észtország	Állami szerv
<b>Finnország</b>					
- LTM - Munk. Gazd. Min.	4	15-20	i-f	Saját "growth accounting"	Állami szerv
- Mitenna - Nemz Okt. Biz.	4	15	k	LTM	Állami szerv
- Vattage	**	15	i-f	Külső előrejelzések	Kutatóintézet
<b>Franciaország</b>					
- PMQ - Tervhiv., Stathiv., CAS	3-4	10	i-f-k	A francia HERMES modell/e-mod/Nemesis	Állami szerv
<b>Hollandia</b>					
- Maastrich U. ROA	2	6	i-f-k	A CPB Athena modellje	Kutatóintézet
<b>Írország</b>					
- FÁS, ESRI	2-3, *	7, 15	i-f-k	Az ESRI HERMES alapú makromodellje	Állami szerv
<b>Nagy Britannia</b>					
- U. Warwick IER, CE	3	10	i-f-k	Cambridge Econometrics	Kutatóintézet
<b>Németország</b>					
- ifo	*	15	f-k	Cambridge Econometrics	Kutatóintézet
- BLK-IZA	*	22, 32	i-f-k	Nincs	Kutatóintézet
- IAB/Inforge	*	20		Saját ökonometriai input-output modell	Kutatóintézet
- BiBB-IAB	**	20	i-f-k	IAB-Inforge	Kutatóintézet
<b>Svédország</b>					
- Svéd Statisztikai Hiv.	3	15-22	i-f-k	Saját	Állami szerv
<b>Európa</b>					
- Cedefop	**	20	i-f-k	Cambridge Econometrics	Kutatóintézet
* Egyszeri vagy nem rendszeres projekt.					
** Még csak az az első előrejelzés készült el.					

**Forrás: saját gyűjtés a tanulmány megírásához felhasznált irodalomból.**

Az előrejelzések alapmodelljében a *második lépcső* az iparági foglalkoztatottság továbbbontása és előrejelzése az adott iparágakon belül foglalkozások/szakmák szerint<sup>6</sup>. Mivel az ehhez szükséges adatok és jövőre vonatkozó várakozások általában statisztikai adatgyűjtésből nem, vagy csak részlegesen állnak rendelkezésre, a becslésnél alkalmazott módszerek gyakran támaszkodnak a múltbeli tendenciák trendszerű kivetítésére, a konzisztenciára vonatkozó alapvető feltételek betartása mellett. A becsléshez szükséges adatok hiánya, illetve a jövőbeli jelentősebb elmozdulások előrelátásának az igénye is szükségessé teszi, hogy az előrejelzők szakmai konzultációk segítségével felmérjék, jelenleg milyen a szakmák szerinti megoszlás az egyes iparágak foglalkoztatottai között, milyen feszültségek jellemzőek, és a kereslet a jövőben várhatóan hogyan alakul.

A *harmadik lépcső* az egyes iparágak foglalkoztatottai foglalkozások/szakmák szerint beazonosított részeinek további felbontása a szakmákban használt képzések szerint (képzés iránya és szintje). (Előfordul, hogy a képzés szerinti megoszlást *nem a foglalkozási bontáson belül*, hanem közvetlenül, az egyes *iparágak összes foglalkoztatottjára* számítják ki, illetve becslik meg.) Itt, akárcsak a második lépcső esetében, gyakori a múltbeli tendenciák extrapolációja a jövőre, s ezt is kiegészítik a konzultációk során gyűjtött kvalitatív információk.

Leegyszerűsítve, a munkaerő-igény becsléséhez kiindulásként, a bázisidőszakra két megfeleltetési mátrix felvázolására van szükség: az iparág  $\times$  foglalkozás, és a foglalkozás  $\times$  képzettség mátrixokra (lásd az 1. ábra jobboldalán szereplő téglalapokat). Egyes országok esetében további jellemzők is szerephez jutnak, így a foglalkoztatási státusz (alkalmazott, önfoglalkoztatott, illetve teljes- vagy részmunkaidős), a nem, az életkor intervallumokra felosztva, a rassz, az etnikum, a régió, stb.

Mivel a becslések általában a kiinduló helyzethez képest bekövetkező növekedésre, változásra irányultak, ezért az eddigi lépések legtöbbször a *növekedésből származó bővülési kereslet* becslését (expansion demand) adják. Ettől meg kell különböztetni a *pótlási kereslet* (replacement demand) becslését.

A pótlási kereslet számítása (adott feltételezések mellett) a foglalkoztatásból való kiáramlás azon részének elszámolása, illetve becslése, amelyet a munkáltatók pótolnak. (A kiáramlás megtakarított, tehát nem pótolts része nem tartozik ide.) A kiáramlás tételei: a nyugdíjazás, a halál, rokkantság, a gyermekgondozás miatti kivonulás, a nettó szakmaközi mobilitás és a nettó földrajzi elvándorlás, mégpedig különböző jellemzők (foglalkozás, képzettség, életkor, nem, stb.) szerint differenciálva. A pótlás becslésénél a leggyakrabban

---

<sup>6</sup> E tanulmányban a foglalkozás és a szakma elnevezéseket egymás szinonimájaként használjuk.

használt feltételezés az, hogy a megürülő munkahelyeket pont olyan jellemzőkkel rendelkező dolgozókkal töltik be, amilyenekkel rendelkező munkavállalók azokat elhagyták.

A célévben (vagy az előrejelzési időszakban) fellépő teljes munkaerő-toborzási igényt (más kifejezéssel nettó új munkahelyek számát, illetve az újonnan jöttek iránti keresletet) a bővülési kereslet és a pótlási kereslet összege adja ki. Az arányok érzékeltetésére elmondjuk: az USA 2010-2020-as időszakra vonatkozó munkapiaci előrejelzésében a kiszámolt teljes munkaerő-toborzási igény 38,5%-át indukálja a növekedés, és 61,5%-át pótlási kereslet.<sup>7</sup> A foglalkoztatottak további, bővüléssel nem összefüggő része a *megmaradó munkaerő állomány*.

A pótlási kereslet számításának a holland ROA kutatóintézet modelljében alkalmazott módszerét mutatja a 2. sz. ábrán látható séma.

---

<sup>7</sup> V.ö. Employment Outlook (2012). A pótlás által képviselt arány természetesen az előrejelzési időszak hosszától is alapvetően függ, hiszen hosszabb időszak alatt a munkaerő nagyobb részét kell a természetes, demográfiai okokból pótolni. A 2004-2020-ra vonatkozó finnországi munkapiaci előrejelzés két forgatókönyve esetében például az új munkahelyek 83, illetve 94%-át kell – az ott használt fogalom szerint – a „természetes veszteség” (mely lényegében a pótlási kereslet, a szakmaközi mobilitás nélkül) miatt feltölteni munkavállalókkal, és csak a maradékot a bővülési kereslettel összefüggésben. (Hanhijoki et al., 2009)

**A pótlási kereslet input-output áramlások alapján - Hollandia**

$t$ $t-n$	$k$ foglalkozás	$l$ foglalkozás	Munka- nélküliek	A munkaerő- piacon kívül	Kiáramló népesség	Összesen $W_{k,t-n}$
$k$ foglalkozás	A	B	C	D		$W_{l,t-n}$
$l$ foglalkozás	E					
Munkanélküliek	F					
A munkaerő piacon kívül	G					
Beáramló népesség	$W_{l,t}$					
Összesen	$W_{k,t}$					

Forrás: Willems–de Grip (1993)

Az ábra két időszak között mutatja a foglalkozások illetve munkapiaci szegmensek közötti munkapiaci mobilitást a  $k$  foglalkozásban (szakmában) dolgozók szempontjából. A tábla a teljes népességet, belső szegmense pedig a népesség munkapiacon foglalkoztatott részét fedei le. Az  $A$  betű azon dolgozók számát mutatja, akik a  $(t-n, t)$  időszakban a  $k$  szakmában voltak és maradtak is foglalkoztatottak.  $B$  ugyanezen időszak alatt a  $k$  foglalkozásból az  $l$  foglalkozásba átlépő dolgozók áramlását mutatja,  $E$  az ezzel ellentétes áramlást,  $C$  és  $D$  a foglalkoztatott státuszából való kiáramlás tételei (a munkanélküliek közé, illetve a munkapiacon kívülre). Az alsó sorok tételei ( $F$  és  $G$ ) a két időszak közötti beáramlást mutatják. A  $k$  foglalkozást jelző sor végén a  $W_k$ -mutató az  $k$  foglalkozásban dolgozók számát mutatja a  $t-n$  időpontban (s a  $W_k$  az adott sorban levő áramlási tételek összege), míg a  $k$  foglalkozáshoz tartozó oszlop alján a  $W_k$ -mutató ugyanezt jelzi a  $t$  időpontra. Az input-output mátrix minden tétele nem-negatív. A  $k$  foglalkozás bővülési kereslete ekkor:

$$B\ddot{o}vKer_{k,t} = W_{k,t} - W_{k,t-1} = (E + F + G) - (B + C + D) \quad (1)$$

A bővülési kereslet lehet pozitív és negatív is, míg a pótlási kereslet – definíciója szerint – csak nem-negatív lehet. A fenti sémában a pótlási kereslet kiszámítása a bővülési kereslet alakulásától függ. Ha ugyanis a  $k$  foglalkozásban növekszik a dolgozók száma (vagyis többen áramlanak be, mint ki), akkor a  $k$  foglalkozásban a pótlási kereslet egyenlő a kiáramlás összegével, vagyis a  $B+C+D$  összeggel, amit pótolnak. Az azon felüli érték a bővülés. Ha viszont a  $k$  foglalkozásban a két időszak között csökken az ott dolgozók száma (negatív bővülés valósult meg), vagyis nem kerül az összes kiáramló munkaerő pótlásra, akkor a kiáramlásnál kisebb beáramlás, az  $E+F+G$  összeg fogja mutatni a kiáramlással szemben megvalósult pótlás értékét.

Az előrejelzési modellekben a munkaerő kereslet becsléséhez képest a *munkaerő-kínálat becslése* jóval egyszerűbb feladat. Érdekes módon, több országban illetve modellben nem is fordítanak gondot a kínálat részletes (foglalkozások vagy képzettségek szerinti) előrejelzésére. Az általunk átnézett modellek közül nem tartalmaz kínálati előrejelzést a francia, az észt, az egyik osztrák (Synthesis Forschung), az egyik ír (a középtávú), és az egyik finn (VATT) modell. A kínálati oldal kidolgozása vagy elhagyása egyebek mellett azzal is összefügg, hogy az adott országban, illetve az adott modellel kik számára készülnek az előrejelzések; nyilván, ha nagy súllyal a pályaválasztókat akarják segíteni, akkor mindenképp szükség van a várható kínálat, vagyis annak ismeretére is, hogy a jövő időpontokban adott végzettséggel várhatóan hányan lesznek tartósan a munkaerő-piacon, illetve hányan lépnek oda újonnan be. A kínálat visszafogottabb modellezése részben arra a feltételezésre, illetve felgyűlt tapasztalatra alapozódik, hogy a munkapiacok kínálati oldala a keresleti jelekre reagál; sokan – bár nem mindenki – ezt tekintik a piaci alkalmazkodás fő irányának.<sup>8</sup> Végül annak oka, hogy a kínálati oldal modellezése messze nem tükörképe a keresleti oldal átfogó, strukturális becslésének az, hogy a munkapiaci modellekben a jövőben foglalkozást keresőket (a kínálatot) jóval kevesebb jellemzővel lehet ellátni, mint az őket kereső munkahelyeket. A kínálati oldalon, a jövőben dolgozni kívánó, vagy a munkapiacon épp megjelenő személyek általában azt tudják, hogy milyen képzettségük van, illetve milyen képzettséget fognak vagy akarnak megszerezni, de azt nem, hogy milyen iparágban akarnak dolgozni, és sokszor azt sem, hogy pontosan milyen foglalkozásban/szakmában. Más szempontból nézve, mivel sok szakmában ma ténylegesen a legkülönbözőbb képzettségű emberek dolgoznak (az idősebbek többnyire kevesebb formális képzettséggel, de több tapasztalattal, a fiatalok fordítva), nehéz egy adott foglalkozás iránti kínálatot a rendelkezésre álló dolgozók képzettségéből megbecsülni. Ugyanakkor, mivel adott iparágak foglalkoztatottait a foglalkozások/szakmák

<sup>8</sup> V.ö. Neugart–Schömann (2002).

bizonyos keverékei adják, az előző gondolatmenet alapján az is igaz, hogy adott iparág számára nehéz megállapítani az adott időpontban fellépő foglalkozási kínálatot. A kínálat esetében további bizonytalansági tényező a munkapiacok globalizálódása, vagyis a nemzeti munkaerő-kínálat esetleges kiegészülése a külföldi munkaerő kínálatával.<sup>9</sup>

A kínálati oldal becslésénél tehát hangsúlyozottabban lép elő az a tény, hogy a képzés és a foglalkozás között általában nincs egyértelmű megfelelés: adott irányú és szintű képzettség nem csak egy bizonyos szakma ellátására tesz valakit alkalmassá, hanem sok rokon, esetleg nem rokon foglalkozás űzésére is. Kivételt képeznek ez alól azok a területek, ahol létezik ilyen egyértelmű megfelelés, így egyes műszaki foglalkozások és egyéb, egyetemi végzettséget megkívánó (szabad értelmiségi) szakmák (professional occupations), pl. orvos, állatorvos, fogorvos, gyógyszerész, lelkész, képzőművész, stb.<sup>10</sup> A helyettesítés lehetőségével az alábbiakban külön fejezettel foglalkozunk.

A kínálati oldal modelljei a munkaerő-kínálatot az adott évekre a demográfiai folyamatok, a tanulmányaikat kezdők és befejezők, a munkanélküliek piacra beáramlása, valamint a munkapiacról kilépők száma alapján becslik meg, mégpedig minden itt említett forrás esetében az oktatás vagy szakképzés típusa valamint kor és nem szerint differenciálva. (A számításoknál, tapasztalatokra hivatkozva többnyire csupán a rövidtávú munkanélkülieket veszik számba, mint lehetséges forrást.) A be- és kiáramlások összesítése adja az összes munkát kereső dolgozók számát, képzettségek vagy/és foglalkozások szerint differenciálva az adott időszakokban.

Az előrejelzés alapmodelljében lehetőség nyílik arra, hogy a kiszámolt munkaerő-keresletet és -kínálatot egymással egybevevessék, aggregált szinten és dezaggregálva is képzettség vagy/és foglalkozás szerint. Az így kapott egyensúlyhiány fontos eredménye az előrejelzési modellszámításoknak (már ahol ezt a különbséget valóban kiszámolják). Az egyensúlyhiány értelmezésével az alábbiakban külön fejezetben foglalkozunk.

### **3. AZ ELŐREJELZÉSI MUNKA JELLEMZŐI**

#### **3.1 A LEGFONTOSABB EREDMÉNYEK**

A előrejelzés alapmodelljéből már valamennyire látszik, hogy mire is megy ki az előrejelzési munka, vagyis hogy mik a legfontosabb eredményei. Ezek:

---

<sup>9</sup> V.ö. Wilson (2004), Wilson 2008), Cedefop (2007).

<sup>10</sup> V.ö. Campos et al. (1999), Borghans et. al. (1996).

- (A) Az előrejelzés évére vonatkozóan a munkaerő iránti bővülési kereslet, a teljes kereslet (vagyis a megmaradó, pótlási és bővülési munkaerő-állomány összesen), vagy az újonnan megnyíló munkahelyek száma (ami a pótlási és bővülési kereslet együtt).<sup>11</sup> Az előrejelzett munkaerő-keresletet foglalkozások vagy képzettség szerint bontják, vagy mindkettőben, esetleg közlik az iparági megoszlást is.<sup>12</sup>
- (B) Az aggregált vagy bontott kereslet és kínálat egymástól való eltérése (hiány, fölösleg, esetleg munkanélküliség) a célévben.<sup>13</sup> Előfordul, hogy az eltéréseket szintetikus mutatókkal elemzik, így az ún. IFLM index-szel – ezt lásd később.
- (C) Az előrejelzési időszak folyamán a munkaerő-szerkezetben bekövetkező elmozdulások elemzése: itt a legismertebb módszer az ún. shift-share vizsgálat – ennek bemutatását lásd később.

### 3.2 AZ ELŐREJELZÉSEK SZERVEZÉSE

Az előrejelzések szervezésének és jellegének fontos jellemzői, hogy azok milyen rendszerességgel készülnek, milyen távra szólnak, milyen alapvető dimenziókra terjednek ki, az előrejelzéseket kik végzik és kik finanszírozzák. A 2. sz. táblázat összefoglalja az általunk vizsgált modellek néhány ilyen szempontú jellemzőjét.

Mint láthatjuk, az előrejelzési munka *rendszeressége* az országok között jelentős eltérést mutat. Van olyan ország, ahol az előrejelzésekre évente kerül sor, gyakoribb a két-háromévente, illetve négyévente elvégzett elemzés, de nem ritka az egyszer végrehajtott, egy-egy speciális területet megcélzó előrejelzési munka sem.

Az *előrejelzési időszak* hosszát tekintetve is nagy szórást látunk. Van, ahol időről-időre ugyanolyan hosszú időszakra készül el az előrejelzés (a gördülő tervezés módszere szerint). Ilyen például az osztrák *Synthesis Forschung* (magán) kutatóintézet előrejelzése, melyet a *Synthesis* az osztrák foglalkoztatási szolgálat (AMS) számára dolgoz ki, mindig évente és

<sup>11</sup> Ennek jogosságát a holland előrejelzők így magyarázzák: “A bővülési és a pótlási kereslet képezi az újonnan létesülő munkahelyek várt számát. Azt feltételezzük, hogy az oktatási és szakképzési döntéseknél a újonnan megnyíló munkahelyek száma a mérvadó. A munkapiacra belépő új munkaerő gyakorlatilag nem szoríthatja ki a már ott dolgozókat a meglévő munkahelyekről.” Dupuy (2009). 8.o.

<sup>12</sup> Az ausztrál Monash Egyetem CoPS kutatóintézete igen fejlett és részletes előrejelzésében például az előrejelzési időszak mind a kilenc évére (2010-11-2018-19) a következő kategóriák szerint kapunk előrejelzési táblákat a jövőbeli foglalkoztatásra (a legrészletesebb felosztás szerinti kategóriák száma zárójelben): iparág (214), 5-éves korcsoportok (nemenként 12), foglalkozás (358), képzettségi terület (71), képzettségi szint (7), heti munkaidő (9), készségek az ún. Reich osztályozás szerint (9). A kutatóintézet mindezt az előrejelzést az egész ausztrál gazdaságra és annak 8 államára/régiójára is elkészíti. (CoPS, 2011)

<sup>13</sup> Az osztrák *Synthesis Forschung* előrejelzése (2011-2016) azonos súllyal irányul a foglalkoztatás és a munkanélküliség előrejelzésére. Az időszak kezdő és befejező évére becslés készül a következő kategóriákra (a legrészletesebb felosztás szerinti kategóriák száma zárójelben): foglalkoztatás az iparágakban (nemenként 22), tartományokban (9); munkanélküliség nemenként korcsoportok (9), képzettségi szint (6), állampolgárság (2), foglalkozás (8) és tartományok (9) szerint.



mindig 5-éves kitekintéssel.<sup>14</sup> Ehhez hasonlóan az amerikai *Bureau of Labor Statistics* két évente becsli előre munkapiacot, mindig 10-éves távlatra.<sup>15</sup> Az egyszeri vizsgálatra jó példa a müncheni *ifo* kutatóintézet 2000-2001-ben elkészített elemzése, amely elsősorban a német munkapiacot szolgáló bevándorlási politika megalapozásához született.<sup>16</sup>

Az *előrejelzési munkát végző intézmények* – a nemzetközi tapasztalatok szerint – túlnyomórészt kutatóintézetek (lásd a 2. táblázatot). Van egy-két prominens kivétel: így az előrejelzéseket az USA-ban az a Munkaügyi Statisztikai Hivatalban, Franciaországban pedig a Tervezési Hivatalban, Statisztikai Hivatalban és a miniszterelnököt segítő Stratégiai Elemző Központban (*Centre d'analyse stratégique*) dolgozzák ki. Az országok többségében azonban a feladattal kutatóintézetek vannak megbízva, legyenek ezek államiak, non-profit jellegű kutatóhelyek vagy egyetemi intézetek.

Az előrejelzési munka meglehetősen komplex, sokféle kompetenciát igénylő feladat, ezért gyakori a *munkák megosztása különböző intézmények között*. A makromodell gyakori kiszervezéséről már a fentiekben szót ejtettünk, ugyanakkor van, ahol a munkapiaci kereslet és kínálat előrejelzése készül külön más-más szervezetek keretében: így a németországi BLK-IZA 2007-ben kiadott előrejelzésében az IZA intézet (*Institut zur Zukunft der Arbeit*) keresleti előrejelzését a *Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik* által kidolgozott a kínálati előrejelzéssel párosították.<sup>17</sup> Másutt előfordul, hogy a foglalkozásokra és a képzettségre vonatkozó becsléseket különböző intézmények dolgozzák ki: Finnországban hosszú időn át előbbit a gazdasági minisztérium LTM modellje, utóbbit Nemzeti Oktatási Bizottság ehhez lazán kapcsolódó *Mitenna* modellje jelezte előre.<sup>18</sup> Előfordul, hogy az előrejelzői keretek kidolgozása után az azt kifejlesztő és bejárató szervezet a munkát továbbadja egy másik intézménynek. Ezt történt Írországban: itt az előrejelzési módszertant az ESRI kutatóintézet (*The Economic and Social Research Institute*) dolgozta ki, az előrejelzéseket előbb egyedül, majd a Nemzeti Oktatási és Képzési Ügynökséggel (FÁS) közösen készítette, végül a munkát – kivéve a makromodell kidolgozását – átadta a FÁS-nak.<sup>19</sup> Finnországban viszont egy némiképp fordított folyamat zajlott le. Mintegy két évtizedig a Gazdasági és Munkaügyi Minisztérium készítette el a foglalkoztatottság szakmák szerinti előrejelzését az LTM modellel. 2008-ban egy független grémium kritikus értékelése nyomán ezt a munkát befejezték és a feladatot egy kutatóintézetnek (neve: VATT) adták ki,

---

<sup>14</sup> Lásd a legfrissebb ilyen előrejelzést: Alteneider et al. (2012).

<sup>15</sup> Lásd a legfrissebb ilyen előrejelzést: *Employment Outlook* (2012).

<sup>16</sup> Lásd Munz-Ochel (2001).

<sup>17</sup> Lásd Bonin et al. (2007a).

<sup>18</sup> Lásd Tiainen (2007) és Hanhijoki et al. (2009).

<sup>19</sup> Lásd a legfrissebb ilyen előrejelzést: Behan-Shally (2010).

amely módszertanilag egészen más alapokra helyezve egy új modellt dolgozott ki, és annak alapján készítette el az előrejelzéseit.<sup>20</sup>

A munkamegosztás sajátos, természetes formája a tanulás, illetve tapasztalat-átvétel: egyes országok előrejelző csapatai nagy figyelmet szentelnek az előrejelzésben hosszabb, nagyobb tapasztalatot szerzett országok módszertanának, és igyekeznek ebből a sikeres elemeket átültetni a saját gyakorlatukba. Ez különösen igaz az előrejelzési munka elején álló országok esetében, illetve ott, ahol a munkapiaci előrejelzés eredményeit átértékelik és jelentős megújítás mellett döntenek. A direkt tapasztalat-átvételtre példa Csehország, Észtország és Finnország esete.

Csehországban az 1990-es évek végére nyilvánvalóvá vált a szisztematikus munkapiaci előrejelzések hiánya. Ekkor kutatók és más szakemberek egy EU-finanszírozta nemzetközi projekt keretében feltérképezték a nemzetközi tapasztalatokat, valamint a cseh előrejelzések lehetőségeit. Az előkészítő munka eredményeként tartalmas tanulmánykötetek születtek (Campos et al., 1999, Czech National Observatory, 2001a), s a CERGE-EI kutatóintézet kutatói kidolgozták a cseh előrejelzési modellt. Ezt elsősorban a holland ROA kutatóközpontban sikeresen alkalmazott modell-keretre és szemléletre (így a helyettesítési lehetőségek figyelembe vételére, az ún. IFLM mutató alkalmazására) alapozták, de hasznosították az ír ESRI előrejelzési-modellezési munkájából átvett HERMIN makromodellt, és további, Írorszáiban alkalmazott elemzési módszereket (így a shift-share-elemzést) is.

Észtországban először 1997-ben került sor munkapiaci felmérés (LFS) készítésére.<sup>21</sup> Ugyancsak 1997-ben hívták meg az ír Nemzeti Oktatási és Képzési Ügynökség, a FÁS, vezető közgazdászát, Terry Corcorant tanácsadásra. Corcoran megvalósíthatósági tanulmányt készített (Corcoran, 1997), amelynek két fő javaslata az volt, hogy a kormány készítsen iparági tanulmányokat a fontosabb iparágak jövőjéről, az azok fejlesztéséhez szükséges szakemberigényről és képzési feladatokról, valamint egy makrogazdasági modell kidolgozásával teremtse meg az alapját a foglalkoztatás aggregált előrejelzési modelljének. Az észt kormányzati szervek mindkét javaslatot megfogadták. A következő években négy iparági tanulmány készült el, melyek szerkezete hűségesen követte az írországi mintákat. Ez igaz volt a makrogazdasági modellre is. Észtország az ír ESRI kutatóintézet által kidolgozott HERMIN strukturális makromodell átvételéről és adaptálásáról döntött: ezt azóta az észt közigazgatásban több célra is használják, így az uniós támogatások hatásvizsgálatára (amire azt eredetileg Írorszáiban kidolgozták), és a munkaerő-piaci előrejelzések megalapozására is.

---

<sup>20</sup> Lásd Ahokas et al. (2010).

<sup>21</sup> Érdekes módon, ez nem az aktuális helyzetre, hanem az 1989-1995-ös időszakra vonatkozó adatokat gyűjtötte össze (Leetma, 2008).

Finnországban a munkaerőigény előrejelzésére több évtizede az ún. LTM modellt használták. 2006-2008-ban elérkezett a modell megújításának ideje, ekkor több független, nemzetközi szakembereket is mozgósító vizsgálat segítségével igyekeztek értékelni az előrejelzési munka erényeit és gyengeségeit. Ennek során erős kritikus vélemények is megfogalmazódtak, így az, hogy az előrejelzés módszereinek átláthatóbbaknak kellene lenniük, beleértve a kereslet és a kínálat jobb elválasztását, egyértelműbbé kellene tenni a résztvevő szervezetek (ezen belül a megrendelők és az előrejelzés elkészítőinek) a szerepét, és az előrejelzést végző kutatásnak a korábbinál nagyobb önállóságot kell biztosítani. Az értékelési folyamat eredményeként született meg a döntés, hogy a jövőben az előrejelző munkát a korábbi kormányzati beágyazódástól megszabadítják, azt egy új konzorcium szervezi, és a feladat elvégzésére egy kutatóintézetet kérnek fel. Az előrejelzést végző intézet a VATT lett (angolul Government Institute for Economic Research, vagyis Kormányzati Közgazdasági Kutatóintézet). Döntés született, hogy a megbízhatóság, átláthatóság és a jó használhatóság érdekében egy már ismert alkalmazott egyensúlyi modellt alkalmaznak finn viszonyokra. A választás az Ausztráliában munkapiaci előrejelzésre használt kiszámítható általános egyensúlyi modellre, az MONASH modellre esett. A kiszámítható általános egyensúlyi modellek explicit módon fogalmazzák meg a viselkedési hipotéziseket, s alkalmasak a strukturális politikák jóléti hatásainak elemzésére. Teljesítik azt a célkitűzést, hogy a korábbi módszernél átláthatóbb és megismételhető módon fogalmazzák meg a keresletet és kínálatot befolyásoló összefüggéseket, valamint a kereslet és kínálat egymáshoz való viszonyát. Ennek megfelelően az utóbbi években megtörtént a váltás: a finn VATT kutatóintézet szakemberei alaposan tanulmányozták a MONASH modellt, Ausztráliában konzultációkat is folytattak, 2010-ben pedig a 2010-2025-ös időszakra szóló finn munkapiaci előrejelzés első lépéseit már az új VATTAGE modellel készítették el (a modell elnevezésében az intézet neve mellett az AGE az Applied General Equilibrium-ot jelzi).

Az előrejelzési munkálatok *finanszírozása* a világon szinte mindenütt – közvetlen vagy közvetett módon – állami forrásokból történik, egyes helyeken a munkáltatói szövetségek kiegészítő jellegű segítségével. Igaz ez az adatgyűjtésre éppúgy, mint az alapul vett makromodellek kifejlesztésére és karbantartására (vagy ezen munkák megvásárlására), az előrejelzési számítások, konzultációk lefolytatására és az eredmények terjesztésére. Nemzetközi áttekintésünk során két olyan gyakorlatot találtunk, amely a fentiektől eltérő finanszírozási modellt alkalmazott.

A Bajor Gazdasági Kamara 2007-2008 során szervezett egy nagy elemző, előrejelző munkát a Prognos (magán) kutatóintézettel együtt „A munka környezete 2030” (Arbeitslandschaft 2030) címmel. A cél annak meghatározása, hogy milyen munkaerőhiány várható Németországban a céldátum idején: 2030-ban, de azt megelőzően is hogyan és milyen okokból alakul ki szakemberhiány, milyen eszközökkel előzhető meg, illetve milyen

jellegű alkalmazkodás eredményeként nem fog ez a hiány realizálódni. Ez, a kidolgozók szerint *kivetítésnek* (Projektion) nevezett munka azért nem szerepel az általunk részletesen vizsgált, és a táblázatokban is jelzett előrejelzések között, mert nem modellre épül: a legkülönbözőbb módszereket kombinálja egymással, így prognózist, trendelemzést, status quo elszámolást, egyensúly-keresést, érzékenységi vizsgálatokat és alternatív forgatókönyvek alapján végzett számításokat. Az „Arbeitslandschaft 2030” vizsgálat nagy erőforrásokat mozgósított, a gazdasági válság nyomán megismételték, jelentős publicitást ért el, s azért is érdemel különös figyelmet, mert az üzleti szféra csak igen ritkán szervez és finanszíroz koncepciózus, hosszú távú munkapiaci előrejelzéseket, és ez esetben itt ez történt.<sup>22</sup>

A másik példa Ausztráliából való. Itt a Melbourne-ben található Monash Egyetem CoPS nevű kutatóintézete több mint másfél évtizede évente készíti el az ország és régiói számára munkapiaci előrejelzését, amit kizárólag előfizetők vásárolnak meg (tehát az elkészült előrejelzések nem hozzáférhetők mindenki számára). Az előrejelzést rendre tíz előfizető vásárolja meg, egyenként 25 ezer ausztrál dollárért. Igaz, a vevők kivétel nélkül állami és tartományi minisztériumok, illetve kormányhivatalok, többnyire olyanok, amelyek az oktatás és képzés területét felügyelik, irányítják. Tehát végső soron itt is állami finanszírozásról van szó, csak egy más rendszerben.

Mivel egy munkapiaci előrejelzési rendszer fölépítése igen jelentős költséget igényel, beleértve a tapasztalatokkal szerzett intellektuális tőkét, kevés ország van, ahol egynél több szervezet készítené ilyen előrejelzéseket.<sup>23</sup> Az általunk vizsgált országokban ugyan – kis számban – előfordul, hogy egymással látszólag versenyző előrejelző tevékenységek zajlanak (például Németországban és Ausztriában), igazából itt is egymást kiegészítő előrejelzésekről, vagy időben egymást követő vizsgálatokról beszélhetünk.

#### **4. AZ ELŐREJELZÉSEK HAGYOMÁNYOS ÉS VÁLTOZÓ ÉPÍTŐKÖVEI: ADATOK ÉS VÁLTOZÓK**

Említettük, hogy a modellekre alapozott munkapiaci előrejelzés iránt az elmúlt évtizedekben – ha hullámokban is – nőtt az érdeklődés,. Ehhez hozzá kell tennünk, hogy az előrejelzési

---

<sup>22</sup> V.ö. Prognos (2011).

<sup>23</sup> Az ausztrál előrejelzők ezt így magyarázzák: “Az egész gazdaságot átfogó dezaggregált munkapiaci előrejelzések készítése igen jelentős vállalkozás. Az ehhez szükséges erőforrások eléggé nagyok ahhoz, hogy még a fejlett országok is ilyen jellegű erőfeszítéseiket általában egy intézményre koncentrálják .... A munkapiaci előrejelzések nem az a terület, amelyre jellemző lenne, hogy nagy számú (vagy, ami azt illeti, akár kis számú) szervezet állítana elő hasonló, egymással versenyző termékeket. A költségek egyszerűen túl nagyok ehhez”. (The Monash, 2012)

módszerek is finomodtak, és az utóbbi években sor került a modellezés hagyományos kereteinek átgondolására és módosítására is.

#### 4.1 OSZTÁLYOZÁS, RÉSZLETESSÉG ÉS MEGFELELÉS

A módszerek állandó javítása többek között összefügg a munka leggyakrabban visszatérő problémájával, a részletes és megbízható adatok hiányával. A felhasználható adatok bővítése, illetve minél hatékonyabb felhasználása állandó cél a kvantitatív előrejelzések tökéletesítése során.

Az előrejelzési modelleket áttekintve szembevetendő, milyen nagy szórás mutatkozik az egyes változók részletezettségét (dezaggregáltságát) tekintve az országok között. Ezzel kapcsolatban állítottuk össze a 3. táblázatot. Mint látható, a modellekben felhasznált iparágak száma az országok keresztmetszetében 9 és 350 között változik, a foglalkozások részletezettsége 5 és 800, a képzési területek/szint pedig 1 (ahol nincs felosztás) és 110 között. Az ország-modellek, illetve az előrejelzési projektek közti ilyen nagyfokú eltérésnek számos oka lehet: így egymástól különbözik az országok mérete, a statisztika adatgyűjtés és az előrejelzések fejlettsége, hagyományai, mások lehetnek az előrejelzési munka céljai, filozófiája, stb.

A legkisebb szórás a felhasznált *iparágak* számát illetően mutatkozik. A standard nemzeti számlarendszer korai elterjedtsége miatt nyilván itt a leginkább egyértelmű a felhasználandó osztályozás, itt tapasztalható leginkább az elfogadott nemzetközi nomenklatúrának való megfelelés, s ezekből közvetve az adatokhoz való hozzáférés itt jelent a legkevesebb gondot. A Cedefop egy tanulmánya 14 európai ország munkaerő-piaci előrejelzési gyakorlatát hasonlította össze, ezen belül áttekintette az előrejelzési modellekben felhasznált adatok osztályozási rendszereit (Cedefop, 2007). Ez azt mutatta, hogy az áttekintett országokban az előrejelzésekben felhasznált adatok közül az iparági osztályozás felel meg a leginkább a nemzetközileg elfogadott klasszifikációnak (a NACE-nek).

A *foglalkozások* osztályozását illetően már nem ennyire egyöntetű a kép: több ország is van, ahol saját klasszifikációt használnak, a részletezettséget illetően pedig nagy a változatosság. A nemzetközi nomenklatúrát véve alapul az adatok szintje az ISCO osztályozás 1- és 4-számjegyű felbontása között változik. A legrészletesebb foglalkozások szerinti osztályozást használó országok között találjuk (egy-két kivétellel) a legrégebbi és leggazdagabb előrejelző hagyományra visszatekintő országokat: Ausztráliát, Hollandiát és az USA-t. Ennek alapján valószínűsíthető, hogy a foglalkozások részletezettsége az előrejelzések fejlettségével is összefügg, illetve azzal, hogy a statisztikai adatgyűjtésben mennyire és milyen hosszú idő óta sikerült érvényesíteni az előrejelzési munka szempontjait. Egy másik, biztosan

meghatározó tényező az ország lakosságának nagysága. Minél nagyobb a népesség, annál inkább várható, hogy a mintavételes adatfelvételek során az egyes cellák (a kérdezési kategóriák értékeinek lehetséges kombinációi) közül kevesebb marad üresen, és ezért annál finomabb, részletesebb osztályozásra kapnak az előrejelzők értékelhető adatokat. (A legtöbb országban az előrejelzésekhez felhasznált, a foglalkozásokra vonatkozó adatok forrása a munkaerő/piaci felmérés (LFS), néhány országban a népszámlálás vagy mikrocenzus, illetve különböző szakmai felmérések.)

3. táblázat

**A keresleti előrejelzések modelljeiben használt dimenziók részletezettsége az egyes országokban**

Ország modell neve vagy/és a kidolgozó intézmény	Előrejelzett időszak	Iparág	Foglalkozás	Képzési			Régió
				terület v. kategória	szint	terület és szint és szint	
<b>Amerikai Egyesült Államok</b>							
- BLS	2008-2018	350	800		11		
<b>Ausztrália</b>							
- Monash U. CoPS	2009/10-2017/18	158	358	71	7		8/56
<b>Ausztria</b>							
- IHS	1995-2000	29	58		6		2
- WIFO	2006-2012	57	34		4		9
- Synthesis	2011-2016	22	8		6		9
<b>Csehország</b>							
- CNOE, VÚPSV, CERGE-EI-ROA	2008-2013	15/42	30				27
<b>Észtország</b>							
- Gazd.-Komm. Miniszt.	2006-2012	34	5		3		
<b>Finnország</b>							
- Mitenna	2005-2020	28	60	9	3		
- VATTAGE	2005-2025	43	6				4/20
<b>Franciaország</b>							
- PMQ - Tervhiv., Stathiv., CAS	1995-2005	30	87		7		
<b>Hollandia</b>							
- Maastrich U. ROA	2007-2012	13	43/127				27/110
<b>Írország</b>							
- FÁS, ESRI	2008-2015	10/20	19/43		3		
<b>Nagy Britannia</b>							
- U. Warwick IER, CE	2010-2020	22	25		6		4/9
<b>Németország</b>							
- ifo	1996-2015	22	21		11		
- BLK-IZA	2003-2020/35	9	22		5		2
- IAB/Inforge	2000-2020	59			3		
- BiBB-IAB	2005-2025	59	54		4		
<b>Svédország</b>							
- Svéd Statisztikai Hiv.	2008-2030	48	158				98
<b>Európa</b>							
- Cedefop	2010-2020	41	27		3		29

Forrás: saját gyűjtés a tanulmány megírásához felhasznált irodalomból.

A *képzettség* osztályozásában még nagyobb a változatosság, mint a foglalkozás esetében volt, hiszen a kvalifikáció nemzeti osztályozásai a történelmi gyökerekre visszavezethető, sajátos oktatási rendszereket is tükröznek. Ennek megfelelően sok ország ma is saját nemzeti osztályozását használja, amelyet így vagy úgy igyekezik hozzáigazítani a nemzetközileg elfogadott nomenklatúrához (az ISCED-hez). Van olyan ország, amely előrejelzéseiben csak a képzettségi *szintet* használja fel, de van, amely – elég részletes bontásban – a *képzési területet* is. Egy harmadik megoldás a *terület és szint kombinálásával* kialakított kategóriák alkalmazása. Mivel a képzettségi kategóriák és a foglalkozások összefüggéseit illetően igen kevés rendszeres és megbízható statisztika áll a modellezők rendelkezésére, úgy tűnik, az előrejelzések kiindulásához szükséges foglalkozás × képzettség mátrix számszerűsítése a legtöbb országban különösen nehéz feladatot jelent.<sup>24</sup> Van, ahol az előrejelzés filozófiája tér el az itt vázolt alapmodelltől és ezért nem végzik el a becült iparági foglalkoztatás képzettség szerinti bontását. A legrégebbi és legfejlettebb előrejelzési hagyománnyal rendelkező Amerikai Egyesült Államokban például a kereslet előrejelzésében nem szerepeltetik a képzettséget, és a kínálat becslésében is csak egyéb jellemzőket (kor, nem, etnikai csoporthoz tartozás). A foglalkozásokra vonatkozó igen részletes előrejelzés mellé azonban az amerikai előrejelzők mellékelnek a felhasználók számára (ez a munkáltatókat, pályaválasztási tanácsadókat, s az állampolgárokat jelenti) igen gazdag és állandóan frissített adatbázisokat a foglalkozások betöltéséhez szükséges formális képzettségi igényekről, valamint készségekről.<sup>25</sup>

#### 4.2 A KÉSZSÉGEK LOPAKODÓ „FORRADALMA”

Az előrejelzési módszerek javítását serkentő egyik jelenség, hogy az előrejelzési tapasztalatok felgyülemelésével párhuzamosan egyre inkább zavaróvá válik, ha a korábbi előrejelzések nem bizonyulnak sikeresnek. Nyilvánvaló, hogy forradalmi jellegű változásokat és azok pontos hatásait a munkapiacra nem lehet előre jelezni. Igaz ez az infokommunikáció fejlődésére, az internet terjedésére és hatására a termelésre, a fogyasztásra és a nemzetközi kereskedelemre, a globalizáció előrehaladására, a munkafolyamatok szétszabdolására és újradefiniálása, a

---

<sup>24</sup> V.ö. Wilson (2001). Erre többek között az is utal, hogy olyan tekintélyes előrejelző tradícióval rendelkező országok, mint Nagy Britannia és Írország a többi jellemző mellett csak korlátozott szerepet tud tulajdonítani a kvalifikációs-képzettségi mutatóknak (lásd Cedefop, 2007).

<sup>25</sup> A legfrissebb amerikai előrejelzésben a képzettségek szerinti megoszlást az helyettesíti, hogy az előrejelzők minden foglalkozáshoz egyértelműen három fajta *tipikus oktatási-képzettségi kategóriát* rendelnek. Ezek: (1) a foglalkozáshoz szükséges tipikus képzettség (8 oktatási szint); (2) az általában megkívánt munkapiaci tapasztalat mértéke (4 kategória a munkában töltött évek száma alapján). (3) az az idő/erőfeszítés, amit a foglalkozásban megszerzendő kompetenciához tipikusan a munka közbeni tanulásnak kell szentelni (6 kategória). V.ö. Employment Outlook (2012)

magas képzettség és rugalmasság előtérbe kerülésére. Ugyanakkor azt mindenképp elemezni kell, hogy a tartóssá vált új jelenségek milyen átalakulásokhoz vezetnek a munkapiaci igényekben és kínálatban. Azt a kérdést is jogos feltenni, hogy vajon ma is megfelelő és elegendő-e az előrejelzésekben a munkakereslet jellemzésére használt három hagyományos kategória: az iparág, szakma/foglalkozás valamint képzettség szerinti megkülönböztetés, s kielégítő információt nyújtanak-e a munkapiac leírására és a megfelelő képzés kiépítését, megszervezését, illetve választását befolyásoló előrejelzések készítésére.

Az elmúlt két évtizedben az egyik válasz erre részben nyelvi, másrészt koncepcionális jellegű volt, és összefüggött a „skills”, vagyis készségek fogalmának elterjedésével. A nyelvi újítás az, hogy ma már egyre kevésbé beszélnek munkaerő-piaci előrejelzésről, és egyre inkább *a készségek iránti igények* (skills needs) *előrelátásáról illetve becsléséről*. Ez a buzgó nyelvújítás (valójában brit találmány – lásd Cedefop 2007, 159.o.) sokszor fogalmi zavarral is jár. Az EU ügynöksége, a Cedefop egy a közelmúltban lefolytatott széleskörű nemzetközi felmérésében többek között az után tudakozódott, hogy az adott országban valójában mit is értenek ma a készségek előrejelzésén. A válaszadók nem csupán a fogalom általuk választott értelmezését adták meg, hanem egyben azt is, hogy azt előrejelzéseik során milyen változókkal írják azt le. A válaszokból kiderült, hogy a fogalom értelmezése (és ennek megfelelően a megkérdezett országok előrejelzéseinek iránya) messze nem egységes. Sok országban *a foglalkozásokat* (illetve a foglalkozásokkal járó készségeket) és *a képzés elért szintjét* együtt értik a készség alatt, de van ahol csak az egyiket, vagy inkább a másikat. Ugyanakkor vannak olyan országok, amelyek a foglalkozások és a képzettség mellett új elemként vizsgálják az ezek mögött megbúvó *alapvető* (generic) *készségeket*, nem egyszer tovább bontva ezeket szociális, műszaki és személyes készségekre.

A foglalkozások egy-egy csoportjára jellemző *alapvető készségek* (különböző angol elnevezései: generic skills, basic, core, key ill. transferable skills) fogalmának beemelése a munkapiaci elemzésekbe több országban hosszabb idő óta napirenden van, és a szándékok szerint a munkapiaci *előrejelzésekbe* is be kellene kerülnie. Sok jel arra mutat, hogy az egyes foglalkozások üzéséhez megkívánt készségek vizsgálata és katalogizálása jelentős haszonnal jár. Ugyanakkor a fogalmi tisztázás, az ebben való széles körű egyetértés még bizonyára időbe telik, a mérés, az adatfeltöltés és frissítés, általában az operacionalizálás pedig heroikus erőfeszítéseket igényel. Ennek megfelelően, úgy tűnik, a készségek figyelembe vétele az előrejelzéseknél még nem vált az a munka meghatározó jellemzőjévé.

Az alábbiakban bemutatjuk, hogy a munkaerő-piaci folyamatok elemzői az utóbbi években milyen utakat építettek ki a készségek figyelembe vételére a foglalkozások tartalmának, jellegének meghatározásában, és részben a munkapiaci kereslet és kínálat előrejelzésében.



A foglalkozások tartalmának katalogizálása és ennek frissítése terén a legfontosabb lépéseket az amerikai elemzők tették meg. Az Amerikai Egyesült Államokban igen korán és nagy gonddal épült ki a foglalkozások osztályozása és ezek szisztematikus tartalmi bemutatása, mégpedig két, egymástól eltérő rendszerben is. Ezek a DOT (Dictionary of Occupational Titles) és az O\*NET (Occupational Information Network). A DOT első kiadása 1939-ben jelent meg, azóta többször frissítették. Ebben a rendszerben ma több mint 10 ezer szakma van elrendezve. A szakmákat jelző kilencjegyű kód középső három számjegye a munkafeladat jellegét írja le. Így a negyedik számjegy a munka során felmerülő *adatokra*, az ötödik az *emberekre*, a hatodik a *tárgyakra* irányul. A megadott számjegy a készségek erősségét jelzi az adott dimenzióban, így pl. az ötödik számjegy által jelölt sajátosság, az *emberekkel való foglalkozás* növekvő fokozatai a következők: utasításokat kapni-segíteni; kiszolgálni; beszélni-jelezni; meggyőzni; elterelni/elirányítani (diverting); felügyelni; kiképezni-eligazítani (instructing); tárgyalni; irányítani.

A DOT osztályozásnak sok előnye és hátránya van, utóbbiak közül az egyik, hogy túl nagy súllyal csak a dolgozók által teljesített feladatokkal foglalkozik, a másik hogy azon információk felfrissítése, amelyek az ide tarozó több mint 10.000 foglalkozásra vonatkoznak, igen tetemes munkát kíván meg. Az O\*NET osztályozással ilyen probléma nincs, hiszen az csak 810 foglalkozást tartalmaz; viszont az egyes foglalkozásokat sokkal több változóval jellemzi, pontosan 483-mal (!). E változók az alábbi főbb csoportokba tartoznak: a dolgozókra vonatkozó követelmények, a dolgozók jellemzői, az igényelt tapasztalatok, munkapiaci jellemzők, a foglalkozás jellemzői, valamint a foglalkozásra vonatkozó sajátos információk. Az O\*NET rendszer karbantartása, frissítése tehát hasonlóan sok munkát igényel (bár más jellegűt), mint a DOT osztályozás. Az Amerikai Foglalkoztatási Szolgálat munkapiaci elhelyezést segítő szolgáltatásai során mindkét rendszert használja, ugyanakkor kifejezetten a munkapiaci előrejelzésekben, így pl. a foglalkozásokhoz kapcsolódó képzettség vagy készségek előrejelzéséhez egyik rendszert sem veszik igénybe.<sup>26</sup>

A brit szakemberek is hosszabb ideje foglalkoznak az *alapvető készségek* értelmezésével és a munkapiaci előrejelzések során való hasznosításával. A legtöbb szerző által elfogadott alapvető készségek a következők: kommunikáció, írni-olvasni tudás; a számok használata, számolási készség; problémamegoldás; másokkal való együttműködés; a saját teljesítmény javításáért, a tanulásért vállalt felelősség; az információ-technológia ismerete, számítógépes tudás. A munkáltatók között végzett felmérések eredményei e készségek fontosságát egyre gyakrabban jelzik, ugyanakkor operacionalizálásuk még nem megoldott. Többek között nem világos, hogy e készségek fontossága bizonyos szakmák illetve képzettségek esetében *meghatározó*, vagy csak *kiegészítő* jellegű követelmény. Ugyanakkor valószínű, hogy

---

<sup>26</sup> V.ö. Neugart–Schömann (2002).

amennyiben az előrejelzések során e készségeket bevennék az iparág-foglalkozás-képzettség jellemzők mellé, akkor itt sajátosan az eddigi három jellemzőtől eltérő módon kellene jelezni a szükséges információkat. Az alapvető készségekkel ugyanis (mint pl. a számolási készség) valamilyen mértékben minden foglalkoztatottnak rendelkeznie kell, a kérdés ennek fontossága, mértéke. Az alapvető készségek vizsgálata tehát ma már fontos része a brit munkapiaci elemzéseknek is, a kvantitatív előrejelzésekben azonban ezeket ebben az országban sem használják fel.

Az előrejelzés terén már több eredményt mutat fel az egyik osztrák – nem modellt használó – előrejelző rendszer. Ez az online „Készség-barométer” (Qualifikationsbarometer), amelyet az osztrák foglalkoztatási szolgálat, az AMS működtet.<sup>27</sup> Az információs rendszer feladata az, hogy a honlap látogatói számára gyors áttekintést nyújtson az osztrák munkapiaci kereslet készség-struktúrájáról, annak főbb jellemzőiről. Az itt szereplő kvantitatív és kvalitatív információk a közelmúlta, a jelenre és a következő 3-4 évre vonatkoznak. A honlapon megkereshető, folyamatosan frissülő adatokat évente egyszer egy mintegy 600 oldalas kiadványban (címe: a „Jelentés a készség-struktúráról”) is közzé teszik, s további kiadványokban mind a kilenc osztrák tartományra közölnek hasonló információkat.

Az adatokat foglalkozási területek, ezen belül 558 foglalkozás, valamint készségek alapján tekintik át. Minden foglalkozási körhöz olyan foglalkozások tartoznak, amelyekhez a személyes és szakmai követelmények egy hasonló csoportját, ún. kvalifikációs profilt rendelhetnek. Így például egy foglalkozás, az „Elektromos szerelő technikus” számára 11 szakmai követelményt sorolnak fel, és 4 általános készséget. Az utóbbiak között például az elemzőkészséget, a különleges ügyességet és a szolgáltatásra való orientáltságot. A Készség-barométer a foglalkozási területekre szöveges és táblázatos elemzést nyújt a munkapiaci trendekről, s ezen belül külön előrejelző elemzést nyújt az elvárt készségek trendjeinek alakulásáról az elkövetkező négy évben.

Az ausztrál előrejelzési gyakorlat annyiban tér el az előzőektől, hogy ott a kvantitatív előrejelzést kiegészítik egy, a készségekre vonatkozó résszel. Azt a problémát, azonban, amit az angol előrejelzéseknél jeleztünk, hogy ti. a foglalkozásokhoz tartozó különféle és különböző intenzitású készségeket nem egyszerű az előrejelzési rendszerbe beilleszteni, itt is valahogyan meg kellett oldani. Ennek módja az volt, hogy az ausztrál előrejelzők egy olyan keretet választottak, amely minden egyes foglalkozást adott készség-típusok közül *egybe* foglal bele.

Az alapul vett rendszert Robert Reich, amerikai munkaügyi közgazdász és politikus dolgozta ki (Reich, 1992). Reich szerint a globalizáció erősödése megkívánja, hogy a foglalkozásokat aszerint osztályozzuk, hogy azok mennyire nyitottak a változásokra ma és

---

<sup>27</sup> <http://bis.ams.or.at/qualibarometer/berufsbereiche.php>

válnak ilyenné a jövőben. Ennek megfelelően három kategóriát különböztet meg: (1) a szimbólumokkal foglalkozó, elemző szolgáltatásokat, (2) a személyes kapcsolatot igénylő szolgáltatásokat, és (3) a rutinjellegű termelő szolgáltatásokat.<sup>28</sup> Ausztrál elemzők ezt a felosztást tovább bővítették kilenc osztályra azzal, hogy mindhárom foglalkozási csoportban a készségek több szintjét, valamint a rutinjellegű szolgáltatások esetében a fehér- és kékgalléros munkát is megkülönböztették (lásd Maglen-Shah (1999)). Egy további lépésben a foglalkozások ausztrál rendszerének több száz foglalkozását egyenként megfeleltették a készségtípusok közül egynek. A Monash Egyetem munkatársai modellszámításaik során aztán erre a megfeleltetésre építve előrejelzéseikben az iparágak, foglalkozások és képzettségek szerinti felosztás mellett a készségek szerinti felosztást is alkalmazták. Legfrissebb előrejelzésük a 2010-11–2018-19-es időszakra vonatkozik. Ha csak a Reich-féle hármas felosztást nézzük, akkor a kiinduló 2010-11-es időszakban a 11,4 millió ausztrál foglalkoztatott megoszlása a készségekkel leírt foglalkozások között a következő: (1) szimbólumokkal foglalkozó: 22%, (2) személyes kapcsolatot igénylő: 38%, (3) rutinjellegű: 40%. Az előrejelzés szerint Ausztráliában a foglalkoztatottság a vizsgált időszakban 11,3%-kal nő. A fenti kategóriák közül várhatóan leggyorsabban az (1) szimbólumokkal foglalkozó, elemző szolgáltatások csoportja (18,7%-kal), a legkevésbé pedig a (3) rutinjellegű termelő szolgáltatások köre (6,8%-kal) bővül.

#### 4.3 A FOGLALKOZÁS ÉS KÉPZETTSÉG MEGFELELTETÉSÉNEK KORLÁTAI: A HELYETTESÍTÉSI FOLYAMATOK

A munkapiaci előrejelzések korai vizsgálatainak egyik korlátja volt az a – sokszor ki nem mondott – feltételezés, hogy bizonyos szakmák és képzettségek egy az egyben megfeleltethetők egymásnak. A tapasztalat azt mutatja, hogy ez nem így van: azonos foglalkozást különböző formális képzettségű dolgozók látnak el, és bizonyos formális képzettségek nagyon sokféle szakma ellátására teszik e képzettségek megszerzőit alkalmassá, s az átfedés nem csak a képzettség területére, hanem sokszor a szintjére is igaz.<sup>29</sup>

Az elmúlt másfél évtizedben különösen a munkaerő-piaci előrebecsléssel foglalkozó nagy tekintélyű holland szakértők (a maastrichti Research Center for Education and the Labour

---

<sup>28</sup> Az (1) csoportba tartozók foglalkozásokban dolgozók numerikus, vizuális, zenei, és elektronikus szimbólumokkal foglalkoznak munkájuk során. A (2) csoportba tartozók olyan szolgáltatást végeznek, ahol szükséges a személyes kapcsolat tartása, a (3) csoportba tartozók ismétlődő feladatokat végeznek el, gyakran egyetlen lépésben.

<sup>29</sup> Érdekes módon az Amerikai Egyesült Államok előrejelzési rendszerében, ahol a képzettség csak igen korlátozottan van beépítve az előrejelzési folyamatba, a 2009-ben készült előrejelzésben a modellezők minden foglalkozáshoz egy-egy oktatási vagy képzettségi kategóriát rendeltek az általuk használt 11 képzettségi szintből. Ez volt az a szint, amely leginkább jellemző módon képviselte az abban a szakmában dolgozók középfokú oktatás után megszerzett oktatási szintjét vagy a munka során elsajátított képzettségét. V.ö. Lacey-Wright (2009). Mint korábban jeleztük, a 2012-es előrejelzésben ezt az egyértelmű hozzárendelést már megváltozott és egy némileg összetettebb, hármas skálához való rendelés váltotta fel.

Market, a ROA munkatársai) igyekeztek feltérképezni a munka világát a foglalkozás és képzettség dimenzióiban. A kutatók valószínűségi indexeket (ú.n. Gini-Hirschman mutatókat) számoltak a munkavállalók váltási lehetőségeiről a különböző iparágak, foglalkozások és képzési típusok esetében. Így kiszámolták, hogy (1) mely képzési típus (terület és szint együtt) ad sok és kevés lehetőséget a munkavállalónak az iparágak közötti váltásra; (2) mely foglalkozások esetén van sok és kevés lehetőség iparágak közötti váltásra; (3) mely képzési típusok esetén van több vagy kevesebb esély a foglalkozások közötti váltásra; és végül (4) mely foglalkozások esetén helyettesíthetik könnyen vagy nehezen a munkavállalók a másfajta képzéssel rendelkező társaikat. A kutatás eredményei azt mutatták, hogy bizonyos képzési típusok, amelyek egymáshoz közel esnek, mert egymás helyettesíthetik, klasztereket alkotnak. A kutatók végül is a különböző képzési típusok négy nagyobb klaszterét írták körül, olyan klasztereket, amelyek képzési területeken és szinteken is átívelnek.

Ezek az eredmények megerősítették a holland kutatókat abban a meggyőződésükben, hogy az iparágak foglalkozási struktúrájára alapozott előrejelzési modellnek rugalmasnak kell lennie. Az ehhez kapcsolódó, képzettséget leíró modellnek nem csak a képzési struktúrák azon autonóm elmozdulásait kell tudni megjeleníteni, amelyek a műszaki fejlődés hatására következnek be (készségek felértékelődése és leértékelődése), hanem figyelembe kell vennie azokat a helyettesítési folyamatokat is, amelyeket a kereslet és kínálat képzettségben megjelenő eltérései indítanak be. A ROA kutatói megkülönböztetik az *aktív és a passzív helyettesítést*. Az aktív helyettesítés adott képzési programok saját piacán várt kereslet-kínálati eltérések hatására alakul ki. Passzív helyettesítés viszont két vagy több különböző, egymással kapcsolatban levő és potenciálisan egymást helyettesítő vagy kényszer-helyettesítő képzési típus között jön létre), az egyik képzési piacon fellépő hiány vagy felesleg tovagyűrűző hatásaként.<sup>30</sup>

Az itt vázolt fogalmi tisztázás alapján a holland előrejelzők az előrejelzési modelljeiket megújították: a keresletet becslő modulban egyéb keresleti kategóriák mellett számbaveszik a *helyettesítési keresletet* is. A helyettesítési keresletben az egyes képzettségek helyettesíthetőségének paraméterei aszerint kerülnek meghatározásra, hogy az előző időperiódusban milyen volt a képzettségek megoszlása az adott foglalkozási kategóriában.

A cseh munkapiaci előrejelző modell, amely jelentős részben követi a ROA modelljének elveit, a hagyományos bővülési és pótlási kereslet mellett ugyancsak lehetőséget nyújt a helyettesítési kereslet megjelenítésére.

Az egyik legújabb németországi előrejelzési modell, a BiBB-IAB modell kidolgozói is nagy súlyt helyeznek arra, hogy rendszerükben figyelembe vegyék a helyettesítést (lásd Helmrich-

---

<sup>30</sup> V.ö. Cövers–Heijke (2004), Neugart–Schömann (2002).

Zika, 2010). A kutatók azt kívánták megérteni, hogy milyen mechanizmusok csökkentik majd a valóságban azt a jelentős eltérést a munkaerő-kereslet és -kínálat között, amit az előrejelzésükben kaptak. Az általuk választott és számszerűsített alkalmazkodási séma a következő. A 2005-ös mikrocenzus adatai alapján megnézték, hogy az egyes foglalkozási csoportokban milyen arányban dolgoznak olyan dolgozók, akik a foglalkozásnak megfelelő képzettséget szereztek, és milyen arányban, akik másmilyent. Ez a rugalmassági mátrix jellemzi a helyettesítés egyfajta (foglalkozás és képzettség által meghatározott) lehetőségét. A 4. táblázat mutatja, hogy egy adott foglalkozásnak megfelelő képzettséget szereztek hogyan oszlanak meg a felvétel idejében a munkahelyük foglalkozásai szerint. A táblázat erősen aggregált foglalkozási főcsoportokat tartalmaz.

A táblázat diagonálisában szereplő, kövéren szedett számok azt mutatják, hogy a tanult és a ténylegesen üzött foglalkozások közti megfelelési százalék – azok aránya, akik a szakképzettségüknek megfelelő foglalkozást üzik – 44,3% és 79,3% között szóródott. A legalacsonyabb arányú szakmának megfelelő képzettséget (44,3%) a gépek irányításával és karbantartásával foglalkozó dolgozók mutatták fel, míg a legnagyobb arányú megfeleléssel a tanítással foglalkozó munkavállalók rendelkeztek.

Amikor a modellezők a foglalkozások egy jóval részletesebb (54 szakmára kiterjedő) felosztását vizsgálták, a szóródás természetesen már jóval nagyobb volt: 20% és 85% között voltak a megfelelési arányok. A fenti mátrixot a modellezők rugalmassági mátrixnak nevezték: ebben a helyettesíthetőség, illetve rugalmasság szempontjából az alacsonyabb megfelelési százalékok jelentették a nagyobb rugalmasságot a tényleges foglalkozások megválasztásában, és fordítva.

A kivetítési gyakorlat, melynek keretében lejátszották, miként fog a keresletet és a kínálat egymáshoz igazodni, azzal folytatódott, hogy a 2005-ös rugalmassági mátrixokat alkalmazták a foglalkozásonként meghatározott jövőbeli munkapiaci kínálatra, ezzel feltételezve, hogy a képzettség és foglalkozások közötti mai rugalmasság a jövőben is úgy fog érvényesülni, mint 2005-ben. Nyilvánvalóan ez leegyszerűsítés, ezt a német előrejelzők is tudják, hiszen a munkapiaci egyensúlyhiányok nem egy statikus világban jelentkeznek. Az esetleg jelentkező munkaerőhiányra vagy -feleslegre reagál mind a munkapiaci kereslet, mind a munkapiaci kínálat, ugyanakkor a munkapiaci rugalmassági mátrixokban megbújó feszültségek is olyan folyamatokat indíthatnak el, amelyek hatnak a foglalkozások megoszlására és a képzettségi szintekre.

**A képzési foglalkozástól a munkavégzés foglalkozásáig: Rugalmassági mátrix -  
Németország  
Mikrocenzus 2005. alapján**

		A tanulás során elsajátított foglalkozást szerettek megoszlása a munkában üzött foglalkozás szerint - százalék												
A tanult foglalkozás foglalkozási főcsoportja		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	Összesen
1	Nyersanyagkitermelési foglalkozások	<b>49,5</b>	8,6	3,0	6,3	12,8	6,1	5,1	2,6	2,1	0,7	2,3	0,9	100,0
2	Feldolgozó, megmunkáló és karbantartó foglalkozások	1,9	<b>46,3</b>	7,8	6,2	15,6	5,7	4,2	7,4	2,0	0,9	1,5	0,5	100,0
3	Gépek és berendezések irányításával és karbantartásával összefüggő foglalkozások	1,3	14,0	<b>44,3</b>	5,2	11,9	4,7	4,4	7,8	2,0	2,4	1,7	0,4	100,0
4	Az árukereskedelem és áruterjesztés foglalkozásai	0,8	2,9	1,2	<b>50,4</b>	6,2	9,5	19,8	1,3	3,4	1,1	3,1	0,4	100,0
5	A közlekedés, raktározás, szállítás, biztosítás és őrzés foglalkozásai	1,1	6,1	2,0	4,3	<b>65,3</b>	3,8	11,5	2,2	1,4	0,5	1,3	0,5	100,0
6	A vendéglátás és a tisztítás foglalkozásai	3,1	5,0	2,6	9,7	8,2	<b>56,4</b>	7,3	1,1	1,8	0,5	3,7	0,7	100,0
7	Irodai és kereskedelmi foglalkozások	0,5	1,2	0,5	8,6	3,7	3,5	<b>71,3</b>	2,0	4,8	1,1	2,3	0,5	100,0
8	A műszaki és természettudománnyal összefüggő foglalkozások	0,7	8,9	3,3	5,0	4,1	2,3	8,0	<b>52,0</b>	7,3	3,2	1,7	3,5	100,0
9	A jog-, az üzleti és a közgazdaságtudománnyal összefüggő foglalkozások	0,2	0,8	0,2	7,3	2,3	1,5	26,0	4,2	<b>49,3</b>	4,1	1,4	2,7	100,0
10	A művészetekkel, médiával a bölcsész- és társadalomtudománnyal kapcsolatos foglalkozások	0,3	2,2	0,8	6,1	2,3	2,8	10,2	5,1	5,9	<b>46,9</b>	4,3	13,0	100,0
11	Egészségügyi és szociális foglalkozások, a testápolás foglalkozásai	0,4	2,1	0,4	3,9	1,7	4,0	6,3	0,8	1,1	0,9	<b>74,6</b>	3,7	100,0
12	Oktatási foglalkozások	0,3	1,2	0,3	1,9	1,5	2,1	4,3	1,2	1,3	2,2	4,5	<b>79,3</b>	100,0
0a	Képzettség nélkül	3,2	16,1	6,0	11,3	15,1	25,5	10,8	2,5	1,7	1,9	5,2	0,8	100,0
0b	Oktatás vagy képzés alatt levők	2,1	19,8	5,4	14,5	5,8	13,0	17,2	4,8	0,7	3,1	12,2	1,3	100,0

Forrás: HelmrichZika (2010), 170. o.

## 5. ELEMZÉSI ESZKÖZÖK

A munkapiaci előrejelzések általában nagy tömegű adatot szolgáltatnak, bizonyos alapvető ismérvek szerint rendezve. Hogy az eredmények informatívabbak legyenek a felhasználók számára, az előrejelző szakemberek különböző mutatókat dolgoztak ki. Az alábbiakban ebből mutatunk be két fontos elemzési módszert. Elsősorban a makroszintű vizsgálatokat segíti a shift-share elemzés, míg az előrejelzett egyensúlyhiány elemzése mind makro- mind mikroszinten fontos segítséget ad az előrejelzések használói számára.

### 5.1 SHIFT-SHARE ELEMZÉS

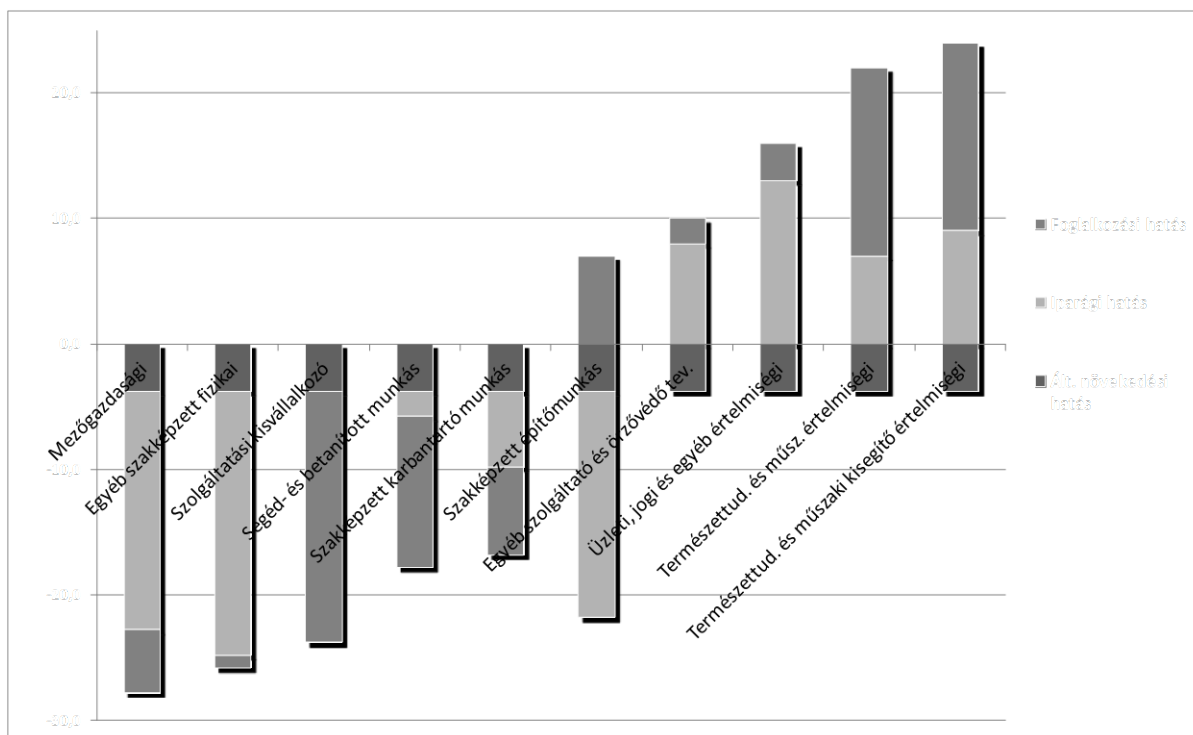
Az elmúlt évtizedek során széles körben elfogadottá vált a shift-share (arány-eltolódásra alapozott) elemzés módszere egy többváltozós (vagy több jellemzővel leírható) jelenség (pl. adott szakmában és adott iparágban dolgozók számának változása egyik időpontról a másikra) fejlődését bontja az egyes változóknak betudható hatásokra, bizonyos feltételezések segítségével. Alapja az ennél egyszerűbb *constant share* (változatlan arányra alapozott) elemzés. A constant share elemzés keretében pl. azt feltételezik, hogy az egyes iparágakban foglalkoztatottak aránya az időben nem változik (ez az arány lesz változatlan), így ennek alapján következtethetnek arra, hogy egy adott  $n$  iparágban az adott  $m$  szakmában foglalkoztatottak száma a jövőben ugyanolyan ütemben változik, mint az  $m$  szakmában foglalkoztatottak száma az egész gazdaságban. A *shift share* elemzés ennél továbbmegy, és statisztikai módszerekkel a konstans arányt kiegészíti egy az ágazati megoszlást módosító (eltoló) *shift* tényezővel. A foglalkoztatottságra vonatkozó előrejelzések irodalmában általában (bár nem mindig) az alábbi tényezőket választják külön: egy, a gazdasági növekedést jellemző általános volumen-változási, növekedési hatást (*scale effect*); az iparágak megoszlásában bekövetkező változást kifejező iparági hatást (*industry effect*); a foglalkozások/szakmák szerkezetében bekövetkezett változást (*occupation effect*); valamint egy (általában reziduális elemként kezelt) interaktív hatást (*interactive term*), amely az előző tényezők szorzatára vonatkozik. Az itt szétválasztott hatások mögött számos – e keretek között már nem beazonosítható – meghatározó tényező van. Így a volumen-változási hatás mögött az egész gazdaság növekedését meghatározó tényezők, az iparági hatás mögött a műszaki fejlődés, a termékek átalakulása és a relatív árak változása, a foglalkozási hatás mögött ugyancsak végső soron a műszaki fejlődés bizonyos hatásai húzódnak meg (v.ö. Silvestri, 1993, valamint Lunn et al., 2007, Appendix E)).

A shift-share elemzést a munkapiaci előrejelzések esetében többnyire az eredmények mélyebb elemzésére használják, de nem egyszer a jövőbeli változások kivetéséhez is. Az előzőre példa az ausztrál, cseh, osztrák és ír gyakorlat<sup>31</sup>, utóbbira néhány korai osztrák előrejelzés<sup>32</sup>.

A shift-share elemzésre az alábbiakban az ír modellezők eredményei alapján mutatunk példát. Az előrejelző FÁS munkaügyi hivatal munkatársai a 2008-2015-ös időszakra, az egyes szakmákra vonatkozó foglalkoztatottsági előrejelzésüket a fenti szempontok alapján három tényezőre bontották: általános növekedési hatásra, iparági és foglalkozások szerinti hatásra. Az ír előrejelzés azzal számolt, hogy 2010-ben a válság eléri a mélypontját, és ezt követi a fellendülés.

3. ábra

**A foglalkoztatási előrejelzés shift-share elemzése – Írország**  
**A 2008-2015-re előrejelzett változások tényezőkre bontása, %**



Forrás: Behan-Shally (2010), 5.2. táblázat, a legnagyobb foglalkoztatási változást mutató szakmák.

Amint az a 3. ábrán látható, az ír előrejelzők a foglalkoztatottság jelentős, 3,8%-os *általános csökkenésével* számoltak 2015-ig (ez az általános növekedési hatás, amely minden

<sup>31</sup> CoPS (2011), Czech National Observatory (2001b), Huber et al., (2006), Behan-Shally (2010).

<sup>32</sup> V.ö. Biffel és Lutz (1998) és Biffel (2001).



foglalkozási csoport esetében jelentkezik).<sup>33</sup> Az *iparági hatások* jelentősen szóródnak az egyes szakmák között. A mezőgazdaságra jellemző foglalkozásokban jelentős, 19%-os csökkenést okoznak, s közel hasonló mértékű visszaesést a szakképzett építőipari munkások és az – ugyancsak főleg az építkezéseken foglalkoztatott – egyéb szakképzett fizikai dolgozók körében. A szabad értelmiségi szakmák, főleg a high-tech feldolgozóipar foglalkozásai viszont – az előrejelzések szerint – jelentősen tért nyernének az előrejelzett időszakban. A *foglalkozások átrendeződéséből fakadó hatások* többnyire a fizikai munkások egy csoportját (operatives) sújtják, valamint a – leginkább a kiskereskedelemben és szállodaiiparban aktív – szolgáltatási kisvállalkozókat. Szakmájuk felértékelődését viszont megint csak a műszaki és természettudományi, valamint üzleti és jogi pályák szabad értelmiségi dolgozói élvezhetnék.

## 5.2 AZ EGYENSÚLYHIÁNY ÉRTELMEZÉSE ÉS VIZSGÁLATA

Az előrejelzés során a modellezők a munkapiac jövőben várható *strukturális egyenlegét* a kereslet és a kínálat becslésének összevetésével kapják. Ez mutathat aggregált hiányt vagy többletet, s ezen belül egymás mellett adott képzettségi és/vagy foglalkozási kategóriákban hiányokat, másokban többleteket is. A legtöbb modellben a becsült egyenleg értékelése nagy óvatosságot kíván, több okból is. Egyrészt azért, mert sok esetben az egyenleg a kereslet és a kínálat egymástól *független* becslése alapján kerül kiszámításra, márpedig a két oldal a valóságban közép és hosszabb távon szükségszerűen hat egymásra. Ez a hatás vagy a piaci (vagy legalábbis decentralizált) folyamatokon keresztül érvényesül (árakon, béreken, munkaerő-toborzási felhívásokban és eredményekben), vagy a kormánysszervek jelzései (pl. épp a munkaerő-piaci előrejelzések kommunikálása) révén, mégpedig úgy, hogy az említett jelzések alkalmazkodási folyamatokat vagy/és kormányzati beavatkozást indítanak el. Másrészt, a hagyományos modellek (ellentétben a később kialakított, fejlettebb modellekkel) még nem számolnak a helyettesítési folyamatokkal, amelyek akár már rövid távon is az egyes munkahelyek esetében a hiány vagy felesleg csökkentése irányában hatnak, más munkahelyeket tekintve pedig egyéb egyensúlyhiányokat idézhetnek elő. (Ezzel a jelenséggel foglalkozott az előző fejezet.) Az egyensúlyhiányra adott nehezen előrelátható reakciók miatt

---

<sup>33</sup> Mivel az idézett előrejelzést 2009-ben készítették és 2010 februárjában publikálták, ténylegesen jóval az ír válság mélypontja előtt, a 3,8%-os csökkenéssel minden bizonnyal jelentősen alulbecsülték a foglalkoztatás várható visszaesését. A 2012 nyarán rendelkezésre álló tényadatok szerint 2008 és 2011 között a foglalkoztatás nem 3,8%-kal, hanem 13,8%-kal (!) esett vissza Írorszában (forrás: CSO Ireland honlapja, 2012 augusztus 24). 2011 és 2015 között igen gyors, és erősen munkaerő-igényes növekedésnek kellene bekövetkeznie ahhoz, hogy az eredetileg előrejelzett 3,8%-os visszaesés a foglalkoztatottságban megvalósuljon.

ezért a modellekre alapozott kereslet, kínálat és egyensúlyhiány becslését helyesebb adott feltételek melletti *kivetítésnek* tekinteni, és nem a jövő előrejelzésének.

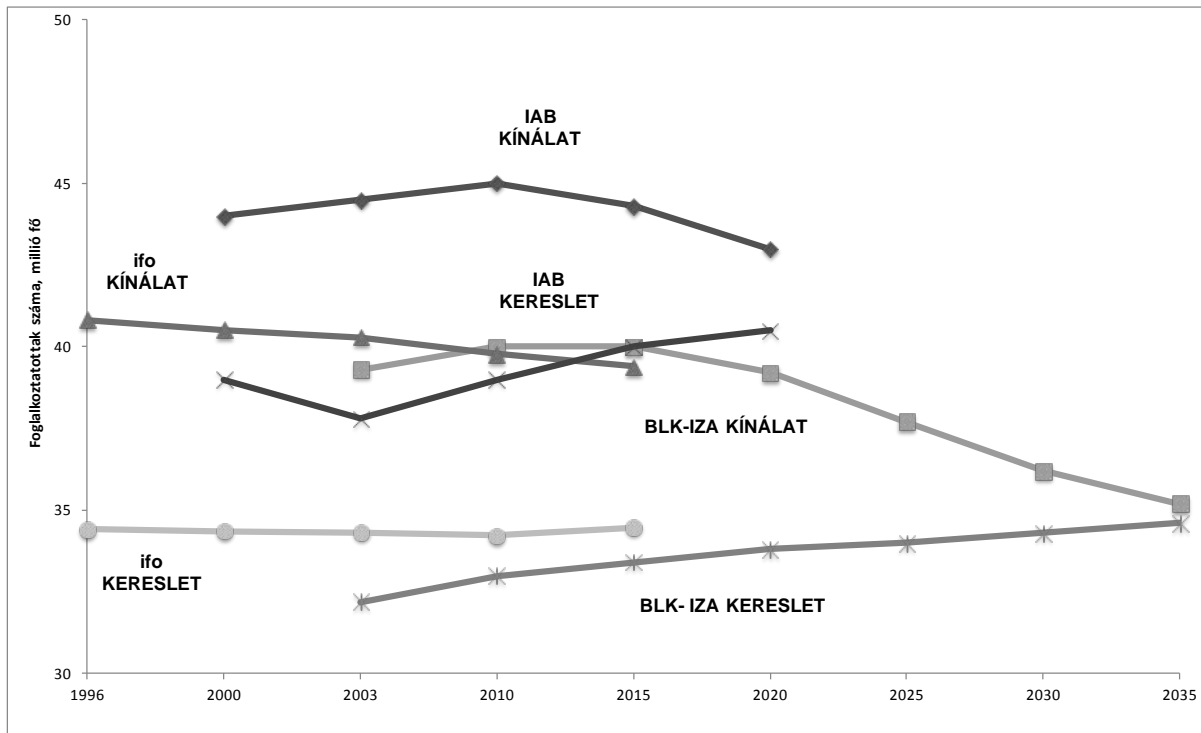
Az általunk vizsgált országok előrejelzési gyakorlata az egyensúlyhiány kezelésében nagy változatosságot mutat. Említettük, hogy vannak országok, illetve modellek, amelyekben nem végeznek számításokat a kínálatra. Más országok esetében ugyan az előrejelzés során kiszámítják a kínálatot, a várható egyensúly megbecslését már nem tartják fontosnak – valószínűleg a fent említett értelmezési problémák miatt. Az országok egy további csoportjában eleve úgy modelleznek, hogy az előrejelzett hosszú táv végére múljon el az aggregált egyensúlyhiány. Ilyen, a „teljes foglalkoztatás” elérését feltételező *hosszú távú* modellt használtak Finnországban az 1990-es évek elejétől 2008-ig (ez az ún. LTM modell), és használnak több évtizede és mai is az Amerikai Egyesült Államokban.<sup>34</sup> És végül az országok egy további csoportjában, így például Németországban, Hollandiában és Ausztráliában az egyensúlyhiány kiszámolása kifejezett cél, különösen akkor, ha az előrejelzés eredményeit hasznosítani akarják a bevándorlási politika vagy az oktatás és képzés formálásánál.

Németországban mindegyik, általunk áttekintett modell kiszámolja az egyensúlyhiány mértékét – az eltérő definíciók, modellezési módszerek, időszak és vizsgálati cél miatt más-más eredménnyel. Három német intézet (intézmény) aggregált előrejelzési eredményeit mutatja a 4. ábra, az ifo, az IAB és a BLK-IZA előrejelzését, amelyek 2000-ben, 2005-ben illetve 2006-ban készültek el.

---

<sup>34</sup> Ennek indoklását a Bureau of Labor Statistics (BLS) a következőképp adja meg: „Mivel az üzleti ciklust lehetetlen előre jelezni 10 évre előre, a BLS hosszú idő óta feltételezi, hogy a gazdaság az előrejelzési időszak végére teljes foglalkoztatási állapotban lesz. Feltételezzük, hogy abban az évben a munkaerő-kínálat megegyezik a munkaerő-kereslettel, eltekintve egy kismértékű súrlódásos munkanélküliségtől, amelyet általában a nem gyorsuló infláció melletti munkanélküliséggel becslünk... Szakirodalmi áttekintések és más ügynökségek előrejelzései alapján a teljes foglalkoztatásnak megfelelő munkanélküliséget 2020-ra a BLS 5,2%-ra teszi.” *Employment Outlook* (2012) 22-23. o.

### Három németországi munkapiaci előrejelzés aggregált eredményei



Forrás: Munz-Ochel (2001), Bonin et al. (2007b).

Az ifo intézet előrejelzése a 2000-2015-ös időszakra készült és az időszak elején tapasztalt aggregált túlkínálat fennmaradását jósolja, viszont az egyes szakmákban és képzettségi kategóriákban munkaerőhiányt illetve -felesleget is kimutat (Munz-Ochel, 2001). Ez a modellszámítás elsősorban a bevándorlási politika alakítása érdekében készült. A szerzők ennek megfelelően választották ki a számítások kiinduló feltételezéseit, amelyek aztán befolyásolták az eredményeket. A munkaerő-kínálat összetevőinek számításánál például a munkapiaci viselkedési szabályok és tendenciák jövőbeli *változatlanságát* feltételezték, viszont a bevándorlásra és kivándorlásra az időszak minden évére *nullszaldót* feltételezték (ami a megelőző időszakra nem volt jellemző, és az előrejelzett időszakra sem volt várható). A kapott egyensúlyhiány értelmezésénél a szerzők erre tekintettel is nagy óvatosságra intenek. Akárcsak amiatt, hogy a keresleti és kínálati oldal becslése egymástól függetlenül készült el. Nyilvánvaló volt, hogy a felmerülő egyensúlyhiányt a piac szereplői érzékelné fogják, és képesek lesznek azt sokirányú alkalmazkodással jelentősen csökkenteni – függetlenül a tanulmány által egyébként elemzett bevándorlás-politikai eszközök (pontrendszer, aukció) esetleges alkalmazásától.<sup>35</sup>

<sup>35</sup> Kiemelik az olyan vertikális alkalmazkodás lehetőségét, amelynek során a főiskolát vagy egyetemet végzettek, akik – a számítások szerint – enyhe túlkínálatban lesznek, el fogják vállalni a munkát a saját szakmájukban rendelkezésre álló olyan állásokban, amelyek csak szakközépiskolai végzettséget igényelnek, viszont amelyekre – a számítások szerint – nem lesz elegendő ilyen képzettségű

A BLK-IZA modellje igen hosszú időszakra, 32 évre becsli előre a keresletet és kínálatot. A modellezők az időszak elején jelentkező jelentős aggregált túlkínálat szinte teljes elfogyását várják az időszak végére, amit a népesség öregedésével és alkalmazkodási folyamatokkal magyaráznak. A harmadik előrejelzés, az IAB kutatóintézeté rövidebb távra, „csak” 20 évre tekint előre, és számításaik szerint a munkaerő túlkínálat 2020-ig fogyatkozik ugyan, de a céldátum idején a potenciális munkavállalókból néhány milliónyian továbbra is hiába keresnek majd munkát. Mindkét előrejelzés a különböző képzettségi kategóriákban az aggregált tendenciáktól eltérő előrejelzésre jutott: a szakképzéssel rendelkezőknél általában időleges vagy tartós hiányt, a szakképzéssel nem rendelkezőknél pedig túlkínálatot vetítettek előre.

Mint az ábrán látható, a három előrejelzés szintjei jelentősen eltérnek egymástól. Ez többek között amiatt van, mert a munkaerő keresletre és kínálatra más-más munkapiaci fogalmakat használtak a modellezők.<sup>36</sup>

Mint a fenti áttekintésből is látszik, az előrejelzési gyakorlatban, bármilyen sokféle megközelítést is alkalmaznak, az az általános a nézet, hogy hosszú távon a jelentős egyensúlyhiányokat az alkalmazkodási folyamatok jelentősen csökkentik. Mind a keresleti, mind a kínálati oldalon helyettesítési folyamatok indulnak be, amelyek kiterjedhetnek (a megfelelő oldalon) a termelési célokra, az alkalmazott technológiákra, az egyes foglalkozásokra, valamint a képzési irányokra és szintekre. Fontos alkalmazkodási csatornát jelentenek a bérek, valamint egyes országokban a ki- és bevándorlás. Korszerűbb modellekben (így a holland ROA modelljében) a kereslet és a kínálat már a modellen belül hat egymásra, és ezek az alkalmazkodási folyamatok (a holland modell esetében a képzettségek és foglalkozások közötti helyettesítés, valamint a bérek) részlegesen megoldják az egyensúlyhiány csökkentését.

Jellemző eset az egyensúlyhiány ambivalens kezelésére az írországi előrejelző gyakorlat. Ott a középtávú előrejelzésekhez nem készül a kínálati oldalra számítás, de az eddig elkészült egyetlen hosszú távú modellszámításban előre becsülték a kínálat alakulását, és megbecsülték a kereslet-kínálati egyensúlyt is. Ez a becslés kimutatott ugyan a 2020-as céldátumra egyensúlyi problémákat, de az ír előrejelzők ezek jelentős részét feloldhatónak tekintették az országra jellemző hagyományos, évszázados alkalmazkodási eszközzel, az ír állampolgárok ki- és bevándorlásával. Ugyanakkor ez az előrejelzés egyfajta képzési vészcsengőt is megszólaltatott, úgy hogy már az előrejelzést követő évben az ír kormány

---

munkaerő. Hasonlóképp egyes, a termelési jellegű iparágakban feleslegessé váló munkaerő jelentős számban állást vállalhat a szolgáltatások terén, ahol jelentős túlkereslet várható.

<sup>36</sup> A BLK-IZA és az IAB előrejelzési szintjei között (vagyis a két intézet munkaerő-kereslet előrejelzései között, illetve munkaerő-kínálat előrejelzései között) az eltérés jórészt a foglalkoztatottak eltérő definíciójából fakad. (Az intézetek figyelembe vették, illetve nem vették figyelembe a foglalkoztatottak számában a munka mellett tanulókat (Azubis), illetve a munkát nem vállaló munkaképes dolgozók egy kategóriáját, az ún. „Stille Reserve”-t.)

reagált, és jelentős plusz összegeket allokált a felsőszintű oktatásba és a munkahelyeken szervezett továbbtanulásba.

A holland előrejelzők, annak ellenére, hogy a képzettségek és a foglalkozások kapcsolatában a helyettesíthetőséget már beépítik a modelljeikbe, azért komoly jelentőséget tulajdonítanak az előrejelzéseikben kapott munkapiaci kereslet és kínálat várható eltéréseinek. Az eltérés jellemzésére egy az elemzést elősegítő mutatót is kidolgoztak, az IFLM mutatót, amit *munkapiaci résnek*, illetve a *jövőbeli munkapiaci helyzet mutatójának* neveznek (Indicator of Future Labour Market Situation – IFLM). A mutató *adott képzettséggel* (esetünkben ez  $p$ ) rendelkező foglalkoztatottak munkapiacának jellemzését adja az előrejelzési időszakra, mégpedig a foglalkoztatottak szempontjából. Számlálójában a munkakínálat előrejelzési időszak alatt bekövetkező változását kifejező összetevők szerepelnek, míg a nevezőben a kereslet alakulásához kapcsolódó tényezők (lásd az (2) képletet). A kínálat összetevői: a bázisévi foglalkoztatás az adott képzettségű dolgozókból ( $Fogl_{p,t}$ ), a bázisévi rövid távú munkanélküliség az adott képzettségű állampolgárokból ( $RMnélk_{p,t}$ ), valamint előrejelzés arra, hogy a bázisév és a cél-év közötti időszakban hányan fogják adott képzettséggel befejezni tanulmányaikat az oktatási intézményekben ( $OktBef_{p,t:t+5}$ ). A kereslet tényezői: a bázisévi foglalkoztatás az adott képzettségű dolgozókból ( $Fogl_{p,t}$ ); a pótlási kereslet előrejelzése az adott képzettségűekből az előrejelzési időszakra ( $PótKer_{p,t:t+5}$ ); a bővülési kereslet előrejelzése az előrejelzési időszakra az adott képzettségűekből, feltéve hogy ez a kereslet pozitív ( $\max(0, BövKer_{p,t:t+5})$ ); valamint a helyettesítési kereslet előrejelzése az előrejelzési időszakra az adott képzettségűekből ( $HelyKer_{p,t:t+5}$ ). (Itt a helyettesítés abból adódik, hogy a kereslet és a kínálat az *egyéb, nem p-képzettségű* foglalkoztatottak esetében eltér egymástól, és ez alkalmazkodó helyettesítést indukál a képletben vizsgált képzettségűeknél.) Elvileg a betöltetlen állások száma szerepelhetne a keresleti oldalon, de mivel az IFLM mutatót közép- és hosszú távú előrejelzésekre tervezték, erre a távra általában felteszik, hogy a betöltetlen álláshelyeket a munkáltatók betöltik más végzettségű munkavállalóval, vagy szervezés útján megszüntetik a munkaerő-hiányt. Így aztán ez a tétel nem szerepel a képletben. (V.ö. Dupuy, 2009).

$$IFLM_p = \frac{Fogl_{p,t} + RMnélk_{p,t} + OktBef_{p,t:t+5}}{Fogl_{p,t} + PótKer_{p,t:t+5} + \max(0, BövKer_{p,t:t+5}) + HelyKer_{p,t:t+5}} \quad (2)$$

Az IFLM mutató kiszámított értékét a holland előrejelzők sávonként kvalitatív jellemzőkké transzformálják, s ezeket az eredményeket közlik és elemzik. Így egy ötfokozatú skálán beszélnek a munkavállaló szempontjából *nagyon jó, jó, közepes, elfogadható* és *rossz*

munkapiaci kilátásokról, annak megfelelően, hogy a mutató 0,85-nél kisebb, 0,85 és 1,00 közé esik, 1,00 és 1,05 között, 1,05 és 1,15 között illetve 1,15 felett van. Vagyis ha a kereslet jelentősen eltolódik a kínálatához képest, akkor a foglalkoztatottak számára a kilátások jók, ha a kínálat bővülése jelentősen meghaladja a keresletét, akkor a kilátások romlók.

Az IFLM mutató értékeivel nagyon hasznos elemzéseket lehet végezni. A 2001-2006-ös évekre végzett munkapiaci előrejelzések során például a holland előrejelzők azt tapasztalták, hogy a műszaki fejlődés képzettséget előnybe részesítő jellege nem teremt arányosan jobb piacot a minél magasabb képzettségűek számára. A magasan képzettek számára ugyan javulnak a munkapiaci viszonyok (a mutató *jó* és *nagyon jó* értékei dominálnak), a kevésbé képzettek között azonban az alapfokú képzettséggel rendelkezők (többnyire a szakképzési rendszerből kibukottak) számára a jövő viszonylag jobb körülményeket tartogat (*közepes* IFLM értékek), a különböző területeken alsó fokú szakképesítést vagy általános középfokú képzést szerzett dolgozók részére viszont rosszabbakat (*elfogadható* értékek). Az elemzés kimutatta, ennek az az oka, hogy az alacsony képzettségi kategóriában nagy lesz a pótlási kereslet. Az időszak kezdetén alacsony képzettséggel dolgozók közül ugyanis várhatóan sokan lépnek majd előre továbbképzés segítségével, és a helyükre új, alacsonyan képzetteket kell felvenni.

A munkapiacok csehországi előrejelzési rendszere a holland rendszerből egyebek mellett átvette IFLM-mutató számítását és elemzését is. A cseh előrejelzők némiképp továbbfejlesztették a mutatót: nem a képzettségekre, hanem a foglalkozásokra alkalmazzák az indikátort, és nem ötös hanem tízes kvalitatív skálán értelmezik a kiszámított értékeket. Ennek alapján adnak előrejelzést arra nézve, hogy adott foglalkozást tekintve hogyan alakul a munkapiac a munkavállaló szempontjából. E mellett a cseh kutatók (akárcsak a hollandok) kiszámolják az IFLM mutató tükörképét is, amely a munkáltatók szemszögéből mutatja meg a munkapiaci kilátásokat, vagyis hogy ők adott képzettségű dolgozókból milyen eséllyel tudnak felvenni munkaerőt.<sup>37</sup>

---

<sup>37</sup> E mutató rövidítése IFRP (Indicator of Future Recruitment Prospects). Lényegében ugyanazon tényezőkből áll, mint az IFLM, csak itt a bővítési kereslet akkor is szerepel, ha értéke negatív, mert ez azt jelenti, hogy a munkáltatók az adott képzettségű munkaerő egy részét leépítik. V.ö. Czech National Observatory (2001a), Dupuy (2005).

## 6. AZ ELŐREJELZÉSEK ÉRTÉKELÉSE ÉS PREZENTÁLÁSA

### 6.1 AZ ELŐREJELZÉSEK ÉRTÉKELÉSE, PONTOSSÁGÁNAK ELLENŐRZÉSE

A rendszeres munkapiaci előrejelzések minőségének ellenőrzése többfajta elemzést kíván, és ennek csak egyik lehetséges eleme az előrejelzések pontosságának vizsgálata. Az előrejelzéseket ugyanis ezek céljai szempontjából kell értékelni.

Az előrejelzések céljai pedig többfélék. A holland előrejelzési rendszernek (pontosan a ROA Oktatást és Munkaerőpiacot Segítő Információs Rendszerének) például elsődleges célja „olyan információ generálása, amely hasznos lehet az oktatási pálya vagy a foglalkozás kiválasztásában”. Másodlagos célként jelölik meg, hogy „hasznos lehet olyan szakpolitikák számára, amelyek az oktatási rendszer kapacitásának tervezését, a munkakínálatot, a gazdasági szerkezetet és technológiát, valamint a kormány és az üzleti élet személyzeti politikáját befolyásolják”. (De Grip et al., 1989, 1. o.).<sup>38</sup>

A fent említett elsődleges cél megkívánja, hogy az előrejelzés információi *relevánsak legyenek* a tanulók számára, mégpedig konkrét, *egyéni szinten is*, s olyan módon legyenek közzé téve, hogy azt a tanulók *megfelelően tudják interpretálni*. Ezt figyelembe véve érthető, hogy a holland előrejelzők miért tartják a fent ismertetett IFLM indikátort a modellezés szívének, és a tanulók, a vállalatok, a kormányzat és a tripartit grémiumok miért e mutató értékeit használják leginkább a munkapiac jövőbeli alakulásának vizsgálatához.

E mutató tényleges megvalósulása közvetlenül nem vizsgálható (mivel nem csak előrejelzett munkapiaci tételeket tartalmaz), viszont vizsgálhatók annak egyes összetevői: a megvalósult bővülési és pótlási kereslet, a kínálat, illetve ezeknek az előrejelzett értékekhez való viszonya.<sup>39</sup> A holland kutatók – az előrejelzések statisztikai irodalmának megfelelően<sup>40</sup> – mindenekelőtt kiszámolják az előrejelzés veszteségét ( $L_i$ ) az egyes előrejelzésekre. Az előrejelzés vesztesége nem más, mint az előrejelzett ( $\hat{x}_i$ ) és tényleges mennyiségek ( $x_i$ ) (itt, adott képzettséggel vagy foglalkozással rendelkező emberek számának) különbözete, osztva azon foglalkoztatottak számával ( $y_i$ ), akikre ez vonatkozik, s végül mindez a négyzetre emelve:

---

<sup>38</sup> A holland értékelési számításokat elsősorban Dupuy (2005) és Dupuy (2009) alapján ismertetjük.

<sup>39</sup> A holland kutatók valóban lelkiismeretesen vizsgálják az előrejelző rendszerük minőségét, teljesítményét. Az 1989-ben készült első előrejelzés óta lényegében két évente megismételt előrejelzéseket szinte minden egyes esetben külön elemezték egy vagy több tanulmányban is a megvalósult munkapiaci értékek tükrében.

<sup>40</sup> Itt a klasszikus hivatkozott munka: Granger és Newbold (1986).

$$L_i(\hat{x}_i) = \left( \frac{x_i - \hat{x}_i}{y_i} \right)^2 \quad (3)$$

Az előrejelzések összességére az átlagos veszteséget súlyozással kapják:

$$AL(\hat{x}) = \sum_i \frac{y_i}{y^{tot}} L_i(\hat{x}_i) = \frac{1}{y^{tot}} \sum_i \frac{(x_i - \hat{x}_i)^2}{y_i} \quad (4)$$

A veszteség interpretálásával azonban több baj is van. Egyrészt az értékének nagysága önmagában semmit sem mond. Másrészt, a munkapiaci előrejelzés jósága nem feltétlenül abban nyilvánul meg, hogy milyen közel esik a tényleges szám az előrejelzett értékhez. Ugyanis itt az előrejelzések célja, hogy feltárjon tendenciákat, feszültségeket, amelyek aztán – valamilyen módon, akár már az előrejelzések kommunikálásával, akár a valóságban való megjelenésükkel – befolyásolják a szereplők, a piaci és nem-piaci résztvevők viselkedését. E befolyás egyik része az alkalmazkodás, s ennek következtében aztán a feszültségek csökkenhetnek (rosszabb esetben nőhetnek), de az biztos, hogy – kiváló előrejelzői munka esetén is – a munkapiaci keresleti és a kínálati értékek és azok egymáshoz való viszonya más lesz, mint ezeknek az előrejelzett értéke. Az előrejelzés haszna, hogy informálja, orientálja a tanulókat, tehát az előrejelzésnek a meglévő ismeretekhez képest kell adnia új, megalapozott és jól értelmezhető információt.

Mindezt figyelembe véve az előrejelzői munka értékelésének következő lépése az előrejelzés összehasonlítása egy referenciával ( $x^{ref}$ ), egy az előrejelzés időpontjában rendelkezésre álló más előrejelzéssel. Ekkor a vizsgálandó előrejelzés és a referencia-előrejelzés átlagos veszteségeinek hányadosa adja meg a vizsgálandó előrejelzés teljesítmény-értékét (score):  $S(x_i, x^{ref})$ . Ez a mutató, amennyiben 1-nél nagyobb, akkor a vizsgált előrejelzés elmarad a referenciáétól, ha pedig 1-nél kisebb, akkor jobban teljesít annál.

$$S(\hat{x}, x^{ref}) = \frac{AL(\hat{x})}{AL(x^{ref})} \quad (5)$$

A legkézenfekvőbb referenciának az a helyzet (informáltsági szint) tekinthető, amit a diákok akkor tapasztaltak volna, ha a vizsgálandó előrejelzés nem készült volna el. Ezt úgy is meg lehet határozni, hogy ezek az előrejelzési időszak első évében tapasztalt információk, értékek a képzettségekről illetve a foglalkozásokról. Ezt a nevezik a „minden marad a régiben” – Same-as-Before (SAB)-referenciának. A holland előrejelzők többek között az itt bemutatott mutatókat elemzik, mikor saját előrejelzői teljesítményüket vizsgálják. Ennek során pl. azt találták, hogy az 1997-2002-es időszakra elkészített előrejelzésükben a bővülési keresletre végzett átlagos előrejelzésük teljesítmény-értéke 0,89 volt (vagyis a SAB referencia



hibájának 89%-át tartalmazta), ami jó, viszont magasabb volt, mint a két évvel korábban elkészített előrejelzés 0,72%-os teljesítmény-értéke.

Említettük, hogy az IFLM mutató megvalósulási értékét nem lehet közvetlenül mérni. A holland kutatók viszont regressziós számításokat végeztek arra vonatkozóan, hogy a képzettségek munkapiaci helyzetének javulását, illetve romlását előrejelző IFLM mutatók mennyire mozognak együtt a munkapiacot jellemző hagyományos mutatók tényleges értékével. Az 1997-2002-es időszaki előrejelzés utólagos vizsgálata során nyolc vizsgált mutató közül négyre szignifikáns eredményt kaptak: ha az IFLM mutató romlást jelzett előre, akkor az adott képzettségi kategóriában a munkanélküliség, a részmunkaidős foglalkozás, és az eltérő képzettséget kívánó állásban való alkalmazás mértéke nőtt, az átlagos bér pedig csökkent (és fordítva). Ezek szerint az IFLM mutató meglehetősen reális orientációt jelentett a tanulók és a munkát kereső dolgozók számára.

Az osztrák kutatók, akik 2002-ben készítették el a 2008-ig tartó időszakra munkapiaci előrejelzésüket Felső-Ausztriára (ez volt a későbbi országos előrejelzés részletes pilot-tanulmánya), nem vártak arra, hogy a realizált munkapiaci eredmények fényében értékeljék előrejelzésüket. Két olyan referenciát választottak, amihez nem volt szükségük a 2002-2008-as osztrák tényszámokra.<sup>41</sup>

Az egyik összehasonlításhoz elővették az amerikai Bureau of Labor Statistics 2002-2010-es előrejelzését, amely az USA munkaerő-piacára készült, s feltételezték, hogy az amerikai és az osztrák foglalkozások szerinti szerkezet nagyon hasonló – kivéve azt (illetve annak a következményeit), hogy az Egyesült Államok a műszaki fejlődésben úttörő szerepet játszik, Ausztria pedig nem. A két országra vonatkozóan összehasonlították egymással az egyes szakmákban várható éves átlagos foglalkoztatottsági változásokat, és azt találták, hogy magas és szignifikáns korreláció (0.53 korrelációs koefficiens) mutatkozott a két adatsor között. Az általános tendenciából kilógott az „Adatfeldolgozással foglalkozó szakemberek” csoportja, ami az amerikai high-tech és infokommunikációs iparágak gyors fejlődésével volt magyarázható. Ez a vizsgálat az osztrák előrejelzés eredményeinek realitását erősítette.

Egy további próbában az osztrák előrejelzők saját előrejelzési módszerüket egy olyan múltbeli időszakra alkalmazták, amelyre már volt tényadatuk. Vették a 1995-2000-es éveket, mint bázist, elvégezték a foglalkozások szerinti előrejelzést a 2001-es év első félévére, majd ez utóbbit összehasonlították az mikrocenzusból már rendelkezésükre álló tényadatokkal. Az átlagos eltérésre 7%-ot kaptak. Ezt a hibát viszont a mikrocenzus saját átlagos mintavételi hibájával hasonlították össze, ami a foglalkozásokra végzett felmérés esetében illetően 25% volt. Ennek alapján az osztrák előrejelzők az előrejelzésük hibáját kielégítőnek találták.

---

<sup>41</sup> V.ö. Fritz et al (2002), Huemer et al. (2002).

Az ausztrál előrejelző rendszert, a Monash modellt meglehetősen sok kritika érte előrejelzéseik pontosságát illetően, ezért a modellt működtető szakemberek több vizsgálatot is végeztek előrejelzéseik pontosságának értékelésére, mégpedig az előrejelzett és a megvalósult adatok alapján.<sup>42</sup> A vizsgálat alapvető mércéjéül egy olyan indikátort képeztek, amit a foglalkoztatással súlyozott átlagos hibának hívtak: ez az egyes iparágakban az előrejelzett és tényleges foglalkoztatás százalékos eltéréseiből – hibáiból – az egész gazdaságra számolt, az iparági foglalkoztatással súlyozott átlagos hiba. A mutató értéke egy tipikus évben készített középtávra szóló előrejelzés első évében 4,99%. Azt találták, hogy minél előbbre haladtak az előrejelzési időhorizonton ez az átlagos hiba növekedett (bár nem monoton módon), míg az utolsó, 8. évben 15-16%-ot ért el. Az iparágak, illetve foglalkozások aggregáltsági fokának növelésével a hibák csökkentek.

Annak megállapítására, hogy a Monash előrejelzések fent jelzett számított hibái kicsik vagy nagyok, a modellen dolgozó kutatók, akárcsak holland vagy osztrák társaik, alternatív referencia-előrejelzéseket vizsgáltak és azok előrejelzési hibáit vetették össze a modell hibájával.

Az egyik ilyen referencia-előrejelzés a munkaerő-piaci felmérés (LFS) adatainak idősoros extrapolációja volt. A kutatók azt találták, hogy ez extrapolációs előrejelzési módszer annál jobb eredményt ad, minél hosszabb bázisidőszak alapján számítják. Ugyanakkor figyelemre méltó, hogy bármely bázisidőszakra számolták is ki az LFS-extrapolációt, az mindig nagyobb hibát eredményezett, mint a Monash rendszer előrejelzése. Egy másik módszer az osztrák elemzőkhöz hasonló módon az előrejelzési időszakra kapott LFS eredmények hibáját hasonlította össze a Monash előrejelzés hibájával. Az eredmények az iparági előrejelzések esetén a Monash rendszert hozták ki jobbnak, a foglalkozások esetében pedig az LFS-alapú rendszert.

## 6.2 AZ ELŐREJELZETT EREDMÉNYEK KOMMUNIKÁLÁSA

A munkapiaci előrejelzések prezentációja, illetve kommunikálása nagymértékben attól függ, hogy az előrejelzési munka milyen célt szolgál.

Ha a cél a *szakpolitika megalapozása*, akkor esetleg elegendő az előrejelzésről elkészített tanulmány elkészítése és a megrendelő kormányzerveknek való átadása. Erre minden előrejelzés esetében sor kerül, ha különböző formában is. Csehországban például 2007-ben az előrejelzési munka még olyan szakaszban tartott, hogy a kutatók csak a közvetlen döntéshozókhoz juttattak el előzetes eredményeiket, a modell és az adatok publikálására

---

<sup>42</sup> V.ö. Meagher and Pang (2011).

nem vállalkoztak.<sup>43</sup> A legtöbb esetben elkészül egy tanulmány és azt az előrejelzés kidolgozói vagy megrendelői szélesebb körben is terjesztik. A függelékben felsoroljuk azokat az internetes címeket, ahonnan az általunk vizsgált országok legújabb előrejelzései elérhetők, letölthetők (nem feltétlenül világnyelveken).

Érdekes módon, Ausztráliában a megrendelők (ez 10 minisztérium illetve kormányhivatal) nem is tanulmányt kapnak, hanem egy adatgazdag CD-ROM-ot, amelyen a bázisidőszakra és az előrejelzési időszakra vonatkozó idősorok vannak. Szöveges prezentálás és elemzés nincs, viszont bármely adathoz felhasználó a szoftver segítségével kérhet segítséget, s az előjövő szöveg részletesen és konkrétan elmagyarázza a kérdéses adat értelmét. Ugyanakkor az adatbázis segítségével a felhasználók mindenféle előrejelzési variációt kipróbálhatnak.<sup>44</sup>

Ha az előrejelzés célja *információ szolgáltatása szélesebb közönség számára* (munkavállalók, tanulók, stb.), akkor nyilvánvalóan publikálásra kerülnek az eredmények, mégpedig kellő részletességgel, közérthető megfogalmazásban, és olyan magyarázatokkal, amelyek orientálni képesek a pályaválasztókat, a munkát, foglalkozást, képzési lehetőséget választókat. A legkorszerűbb módszer az internetes felület, ahol népszerű formában és részletesen, „személyre szabottan” lehet a felhasználókat kiszolgálni. Itt is – akárcsak az előrejelzések elkészítése során – sok helyen működik az intézmények közötti munkamegosztás. Más az előrejelzés megrendelője, más a szállítója, és esetleg más teszi az előrejelzéseket „fogyaszthatóvá” és terjeszti azokat széles körben.

Az alábbiakban röviden bemutatunk három ilyen internetes felületet, egy osztrák, egy cseh és egy ausztrál honlapról.

Az osztrák előrejelzési adatbázisról az „AMS Qualifikations-Barometer”-ről már ejtettünk szót a készségekkel foglalkozó fejezetben. Ezt két kutatóintézet építette ki (az Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft – ibw és a 3s Unternehmensberatung GmbH), az osztrák Munkapiaci Szolgálat (AMS) működteti, és a jövőre tekintve nem modell-alapú előrejelzést tartalmaz.

A cseh online adatbázis a „Czech Future Skills!” honlap „Job futures” alhonlapja, amelyet a cseh Nemzeti Oktatási Alap (National Training Fund) üzemeltet. Az adatbázis többek között arra modell-alapú előrejelzésre épül, amely része az áttekintésünknek, a CERGE-EI dolgozta ki a holland ROA és az ír ESRI modelljei alapján, s melyet évről-évre a National Observatory of Employment and Training és a Research Institute for Labour and Social Affairs közösen számszerűsít.

---

<sup>43</sup> Lásd Cedefop (2007), 66.o.

<sup>44</sup> Lásd The Monash (2012).

Az ausztrál honlap az ausztrál Oktatási, Foglalkoztatási és Munkaügyi Minisztérium „Job Outlook” honlapja, amelyet a minisztérium többek között az általunk áttekintett Monash modell eredményei alapján tölt fel adatokkal. A minisztérium a Monash modellrendszer egyik előfizetője.

A továbbiakban ízelítőt adunk a három honlapról, mégpedig ugyanazzal a szakmával – elektromos szerelő technikus – kapcsolatos oldalakról.

Mindegyik honlap tájékoztatást ad a foglalkozás megkívánta formális és nem-formális szakmai követelményekről és az elhelyezkedés piaci feltételeiről, a közelmúlt és a jelen tapasztalatai, valamint az előrejelzés eredményei alapján. Világos a törekvés arra, hogy az információkat lehetőleg egyszerűen, átláthatóan, grafikus elemekkel kiegészítve mutassák be. Az osztrák és ausztrál honlapok nagy figyelmet szentelnek a készségeknek (az ausztrál honlap még át is vezet a készségeket katalogizáló amerikai O\*Net rendszerhez). A cseh honlap összehasonlítja a szakma helyzetét az egyéb munkapiaci szegmensekkel, és grafikusan ábrázolja a munkapiaci kilátásokat a kiszámított IFLM mutató alapján. Az azonnali álláskeresést az osztrák és az ausztrál honlap saját állás-adatbázisához való közvetlen kapcsolattal is segíti.

A honlapok címe itt található:

Ausztria:

<http://bis.ams.or.at/qualibarometer/berufsfeld.php?id=203>

Csehország:

<http://www.budoucnostprofesi.cz/en/job-futures.html/6-electrical-engineering-and-energy/182-electrical-engineering-technician>

Ausztrália:

<http://joboutlook.gov.au/pages/occupation.aspx?search=keyword&tab=prospects&cluster=&code=3123>

Letöltve: 2012. szeptember 18-án.

A honlapokról készített részleges pillanatfelvételek pedig alább találhatók.

# Ausztia:

AMS-Qualifikations-Barometer - Mozilla Firefox

File Edit View History Bookmarks Tools Help

AMS-Qualifikations-Barometer

dis.ams.or.at/qualbarometer/berufsfeld.php?id=203

## BERUFE

Auswahllisten:

- systematisch
- alphabetisch

- Bau, Baunebengewerbe und Holz
- Büro, Wirtschaft, Finanzwesen und Recht
- Chemie, Kunststoffe, Rohstoffe und Bergbau
- Elektrotechnik, Elektronik und Telekommunikation**
- Gesundheit und Medizin
- Glas, Keramik und Stein
- Grafik, Druck, Papier und Fotografie
- Handel und Verkauf
- Hilfsberufe und Aushilfskräfte
- Hotel- und Gastgewerbe
- Informationstechnologie
- Körper- und Schönheitspflege
- Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwirtschaft
- Lebensmittel
- Maschinen, Kfz und Metall
- Medien, Kunst und Kultur
- Reinigung und Hausbetreuung
- Reise, Freizeit und Sport
- Sicherheitsdienste
- Soziales, Erziehung und Bildung
- Textil, Mode und Leder
- Umwelt

## TRENDS IM BERUFSFELD

> Elektrotechnik, Elektronik und Telekommunikation >> **Elektroinstallation und Betriebselektrik**

### Arbeitsmarkttrends

#### Gute Aussichten für Elektroinstallations- und ServicetechnikerInnen

Trotz der gedämpften Entwicklung des Baubereichs wirkt sich die Anwendung neuer Techniken im Installationsbereich und gesetzlicher Regelungen positiv auf das Berufsfeld „Elektroinstallation und Betriebselektrik“ aus. Im Betrachtungszeitraum bis 2014 wird daher ein steigender Personalbedarf erwartet.

Mehr Informationen

Österreich gesamt

Berufe	Beschäftigte		Offene Stellen				
	prognostiziert	derzeit	Printmedien		AMS		
Elektroinstallation und Betriebselektrik			2011	2010	2011	2010	aktuell online
>>> Elektroinstallations- und ServicetechnikerIn	↑	■■■	8.207	5.317	9.222	7.609	1.251
>>> ServicetechnikerIn	↑	■	1.730	1.122	626	475	137
>>> BetriebselektrikerIn	↔	■	1.016	853	1.641	1.336	324
>>> KabelmonteurIn	↓	■	112	100	120	61	13
>>> VeranstaltungstechnikerIn	↓	■	206	37	90	128	6

>> Offene Stellen im eJob-Room

Beschäftigte prognostiziert für das Jahr 2014: steigend ↑ tendenziell steigend ↑ gleichbleibend ↔ tendenziell sinkend ↓ sinkend ↓

Beschäftigte derzeit: Anteil der Beschäftigten innerhalb des Berufsfeldes hoch ■■■ mittel ■■ niedrig ■

AMS-Qualifikations-Barometer - Mozilla Firefox

File Edit View History Bookmarks Tools Help

AMS-Qualifikations-Barometer

dis.ams.or.at/qualbarometer/berufsfeld.php?id=203

## Qualifikationstrends

### Fachliche Qualifikationen in Kombination mit hoher KundInnenorientierung erwartet

Mehr Informationen

Fachliche Qualifikationen	Prognose	Bedeutung am Arbeitsmarkt
>>> Energietechnik-Kenntnisse	↑↑↑	■■■
>>> Gebäudetechnik-Kenntnisse	↑↑↑	■■■
>>> Elektronik- und Elektrotechnik-Kenntnisse	↑↑↑	■■■
>>> Betriebssystem-Kenntnisse	↑↑↑	■
>>> Netzwerktechnik-Kenntnisse	↑↑↑	■
>>> Arbeit mit Konstruktionsplänen	↔	■■■
>>> Branchenspezifische Produkt- und Materialkenntnisse	↔	■■■
>>> Elektrische Energietechnik-Kenntnisse	↔	■■■
>>> Montage und Wartung von Maschinen und Anlagen	↔	■■■
>>> Bedienung von Maschinen und Anlagen	↔	■
>>> Betriebswirtschaftskenntnisse	↔	■

Überfachliche Qualifikationen	Prognose	Bedeutung am Arbeitsmarkt
>>> Analytische Fähigkeiten	↔	■■■
>>> Serviceorientierung	↔	■■■
>>> Technisches Verständnis	↔	■■■
>>> Besondere Handgeschicklichkeit	↔	■■■

Prognose für das Jahr 2014: steigend ↑ tendenziell steigend ↑ gleichbleibend ↔ tendenziell sinkend ↓ sinkend ↓

Bedeutung am Arbeitsmarkt: hoch ■■■ mittel ■■ niedrig ■

# Csehország:

Job futures - Budoucnost profesí - Windows Internet Explorer

http://www.budoucnostprofesi.cz/en/job-futures.html/6-electrical-engineering-and-energy/182-electrical-i

File Edit View Favorites Tools Help

Home page  
Job futures  
Skill needs forecasting  
Sector studies  
Industries development  
About us  
Contact us  
News

**You searched for occupation: electrical engineering technician**

The occupation searched for is part of the occupational group: **Technicians in engineering and transportation**. Information about the future concerns the entire group.

**The future situation of the occupational group on the labour market**

The employment prospects for this occupational group in the 2009-2013 period will be as follows:

The chances of finding employment for this occupational group in 2009-2013 are slightly above average. As compared to the development in the 2003-2008 period these chances will remain about the same. This will be influenced by several factors. There are two opposite trends within this occupational group. On the one hand there will be a significant decline in employment in the largest industries in terms of the number of jobs (construction, manufacture of basic metal, mechanical engineering, the automotive industry and partly also transport). This, on the other hand, will be offset by a decline in the number of graduates of the relevant study programmes (secondary programmes focusing on mechanical engineering, construction, electrical engineering and science). People with these qualifications should still find employment relatively easily.

**Development of the employment in the occupational group (in thousands):**

(1 item remaining) Waiting for http://www.budoucnostprofesi.cz/en/job-futures.html/6-electrical-engineering-and-eni

Job futures - Budoucnost profesí - Windows Internet Explorer

http://www.budoucnostprofesi.cz/en/job-futures.html/6-electrical-engineering-and-energy/182-electrical-i

File Edit View Favorites Tools Help

Crystalex CZ makes Kc53.5m profit in 2011  
Novy Bor - Glass maker  
Crystalex CZ made a Kc53.5m profit last year and its sales increased by roughly a fifth to alm...  
full article  
10. 09. 2012

CR drops to 39th place in WEF global competitiveness ranking  
Geneva/Bratislava - The Czech Republic this year dropped by one notch to the 39th place in the ranking of countries' competitiv...  
full article  
07. 09. 2012

news archive

**Development of the employment in the occupational group (in thousands):**

○- Total employment  
○- Development of employment in this occupational group

As a result of economic development **4 % of new jobs** will be created for this occupational group by 2013. The number of jobs in the economy as a whole will increase by **0,2 %**. As some workers will leave their jobs (e.g. retirement), **another 13 % of new jobs** will be available within this group. **Overall, 17 % of current employment will have to be filled by 2013, i.e. 41300 new workers will have to be hired.**

**The current situation of the occupational group at the labour market:**

The occupational group consists of the following subgroups:

5.1%

(1 item remaining) Waiting for http://www.budoucnostprofesi.cz/en/job-futures.html/6-electrical-engineering-and-eni

## Ausztália:

Electrical Engineering Draftspersons, Technicians - Job Outlook - Windows Internet Explorer

http://joboutlook.gov.au/pages/occupation.aspx?search=category&tab=prospects&cluster=&code=3123

Electrical Engineering Draftspersons, Technicians

Overview Prospects Statistics Skills Vacancies Training Reports & Links

### Job Prospects

- Data on Job Outlook are updated on a yearly basis and are compiled from national statistics which may not reflect either regional variations or more recent changes in employment conditions.
- Employment for Electrical Engineering Draftspersons, Technicians to 2016-17 is expected to **grow moderately**. Employment in this small occupation (9600 in November 2011) rose strongly in the past five years and in the long-term (ten years), although with small occupations employment estimates can fluctuate.
- Electrical Engineering Draftspersons, Technicians have a high proportion of full-time jobs (90.7 per cent). For Electrical Engineering Draftspersons, Technicians working full-time, average weekly hours are 39.2 (compared to 41.3 for all occupations) and earnings are high - in the tenth decile. Unemployment for Electrical Engineering Draftspersons, Technicians is below average.
- Electrical Engineering Draftspersons, Technicians are employed across several industries including: Manufacturing; Construction; Electricity, Gas, Water and Waste Services; and Other Services.
- The (internet) vacancy level for Electrical Engineering Draftspersons, Technicians is **very high**. Annually, 10 per cent of Electrical Engineering Draftspersons, Technicians leave this group, creating potential job openings (this compares with 13.1% across all occupations).
- The mix of industries employing Electrical Engineering Draftspersons, Technicians is favourable for employment growth prospects.

### Key Indicators

Electrical Engineering Draftspersons, Technicians - Job Outlook - Windows Internet Explorer

http://joboutlook.gov.au/pages/occupation.aspx?search=category&tab=prospects&cluster=&code=3123

### Key Indicators

Indicator	Level	Decile
How many workers are employed in this occupation?	9600	4
How many work full-time (% share)?	90.7	8

The graph shows 11 key indicators for this occupation - employment size, full-time share of employment, earnings, unemployment, historical employment growth (long-term, medium term and short-term), future employment growth, mix of industries and job openings. Estimates have been rounded and consequently some discrepancies may occur between sums of the component items and totals.

## **7. KÖVETKEZTETÉSEK**

A munkapiaci előrejelzések, s ezen belül a kvantitatív módszerek jelentősége az elmúlt évtizedekben – ha nem is töretlen fejlődés nyomán, de – felértékelődött. Mind több ország indítja el rendszeres előrejelzési tevékenységét, és a már bejártott előrejelzési munkák javítása is rendre napirendre kerül. Az előrejelzési módszerek, a modellekben felhasznált változók, az elemzési eszközök és a prezentálás módja is átalakul, korszerűsödik. A fejlődés sebességét behatárolják a szükséges adatokhoz való hozzáférés korlátai. A korszerűsödést ugyanakkor elősegíti az előrejelzések minőségének rendszeres ellenőrzése, az új munkapiaci jelenségek felismerése, tudományos elemzése, és ezek érvényesítése az előrejelzési munkában, valamint az intenzív nemzetközi tapasztalatcsere.



## HIVATKOZÁSOK

- Ahokas, J., Honkatujia, J., Marttila, K. (2010) Forecasting Demand for Labour and Skills with an AGE-model in Finland, paper prepared for EU Peer Review Meeting, 14-15, June, 2010, Helsinki, Government Institute for Economic Research, Helsinki
- Alteneder, W., P. Gregoritsch, K. Städtner, M. Wagner-Pinter (2012) Ausblick auf Beschäftigung und Arbeitslosigkeit in Österreich bis zum Jahr 2016, Mikrovorschau, Synthesis Forschung, Arbeitsmarktservice Österreich, März 2012
- Behan, J., Shally, C. (2010) Occupational employment forecasts 2015, FÁS/ESRI Employment Forecasting Studies, Report No. 13. FÁS, Dublin, February 2010
- Biffel, G. (2001) Die Zukunft der österreichischen Berufs- und Qualifikationslandschaft bis 2005, Arbeitsmarktservice Österreich, AMS Report 20. Wien
- Biffel, G., Lutz, H. (1998) Die Zukunft der Berufs- und Qualifikationslandschaft, AMS report 7, Wien.
- Bonin H., Schneider, M., Quinke, H., Arens, T. (2007a) Zukunft von Bildung und Arbeit Perspektiven von Arbeitskräftebedarf und -angebot bis 2020, IZA Research Report No. 9, January 2007
- Bonin, H., Helmrich, R., Arens, T. (2007b) "Zukunft von Bildung und Arbeit" - Die Beschäftigungsprognosen der BLK (IZA / FIT) – Helmrich Prezentációja, IAB-BIBB-Tagung: Methodische Ansätze und Reichweite von langfristigen Arbeitsmarkt- und Qualifikationsprognosen, Bonn, 17. September 2007
- Borghans, L., A. de Grip, H. Heijke (1996) Concepts and Methodology for Labour Market Forecasts by Occupation and Qualification in the Context of a Flexible Labour Market, Contribution to the CIRETOQ network, Research Centre for Education and Labour Market, Maastricht, Cedefop Document, European Centre for the Development of Vocational Training, Thessaloniki.
- Campos, N. F. et al. (1999) *Forecasting Education and Training Needs in Transition Economies: Lessons from the Western European Experience*, Czech National Observatory of Vocational Training and Labour Market, Prague
- CEC (2008) *New Skills for New Jobs Anticipating and matching labour market and skills needs*, Commission Staff Working Document, {COM(2008) 868 final}, Brussels, 16.12.2008
- Cedefop (2007) Zukersteinova, A, and O. Strietska-Ilina (eds) *Towards European skill needs forecasting*, Cedefop Panorama series; 137, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2007
- CoPS (2011) MONASH Economic Forecasts – Demonstration Version, CD ROM, Centre of Economic Policy Studies, Monash University, Melbourne, December 2011
- Corcoran, T. (1997) Labour market information in Estonia – Recommendations for national measures to improve the information flow in the labour market, with particular reference to the identification of skill needs as a basis for the planning of vocational education and training, Estonian National Observatory, Tallinn, 1997.
- Cörvers, F., de Grip, A. Heijke, H. (2002) Beyond manpower planning: a labour market model for the Netherlands and its forecasts to 2006, in: Neugart-Schömann (2002) pp. 185-223.

- Cörvers, F., Heijke, H. (2004) Forecasting the labour market by occupation and education: Some key issues, *ROA Working Papers* 2004. No. 4. Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt, Maastricht University, Maastricht, December 2004
- CPB (2006) Athena - A multi-sector model of the Dutch economy, CPB Document No 105, CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis, The Hague, January 2006
- Cseres-Gergely Zs., Kézdi G., Koltay G. (2006) A magyar gazdaság ágazati létszámstruktúrájának előrejelzése 2013-ig, az OECD országok ágazati létszámadatainak idősorai alapján, MTA Közgazdaságtudományi Intézet, Budapest
- Czech National Observatory (2001a) Forecasting Skill Needs: Methodology Elaboration and Testing, Czech National Observatory of Vocational Education and Training and Labour Market, European Commission, NO-TFT, Prague
- Czech National Observatory (2001b) Chapter 2: Regular forecasting and training needs: Quantitative methods for the Czech Republic, in: Czech National Observatory (2001a)
- De Grip, A., J.A.M. Heijke, and R.J.P. Dekker (1989) The Labour Market by Education and Occupation to 1992, ROA-R-1989/8E, Maastricht.
- Dupuy, A. (2005) An evaluation of labour market forecasts by type of education and occupation for 2002, ROA Working Papers ROA-W-2005/1E, Research Centre for Education and the Labour Market, Faculty of Economics and Business Administration, Maastricht University, Maastricht, April 2005
- Dupuy, A. (2009) An evaluation of the forecast of the indicator of the labour market gap, ROA Technical Report ROA-TR-2009/3, Research Centre for Education and the Labour Market, ROA, Maastricht, July 2009
- Employment Outlook: 2008–18 (2009) *Monthly Labor Review*, Volume 132, Number 11, November 2009 pp 3-123.
- Employment Outlook: 2010–2020 (2012) *Monthly Labor Review*, Volume 135, Number 1, January 2012 pp 3-108.
- Fritz et al (2002) Mittelfristige Beschäftigungsprognose für Ober Österreich, Berufliche und Sektorale Änderungen bis 2008, WIFO Juli 2002
- Granger, C.W.J., Newbold, P. (1986) Forecasting Economic Time Series, Academic Press Inc., Orlando.
- Hanhijoki, I, Katajisto, J., Kimari, M., Savioja H. (2009) *Education, Training and Demand for Labour in Finland by 2020*, Finnish National Board of Education, Edita Prima Oy, Helsinki
- Helmrich, R., Zika, G. (2010) Beruf und Qualifikation in der Zukunft, BIBB-IAB Modellrechnungen zu den Entwicklungen in Berufsfeldern un Qualifikationen bis 2025, Bertelsmann, Bielefeld.
- Helmrich, R., Zika, G., Kalinowski, M., Wolter, M. I. (2010) BIBB-IAB Qualification and Major Occupational Field Projections, Notes on the methodology of a cooperation project, BiBB
- Huber P., Huemer U., Kratena K., Mahringer H., (2006) Mittelfristige Beschäftigungsprognose für Österreich. Berufliche und sektorale Veränderungen bis 2010, WIFO, März 2006.
- Huemer U. et al.(2002) Berufliche und sektorale Beschäftigungsprognose für Oberösterreich. Methoden und Ergebnisse des regionalen Berufs- und Sektormodells für Oberösterreich. InTeReg Working Paper 04-2002
- Lacey, T. A., Wright, B. (2009) Occupational employment projection to 2018, in: Employment outlook: 2008–18 (2009)

- Leetmaa R. (2008) Improving the capacity to anticipate EU-wide labour market and skills requirements, Estonia, Contribution to the *EEO Review: Autumn 2008*, PRAXIS Center for Policy Studies, November 2008
- Lunn et al. (2007) Occupational Employment Forecasts 2012: FAS/ESRI Manpower Forecasting Studies Report No. 12, FÁS/ESRI
- Maglen, L., Shah, C., (1999) Emerging occupational patterns in Australia in the era of globalisation and rapid technological change: Implications for education and training, Monash University – Acer, Centre For The Economics Of Education And Training, Working Paper No. 21, February 1999
- Meagher. G. A., Pang, F. (2011) Assessing the Reliability of Labour Market Forecasts, Centre of Policy Studies, Monash University, Paper Presented at the Warwick International Symposium on Employment and Skills Forecasting, University of Warwick, September 29, 2011
- Munz, S., Ochel, W. (2001) *Fachkraeftbedarf bei hoher Arbeitslosigkeit*, ifo Institut für Wirtschaftsforschung, München
- Neugart, M., Schömann, K. (2002) (eds.) *Forecasting Labour Markets in OECD Countries: Measuring and Tackling Mismatches*. Cheltenham, Northampton 2002. Edward Elgar. 339 pp.
- Prognos (2011) *Arbeitslandschaft 2030*, 2, Ausgabe, September 2011, vbw – Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft e. V., München
- Reich, R. (1992) *The Work of Nations*, Simon and Schuster, New York.
- Silvestri, G., (1993) Occupational employment: wide variations in growth, *Monthly Labor Review*, November.
- Tessaring, M. (1998) The future of work and skills – Visions, trends and forecasts, in: Cedefop (ed.) Vocational education and training – the European research field – Background report Vol. I. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, pp. 271-316
- The Monash (2012) *The Monash Labour Market Forecasts: a Profile*, CoPS, Monash University, Melbourne, (Mimeo) February 2012
- Tiainen, Pekka (2007) Population, growth accounting and long term labour projections. Finnish approach application, Manuscript, Helsinki
- Willems, E. J. T. A., de Grip, A., (1993) [Forecasting replacement demand by occupation and education](#), *International Journal of Forecasting*, vol. 9 (2), pp. 173-185, August.
- Wilson, R. A. (2001) Forecasting skill requirements at national and company levels, in: Descy, Pascaline; Tessaring, Manfred (eds.) Training in Europe, Second report on vocational training research in Europe 2000: background report. (Cedefop Reference series). Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2001, pp. 561-609.
- Wilson, R. (2004) *Developing a National Skills Forecasting Tool for South Africa, Annex B: Labour Market Projections: A Review of International Best Practice*, Institute for Employment Research, University of Warwick, Coventry, June 2004
- Wilson, R. (2008) UK Approaches to Skill Needs Analysis and Forecasting: Lessons for the Czech Republic, Warwick Institute of Employment Research, September 2008

## FÜGGELÉK:

### A LEGFRISSEBB MUNKAERŐ-PIACI ELŐREJELZÉSEK

AZ ÁTTEKINTETT ORSZÁGBAN ÉS AZ EURÓPAI UNIÓBAN - AZ INTERNETRŐL

LETÖLTHETŐ TANULMÁNYOK

#### **Amerikai Egyesült Államok**

A Bureau of Labor Statistics 2010-2020-as időszakra vonatkozó előrejelzését a *Monthly Labor Review* e témának szentelt száma ismerteti (angolul):

<http://www.bls.gov/opub/mlr/2012/01/home.htm>

#### **Ausztria**

A Synthesis Forschung kutatóintézet a 2012-2016-ös időszakra mikro-szemléletű előrejelzést készített a *foglalkoztatás* és a *munkanélküliség* alakulásáról (németül):

[http://www.forschungsnetzwerk.at/downloadpub/am\\_Prognose2012\\_2016.pdf](http://www.forschungsnetzwerk.at/downloadpub/am_Prognose2012_2016.pdf)

A Synthesis Forschung kutatóintézet a 2011-2016-ös időszakra végzett előrejelzést a *szakmunkásképzés* iránti kereslet és kínálat alakulásáról (németül):

[http://www.forschungsnetzwerk.at/downloadpub/2012Bericht\\_lehrlingsprognose.pdf](http://www.forschungsnetzwerk.at/downloadpub/2012Bericht_lehrlingsprognose.pdf)

A Synthesis Forschung kutatóintézet a 2008-2018-as időszakra előrejelzést készített a *képzettség nélkül a munkaerő-piacra lépő fiatalokról* (németül):

[http://www.forschungsnetzwerk.at/downloadpub/AMS\\_Endbericht\\_JugendlicheSynthesis2009.pdf](http://www.forschungsnetzwerk.at/downloadpub/AMS_Endbericht_JugendlicheSynthesis2009.pdf)

A WIFO kutatóintézet a [2010-2016-es időszakra](#) makro-szemléletű előrejelzést készített a *foglalkoztatás* alakulásáról (németül):

[http://www.forschungsnetzwerk.at/downloadpub/gesamt\\_Oesterreich\\_Mittelfristige\\_Beschaeftigungsprognose\\_2016.pdf](http://www.forschungsnetzwerk.at/downloadpub/gesamt_Oesterreich_Mittelfristige_Beschaeftigungsprognose_2016.pdf)

#### **Csehország**

A Munka- és Szociális Ügyek Kutatóintézetében (VÚPSV-RILSA) előrejelzés készült a 2008-2012-es időszakra (csehül):

[http://praha.vupsv.cz/Fulltext/vz\\_292.pdf](http://praha.vupsv.cz/Fulltext/vz_292.pdf)

#### **Észtország**

A Gazdasági és Kommunikációügyi Minisztériumban előrejelzés készült a 2009-2017-es időszakra (észtül):

<http://www.kutsekoda.ee/fwk/contenthelper/10373139/10373145>

#### **Finnország**

A VATT kutatóintézet előrejelzést készített a 2008-2025-ös illetve a 2010-2025-ös időszakra a *foglalkoztatás* alakulásáról: olvasható röviden (angolul) és részletesen két tanulmányban, melyek az alap- és a célváltozatot mutatják be (finnül):

[http://www.mutual-learning-](http://www.mutual-learning-employment.net/uploads/ModuleXtender/PeerReviews/82/Forecasting_Demand_for_Labour_with_an_AGE-1.pdf)

[employment.net/uploads/ModuleXtender/PeerReviews/82/Forecasting\\_Demand\\_for\\_Labour\\_with\\_an\\_AGE-1.pdf](http://www.mutual-learning-employment.net/uploads/ModuleXtender/PeerReviews/82/Forecasting_Demand_for_Labour_with_an_AGE-1.pdf)

[http://www.vatt.fi/file/vatt\\_publication\\_pdf/t154.pdf](http://www.vatt.fi/file/vatt_publication_pdf/t154.pdf)

[http://www.vatt.fi/file/vatt\\_publication\\_pdf/t166.pdf](http://www.vatt.fi/file/vatt_publication_pdf/t166.pdf)

A Nemzeti Oktatás Bizottság előrejelzést készített a 2005-2020-as időszakra az *oktatás és képzés* alakulásáról (angolul):

[http://www.oph.fi/download/110071\\_Education\\_training\\_and\\_demand\\_for\\_labour\\_in\\_Finland\\_by\\_2020.pdf](http://www.oph.fi/download/110071_Education_training_and_demand_for_labour_in_Finland_by_2020.pdf)

## **Franciaország**

A CAS kormányzati elemző központ és a Dares munkaügyi kutatóintézet közösen előrejelzést készített a 2012-2020-as időszakra (rövid ismertetés franciául):

<http://travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/2012-022-2.pdf>

## **Hollandia**

A ROA kutatóintézet előrejelzés készített a 2011-2016-os időszakra (hollandul):

[http://www.roa.unimaas.nl/pdf\\_publications/2011/ROA\\_R\\_2011\\_8.pdf](http://www.roa.unimaas.nl/pdf_publications/2011/ROA_R_2011_8.pdf)

## **Írország**

Az Oktatási és Foglalkoztatási Hivatalban középtávú előrejelzés készült a 2008-2015-ös időszakra (angolul):

<http://www.fas.ie/NR/rdonlyres/9ABC5EE1-CF20-4AA5-ACA4-C5B81DD9FE5E/1001/OccupationalEmploymentForecastsMarch2015.pdf>

A Jövőbeli Képzési Igények Szakértőcsoportja koordinálásával hosszú távú előrejelzés készült a 2005-2020-as időszakra (angolul):

<http://www.skillsstrategy.ie/pdfs/TheCurrentandLikel%20FutureSupplyofSkillsandQualifications.pdf>

## **Nagy Britannia**

Az IER és a Cambridge Econometrics kutatóintézetek közös munkájával előrejelzés készült a 2010-2020-as időszakra (angolul).

<http://www.ukces.org.uk/assets/ukces/docs/publications/evidence-report-41-working-futures-2010-2020.pdf>

## **Németország**

Az IAB kutatóintézet előrejelzést készített a 2005-2025-ös időszakra (rövid ismertetés németül):

<http://doku.iab.de/kurzber/2007/kb2607.pdf>

Az IZA kutatóintézet a FIT kutatóintézettel közösen előrejelzést készített a 2003-2025, illetve 2003-2035-ös időszakra (németül).

[http://www.iza.org/en/webcontent/publications/reports/report\\_pdfs/iza\\_report\\_09.pdf](http://www.iza.org/en/webcontent/publications/reports/report_pdfs/iza_report_09.pdf)

A Prognos kutatóintézet előrejelzése a 2010-2030-as időszakra vonatkozik (németül):

[http://www.prognos.com/fileadmin/pdf/publikationsdatenbank/110930\\_Neuaufgabe\\_Arbeitslandschaft\\_2030.pdf](http://www.prognos.com/fileadmin/pdf/publikationsdatenbank/110930_Neuaufgabe_Arbeitslandschaft_2030.pdf)

A BiBB és az IAB kutatóintézetek közös munkájával elkészített előrejelzés a 2005-2025-ös időszakra vonatkozik. A könyvben megjelent eredményekből az internetről az alábbi részletek érhetők el (németül):

[http://books.google.hu/books?id=4\\_WNB5JW0oC&printsec=frontcover&hl=hu&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](http://books.google.hu/books?id=4_WNB5JW0oC&printsec=frontcover&hl=hu&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)

<http://www.libreka.de/9783763911370/FC#X2ludGVybmFsX0ZsYXNoRmlkZWxpdkHk/eG1saWQ9OTc4Mzc2MzkxMTM3MCUyRjEmaW1hZ2VwYWdlPTE=>

## **Svédország**

A Svéd Statisztikai Hivatalban előrejelzés készült a 2007-2030-as időszakra (svédül) valamint a 2011-2030-as időszakra (svédül és részben angolul):

[http://www.scb.se/statistik/publikationer/UF0516\\_2008I30\\_BR\\_AM78BR0901.pdf](http://www.scb.se/statistik/publikationer/UF0516_2008I30_BR_AM78BR0901.pdf)

[http://www.scb.se/statistik/publikationer/UF0515\\_2012A01\\_BR\\_AM85BR1201.pdf](http://www.scb.se/statistik/publikationer/UF0515_2012A01_BR_AM85BR1201.pdf)

## **Európa**

Az EU Cedefop kutatóközpontjában előrejelzés készült a 2000-2020-as időszakra (angolul):

[http://www.cedefop.europa.eu/en/Files/3052\\_en.pdf](http://www.cedefop.europa.eu/en/Files/3052_en.pdf)