

## Tartalom

<b>1. FEJEZET. A KÉZIKÖNYV CÉLJA ÉS TÉMÁI</b>	<b>11</b>
1.1. Bevezető a kutatás és kísérleti fejlesztés (K+F) statisztikai adatainak felhasználói számára	11
1.2. A kézikönyv témája és a K+F statisztika alkalmazásai	11
1.3. A <i>Frascati Kézikönyv</i> kapcsolata más nemzetközi módszerekkel	12
1.4. A K+F input és output	13
1.5. A K+F és a kapcsolódó tevékenységek	14
1.5.1. <i>Kutatás és kísérleti fejlesztés (K+F)</i>	14
1.5.2. <i>Tudományos és műszaki tevékenységek (TéT)</i>	14
1.5.3. <i>A K+F és a műszaki innováció</i>	14
1.5.4. <i>A K+F meghatározása a szoftverfejlesztés, a társadalomtudományok és a szolgáltatási tevékenységek területén</i>	15
1.5.5. <i>A K+F igazgatása és egyéb kiegészítő tevékenységek</i>	15
1.6. A kézikönyv a tudomány és technika valamennyi területén folyó K+F tevékenységre kiterjed	16
1.7. A K+F inputok mérése	16
1.7.1. <i>A K+F személyi állomány</i>	16
1.7.2. <i>A K+F ráfordítások</i>	17
1.7.3. <i>A K+F eszközök és felszerelések</i>	18
1.7.4. <i>Országos K+F tevékenység</i>	18
1.8. A K+F globalizáció és a K+F együttműködés	18
1.9. A K+F osztályozási rendszerei	19
1.9.1. <i>Intézmények szerinti osztályozás</i>	19
1.9.2. <i>Tevékenység szerinti osztályozás</i>	19
1.10. K+F adatfelvételek, az adatok megbízhatósága és nemzetközi összehasonlíthatósága	20
1.11. Az állami költségvetés K+F célú előirányzatai vagy kiadásai (GBAORD)	21
1.12. Speciális érdeklődés témakörei	22
1.13. Néhány további megjegyzés a K+F adatok használóihoz	22
<b>2. FEJEZET. ALAPFOGALMAK ÉS KONVENCIÓK</b>	<b>24</b>
2.1. Kutatás és kísérleti fejlesztés (K+F)	25
2.2. A K+F köréből kizárandó tevékenységek	25
2.2.1. <i>Oktatás és képzés</i>	25
2.2.2. <i>Egyéb kapcsolódó tudományos és műszaki tevékenységek</i>	26
2.2.3. <i>Egyéb ipari tevékenységek</i>	27
2.2.4. <i>Igazgatási-ügyviteli és egyéb kiegészítő tevékenységek</i>	28
2.3. A K+F határai	28
2.3.1. <i>A K+F és a kapcsolódó tevékenységek elhatárolásának kritériumai</i>	28
2.3.2. <i>A K+F, valamint az oktatás és képzés közötti határvonal kérdései</i>	29
2.3.3. <i>A K+F és egyéb kapcsolódó tudományos és műszaki tevékenységek közötti határvonal kérdései</i>	32
2.3.4. <i>A K+F és egyéb ipari tevékenységek közötti határvonal kérdései</i>	34
2.3.5. <i>A K+F igazgatás és egyéb közvetett kiegészítő tevékenységek közötti határvonal kérdései</i>	37
2.4. A K+F tevékenységek meghatározása a szoftverfejlesztés, a humán- és társadalomtudományok, valamint a szolgáltatótevékenységek és -szektor területén	38
2.4.1. <i>A K+F meghatározása a szoftverfejlesztés területén</i>	38
2.4.2. <i>A K+F meghatározása a humán- és társadalomtudományok területén</i>	39
2.4.3. <i>A K+F azonosításának különleges problémái a szolgáltatási tevékenységek területén</i>	40
<b>3. FEJEZET. AZ INTÉZMÉNYEK SZERINTI OSZTÁLYOZÁS</b>	<b>43</b>
3.1. A megközelítési mód	44
3.2. Az adatszolgáltató egység és a statisztikai egység	44
3.2.1. <i>Az adatszolgáltató egység</i>	44
3.2.2. <i>A statisztikai egység</i>	44
3.3. Szektorok	44
3.3.1. <i>A szektorba sorolás indokai</i>	44
3.3.2. <i>A szektorok megválasztása</i>	45
3.3.3. <i>A szektorba sorolás problémái</i>	45
3.4. A vállalkezési szektor	47

3.4.1. <i>A megfigyelés köre</i>	47
3.4.2. <i>A szektor főbb alosztályai</i>	48
3.4.3. <i>Egyéb intézményi alosztályozás</i>	52
3.5. <i>Az államháztartási szektor</i>	53
3.5.1. <i>A megfigyelés köre</i>	53
3.5.2. <i>A szektor főbb alosztályai</i>	54
3.5.3. <i>Egyéb intézményi alosztályozás</i>	54
3.6. <i>A nonprofit magánszektor</i>	55
3.6.1. <i>A megfigyelés köre</i>	55
3.6.2. <i>A szektor főbb alosztályai</i>	56
3.6.3. <i>Egyéb intézményi alosztályozás</i>	58
3.7. <i>A felsőoktatási szektor</i>	58
3.7.1. <i>A megfigyelés köre</i>	58
3.7.2. <i>A szektor főbb alosztályai</i>	60
3.7.3. <i>Egyéb intézményi alosztályozás</i>	61
3.8. <i>Külföld</i>	61
3.8.1. <i>A megfigyelés köre</i>	61
3.8.2. <i>A szektor főbb alosztályai</i>	61
3.8.3. <i>Egyéb intézményi alosztályozás</i>	62
3.8.4. <i>A pénzalapok eredetének és rendeltetésének földrajzi megoszlása</i>	62
<b>4. FEJEZET. A FUNKCIÓ SZERINTI OSZTÁLYOZÁS</b>	<b>63</b>
4.1. <i>A megközelítési mód</i>	64
4.2. <i>A K+F tevékenység típusai</i>	64
4.2.1. <i>A K+F tevékenység típusok szerinti osztályozásának alkalmazása</i>	64
4.2.2. <i>A felosztási lista</i>	65
4.2.3. <i>Kritériumok a K+F tevékenységtípusok megkülönböztetésére</i>	66
4.3. <i>A K+F felhasználók termékterületei</i>	69
4.3.1. <i>A felhasználók termékterület szerinti felosztás alkalmazása</i>	69
4.3.2. <i>A termékterület szerinti osztályozási lista</i>	70
4.3.3. <i>A felosztás kritériumai</i>	70
4.4. <i>A tudomány és technológia területei</i>	71
4.4.1. <i>A tudományos és technológiai területek szerinti felosztás alkalmazása</i>	71
4.4.2. <i>A felosztási lista</i>	72
4.4.3. <i>A felosztás kritériumai</i>	72
4.5. <i>Társadalmi-gazdasági célok</i>	72
4.5.1. <i>A társadalmi-gazdasági célok szerinti osztályozás alkalmazása</i>	72
4.5.2. <i>A minimális javasolt felosztás</i>	73
4.5.3. <i>A felosztási lista</i>	73
4.5.4. <i>A felosztás kritériumai</i>	74
<b>5. FEJEZET. A K+F SZEMÉLYI ÁLLOMÁNY MÉRÉSE</b>	<b>75</b>
5.1. <i>Bevezetés</i>	76
5.2. <i>A K+F személyzet meghatározása és megfigyelési köre</i>	77
5.2.1. <i>Az alapvető megfigyelési kör</i>	77
5.2.2. <i>A K+F személyi állomány csoportjai</i>	78
5.2.3. <i>A foglalkozás szerinti osztályozás</i>	78
5.2.4. <i>Az iskolai végzettség szerinti osztályozás</i>	80
5.2.5. <i>A posztgraduális hallgatók adatainak kezelése</i>	81
5.3. <i>Mérés és adatgyűjtés</i>	82
5.3.1. <i>Bevezetés</i>	82
5.3.2. <i>A tényleges létszámadatok</i>	82
5.3.3. <i>A teljes munkaidőre átszámított (FTE) adatok</i>	83
5.3.4. <i>Ajánlott nemzeti összesítő létszám adatok és változók</i>	86
5.3.5. <i>Foglalkozás és képzettség szerinti keresztosztályozás</i>	87
5.3.6. <i>Regionális adatok</i>	88
<b>6. FEJEZET. A K+F RÁFORDÍTÁSOK MÉRÉSE</b>	<b>89</b>
6.1. <i>Bevezetés</i>	90
6.2. <i>A „falakon belüli” ráfordítások</i>	90
6.2.1. <i>Meghatározás</i>	90
6.2.2. <i>Folyó költségek</i>	90

6.2.3. Felhalmozás	93
6.3. A pénzalapok forrásai	95
6.3.1. Mérési módszerek	95
6.3.2. Kritériumok a K+F pénzalapok áramlása meghatározására	95
6.3.3. A K+F pénzáramlás forrásainak meghatározása	97
6.4. A „falakon kívüli” (extramural) ráfordítások	99
6.5. A K+F-et végző szervezeteken, illetve forrásokon alapuló adatszolgáltatások különbségeinek összegegyeztetése	100
6.6. Regionális megoszlás	101
6.7. Nemzeti összesítések	101
6.7.1. A bruttó hazai K+F ráfordítás (gross domestic expenditure on R&D – GERD)	101
6.7.2. A bruttó nemzeti K+F ráfordítás (gross national expenditure on R&D – GNERD)	102
<b>7. FEJEZET. ADATFELVÉTELI MÓDSZEREK ÉS ELJÁRÁSOK</b>	<b>104</b>
7.1. Bevezetés	105
7.2. A K+F felmérések megfigyelési köre	105
7.3. A felmérés célzott csoportjainak és válaszadóinak meghatározása	105
7.3.1. A vállalkozási szektor	106
7.3.2. Az államháztartási szektor	108
7.3.3. A nonprofit magánszektor	108
7.3.4. A felsőoktatási szektor	109
7.3.5. Kórházak, egészségügyi intézmények	109
7.4. Együttműködés a válaszadókkal	109
7.4.1. Az együttműködés ösztönzése	109
7.4.2. Működési feltételek	111
7.5. Becslési eljárások	112
7.5.1. Hiányos válaszadás vagy a teljes válaszadás megtagadása	112
7.5.2. Becslési eljárások a felsőoktatásban	113
7.6. Adatszolgáltatás az OECD és más nemzetközi szervezetek számára	113
<b>8. FEJEZET. AZ ÁLLAMI KÖLTSÉGVETÉS K+F ELŐIRÁNYZATAI VAGY EGYÉB KIADÁSAI (GBAORD) TÁRSADALMI-GAZDASÁGI CÉLOK SZERINT</b>	<b>115</b>
8.1. Bevezetés	116
8.2. Kapcsolat más nemzetközi normákkal	116
8.3. A GBAORD költségvetési adatforrásai	116
8.4. A K+F tartalma	117
8.4.1. Alapmeghatározás	117
8.4.2. A tudomány és a technológia területei	117
8.4.3. A K+F meghatározása	117
8.5. A kormányzati szféra meghatározása	118
8.6. Az állami (kormányzati) költségvetési előirányzatok és kiadások tartalma	118
8.6.1. A „falakon belüli” és „falakon kívüli” ráfordítások	118
8.6.2. Finanszírozás- és a K+F végrehajtás-alapú adatközlés	118
8.6.3. Költségvetési alapok	118
8.6.4. Közvetlen és közvetett finanszírozás	119
8.6.5. Ráfordítások típusai	119
8.6.6. GBAORD-összegek külföldön végzett K+F-re	120
8.7. Társadalmi-gazdasági célok szerinti felosztás	120
8.7.1. A felosztás kritériumai	120
8.7.2. A költségvetési tételek felosztása	121
8.7.3. A felosztás	121
8.7.4. A társadalmi-gazdasági célok (socio-economic objectives – SEO)	121
8.7.5. A nehézségek főbb területei	125
8.8. A GBAORD és a GERD adatok közötti legfontosabb különbségek	126
8.8.1. Általános különbségek	126
8.8.2. A GBAORD és az állami költségvetésből finanszírozott GERD	126
8.8.3. A GBAORD és a GERD társadalmi-gazdasági célok szerint	126
<b>1. MELLÉKLET. E kézikönyv előzményei és rövid története</b>	<b>127</b>
<b>2. MELLÉKLET. A K+F adatgyűjtés kérdései a felsőoktatási szektorban</b>	<b>133</b>

<b>3. MELLÉKLET. A K+F adatok kezelése az ENSZ Nemzeti Számlák Rendszerében</b>	<b>143</b>
<b>4. MELLÉKLET. Az egészségügyel, az információ- és kommunikációtechnológiával, valamint a biotechnológiával kapcsolatos K+F</b>	<b>153</b>
<b>5. MELLÉKLET. A regionális K+F adatok gyűjtési módszerei</b>	<b>163</b>
<b>6. MELLÉKLET. Más nemzetközi szervezetek TÉT indikátorai</b>	<b>165</b>
<b>7. MELLÉKLET. Egyéb tudományos és technológiai indikátorok</b>	<b>169</b>
<b>8. MELLÉKLET. Az erőforrások naprakész becslésének és előrejelzésének gyakorlati módszerei</b>	<b>179</b>
<b>9. MELLÉKLET. Speciális K+F deflátorok és valutaátszámítási módok</b>	<b>183</b>
<b>10. MELLÉKLET. Kiegészítő útmutató a nagy K+F projektek osztályozásához, különösen tekintettel a védelmi, valamint a repülés- és űrtechnológiai iparágakra</b>	<b>190</b>
<b>11. MELLÉKLET. A Frascati kézikönyv K+F személyi állomány foglalkozás szerinti kategóriái és az ISCO-88 osztályozásai közötti megfelelések</b>	<b>199</b>
<b>A SZÖVEGBEN HASZNÁLT RÖVIDÍTÉSEK JEGYZÉKE</b>	<b>200</b>
<b>BIBLIOGRÁFIA</b>	<b>202</b>

## 1. FEJEZET A KÉZIKÖNYV CÉLJA ÉS TÉMÁI

### 1.1. Bevezető a kutatás és kísérleti fejlesztés (K+F) statisztikai adatainak felhasználói számára

1. E kézikönyvet az egyes tagországok olyan nemzeti szakemberei írták maguk és kollegáik számára, akik nemzeti K+F adatokat gyűjtenek, valamint adatokat szolgáltatnak az OECD K+F nemzetközi felméréseihez. A kézikönyv számos példát is bemutatva, mindenekelőtt segédkönyvül szolgál.

2. Az első fejezet elsősorban a K+F adatok felhasználóinak szól. Összefoglalja a kézikönyv tartalmát, hogy ezzel is megkönnyítse használatát. Rávilágít arra, hogy bizonyos adattípusokat miért – vagy miért nem – gyűjtenek, s arra, hogy ezek az adatok milyen összehasonlíthatósági problémákat vetnek fel, mit gondolhatunk pontos értelmezhetőségükről.

### 1.2. A kézikönyv témája és a K+F statisztika alkalmazásai

3. E kézikönyv – amelynek első kiadása csaknem negyven évvel ezelőtt jelent meg – szinte kizárólag a kutatásra és kísérleti fejlesztésre (a továbbiakban: K+F) fordított humán- és pénzügyi erőforrások mérésével foglalkozik. Ezeket a szakirodalomban a K+F *input*adatainak nevezik.

4. Idővel ezek az *input* alapú statisztikák értékes mutatóknak bizonyultak, és jól lehetett őket hasznosítani a különböző nemzeti és nemzetközi K+F jelentésekben. Az olyan OECD-jelentések, mint a *Science and Technology Indicators* (OECD, 1984; OECD, 1986; OECD, 1989a), valamint a *Science and Technology Policy Review* és *Outlook* sorozatok és a *Science, Technology and Industry Scoreboard* (kétévenként megjelenő OECD-kiadványok) mind hasznos mérési eredményeket és adatokat közölnek a különböző országokban, szektorokban, iparágakban, tudományterületeken és egyéb osztályozási kategóriákban folytatott K+F mértékéről és irányairól. A gazdasági növekedéssel és termelékenységgel foglalkozó irányító szervek a K+F statisztikát a technológiai változás egyik indikátorának tekintik. Azok a tanácsadók, akik a tudánypolitika mellett iparpolitikával, sőt, még általános gazdaság- és társadalompolitikával is foglalkoznak, szintén széles körben használják. A K+F statisztika ma már számos kormányprogram fontos háttéreleme, és alapvető eszközüül szolgál e programok értékelésére. Jelenleg már sok országban az általános gazdasági statisztika részének tekintik.

5. A K+F statisztika azonban önmagában nem elegendő. A tudásalapú gazdasággal kapcsolatban mind nyilvánvalóbbá vált, hogy ezeket az adatokat egy olyan fogalmi keretben kell vizsgálni, amelyben összevethetők az adott K+F tevékenységek más típusú erőforrásaival, valamint a kívánt eredményekkel egyaránt. Ez a kapcsolat például az innovációs folyamat révén (lásd 1.5.3. szakasz) vagy az „eszmei jellegű beruházás” (*intangible investment*) tágabb keretén belül teremthető meg, amely utóbbi nemcsak a K+F- és a vele kapcsolatos Tét- (tudomány és technológia) tevékenységeket öleli fel, hanem a szoftver, a képzés, a szervezés stb. ráfordításait is. Ugyanígy a K+F személyi állomány adatait is a tudományos és műszaki személyi állomány képzési és alkalmazási modelljének részeként kell tekinteni. Szintén érdekes a K+F adatoknak különböző gazdasági változókkal – mint például hozzáadott érték és beruházási adatok – való együttes elemzése. E kézikönyv nem a Tét rendszer valamely egyedi modelljén alapul, mivel célja éppen egy olyan K+F statisztika lehetőségének megteremtése, amely különféle modellek esetében is jól használható mutatószámok kiszámítására.

6. A kézikönyv két részből áll. Az első – e bevezető – részen kívül további hét fejezetet tartalmaz. Ezek ajánlásokat és útmutatást nyújtanak a meghatározott K+F adatok gyűjtésére és értelmezésére. Minthogy jelenleg még nem minden tagország képes teljes mértékben eleget tenni ezeknek az ajánlásoknak, az a közös vélemény alakult ki, hogy ezeket inkább olyan normáknak kell tekinteni, amelyek betartására viszont minden tagországnak törekednie kell.

7. A második rész tizenegy mellékletből áll, amelyek az előző fejezetekben körvonalazott alapelveket értelmezik, s fejtik ki bővebben, hogy további útmutatással szolgáljanak a K+F adatfelvételekhez, vagy hogy még néhány, az előbbihez tartozó témát tárgyaljanak meg. E mellékletek elsősorban információs célra használhatók, s nem tükrözik szükségképpen valamely témakör legújabb, „naprakész” értelmezését.

8. A kézikönyv mind nyomtatott, mind elektronikus formában megjelent, s az utóbbi az interneten is rendelkezésre áll. Az elektronikus változat előnye, hogy gyakrabban frissíthető az újabb anyagokkal.

### **1.3. A Frascati Kézikönyv kapcsolata más nemzetközi módszerekkel**

9. K+F tevékenységet a gazdaság valamennyi területén folytatnak, de vannak bizonyos olyan sajátosságai, amelyek megkülönböztetik a tudományos tevékenységek tágabb értelemben vett családjától és maguktól a gazdasági tevékenységektől is, amelyeknek valójában részét alkotja. Kezdetől fogva az volt a szándék, hogy az OECD dolgozzon ki bizonyos irányelveket a tudományos és műszaki tevékenységek mérésére. Sok évig a *Frascati Kézikönyv* volt az egyetlen ilyen segédkönyv; ez azonban újabban négy másik munkával egészült ki. Ehhez járul az is, hogy közben más OECD módszertani segédletek is megjelentek a tudomány és technika és a kapcsolódó tevékenységek – mint például az oktatás – területére (1.1. táblázat).

10. Az OECD nem törekedett arra, hogy az olyan TÉT-területeken is nemzetközi normákat munkáljon ki, ahol ilyenek már voltak. Így a kézikönyv jól illeszkedik az UNESCO *valamennyi* tudományos és műszaki tevékenységre vonatkozó ajánlásaihoz (UNESCO, 1978) azonban specifikusnak tekinthető az OECD-tagországok sajátos igényei szempontjából, amely országok meglehetősen hasonló gazdasági és tudományos rendszere különbözik a OECD-n kívüli országokétól.

11. Mivel az az igény, hogy a K+F tevékenységeket mind fogalmi szempontból, mind az adatbázisok tekintetében tágabb összefüggésekben kell vizsgálni, a kézikönyv a lehetőségekhez mérten felhasználta az ENSZ osztályozási rendszereit, például a Nemzeti Számlák Rendszerét (*National Accounts System – SNA*, UN, 1968); az Európai Közösségek Bizottsága (*Commission of the European Communities – CEC*, 1994) besorolását, valamint más osztályozásokat: az Ipari Tevékenységek Egységes Nemzetközi Osztályozását (*International Standard Industrial Classification – ISIC*, UN, 1990); a Foglalkozások Egységes Nemzetközi Osztályozását (*International Standard Classification of Occupations – International Labour Organization, ISCO* 1990); az Oktatás Egységes Nemzetközi Osztályozását (*International Standard Classification of Education – ISCED*, UNESCO, 1997). Ezen túlmenően, a kézikönyv, ahol csak lehetséges volt, merített az OECD regionális szervezeteinek – az Európai Közösségnek és az Északi Ipari Alapnak (*Nordic Industrial Fund*) – ilyen irányú tapasztalataiból.

12. A K+F tevékenységre való hivatkozás az ilyen osztályozási rendszerekben viszonylag új jelenség, és általában a *Frascati Kézikönyvön* mint nemzetközileg elfogadott statisztikai kereten alapul.

## 1.1. táblázat. Az OECD módszertani kézikönyvei

Adattípus	Cím
<b>A) A „Frascati-család”</b>	
K+F	<i>The Measurement of Scientific and Technological Activities. Sorozat Frascati Manual: Proposed Standard Practice for Surveys of Research and Experimental Development</i>
	<i>R&amp;D Statistics and Output Measurement in the Higher Educational Sector. „Frascati Manual Supplement” (OECD, 1989b)</i>
Technikai Fizetési Mérleg	Manual for the Measurement and Interpretation of Technology Balance of Payments Data – TBP Manual (OECD, 1990) <sup>1</sup>
Innováció	<i>OECD Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data – Oslo Manual (OECD, 1997a)</i>
Szabadalmak	Using Patent Data as Science and Technology Indicators – Patent Manual 1994 (OECD, OECD/GD(94) 114, 1994b)*
TÉT személyi állomány	The Measurement of Human Resources Devoted to Science and Technology – Canberra Manual (OECD, 1995)
<b>B) Egyéb TÉT módszertani segédletek</b>	
Csúcstechnológia	Revision of High technology Sector and Product Classification (OECD, STI Working Paper 1997/2)
Bibliometria	<i>Yoshiko Okubo: Bibliometric Indicators and Analysis of Research Systems. Methods and Examples (OECD, STI Working Paper 1997/1)</i>
Globalizáció	Manual of Economic Globalisation Indicators (ideiglenes cím megjelenés előtt)
<b>C) Egyéb, témába vágó OECD statisztikai módszertani segédletek</b>	
Oktatásstatisztika	OECD Manual for Comparative Educational Statistics (OECD, megjelenés előtt)
Oktatási osztályozás	Classifying Educational Programmes, Manual for ISCED-97 Implementation in OECD countries (OECD, 1999)
Képzési statisztika	Manual for Better Training Statistics – Conceptual, Measurement and Survey Issues (OECD, 1997b)

\* Főként az osztályozási kérdésekkel és a rendelkezésre álló információk értelmezésével foglalkozik.

13. A korábbi kiadásokhoz hasonlóan e kézikönyv összhangba kívánja hozni a K+F adatfelvételeket az ENSZ Nemzeti Számlák Rendszerében (SNA) lefektetett alapelvekkel. Így lehetőleg olyan kiegészítő adatokat kell gyűjteni, amelyek áthidalják a Frascati típusú és az SNA típusú adatok közötti különbségeket. Ezért a pénzalapok forrásainak és az intézményeken kívüli (*extramural*) ráfordítások csoportosítására, „lebontására” tett ajánlások igen részletesek, s ezek még egy, a K+F-hez kapcsolódó szoftverberuházások adatgyűjtésére vonatkozó új ajánlással is kiegészültek. A 3. melléklet részletesebben tárgyalja a K+F adatfelvételek és a Nemzeti Számlák közötti kapcsolatokat.

### 1.4. A K+F input és output

14. E kézikönyv elsősorban a K+F „inputok” mérésével foglalkozik. A K+F-en mind a formális K+F egységekben, vagyis kutató-fejlesztő helyeken, mind a más szervezeti egységekben végzett informális vagy alkalmi K+F tevékenységet értjük. Bár a K+F eredményeként megszülető új ismeretek és innovációk, valamint ezek gazdasági és társadalmi hatásai lényegesebbek, mint maga a tevékenység, s a K+F outputmutatóira nagy szükség lenne az inputstatisztika kiegészítésére, ezek meghatározása és kimunkálása jóval nehezebb feladat.

15. A K+F és általában a tudomány és technika (TÉT) outputja több módon is mérhető. Az innovációs adatfelvételek tulajdonképpen az innovációs folyamat outputjainak és hatásainak mérésére tett kísérletek, amely során a K+F is igen fontos szerepet játszik. Az innovációs felmérésekről az OECD már javított kiadásban is megjelentetett egy kézikönyvet (OECD, 1997a).

16. További lehetőség a már meglévő adatforrások használata. Jelentős módszertani munkára lenne szükség olyan egységes nemzetközi gyakorlat ajánlásához, amely a meglévő forrásokat használja Tét mutatók előállításához. Az OECD már adott ki kézikönyveket a technikai fizetési mérlegek és a szabadalmak Tét indikátorként való használatáról (*OECD, 1990, 1994b*). Bibliometriát, valamint termékek és iparágak kereskedelmi adatainak technológiaintenzitás szempontú elemzését tartalmazó kézikönyvek már jelentek meg (lásd 1.1. táblázat), ezek azonban e kézikönyvtől abban különböznek, hogy elsősorban az értelmezés problémájára összpontosítanak, a felhasznált adatokat pedig eredetileg más célra gyűjtötték, és csak utólag rendezték át a Tét elemzés céljaira (bővebben lásd 7. melléklet.).

## **1.5. A K+F és a kapcsolódó tevékenységek**

### ***1.5.1. Kutatás és kísérleti fejlesztés (K+F)***

17. E kézikönyv csak a kutatás és kísérleti fejlesztés mérésével foglalkozik (mely körbe az alapkutatás, alkalmazott kutatás és a kísérleti fejlesztés tartozik). Ezek részletes meghatározása a 2. fejezetben található.

18. A K+F olyan tevékenység, amely számos más tudományos és technikai alapú tevékenységgel függ össze. Jóllehet ezek a tevékenységek gyakran nagyon szorosan kapcsolódnak a K+F-hez akár az információáramlás révén, akár a működés, intézmények és személyzet tekintetében, a K+F mérésénél ezeket mégis ki kell zárni a megfigyelési körből. A K+F-et és e kapcsolódó tevékenységeket két különböző címszó alatt kell tárgyalni, nevezetesen: a tudományos és műszaki tevékenységek (Tét) családja, valamint a tudományos és műszaki innováció folyamata alatt.

### ***1.5.2. Tudományos és műszaki tevékenységek (Tét)***

19. A Tét tágabb fogalmát az UNESCO dolgozta ki és adta közre az „Ajánlás a tudományos és műszaki statisztikák nemzetközi egységesítésére” (*Recommendation concerning the International Standardisation of Statistics on Science and Technology – UNESCO, 1978*) című dokumentumában. Eszerint a tudományos és műszaki tevékenységek a K+F mellett olyan tevékenységeket is magukban foglalnak, mint a tudományos és műszaki oktatás és képzés (*scientific and technical education and training, STET*), valamint a tudományos és műszaki szolgáltatások (*scientific and technological services, STS*). A szolgáltatások körébe tartoznak például a könyvtárak és múzeumok *tudományos és műszaki tevékenységei*, ezek irodalmának fordítása és kiadása, felmérések, talaj- és egyéb vizsgálatok, társadalmi-gazdasági jelenségekkel kapcsolatos adatgyűjtések, tesztelés, szabványosítás, minőség-ellenőrzés, tanácsadói szolgálatok, köztestületek szabadalmi és licenctevékenysége.

20. Tehát a K+F-et (melyet az UNESCO és az OECD hasonló módon határozott meg) mind az STET-től, mind az STS-től külön kell választani.

### ***1.5.3. A K+F és a műszaki innováció***

21. A műszaki innováció olyan tudományos, műszaki, szervezeti, pénzügyi és kereskedelmi jellegű tevékenység – ideértve az új ismeretanyagba történő befektetést is –, amely ténylegesen vagy szándék szerint technikailag új vagy tovább fejlesztett termékek és eljárások megvalósításához vezet. A K+F egyike e tevékenységi körnek – az innovációs folyamat bármelyik szakaszában. Nemcsak eredeti forrása lehet az innovatív ötleteknek, hanem a



problémamegoldás egyik eszköze is, amely a megvalósítás bármely pontján segítségül hívható.

22. Az innovációs folyamatban a K+F mellett az innovációs tevékenységek más formái is megkülönböztethetők. Az Oslo Kézikönyv (*Oslo Manual – OECD, 1997a*) szerint ezek a következők: „a nem tárgyiasult (*disembodied*) technológia és know-how megszerzése, a tárgyiasult (*embodied*) technológia megszerzése, a felszerelés és műszaki tervezés (*industrial engineering design*) (máshova nem besorolt), egyéb tőke szerzése, a termelés megindítása és az új vagy továbbfejlesztett termék marketingje.

23. Emellett az állami K+F programokon alapuló innovációk esetében a folyamatba egy jelentős demonstrációs szakasz is beletartozhat. „A demonstráció olyan projekt, amelybe már bele tartozik a valós környezetben a teljes vagy közel teljes mértékben működő innováció, és amelynek célja 1. állami stratégia megjelenítése vagy 2. az innováció alkalmazásának megjelenítése.” (*Glennan et al., 1978*). Meg kell jegyezni, hogy a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség (IAEA) által gyűjtött és az OECD kiadásában közzétett adatok a kutatás és fejlesztés mellett a demonstrációra is kiterjednek (K+F és D).

24. A K+F mérésében a legnagyobb hibaforrást minden bizonnyal az jelenti, hogy igen nehéz megtalálni azt a pontot, ahol a kísérleti fejlesztés határozottan elválasztható az innováció megvalósítása során szükségessé váló más kapcsolódó tevékenységektől. A tévedések súlyos következménnyel járnak, mivel – jóllehet számos innováció igényelhet költséges K+F munkákat – a gyártás-előkészítés költségei sokszor még nagyobbak lehetnek. A 2. fejezet 2.3.4. és 2.4.1. szakasza az ilyen nehézségek megoldását segítő irányelveket és konvenciókat példákkal megvilágítva tárgyalja. Irányelveket is ad e határterületek esetében a számítógépes szoftverfejlesztés és nagyszabású – különösen védelmi – projektek összefüggésében. A 10. melléklet további útmutatást ad a nagy projektek kezeléséhez, és példákkal illusztrálja a K+F és a termelés előtti fejlesztés közötti különbséget.

#### ***1.5.4. A K+F meghatározása a szoftverfejlesztés, a társadalomtudományok és a szolgáltatási tevékenységek területén***

25. Az utóbbi években egyre nagyobb az igény a szolgáltatási tevékenységek K+F-jével kapcsolatos információk iránt. E kézikönyvben megadott alapmeghatározást eredetileg a feldolgozóiparra és a természet- és műszaki tudományok területén folyó K+F-re dolgozták ki. Ezért különleges nehézségek adódnak, ha ezt a szolgáltatási tevékenységekre alkalmazzuk, amelyek gyakran magukban foglalnak szoftveralkalmazásokat és társadalomtudományi kutatásokat is. A 2. fejezetben egy újonnan beillesztett alfejezet (2.4.) tárgyalja meg ezeket a kérdéseket.

#### ***1.5.5. A K+F igazgatása és egyéb kiegészítő tevékenységek***

26. A K+F tevékenységek végrehajtásához pénzalapokra van szükség, és irányítani kell magát a projektet, valamint annak finanszírozását. A politikai döntéshozó szervek – TÉT minisztériumok vagy kutatási tanácsok – K+F finanszírozó tevékenysége semmiképpen sem jelent K+F-et. A K+F projektek saját szervezetén belüli („falakon belüli”, *intramural*) irányítása és ezek finanszírozása esetében azonban különbséget kell tenni a K+F-ben közvetlenül részt vevő személyek, például az egyes projektekkel szoros kapcsolatban álló K+F vezetők és az azokban közvetett módon vagy kiegészítő jelleggel részt vevő személyek, például pénzügyi vezetők között. Az előbbieket mind a személyzeti, mind a költségadatokban figyelembe kell venni, az utóbbiak viszont a statisztikákban csak a rezsiköltségek egyik elemeként jelennek meg. Az étkeztetési vagy szállítási szolgáltatást mint kiegészítő (segéd)

tevékenységet szintén az általános (rezi) költségek adatai közé kell sorolni. E megkülönböztetésekre még további útmutatások találhatóak a 2., 5. és 6. fejezetekben.

## **1.6. A kézikönyv a tudomány és technika valamennyi területén folyó K+F tevékenységre kiterjed**

27. E kézikönyv első két kiadása csak a természet- és a műszaki tudományok területét tárgyalta. A társadalom- és humántudományok csak az 1974-ben elfogadott harmadik kiadás (*OECD*, 1976) vizsgálati körébe kerültek be. Noha a kézikönyv egységes gyakorlatot ajánl, az is érthető, hogy különböző okoknál fogva a társadalom- és humántudományok területén bizonyos eltérések elfogadhatók. A tagországok tapasztalatai eltérnek: egyes tagországok szerint az adatfelvételek minden szektorban minden tudományágra kiterjeszthetők, mások viszont úgy vélik, hogy az egységes eljárások nem mindig megfelelőek.

28. A társadalom- és humántudományok területén folyó K+F mérésének során esetenként felvetődő különleges problémákat a kézikönyv megfelelő fejezeteiben tárgyaljuk.

## **1.7. A K+F inputok mérése**

29. A statisztikai összesítésekhez szokásosan két inputtípust mérnek: a K+F ráfordításokat és a K+F személyi állományt. Általában mindkét inputot éves alapon mérik: mennyit fordítottak K+F-re egy év alatt, s mennyi emberévet használtak fel egy év alatt. Mindkét adatsornak megvan a maga erőssége és gyengéje, s ennél fogva mindkettő szükséges ahhoz, hogy a K+F erőfeszítéseket megfelelő módon jelenítsük meg.

### **1.7.1. A K+F személyi állomány**

30. A K+F tudományos és műszaki személyi állományának hasznosítására vonatkozó adatok konkrét mérőszámokat adnak a K+F-re fordított erőforrások nemzetközi összehasonlításához. Azt azonban világosan látnunk kell, hogy a K+F inputok a nemzeti jólétet szolgáló emberi inputoknak csupán egy részét alkotják, s hogy a tudományos-műszaki személyi állomány jóval nagyobb mértékben járul hozzá az ipari, mezőgazdasági és egészségügyi fejlődéshez a termelésben, a gazdasági műveletekben, a minőség-ellenőrzésben, az oktatásban és más területeken játszott fontos szerepe révén. A tudományos-műszaki munkaerő e tartalékainak mérése azonban már egy másik kézikönyv – *Canberra Manual (OECD, 1995)* – témakörébe tartozik. E kézikönyv csak a K+F erőforrásainak mérésére és osztályozására összpontosít.

31. A K+F személyi állomány adatfeldolgozásában főként abból adódik probléma, hogy miként lehet ezeket a létszámadatokat teljes munkaidőre (FTE) vagy emberévre átszámítani [a hazai statisztika terminológiában ezeket olykor „redukált adatoknak” nevezik] (lásd még az 5.3. alfejezetet). Ezért ajánlatos, hogy az adatokat a tényleges létszám szerint is gyűjtsük (*headcount*), hogy azok ily módon a Tét létszám általános modelljeiben és adatbázisaiban is felhasználhatók legyenek.

32. Valamely ország K+F tevékenysége a legkülönbözőbb személyek közreműködését igényli: a Nobel-díjas tudóstól annak titkáráig vagy az úrkísérletek tervezőitől a kísérleti állatok tenyésztőjéig. A szükséges szakismeretek és képzettségi szintek széles skálája miatt fontos, hogy a K+F személyi állományt bizonyos kategóriákba soroljuk.

33. Az OECD-tagországban a K+F területén foglalkoztatottak besorolására jelenleg két osztályozási rendszer használatos. Az 5.2. alfejezetben meghatározások találhatóak mind a foglalkozás szerinti – amennyire lehet a Foglalkozások Egységes Nemzetközi

Osztályozásához (ISCO – ILO, 1990) –, mind pedig a formális képzettségi szint szerinti besoroláshoz kapcsolódóan, amely utóbbi teljes mértékben az Oktatás Egységes Nemzetközi Osztályozásán (ISCED – UNESCO, 1997) alapul. Noha kívánatos lenne, hogy a tagországok rendelkezzenek mindkét rendszer szerinti adatokkal, többségük csak az egyiket alkalmazza. Bár a foglalkozás szerinti adatok a legtöbb OECD-országban rendelkezésre állnak, az a tény, hogy egyes országok a képzettségre vonatkozó statisztikát még csak bizonyos szektorokra, mások pedig valamennyi szektorra készítik, a nemzetközi összehasonlíthatóság súlyos nehézségeire utal. Lehetne ugyan azzal érvelni, hogy igazán jól működő statisztikai adatgyűjtések esetén a két osztályozási rendszerben nem lehetnek nagy eltérések, így például minden kutató magától értetődően rendelkezik egyetemi végzettséggel, s a K+F-ben foglalkoztatott diplomás kutatóként alkalmazzák. A gyakorlatban azonban nem teljesen ez a helyzet. Például számos olyan tapasztalt kutató van, akinek nincs is egyetemi szintű végzettsége, bár rendelkezik más felsőoktatási végzettséggel vagy azzal egyenértékű szakmai gyakorlattal. Egyre több fiatal egyetemi diplomást viszont nem kutatóként, hanem magasabb szintű technikusként vagy K+F segéderőként alkalmaznak.

### **1.7.2. A K+F ráfordítások**

34. A K+F ráfordítások alapvető mértékét a saját szervezeten belüli („falakon belüli”) ráfordítások (*intramural expenditures*) jelentik, vagyis minden olyan ráfordítás, amelyet valamely statisztikai egységen vagy gazdasági szektoron belül végzett K+F-re fordítanak. A másik mérték, a saját szervezeten kívüli, vagy „falakon kívüli”. ráfordítások (*extramural expenditures*), viszont azokat az összegeket foglalja magában, amelyeket az adott statisztikai egységen vagy gazdasági szektoron kívül végzett K+F-re fordítanak. A K+F statisztika céljaira mind a folyó költségeket, mind a beruházásokat mérni kell. Az államháztartási szektor esetében e költségadatok inkább a közvetlen, mintsem a közvetett költségekre vonatkoznak. Az értékcsökkenési költségeket ki kell hagyni. A K+F ráfordítások körét és tartalmát a 6.2. alfejezet részletesen tárgyalja.

35. A K+F olyan tevékenység, amelynek során a szervezeti egységek, szervezetek és szektorok között, kiváltképpen az állami és más kutatóhelyek között, jelentős erőforrástranszfer történik. A tudománypolitikai tanácsadóknak és elemzőknek tudniuk kell azt, hogy kik fedezik, és kik végzik a K+F tevékenységeket. A 6. fejezet tárgyalja azokat a módszereket, amelyekkel nyomon követhető a K+F pénzalapok áramlása. Hangsúlyozni kell, hogy e nyomon követés során nem a finanszírozó szerv, hanem a K+F tevékenységet végző válaszait kell alapul venni (lásd a 6.3. alfejezetet). A kézikönyv irányelveket javasol az általános egyetemi közalapok (GUF) kezelésére, vagyis az egyetemi kutatás ama részére, amelyet az oktatásügyi minisztériumok az oktatásra és kutatásra előirányzott közös alapból fedeznek. Ezek a támogatások az egyetemi kutatás összes támogatásának több mint felét is elérhetik, és a teljes állami K+F ráfordításoknak is jelentős részét alkotják.

36. A pénzben kifejezett K+F inputok adatsorainak egyik legnagyobb hátránya abban áll, hogy jelentősen függnék az országok közötti és időbeli árszintkülönbségektől. Kimutatható, hogy a mindenkori árfolyamok gyakran nem tükrözik a K+F árak országok közötti mérlegét, és hogy magas infláció esetén nem mutatják pontosan a K+F tevékenység költségeinek irányát. A kézikönyv a vásárlóerő-egyenértéknek (PPP) és a GDP implicit árindexének használatát javasolja a K+F statisztikákban, noha ezek elismerten inkább a K+F-re fordított erőforrások alternatív költségét (*opportunity cost*), mintsem a „valós” összegeket mutatják. A speciális K+F-deflátorok és K+F átváltási árfolyamok képzésének módját a 9. melléklet ismerteti.

### **1.7.3. A K+F eszközök és felszerelések**

37. A K+F tevékenységet segítő eszközök és felszerelések, berendezések mutatóit a jövő szempontjából figyelembe lehet venni, de az ilyen adatokat jelenleg még nemigen gyűjtik, és a kézikönyv sem foglalkozik velük. A szabványos felszerelések, eszközök, a szakkönyvtári szolgáltatás, laboratóriumi helyiségek, szakfolyóiratok előfizetése és a szabványos számítógépidő azonban mind lehetséges mérőszámok.

### **1.7.4. Országos K+F tevékenység**

38. Jóllehet a gazdaság minden területén folyik K+F tevékenység, mégis a nemzetgazdaság egyes területein folyó K+F munkákat a tudománypolitika céljaira „nemzeti K+F erőfeszítések” címszó alatt gyakran összességében véve, egésznek fogják fel. Ezért e kézikönyv egyik célja, hogy pontos és részletes meghatározást adjon azokról az inputadatokról, amelyek egyrészt begyűjthetők a legkülönbözőbb K+F szervezetektől, másrészt alkalmasak informatív nemzeti összesítések kidolgozására. A nemzetközi összehasonlításokban használt legfőbb összesítő adat a bruttó hazai K+F ráfordítás (GERD), amely minden olyan kiadást magában foglal, amelyet egy adott évben egy adott nemzetgazdaságban K+F-re fordítottak. Így beletartozik a hazai intézményekben végzett, de külföldről finanszírozott K+F is, de nem tartoznak bele a külföldön (például a nemzetközi szervezeteknek) kifizetett K+F összegek. A megfelelő K+F személyzeti mérőszámnak nincs külön neve. Ez az egy adott évben, egy adott nemzetgazdaság területén foglalkoztatott teljes K+F személyi állományának teljes munkaidőre (FTE) átszámított adatait tartalmazza. A nemzetközi összehasonlítások létszámadatai gyakorta csak a kutatókra (vagy egyetemet végzettek) szorítkoznak, mivel általában úgy vélik, hogy a kutatók alkotják a K+F rendszer igazi magját.

## **1.8. A K+F globalizáció és a K+F együttműködés**

39. A K+F mindinkább világméretű tevékenység, s a K+F egyre nagyobb része különféle – egyéni kutatók, kutatócsoportok, kutatóhelyek közötti – együttműködésben folyik. Ebben a multinacionális vállalatok növekvő szerepet játszanak, akár csak az egyetemek és más kutatóhelyek, valamint vállalatok közötti K+F együttműködés. Ezek vagy formálisan olyan intézmények útján folynak, mint az Európai Unió vagy az Európai Atommag Kutató Központ (CERN), vagy informálisan egy- vagy többoldalú egyezmények alapján. Ezekről az új irányzatokról több információra van szükség.

40. A *Frascati Kézikönyv* jelen kiadása oly módon igyekszik számításba venni a globalizálódási folyamatot, hogy javaslatot tesz a K+F pénzalapok és a saját szervezeten kívüli („falakon kívüli”) és külföldi kutatóhelyen végzett K+F pénzforrások részletesebb lebontására. A technika terén végbemenő globalizáció mutatóinak szükségességéről, elsősorban a globalizáció mérésének különböző szempontjairól további alapos áttekintést fog nyújtani az OECD közeljövőben megjelenő kiadványa (*Manual on Economic Globalisation Indicators*). Mivel a multinacionális vállalatcsoportok K+F tevékenységét rendszerint csoportszinten vagy csoportmegoszlásban végzik, olykor igen nehéz, sőt talán lehetetlen is, pontosan felismerni a különböző országokban működő vállalatcsoportok egységeiben végzett K+F tevékenységeket, és információt szerezni a K+F ezen egységek közötti áramlásáról.

41. A K+F együttműködés olyan terület, amely eddig nem került be a hagyományos K+F adatfelvételek megfigyelési körébe. A politikai döntéshozók számára azonban nagyon kívánatos lenne, hogy a K+F együttműködésről a jelenleginél több információhoz jussanak.

Mivel a tagországok e téren még nem rendelkeznek elég tapasztalattal, a jelen kiadásban még nem lehetett külön ajánlásokat tenni az együttműködésben végzett K+F adatainak gyűjtésére. A különböző típusú intézmények között K+F áramlásra vonatkozó adatok a téren relevánsnak látszanak. Az innovációs adatfelvételek tapasztalatai azt mutatták, hogy a különböző földrajzi régiókban működő különféle típusú K+F egységeknek is fel lehet tenni egyszerű kérdéseket K+F együttműködéseikről. Ezt meg kellene kísérelni a K+F felmérések esetében is oly annyira, hogy a jövőben talán érdemes lenne erre is konkrét ajánlásokat tenni.

## **1.9. A K+F osztályozási rendszerei**

42. A K+F tevékenységnek és annak szerepének jobb megértése érdekében az adatokat egyrészt a K+F-et végző és finanszírozó szervezetek szerint (intézmények szerint osztályozás), másrészt a K+F programok jellege szerint (tevékenység szerinti osztályozás) kell vizsgálni.

43. A nemzeti (és nemzetközi) K+F felmérésekben az alapvető intézmény szerinti osztályozásokat szokás alkalmazni, mivel ezek megkönnyítik az adatfelvételi eljárást, s ezt kapcsolják össze a tevékenység szerinti osztályozással, hogy így a statisztikailag leírt helyzet érthetőbb legyen.

### ***1.9.1. Intézmények szerinti osztályozás***

44. Az intézményi megközelítés esetében a figyelem a K+F-et végző vagy finanszírozó intézmény jellegére és tulajdonságaira irányul. Minden egységet fő (gazdasági) tevékenysége szerint osztályoznak. Ebben a megközelítésben az adott statisztika egység valamennyi K+F erőforrását egy bizonyos osztályba vagy alosztályba sorolják. Ez azzal az előnnyel jár, hogy a K+F adatokat általában a szokásos gazdasági statisztikával egyazon kereten belül gyűjtik. Ez pedig leegyszerűsíti és megkönnyíti a K+F és egyéb gazdasági adatok felmérését és összehasonlítását. A hátránya viszont főként az, hogy nem írja le pontosan az adott egység K+F tevékenységét, amely nem minden esetben kapcsolódik közvetlenül az egység „hivatalos” tevékenységéhez.

45. A 3. fejezet az intézmény szerinti osztályozás használatban lévő rendszereit tárgyalja. Annak érdekében, hogy biztosítani lehessen ezek maximális összehasonlíthatóságát a szokásos gazdasági vagy társadalmi statisztikákkal, e rendszereket a lehetőségek szerint az ENSZ meglévő osztályozási rendszereire alapozták. A nemzeti K+F tevékenységek intézmény szerinti fő osztályozási rendszere szektoronként dolgozza fel az anyagot. Ez öt szektort különböztet meg: vállalkozási, államháztartási, magánnonprofit (PNP), felsőoktatási és külföldi szektort. A négy nemzeti szektorból három (vállalkozási, magánnonprofit és felsőoktatási) esetében alosztályokat, valamint további intézményi osztályozásokat is javasol, az utóbbiakat ezért, hogy jobban kitűnjenek a szektorba sorolásban mutatkozó nemzeti különbségek.

### ***1.9.2. Tevékenység szerinti osztályozás***

46. A tevékenység szerinti (funkcionális) megközelítés esetén – amelyet részletesen a 4. fejezet tárgyal – a figyelem magának a K+F-nek a jellegére irányul. Itt az adott egységben végzett K+F jellegét vizsgálják, s ennek sajátosságait bontják tovább különféle módon a K+F típusok, termékterület, cél, tudományterület stb. szerinti megoszlás bemutatására. Ezért tehát a tevékenység szerinti megközelítés olyan adatokat nyújt, amelyek már részletesebbek és –

mivel az intézménytípusokban mutatkozó nemzetközi eltéréseknek itt nincs befolyásoló szerepe – elvben nemzetközileg is jobban összehasonlíthatók, mint az intézmény szerinti osztályozásból adódók. Ez a fajta megközelítés azonban olykor nehezen alkalmazható a gyakorlatban. E megállapítás különösen a K+F típusai (alapkutatás, alkalmazott kutatás, kísérleti fejlesztés) szerinti elemzésre igaz, amely egyrészt kétségkívül tudománypolitikai érdekű, másrészt viszont a tudományos-műszaki rendszer valós működésének túlzottan leegyszerűsített modelljén alapul. Ugyanakkor a válaszadó szubjektív értékelésének egyik fontos elemét is tartalmazza. E kérdést bővebben a 4. fejezet 4.2.3. szakasza tárgyalja.

47. A katonai és a polgári K+F közötti különbségtételt szintén a nemzeti K+F munka („erőfeszítés”) tevékenység szerinti bontásának fontos elemeként veszik figyelembe. A legtöbb OECD-országban a honvédelmi célú K+F viszonylag csekély szerepet játszik. Néhány olyan országban azonban, ahol igen nagy volumenű K+F tevékenységet folytatnak, a védelmi célú K+F ráfordítások megközelítik, sőt, meg is haladják az összes állami K+F ráfordítások felét. Ebből adódóan a nemzetközi összehasonlítások attól függően különbözhetnek, hogy a védelmi K+F ráfordításokat bevették-e az adatokba, vagy sem. A katonai K+F iránti igény a mindenkori politikai helyzet függvényében változik. Ezért annak hosszabb távú trendjei a polgári célú K+F-től eltérő módon változnak. Ez azt jelenti, hogy a teljes nemzeti K+F tevékenység összképén belül mindig szükség lesz a K+F ráfordítások e két kategóriájának szétválasztására. A védelmi K+F további részletezése a 10. mellékletben található.

48. Noha a tevékenység szerinti osztályozás jóval részletesebb az intézmény szerintinél, mégsem elég részletes ahhoz, hogy igazán használható legyen a K+F adatok lehetséges felhasználói egy fontos csoportja számára, azaz például egy olyan személy számára, akit egy nagyon speciális terület érdekel, mint például egy tudományos aldiszciplína vagy egy szűkebb gazdasági ágazat (holográfia vagy szerszámgépek számítógépes vezérlése). Mint már kifejtettük, e kézikönyv elsősorban a nemzeti K+F tevékenységek mérésére és azok különböző módon történő osztályozására ad útmutatást. Néhány igen speciális szakterülettől eltekintve, nagyon kevés tagország végzi el az alosztályok túlzott részletezését, s nem is valószínű, hogy az ilyen nagy mértékű részletezés, legalább is az OECD szintjén, elérhető lenne.

49. Továbbá a közpénzekből finanszírozott kutatások vizsgálata során igen nehéz olyan kategóriákat felállítani, amelyek a nemzeti kormányok szempontjából érdekesek lehetnek, kiváltképpen, ha az ilyen kutatásoknak különböző politikai jelentésük is lehet. A stratégiai kutatás az egyik olyan terület, amelyre a kormányok különös figyelmet fordítanak. Stratégiai kutatáson általában azt a kutatást értjük, amelyet valamely nemzet prioritásként fog fel saját kutatási bázisának és végső fokon saját gazdaságának fejlesztése szempontjából. Azt, hogy mi minősül stratégiai kutatásnak és mi nem, az egyes tagországok különbözőképpen ítélik meg. Mindazonáltal e kézikönyv – felismerve a stratégiai kutatások fontosságát az egyes tagországokban – a 4. fejezetben figyelmet szentel e kutatások meghatározására is.

#### **1.10. K+F adatfelvételek, az adatok megbízhatósága és nemzetközi összehasonlíthatósága**

50. Míg bizonyos mennyiségű K+F adathoz a publikált forrásokból is hozzájuthatunk, a speciális K+F adatfelvételeket semmi sem pótolhatja. E kézikönyv nagy része azon a feltételezésen alapul, hogy legalább a K+F-et végző nagyobb országos szerv mindegyike végez ilyen vizsgálatokat. Ennek ellenére szükségessé válhat, hogy mind a válaszadók, mind

az adatfelvételt készítők becsléseket végezzenek. Ezt a kérdést a 7. fejezet részletesen tárgyalja.

51. Nehéz általánosításokba bocsátkozni a tekintetben, hogy ezek a becslések mennyire szükségesek, vagy mennyiben befolyásolják az adatok megbízhatóságát, mivel a helyzet országonként eltérő. Általában azonban arról van szó, hogy a válaszadók becslésének „szubjektivitása” valószínűleg az alapkutatás, alkalmazott kutatás és kísérleti fejlesztés szerinti bontásnál a legnagyobb. Az adatgyűjtő szervek „elnagyolt” becslése viszont valószínűleg a felsőoktatási szektorban végzett K+F esetén a leggyakoribb. Következésképpen ezeket az adatokat óvatosan kell kezelni. A 2. melléklet és Franscati Kézikönyv 1980-as kiadásához csatolt külön melléklet további eligazítást ad e tárgykörben (OECD, 1989b)

52. A nemzeti adatfelvételek által szolgáltatott adatok esetleg még akkor sem alkalmasak nemzetközi összehasonlításra, ha egyébként meglehetősen pontosak, és megfelelnek a hazai felhasználók igényeinek. Ennek egyszerűen az is lehet az oka, hogy a nemzeti definíciók vagy osztályozási rendszerek nyilvánvalóan eltérnek a nemzetközi normáktól. Az ilyen esetekre általában lábjegyzetekben hívják fel a figyelmet. Mindez akkor bonyolultabb, ha az adott ország helyzete nem általában felel meg a nemzetközi normáknak. Ez különösen a szektorok szerint vizsgálatok során derül ki, amikor is adminisztratív okoknál fogva az egyértelműen azonos intézmények a különböző országokban más-más szektorokba tartoznak. Előfordulhat az is, hogy a nemzetközi normákat az egyes országokban eltérően értelmezik. Ez a helyzet előfordulhat mind a tevékenységtípus szerinti vizsgálatok esetében, mind pedig a K+F személyi állomány foglalkozás szerinti felmérésénél is. Ezeknek az eltéréseknek a hatását lehetetlen számszerűsíteni.

### **1.11. Az állami költségvetés K+F célú előirányzatai vagy kiadásai (GBAORD)**

53. Az állami költségvetés K+F célú előirányzatainak vagy kiadásainak (a továbbiakban GBAORD: *Government Budget Appropriations or Outlays for R&D*) adatait általában hamarabb közzé teszik, mint a visszatekintő vizsgálatok eredményeit, és olyan kategóriákba sorolják, amelyek a politikai döntéshozók különös érdeklődésére tartanak számot.

54. Ezzel a témával a 8. fejezet külön is foglalkozik. Jóllehet a 2. fejezetben közölt általános meghatározások a GBAORD-ra is alkalmazhatók, a következő fejezetekben használt speciális meghatározások azonban többnyire nem, mivel ezek elsősorban a K+F-et végzők jelentései számára készültek.

55. Az ilyen típusú elemzés tulajdonképpen arra törekszik, hogy pontosan kiderítse a kormány valódi szándékait és céljait, amikor a K+F pénztámogatására kötelezettséget vállal. Ily módon a K+F finanszírozását maga a finanszírozó [beleértve az *általános egyetemi alapokat (General University Funds, GUF)* is] határozza meg, s ez egyaránt lehet előretekintő, azaz előzetes (költségvetési javaslat vagy első költségvetési előirányzat) vagy visszamenőleges, azaz utólagos (végső költségvetés vagy eredmény). Míg a tulajdonképpeni K+F statisztikákat különlegesen tervezett adatfelvételek útján gyűjtik be, az állami K+F finanszírozásának adatait általában valamilyen szinten az állami költségvetés adataiból származtatják, amely eljárásnak megvannak a maga bevett módszerei és terminológiája. Noha a felvételből nyert és a GBAORD adatok közötti kapcsolat az utóbbi években javult, az elemzés továbbra is mindig annak mérlegelésén alapul, hogy mi lenne kívánatos a K+F szempontjából, és mi áll ténylegesen rendelkezésre a költségvetésből és az ahhoz kapcsolódó egyéb forrásokból.

56. A GBAORD társadalmi-gazdasági célok szerinti osztályozásnak az a célja, hogy segítsen nyújtson a kormánynak a TÉT politikája kialakításában. Következésképpen az

egyes kategóriáknak elég tágaknak kell lenniük, és az adatsoroknak tükrözniük kell az elsődleges célokra (védelem, iparfejlesztés stb.) fordított összegek nagyságát. Az illeszkedés azonban sohasem tökéletes, s inkább valamely program mögött meghúzódó politikai szándékokat, mintsem az adott program pontos tartalmát mutatja. Ezért és az adat-összeállítás módszertani nehézségei miatt a nemzetközi összehasonlíthatóság mértéke kisebb a GBAORD adatok, mint e kézikönyvben tárgyalt többi adatsor esetében.

## **1.12. Speciális érdeklődés témakörei**

57. Gyakran mutatkozik igény bizonyos kiemelt területek K+F adataira, amelyek nem illeszthetők be sem az elfogadott intézmény szerinti, sem a tevékenység szerinti osztályozási rendszerekbe. Az ilyen különleges igényt kielégítő adatokat csak különleges adatválogatásokból és táblázatokból lehet fellelni. A jelenleg leggyakoribb ilyen különlegesen kiemelt területekkel a 4. és az 5. melléklet foglalkozik.

58. Az utóbbi években az egészségügyi K+F politikai kérdéssé vált, s ebben a témakörben számos különböző nemzetközi tanulmány is készült. Az egészségügyi K+F adataihoz azonban e kézikönyvben tárgyalt egyik standard osztályozási rendszer alapján sem tudunk közvetlenül hozzájutni. Azokat a módszereket, amelyekkel a rendelkezésre álló adatforrásokból az egészségüggyel kapcsolatos K+F tevékenységekre becsült adatokat kereshetünk a 4. melléklet ismerteti. Ez az anyag azonban csak adatgyűjtési és értelmezési segédlet, semmiképpen sem tekinthető nemzetközi ajánlásnak.

59. Az OECD statisztikákat és mutatókat dolgoz ki az információs gazdaságra és információs társadalomra is. Így lehetséges az információ- és kommunikációtechnológiai (ICT) szektorok területén folyó K+F-re vonatkozó összesítő adatok kiszámítása, mégpedig az ICT szektorba tartozó iparágak elfogadott jegyzéke alapján (lásd 4. melléklet).

60. Az információtechnológia után várhatóan a biotechnológia lesz a következő, a jövő gazdasági fejlődése szempontjából átütő jelentőségű technológiai terület. Az OECD már hozzálátott, hogy megfelelő statisztikai keretet dolgozzon ki a biotechnológia számára is. A 4. melléklet elgondolásokat vet fel a biotechnológiai K+F adatfelvételi kérdéseivel, valamint a speciális biotechnológiai vizsgálat fogalmával kapcsolatban.

61. A K+F tevékenységek regionális megoszlása politikai szempontból igen nagy jelentőségű kérdés, s nem is csak az Európai Unión belül, hanem más OECD-országokban is, különösen azokban, amelyek alkotmányuk alapján szövetségi típusú államok. Bizonyos változók régiók szerinti felbontására tesz javaslatot az 5. és a 6. fejezet, s az 5. fejezet még néhány módszertani szempontra is rávilágít.

## **1.13. Néhány további megjegyzés a K+F adatok használóihoz**

62. Befejezésül még négy általános megjegyzést kell tenni mind a K+F statisztikákra, mind a K+F finanszírozásra vonatkozó adatok használatával kapcsolatban.

– Az ilyen adatsorok csupán összesített mennyiségi képet adnak bizonyos tevékenységek és intézmények igen bonyolult modelljéről. Ezért ezek közvetlen, „egy az egyben” felhasználása sok veszélyt rejthet magában. Így amennyire csak lehetséges – releváns minőségi információk figyelembevételével –, előbb gondosan elemezni kell őket. Ez kiváltképpen a nemzetközi összehasonlítások esetében fontos, amikor figyelembe kell venni az érintett országok nagyságát, törekvéseit, gazdasági szerkezetét és intézményrendszerét.



– Amikor az elemzők a K+F adatok vizsgálatába fognak, felteszik maguknak a következő kérdéseket. Csökkenőben van-e országunk egyetemi kutatási tevékenysége? Vajon vállalatunk K+F alapjaiból az iparág átlagánál nagyobb arányt fordít-e az alapkutatásra? Ezek megválaszolásához meg kell keresni a releváns alapadatokat, majd ezek felhasználásával K+F mutatókat kell képezni. Egyes alapadatok elég pontosak lehetnek ahhoz, hogy egy bizonyos kérdésre választ adjanak, másokra azonban nem válaszolnak. A GBAORD adatok például alkalmasak lehetnek olyan általános kérdések megválaszolására, amelyek bizonyos, könnyen megfogalmazható célokkal kapcsolatos trendekre vonatkoznak: „Vannak-e jelei arra, hogy a védelmi K+F ismét fellendülőben van az OECD-országokban?” Nem alkalmasak viszont a nehezen körülhatárolható célokkal kapcsolatos, specifikus kérdések megválaszolására: „Vajon országunk többet vagy kevesebbet költ-e abszolút értékben környezetvédelmi K+F-re, mint *X* ország?”

– Az ilyen mutatók kidolgozásának egyik módja – mely különösen a nemzetközi összehasonlítások esetén igen hasznos – az, hogy a K+F inputokat a megfelelő gazdasági adatsorokkal vetjük össze, például a GERD-et a GDP százalékában vizsgáljuk. Az ilyen tágabb mutatók meglehetősen pontosak, de torzulhatnak, ha az összehasonlított országok gazdasági szerkezete nagymértékben különbözik. Például az igen K+F-igényes multinacionális nagyvállalatok tevékenysége egy bizonyos országban nagyon jelentősen befolyásolhatja a GERD/GDP arányt. A K+F statisztikák gyűjtéséhez használatos osztályozási rendszerek és normák általában – s amennyire lehetséges – kompatibilisek az általános statisztikák esetében használtakkal. S bár sokkal nehezebb a K+F és a nem K+F adatok között részletes összehasonlítást tenni, az ilyen „strukturális” K+F mutatók kimunkálása mégis jóval több dologra deríthet fényt.

– Az adatminőség és összehasonlíthatóság említett problémái jellemzők a dinamikus társadalmi-gazdasági tevékenységek egész sorára – mint például a foglalkoztatás vagy nemzetközi kereskedelem –, amelyek fontosak a politikai döntéshozók, az irányítók, az elemzők és mások számára. E kézikönyvben közzétett K+F statisztika normáit abból az alappengondolásból dolgozták ki, hogy a különböző megközelítések bemutatása révén és a tagországok tapasztalatainak hasznosítása alapján mindezek a problémák felismerhetők, majd fokozatosan megoldhatók legyenek.

**2. FEJEZET**  
**ALAPFOGALMAK ÉS KONVENCIÓK**

## 2.1. Kutatás és kísérleti fejlesztés (K+F)

63.

A kutatás és kísérleti fejlesztés olyan módszeresen folytatott alkotómunkát jelent, amely a meglévő ismeretanyag bővítésére szolgál – beleértve az emberről, a kultúráról és a társadalomról szerzett ismereteket is –, valamint arra, hogy ezt az ismeretanyagot új alkalmazások kidolgozására használjuk fel.

64. A K+F kifejezésen háromféle tevékenységet értünk: az alapkutatást, az alkalmazott kutatást és a kísérleti fejlesztést: ezeket részletesebben a 4. fejezet tárgyalja. Az **alapkutatás** olyan kísérleti vagy elméleti munka, amelynek elsődleges célja az, hogy a jelenségek vagy megfigyelhető tények lényegi alapjáról új ismeretet szerezzen, anélkül, hogy bármilyen alkalmazásra vagy hasznosításra törekedne. Az **alkalmazott kutatás** szintén új ismeret szerzését célzó eredeti kutatás. Ezt azonban elsősorban már egy bizonyos gyakorlati cél vagy elgondolás megvalósítása érdekében végzik. A **kísérleti fejlesztés** rendszeres tevékenység, amely a kutatásból és vagy a gyakorlati tapasztalatból szerzett ismeretanyagból merítve, új anyagok, termékek vagy eszközök előállítására, új eljárások, rendszerek és szolgáltatások bevezetésére, valamint a már előállított vagy bevezetett ilyen termékek, eszközök stb. lényeges továbbfejlesztésére törekszik. A K+F fogalmába mind a formális, vagyis a K+F szervezetekben, mind az informális vagy alkalmi, más kutatóhelyeken végzett K+F beletartozik.

## 2.2. A K+F köréből kizárandó tevékenységek

65. A K+F-et adatfelvételi célból el kell választani a tudományos és műszaki bázishoz kapcsolódó tevékenységek széles körétől. Ezek a tevékenységek ugyan mind az információáramlás révén, mind a műveletek, intézmények és a személyi állomány tekintetében igen szorosan kapcsolódnak a tulajdonképpeni K+F-hez, de a K+F mérése során ezeket lehetőleg ki kell hagyni.

66. E kizárandó tevékenységek négy címszó alatt szerepelnek e kézikönyvben.

- Oktatás és képzés (2.2.1. szakasz).
- Egyéb kapcsolódó tudományos és műszaki tevékenységek (2.2.2. szakasz).
- Egyéb ipari tevékenységek (2.2.3. szakasz).
- Igazgatási-ügyviteli és egyéb segédtevékenységek.

67. A következőkben megadott gyakorlati célú meghatározások egyedül azt szolgálják, hogy megkönnyítsék e tevékenységek kizárását a K+F köréből.

### 2.2.1. Oktatás és képzés

68. A személyi állománynak az egyetemeken s egyéb szakirányú felsőoktatási és középfokot követő (*post-secondary*) intézmény keretében folyó minden természet-, műszaki, orvos-, mezőgazdaság-, társadalom- és humántudományi képzését ki kell zárni a körből. Az egyetemi (posztgraduális) hallgatóknak a PhD-fokozat megszerzéséért végzett kutatását azonban lehetőleg a K+F körében kell figyelembe venni (lásd 2.3.2. szakasz).

## 2.2.2. Egyéb kapcsolódó tudományos és műszaki tevékenységek

69. A következő tevékenységeket is ki kell zárni a K+F köréből, kivéve ha azok kizárólag vagy elsődlegesen valamely K+F projekt céljait szolgálják (erre példák a 2.3.1. szakaszban találhatóak).

### *Tudományos és műszaki információs szolgáltatások*

70. Olyan speciális tevékenységek, mint az

- |  |   |           |   |
|--|---|-----------|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>– információgyűjtés,</li><li>– kódolás,</li><li>– rögzítés,</li><li>– osztályozás,</li><li>– terjesztés,</li><li>– fordítás,</li><li>– elemzés,</li><li>– értékelés,</li></ul> | } | amelyeket | <ul style="list-style-type: none"><li>– a TéT személyzet tagjai,</li><li>– bibliográfiai szolgálatok,</li><li>– szabadalmi szolgálatok,</li><li>– tudományos és műszaki információs továbbképző és tanácsadó szolgálatok,</li><li>– tudományos konferenciák</li></ul> |
|--|---|-----------|---|

végeznek, mind kizárandók, kivéve, ha ezek kizárólag vagy elsődlegesen valamely K+F elősegítésére szolgálnak (például: a K+F eredményekről szóló eredeti jelentés elkészítését a K+F-be kell sorolni).

### *Általános célú adatgyűjtés*

71. Az általános célú adatgyűjtéseket általában állami szervek végzik olyan természeti, biológiai vagy társadalmi jelenségek adatainak rögzítésére, amelyek közérdekűek vagy amelyek rögzítésére csak az államnak (kormánynak) vannak elegendő erőforrásai. Erre példaként a rutin topográfiai térképezéseket, földméréseket, rendszeres geológiai, hidrológiai, oceanográfiai és meteorológiai, valamint csillagászati vizsgálatokat lehet említeni. Az olyan adatok, amelyeket kizárólag vagy elsődlegesen a K+F folyamat részeként gyűjtöttek, természetesen a K+F körébe tartoznak (például egy atomreaktorban a részecskék pályájáról és jellemzőiről kapott adatok). Ugyanez a logika érvényesül az adatok feldolgozása és értelmezése esetében is. Különösen a társadalomtudományok érzékenyek a társadalomra vonatkozó tények – népszámlálások, mintavételes vizsgálatok stb. adatai – rögzítésének pontosságára. Ha ezeket különleges módon gyűjtik és dolgozzák fel tudományos kutatási célra, ennek költségeit kutatási költségnek kell tekinteni, s ebből kell fedezni az adatgyűjtés megtervezésének, az adatok osztályozásának stb. költségeit. Más vagy általános célra végzett adatgyűjtéseket azonban, mint például a negyedévenkénti munkanélküliség felmérést, ki kell zárni a K+F köréből, még akkor is, ha kutatási célra is felhasználják. A piaci felméréseket szintén ki kell hagyni.

### *Tesztelés és szabványosítás*

72. Ide tartoznak a nemzeti szabványok, a másodlagos standardok kalibrálása, valamint anyagok, alkatrészek, termékek, eljárások stb. rutinszerű tesztelése és elemzése.

### *Megvalósíthatósági tanulmányok (feasibility studies)*

73. A javasolt műszaki projektek vizsgálata s a megvalósítási döntés előkészítésére a meglévő technikák felhasználásával végzett további információgyűjtés nem minősül K+F tevékenységnek. A társadalomtudományi területen a megvalósíthatósági tanulmányok valamilyen különleges helyzetek társadalmi-gazdasági jellemzőinek és kihatásainak vizsgálatát jelentik (hatásvizsgálat, például annak vizsgálata, hogy egy bizonyos régióban

lehetséges-e és helyes-e egy petrokémiai nagyüzem létesítése). A kutatási projektekről készített megvalósíthatósági tanulmányok azonban a K+F körébe tartoznak.

#### *Szakosított orvosi ellátás*

74. Ebbe a körbe az orvostudományi szakismeretek rutinszerű továbbkutatása és megszokott napi alkalmazása tartozik. Lehet azonban a K+F-nek olyan eleme is, amelyet általában „egészségvédelmi szaktevékenységnek” neveznek, például az, amelyeket egyetemi klinikákon folytatnak (lásd még 2.3.2. szakasz).

#### *Szabadalmi és licencljárások*

75. E körbe tartozik a szabadalmakkal és licencekkel összefüggő valamennyi adminisztratív és jogi eljárás. A K+F projektekhez közvetlenül kapcsolódó szabadalmi eljárások azonban a K+F-be tartoznak.

#### *Politikai vonatkozású tanulmányok*

76. A K+F összefüggésében a „politika” szó nem csak a nemzeti politikára vagy közpolitikára utal, hanem a regionális vagy helyi szintű politikára, valamint a vállalatok gazdasági tevékenységeikben követett üzleti politikára is. A politikai jellegű tanulmányok körébe egy egész sor tevékenység tartozik: folyamatban lévő programok elemzése és értékelése, minisztériumok és egyéb kormányintézmények politikája és működése, a külső jelenségek folyamatos elemzésével és nyomon követésével foglalkozó egységek munkája (például nemzetvédelmi és biztonsági elemzések), valamint a kormány és a minisztériumok általános politikájával vagy ezek működéssel kapcsolatos parlamenti vizsgálóbizottságok munkája.

#### *Rutinszerű szoftverfejlesztés*

77. A szoftverekkel összefüggő rutin jellegű tevékenységek sem tekinthetők K+F-nek. E tevékenységek köze tartoznak az olyan rendszer- vagy programspecifikus fejlesztési munkák, amelyek az adott tevékenység megindulása előtt már bárki számára hozzáférhetőek voltak. Az olyan technikai problémák, amelyeket azonos operációs rendszerrel és számítógép-architektúrával végzett korábbi projektek során már megoldottak, szintén kizárandók a K+F köréből. Ugyancsak nem tekinthető K+F-nek a rutin számítógép-karbantartás. (A K+F és a szoftverfejlesztés közötti különbségtétel problémáit jóval részletesebben tárgyalja a 2.4. alfejezet.)

### **2.2.3. Egyéb ipari tevékenységek**

78. E csoportot két, bizonyos mértékig egymást átfedő címszó alatt tárgyalhatjuk

#### *Egyéb innovációs tevékenységek*

79. A Oslo kézikönyv (*Oslo Manual – OECD, 1997a*) ezeket a következőképpen határozza meg: mindazok a nem K+F-be tartozó tudományos, műszaki és pénzügyi lépések, amelyek az új vagy továbbfejlesztett termékek vagy szolgáltatások előállításához szükségesek, és az új vagy továbbfejlesztett eljárások kereskedelmi hasznosítása. Ezekbe beletartozik a technológia (tárgyasult vagy nem tárgyasult) megszerzése, a felszerelés és műszaki előkészítés, ipari tervezés (*industrial engineering design*), egyéb (máshova nem besorolt) tőkeszerzés, a termelés megindítása és az új vagy továbbfejlesztett termék marketingje.

#### *Termelés és a kapcsolódó műszaki tevékenységek*

80. Ide tartozik az árucikkek és szolgáltatások kísérleti modellje és rendszeres előállítása, termelése, valamint az áruk és szolgáltatások elosztása és az ezekhez kapcsolódó egyéb műszaki szolgáltatások a vállalkozási szektorban és általában a gazdaságban, s más olyan

kapcsolódó tevékenységek, amelyek felhasználják a társadalomtudományi diszciplínák eredményeit, ilyen például a piackutatás.

#### **2.2.4. Igazgatási-ügyviteli és egyéb kiegészítő tevékenységek**

81. Ennek a kategóriának két összetevője van.

##### *A tisztán K+F-et finanszírozó tevékenységek*

82. A kutatóhelyek számára a minisztériumok, kutatási tanácsok és más vezetőszervek, alapítványok és jótékonyági intézmények útján juttatott K+F pénzalapok képzése, kezelése és elosztása nem tartozik a K+F körébe. Ez összhangban áll az ISIC legutóbbi kiadásában (UN, 1990) közölt útmutatással is.

##### *Közvetett K+F-et támogató tevékenységek*

83. E kategóriába egy sor olyan tevékenység tartozik, amely önmagában véve nem K+F, hanem támogatást nyújt a K+F tevékenység számára. A K+F személyzeti adatok megállapodás szerint csak a szoroson vett K+F munkálatokra vonatkoznak, s nem terjednek ki a közvetett kiegészítő tevékenységekre, viszont ezek mégis bekerülnek az intézmények K+F ráfordításainak adataiba, mégpedig a rezsiköltségek cím alatt. Jellemző példa erre a szállítási, raktározási, takarítási, javítási, karbantartási és biztonsági tevékenység. A nem kizárólag K+F célját szolgáló igazgatási és ügyviteli tevékenységek, mint például a központi pénzügyi vagy személyzeti osztályok munkája, szintén ebbe a csoportba tartoznak.

### **2.3. A K+F határai**

#### **2.3.1. A K+F és a kapcsolódó tevékenységek elhatárolásának kritériumai**

84. A K+F és a kapcsolódó tevékenységek elhatárolásának az az alapkritériuma, hogy a kérdéses K+F-ben fellelhető-e az újszerűség és valamely tudományos és/vagy műszaki bizonytalanság feloldásának számottevő eleme, azaz amikor valamely probléma megoldása nem azonnal nyilvánvaló egy olyan személy számára, aki az érintett területnek csak az alapvető tudományos ismeretanyagában és technikáiban jártas. A 2.1. táblázat további kritériumokat sorol fel a K+F megkülönböztetésére.

#### **2.1. táblázat. Kiegészítő kritériumok a K+F és a kapcsolódó tudományos, műszaki és ipari tevékenységek megkülönböztetésére**

A) Melyek a projekt céljai?
B) Mi az, ami új és innovatív a projektben? <ul style="list-style-type: none"><li>– Törekszik-e korábban ismeretlen jelenségek, struktúrák és összefüggések felderítésére?</li><li>– Felismerhető-e benne a meglévő ismeretanyag vagy technikák bármilyen újszerű alkalmazása?</li><li>– Rejlik-e benne jelentősebb esély arra, hogy eredményei több intézmény számára is a jelenségek, összefüggések és manipulatív érdekeltek új (szélesebb körű és mélyebb) megértését szolgálják?</li><li>– Várhatóan szabadalmaztathatók lesznek-e a kutatási eredmények?</li></ul>
C) Milyen jellegű és képzettségű személyek dolgoznak a projekten?
D) Milyen módszereket alkalmaznak?
E) Milyen program keretében finanszírozzák a projektet?
F) Várhatóan mennyire lesznek általánosak a projekt eredményei és megállapításai?
G) Lehet-e, hogy a projekt jellegénél fogva inkább más tudományos, műszaki vagy ipari tevékenységi körbe tartozik?

*Forrás: OECD.*

85. E kritériumoknak egyik megközelítése szerint egy projekt K+F-nek minősül, ha azt K+F céljára végzik, de nem minősül annak, ha elvégzése másfajta okból történik. Ezt a következő példák világítják meg.

– Az orvosi területen a halál okának megállapítására végett rutinboncolás a normál egészségügyi munka napi gyakorlata, s így nem K+F; egy bizonyos haláleset különleges vizsgálata bizonyos rák kezelések mellékhatásainak megállapítására azonban K+F. Hasonló a helyzet az olyan rutinvizsgálatok esetében, mint a kezelőorvosok számára végzett vér- vagy más bakteriológiai vizsgálatok, amelyek nem számítanak K+F-nek, de egy új gyógyszer bevezetésével összefüggő speciális vérvizsgálati program már a K+F körébe tartozik.

– A hőmérséklet vagy a légnyomás értékeinek folyamatos nyilvántartása sem K+F, hanem a meteorológia szolgálat normáltevékenysége vagy az általános célú adatgyűjtés körébe tartozik. A hőmérsékletmérés új módszereinek kutatása azonban K+F tevékenység éppen úgy, mint az adatértelmezés új rendszerei és technikai kifejlesztését célzó kutatások.

– A gépiparban folyó K+F tevékenységek sok esetben közeli kapcsolatban állnak a géptervezői és -rajzoló munkákkal. Ebben az iparágban a kis- és közepes nagyságú vállalatoknak rendszerint nincs is külön K+F részlegük, s K+F problémáikkal általában a „tervezés és rajzolás” címszó alatt foglalkoznak. Amennyiben számításaik, terveik, tervrajzaik és kezelési utasításaik próbaüzemek és prototípusok felállítására, illetve működtetésére készültek, akkor ezek a K+F körébe tartoznak. Ha azonban ezek a termelés standardizálását készítik elő, hajtják végre és tartják fenn (például daruk, szerszámgépek) vagy a termékadások elősegítését szolgálják (például ajánlatok, propaganda-szórólapok, alkatrész-katalógusok) már kizárandók a K+F köréből.

### **2.3.2. A K+F, valamint az oktatás és képzés közötti határvonal kérdései**

#### *A kérdés általános megközelítése*

86. A felsőoktatási intézményekben a kutatás és az oktatás mindig is szorosan kapcsolódott, mint ahogy a tudományos gárda nagy része is mindkét tevékenységben részt vesz, s az épületek és felszerelések többsége is mindkét célt szolgálja.

87. Mint ahogy a kutatási eredmények gazdagítják az oktatást, úgy az oktatás során szerzett tapasztalatok és információk is nem ritkán kutatási inputtá válhatnak, s ezért igen nehéz meghatározni, hogy hol végződik a felsőoktatásban az oktatók és tanítványaik oktatási és képzési munkája, s hol kezdődik a K+F tevékenység, és *vice versa*. Itt a K+F-et a benne jelentkező új elemeket megkülönböztetik a tanítástól és egyéb oktatómunkától. Jelenleg annak eldöntése jelent problémát, hogy K+F-nek minősíthetők-e vagy sem azok a tudományos tevékenységek, amelyek voltaképpen az oktatási vagy képzési tevékenység melléktermékei.

88. Ez a probléma gyakran jelentkezik a következő esetekben:

- a posztgraduális PhD-hallgatók és ezek tevékenysége,
- az egyetemi személyzet hallgatókra kiterjedő felügyelete,
- szakosított orvosi ellátás,
- a tudományos állomány tagjainak önképzése.

#### *A posztgraduális PhD-továbbképzés hallgatói*

89. A „posztgraduális hallgató” nem minden OECD-országban általánosan elfogadott kategória. Ilyen esetekben e hallgatók K+F tevékenységét valószínűleg a tanszemélyzet más részfoglalkozású tagjainak tevékenységébe sorolják.

90. Azokban az országokban pedig, ahol ez a hallgatói csoport elfogadott kategóriát alkot, igen nehéz meghúzni a választóvonalat K+F és oktatási-képzési tevékenységük között. Mind maguk a posztgraduális hallgatók, mind tanáraik K+F tevékenységét számításba kell venni.

91. Az ISCED 6. szintje tantervének némely része igen erősen strukturál, olyanokat foglalva például magában, mint tanulmányi tervek, előírt tanfolyamok, kötelező laboratóriumi munka stb. Ezek során az oktató átadja a tudományos kutatás módszertani ismereteit. Az e kategóriába tartozó hallgatókra az a jellemző, hogy kötelező kurzusokat hallgatnak, megismerik szakterületük irodalmát, elsajátítják a terület kutatási módszertanát stb. E tevékenységek természetesen nem felelnek meg a K+F meghatározásában előírt újszerűség kritériumának.

92. Ezenfelül, a hallgatóknak ahhoz, hogy megszerezhessék az ISCED 6. szintjére előírt végső képzettséget, azzal is bizonyítaniuk kell szaktudásukat, hogy viszonylag önálló kutatási munkát végeznek, amelynek tartalmazni kell a K+F projektektől megkívánt újszerűség bizonyos elemeit és eredményeikről írásban is beszámolnak. E tevékenységet ezért K+F munkának kell tekinteni, s ugyanez vonatkozik minden oktatói szakmai felügyeletre is. A posztgraduális képzés keretében folytatott K+F munka mellett mind az oktatók, mind a hallgatók más K+F projektekben is részt vehetnek.

93. Az ilyen posztgraduális hallgatók amellet munkát végezhetnek, akár közvetlen alkalmaztatás formájában is, abban az intézményben, amelyben tanulmányaikat folytatják és szerződéses vagy hasonló jellegű munkát vállalhatnak, melynek alapján alsóbb szinteken oktatási munkát kötelesek végezni vagy más olyan jellegű tevékenységet folytatni, mint a szakosított orvosi ellátás, miközben folytathatják tanulmányaikat és kutatást is végezhetnek.

94. A K+F és az ISCED 6. oktatási szintje közötti választóvonalakat a 2.2. táblázat mutatja be, amely az elmondottak jó részével együtt a Nordic Kézikönyv *R&D Statistics in the Higher Education Sector: Work on Improved Guidelines* című dokumentumán alapul (Nordic Manual – Nordforsk, 1986). E fogalmak további gyakorlati problémáival az 5. fejezet (5.2.5. szakasz) foglalkozik.

#### *A hallgatók ellenőrzése*

95. A posztgraduális hallgatók tevékenységhez tartozó K+F elemek meghatározásához igen hasonló problémát jelent azon idő K+F tartalmának meghatározása, amit e hallgatók vezető tanárai maguk a hallgatók és kutatási témáik szakmai ellenőrzésére fordítanak.

96. Az ilyen szakmai vezetési, felügyeleti tevékenységeket csak akkor lehet a K+F körébe sorolni, ha e munkák egyenértékűek olyan speciális K+F projektek igazgatásával-vezetésével, amelyek megfelelő mennyiségű új elemet tartalmaznak és új ismeretek „előállítására” törekednek. Ilyen esetekben mind az egyetemi oktató szakmai ellenőrzését, mind a hallgató munkáját a K+F körébe kell sorolni. Ha azonban e szakmai vezetési munka kizárólag a K+F módszerek oktatására és az alsóbb éves (*undergraduate*) hallgatók dolgozatainak vagy disszertációinak elolvasására és javítására szorítkozik, akkor ki kell hagyni a K+F köréből.

#### *Szakosított orvosi ellátás (specialized medical care)*

97. Egyetemi klinikákon, ahol az orvostanhallgatók képzése – rendes egészségvédelmi feladataik mellett – a tevékenység fontos részét alkotja, az oktatási és K+F tevékenységek, valamint a rutin és magasabb szintű orvosi ellátás is beletartoznak tevékenységi körükbe. A „szakosított orvosi ellátás” olyan tevékenység, amit általában kihagynak a K+F köréből (lásd 2.2.2. szakaszt). E tevékenységnek azonban lehet K+F eleme is, különösen, ha például egyetemi klinikán végzik. Az egyetemi klinikák orvosainak és asszisztenseiknek nehézséget okoz annak meghatározása, hogy rendes klinikai munkájuk hányad részét fordították



kizárólag K+F-re. Ha azonban a rutin egészségvédelmi tevékenységekre fordított időt és pénzt teljes mértékben felvesszük a K+F statisztikákba, akkor az orvostudományi K+F-re fordítandó erőforrások nagyságát óhatatlanul túlbecsüljük.

## 2.2. táblázat. A K+F és az ISCED 6. oktatási szintje közötti választóvonalak

6. szintű oktatás és képzés	K+F	Egyéb tevékenységek
<b>Oktatók</b>		
1. A hallgatók oktatása 6. képzési szinten		
2. A hallgatók K+F módszertani és kísérleti tevékenységének irányítása 6. képzési szinten		
	3. A hallgatók 6. szinten megkövetelt K+F munkájának felügyelete	
	4. Egyéb K+F projektek ellenőrzése és a saját K+F projekt végzése	
		5. Oktatás a 6.-nál alacsonyabb képzési szinteken 6. Egyéb tevékenységek
<b>Posztgraduális hallgatók</b>		
1. A hivatalos képzettséghez megkövetelt kurzusok hallgatása		
	2. A hivatalos képzettséghez megkövetelt önálló tanulmányok végzése és azok eredményeinek írásba foglalása	
	3. Bármilyen K+F végzése	
		4. Oktatás a 6.-nál alacsonyabb képzési szinteken 5. Egyéb tevékenységek

98. Általában tehát a „speciális egészségvédelmi munkát” nem tekintik K+F-nek, és minden ilyen munkát, hacsak nem kötődik közvetlenül egy speciális K+F projekthez, ki kell hagyni a K+F statisztikából.

### *A felsőoktatásban oktatók önképzése*

99. Ezen azt az időt értjük, melyet folyamatos saját szakmai továbbképzésre (önképzésre), tudományos konferenciákon, szemináriumokon stb. való részvételre fordítanak.

100. Amikor megkülönböztető jegyeket keresünk a K+F és a kapcsolódó tevékenységek között, gyakran felvetődik a kérdés, vajon az említett önképzés, továbbképzés a K+F részének tekinthető-e, vagy sem. Annyi bizonyos, hogy a kutatógárda általános szakmai fejlődésének részét alkotja, és az ezáltal szerzett ismeretek és tapasztalatok hosszabb távon beívódnak a kutatók gondolkodásába, ahogy K+F feladatát, sőt akár annak gyakorlati megvalósítását, fontolgatja. Az önképzés felhalmozási folyamatnak is felfogható, s mikor az ily módon felhalmozódott információanyagot magában a kutatásban is hasznosítják, akár K+F-ként is mérhető.

101. Csak meghatározott kutatási projekttel kapcsolatban végzett „önképzés” tekinthető K+F tevékenységnek.

### **2.3.3. A K+F és egyéb kapcsolódó tudományos és műszaki tevékenységek közötti határvonal kérdései**

#### *A kérdés általános megközelítése*

102. A K+F-nek egyéb tudományos-műszaki tevékenységektől való megkülönböztetésének nehézsége elsősorban akkor vetődik fel, amikor egyazon intézményen belül többféle tevékenységet folytatnak. A statisztikai felvételek gyakorlatában a K+F részarányának meghatározását megkönnyíthetik bizonyos hüvelykujjszabályok alkalmazása. Két ilyen szabály van:

– az olyan intézmények és vállalatok vagy ezek szervezeti egységeik számára, amelyeknek a K+F a főtevéenysége, és gyakran végeznek másodlagos, nem K+F jellegű tevékenységeket is (tudományos-műszaki információs szolgáltatás, tesztelés, minőségellenőrzés, elemzés stb.). Ha valamely másodlagos tevékenységet főként a K+F érdekében végzik, akkor K+F-nek kell tekinteni, ha viszont a másodlagos tevékenység nem a K+F-igények kielégítésére szolgál, ki kell zárni a vizsgálatból;

– azok az intézmények, amelyek főfeladatát valamely K+F-hez kapcsolódó tudományos tevékenység alkotja, és gyakran végeznek e tevékenységgel összefüggő kutatást is. Az ilyen kutatást külön kell választani, és a K+F mérésekor figyelembe kell venni.

103. Az ilyen tapasztalati szabályok alkalmazását a következő példák illusztrálják.

– Egy tudományos és műszaki tájékoztató szolgálatát vagy egy kutatóhely szakkönyvtárának tevékenységét, amelyet elsősorban az adott kutatóhely kutatói használatára tartanak fenn, be kell vonnia a K+F körébe. Egy vállalat teljes személyzetének rendelkezésére álló dokumentációs központjának tevékenységét azonban még akkor is ki kell hagyni a K+F-ből, ha ez ugyanazokban a helyiségekben működik, mint a vállalati kutatással foglalkozó egysége. Hasonlóképpen az egyetemek központi könyvtárainak tevékenységét is ki kell zárni a K+F köréből. Ezek a kritériumok csak abban az esetben érvényesek, ha szükségesnek látszik valamely intézmény vagy részleg teljes tevékenységének a kizárása a K+F-ből. Olyan esetekben, amikor részletesebb számviteli módszert alkalmaznak, lehetőség kínálkozik arra, hogy a kizárt tevékenységek költségeit a K+F rezsiköltségeibe számolják be. Általában a tudományos és műszaki kiadványok elkészítése nem számít K+F-nek, de az eredeti kutatási eredmények publikálása már K+F-nek minősül.

– Közintézmények és a fogyasztói szervezetek gyakran működtetnek kutatóhelyeket, amelyek fő feladata a tesztelés és a szabványosítás. E K+F helyeken (laboratóriumok) az új vagy lényegesen fejlesztett tesztelési módszerek kidolgozására fordított tevékenységet K+F-nek kell tekinteni.

– A társadalomtudományi kutatások általános célú adatgyűjtése különösen fontos, mert nélküle a kutatás számos eleme nem lenne megfogható. Ezt azonban nem szabad kutatási tevékenységnek tekinteni, hacsak nem valamely meghatározott kutatás céljaira gyűjtötték. Másrészt azonban a nagyobb statisztikai intézetek végezhetnek bizonyos K+F tevékenységet (például teljesen új vagy lényegesen módosított felmérési és statisztikai rendszerek fejlesztésével kapcsolatos elméleti és módszertani munkát, mintavételi eljárások módszertani fejlesztését vagy kistérségek statisztikai becslését stb.) Az ilyen tevékenységeket lehetőleg a K+F közé kell sorolni.

### *Speciális esetek*

104. Bizonyos esetekben a K+F és a kapcsolódó tudományos-műszaki területek megkülönböztetését segítő elméleti kritériumok alkalmazása igen nehéz. Az űrkutatás, a bányászat és új erőforrás-lelőhelyek felderítése, valamint a társadalmi rendszerek fejlődése három olyan terület, amely különösen nagy mennyiségű anyagi erőforrást igényel, és ezek adatkezelésének minden változtatása jelentősen befolyásolhatja a K+F adatainak nemzetközi összehasonlíthatóságát. A nagyobb szabású K+F projektek K+F-jének meghatározása szintén okozhatnak nehézségeket. Ezeket a 2.3.4. szakasz tárgyalja. A következőkben ismertetett szabályok az említett három területre vonatkoznak.

#### *• Az űrkutatás*

105. Az űrkutatás esetében főleg az okoz nehézséget, hogy az űrkutatás jelentős része ma már bizonyos tekintetben rutinszerű tevékenységnek minősíthető. A költségek nagy többségét olyan áruk és szolgáltatások beszerzésére fordítják, amelyek nem tartoznak a K+F körébe. Mindamellet minden űrkutatási cél jelenleg még arra szolgál, hogy az ismeretanyagot bővítse, s így mindezt a K+F körébe kell sorolni. Szükséges lehet azonban az is, hogy a szorosan az űrkutatásba tartozó tevékenységeket – beleértve az űrjármű, felszerelések és technikák fejlesztését is – elkülönítsük azoktól, amelyek a mesterséges holdak pályára állításával vagy a követő- és távközlési állomások létesítésével rutinszerűen foglalkoznak.

#### *• Bányászat és új erőforrás-lelőhelyek felderítése*

106. E téren bizonyos nyelvi-értelmezési zavarból adódnak problémák, mégpedig az új vagy lényegesen jobb *erőforrások* (élelmiszer, energia stb.) *felderítését* szolgáló *kutatás (research)* és természeti erőforrások további felderítésére (*prospecting*) végzett *kutatás (search)* között. E zavar összemosza a K+F, a felmérés és a felderítés közötti határokat. A K+F adatok pontosságának fokozása érdekében e körben a következő tevékenységeket kell –legalábbis elméletileg – azonosítani, mérni és összefoglalni:

- új terepfelvételi és felmérési módszerek és technikák kifejlesztése,
- geológiai jelenségekkel kapcsolatos projektek szerves részeként végzett adatfelvételek,
- geológiai jelenségek kutatása, amelyet a fent említett felmérési-felderítési programok kiegészítő részeként végeznek.

107. A gyakorlatban az előbb felsoroltak közül a legutóbbi okoz több nehézséget. Ugyanis nehéz egy olyan pontos meghatározást fogalmazni, amely világosan értelmezhető lenne egy országos adatfelvétel válaszadói számára. Ezért csak a következő tevékenységeket kell bevenni a K+F körébe:

- az adatgyűjtést, adatfeldolgozást és az adatok elemzését, értelmezését szolgáló új vagy lényegesen továbbfejlesztett eszközök kifejlesztése,
- geológiai jelenségekkel kapcsolatos K+F szerves részeként folytatott vizsgálatok, ideértve az elsődlegesen tudományos célból végzett adatgyűjtést, -feldolgozást és -értelmezést.

108. Ebből adódóan a kereskedelmi vállalatok előrejelzési és felmérési tevékenységét ki kell hagyni a K+F köréből. Például valamely erőforrás lelőhelykészleteinek megállapítását szolgáló próbafúrásokat ki kell hagynia K+F-ből.

#### *• Társadalmi rendszerek fejlődése*

109. Általánosságban is igaz, de társadalomtudományok területén különösen helytálló az a megállapítás, hogy az adott témában végzett tudományos vizsgálat célja a politikai döntéshozók döntéseinek előkészítése akár (központi, regionális vagy helyi) szinten, akár az ipari, kereskedelmi vállalatok szintjén. Az ilyen tanulmányok esetében többnyire már bevált módszereket alkalmaznak, de olykor szükségessé válhat a meglévő módszerek módosítása

vagy újak kifejlesztése. Ez utóbbihoz számottevő kutatásra is szükség van. E módosításokat vagy fejlesztéseket elvileg be kell számítani a K+F-be, azonban a K+F adott tanulmányon belüli részarányának pontos megállapítása igen nehéz feladat. Minden technikai és fogalmi nehézség ellenére is járható megoldás lehet, ha azokat a tanulmányokat, amelyek jelentős új elemet tartalmaznak, kutatásnak minősítjük, vagy ha becsléssel próbáljuk megállapítani a K+F részarányát, s ezt tekintjük K+F-nek (lásd még 2.4.2. szakasz). A K+F-be soroláshoz nincs jelentősége annak, ha egy tevékenységet vizsgálatnak (*study*) neveznek, vagy a tevékenységből született eredményekről készített beszámolót tanulmánynak hívják (*study*). Ha tehát valamely tevékenység megfelel a K+F kritériumainak, akkor az K+F-nek tekintendő, ha pedig nem felel meg, akkor ki kell zárni.

### 2.3.4. A K+F és egyéb ipari tevékenységek közötti határvonal kérdései

#### A kérdés általános megközelítése

110. Gondosan ki kell zárni azokat a tevékenységeket, amelyek – noha kétségtelenül az innovációs folyamat részét alkotják – ritkán tartalmaznak bármilyen K+F munkát. Ilyen például a szabadalmaztatási és licencljárás, a piackutatás, a gyártás beindítása vagy gyártási folyamathoz szükséges felszerelés (szerszámozás) vagy áttervezés. Bizonyos tevékenységek – például az eljárásfejlesztés, tervezés és prototípus-tervezés – tartalmazhat jelentős K+F elemet is, s így megnehezítik annak pontos megállapítását, hogy mindebből mi a K+F, és mi nem. Ez különösen érvényes a hadiiparra és az olyan nagy polgári iparágakra, mint a repülőgép- és űripar. A technológiaalapú közszolgáltatások – például felügyeletek, ellenőrző szervek – és az alkalmazott kutatás közötti különbségtétel során hasonló nehézségek adódhatnak például az élelmiszer- és a gyógyszeriparban (2.3. táblázat).

2.3. táblázat. Néhány jellemző határeset a K+F és egyéb ipari tevékenységek között

Megnevezés	Adatkezelés	Megjegyzés
Prototípusok	K+F-be számítva	Mindaddig, amíg a továbbfejlesztés az elsődleges cél
Próbaüzem	K+F-be számítva	Mindaddig, amíg a K+F az elsődleges cél
Ipari tervezés és rajzolás	Megosztva	A K+F folyamatban szükséges műszaki és tervrajzok beszámítva, a termelési célúak nem
Üzemszervezés és szerszámozás	Megosztva	Az új termékek vagy eljárások kifejlesztését célzó „visszacsatoló” K+F és üzemszervezés, felszerelés is beszámít, termelési célra viszont nem
Próbagyártás	Megosztva	Beszámít, ha a gyártásba teljes körű tesztelést és azt követően további tervezést és szervezést is magában foglal. Minden más kapcsolódó tevékenység kizárandó.
Értékesítés utáni szolgáltatás és hibaelhárítás	Kizárva	Kivéve a „visszacsatoló” K+F-et
Szabadalmi és licencljárások	Kizárva	A szabadalmakkal és licencekkel összefüggő adminisztratív és jogi eljárás kizárandó (kivéve, ha azok közvetlen kapcsolódnak folyamatban lévő K+F projektekhez
Rutinszerű vizsgálatok	Kizárva	Még akkor is, ha azokat a K+F személyzet tagjai végzik
Adatgyűjtés	Kizárva	Kivéve, ha a K+F munka szerves részét alkotja
A szabványok, szabályozások betartását ellenőrző állami vizsgálatok	Kizárva	

Forrás: OECD.

111. A 4. fejezet a kísérleti fejlesztést a következőképp határozza meg: „rendszeres tevékenység, amely a kutatásból és/vagy a gyakorlati tapasztalatból szerzett ismeretanyagból merítve, új anyagok, termékek vagy eszközök előállítására, új eljárások, rendszerek és szolgáltatások bevezetésére, valamint a már előállított vagy bevezetett ilyen termékek, eszközök stb. lényeges továbbfejlesztésére törekszik”. Azonban nehéz pontosan meghúzni a kísérleti fejlesztés és a termelést előkészítő fejlesztések – mint például a felhasználói demonstrációs modellek és tesztelések –, valamint a minden ipari helyzetre alkalmazható termelés közötti határvonalat. Ez szükségessé tenné egy sor, iparágak szerinti megállapodás vagy kritérium kidolgozását. Az a meghatározás, amelyet eredetileg az Egyesült Államok Nemzeti Tudományos Alapítványa (*National Science Foundation, NSF*) adott meg, jó gyakorlati segítséget nyújthat nehezebb esetek megítélésénél.

„Ha az elsődleges cél valamely termék vagy eljárás további műszaki fejlesztése, akkor az a K+F meghatározás szerinti körbe tartozik. Ha azonban az adott termék, eljárás vagy megközelítési mód már véglegesnek tekinthető, és célja már a piac bővítése, a termelést közvetlenül megelőző tervezés vagy a termelési vagy ellenőrzési rendszer zökkenőmentes bevezetése, már nem K+F tevékenység.”

112. E gondos megfogalmazás ellenére sem lehet ezt a meghatározást könnyen alkalmazni az egyes iparágakban. Nem mindig egyértelmű ugyanis, hogy miben mennyi a mérhető újdonságlelem, s mikor tekinthető a termék/eljárás már véglegesen kidolgozotttnak.

113. A következőkben néhány közismert problémakörre hívjuk fel a figyelmet.

#### • *Prototípusok*

114. A prototípus olyan eredeti modell, amelyet úgy terveznek meg, hogy az valamely új termék minden műszaki és teljesítmény jellemzőjét tartalmazza. Például, ha maró hatású folyadékok számára terveznek szivattyút, akkor több prototípust kell készíteni a különböző vegyi anyagokra a gyorsított élettartamtesztek elvégzéséhez. Ez egy visszacsatolási ciklust jelent, s így, ha a prototípus tesztje nem is sikeres, az eredményeket fel lehet használni a szivattyú további fejlesztéséhez.

115. Az NSF besorolása szerint a prototípusok tervezése, szerkesztése és vizsgálata általában a K+F körébe tartozik. Ez egyaránt érvényes, ha egyetlen, vagy ha több prototípust készítenek – akár egymást követően, akár egyidejűleg. Ha azonban a prototípus(ok)on minden szükséges módosítást elvégeznek, és a tesztelést is a megkívánt eredménnyel befejezték, elérkeztek a K+F határához. Több prototípusdarab készítése – az eredeti darab sikeres tesztelése után – valamely átmeneti kereskedelmi, katonai vagy egészségügyi célra még akkor sem lehet része a K+F-nek, ha azt a K+F állomány tagjai végzik.

#### • *Kísérleti üzemek*

116. A kísérleti üzemek megtervezése és működtetése mindaddig a K+F részét alkotja, amíg elsődleges célja tapasztalatok szerzése, műszaki és egyéb adatok gyűjtése a következő alkalmazásokra:

- hipotézisek értékelése,
- új gyártmányformulák megírása,
- új késztermékek specifikációinak meghatározása,
- új eljárásokhoz szükséges speciális berendezések és struktúrák megtervezése,
- üzemeltetési utasítások vagy kézikönyvek készítése az új eljáráshoz.

117. Mihelyt azonban e kísérleti szakasz véget ér, és a kísérleti üzem normális, kereskedelmi célú termelési egységgé alakul át, tevékenysége már nem tekinthető K+F-nek, még akkor

sem, ha esetleg még kísérleti üzemnek nevezik. Mindaddig, amíg a kísérleti üzem elsődleges célja nem kereskedelmi jellegű, elvileg teljesen közömbös, hogy a termékeket részben vagy akár egészükben eladják. Az ebből származó bevételeket azonban nem szabad levonni a K+F tevékenység költségeiből.

• *Nagyszabású projektek és költséges „kísérleti üzemek”*

118. A nagyszabású projektek, melyek leginkább a honvédelem, a repülőgép- és űrtechnológiai iparágak körébe tartoznak, legtöbbször a tevékenységek nagyon széles skáláját ölelik fel, a kísérletitől a termelést megelőző fejlesztésig. Ily módon a K+F tevékenységet finanszírozó és végző szervezetek sokszor nem is tudnak különbséget tenni a ráfordítások K+F- és más elemei között. A K+F és nem K+F ráfordítások közötti megkülönböztetés kivált olyan országokban fontos, ahol az állami K+F ráfordítások igen nagy részét fordítják védelmi célokra. E kérdésben a 10. melléklet ad részletes útmutatást.

119. Szükséges azonban tüzetesebben megvizsgálni a nagyon költséges kísérleti üzemek vagy prototípusok sajátosságát, mint például a nukleáris erőművek vagy jégtörőhajók új sorozatának első darabjait. Lehet, hogy ezek csaknem teljesen már meglévő anyagok és a meglévő technológia felhasználásával és gyakran egyidejűleg épültek, s egyszerre szolgálnak a K+F céljaira, valamint arra, hogy az adott területen elsődleges szolgáltatásokat nyújtsanak (energiatermelés, jégtörés). Ezért az ilyen üzemek és prototípusok konstrukcióját nem lehet teljes egészében a K+F körébe számítani. Csak az ezen termékek prototípusjellegéből adódó járulékos költségek számíthatók be K+F körbe.

• *Próbagyártás*

120. A prototípus sikeres tesztelése és a szükséges módosítások végrehajtás után következhet a gyártás beindításának szakasza. Ez már a teljes termeléshez kapcsolódik, mely a termék vagy eljárás módosításából, a munkaerőnek az új technikákra vagy az új gépek kezelésére való átképzéséből tevődhet össze. E gyártásbeindítási szakasz általában nem számítható K+F tevékenységnek, hacsak új tervezési és műszaki megoldásokkal nem jár, mivel e szakaszban a fő cél már nem a termék további fejlesztése, hanem a rendes termelési folyamat beindítása.

121. Például ha egy új terméket automatikus hegesztéssel állítanak össze, a hegesztő gépegységnek a – maximális termelési és hatékonyság eléréséért végzett – optimális beállítása mint munkafolyamat nem tartozik a K+F körbe (még akkor sem, ha a varrat szilárdságának meg kell felelnie bizonyos követelményeknek).

• *Hibaelhárítás*

122. A hibakeresés és -elhárítás olykor további K+F munkát tesz szükségessé, de jóval gyakoribb az az eset, ha ez csak az adott berendezésben vagy eljárásban rejlő hibák kiderítését jelenti, és a vizsgálat csak a standard berendezések és eljárások kisebb módosítását kívánja meg. E műveletek éppen ezért nem tekinthetők K+F-nek.

• *„Visszacsatoló K+F”*

123. Miután az új termékek és eljárások átkerültek a termelőegységekhez, még mindig megoldásra várnak bizonyos műszaki problémák, s ezek között lehetnek olyanok is, amelyek további K+F munkát igényelnek. Az ilyen „visszacsatoló” (*feedback*) kutatást mindenképpen a K+F körébe kell sorolni.

• *Ipari tervezés*

124. Valamely ipari területen folyó tervezési munka túlnyomó része a termelési munkára irányul, s mint ilyen nem is minősül K+F-nek. Vannak azonban e tervezési munkának olyan elemei is, amelyek K+F-nek tekintendők. Ezek közé tartoznak az új termékek és eljárások

kigondolásához, kifejlesztéséhez és az új termékek és eljárások megvalósításához szükséges külön eljárások, műszaki specifikációk és üzemeltetési jellemzők meghatározását segítő tervek és rajzok.

125. Ha például egy olyan gépipari terméket fejlesztettek ki, amely megmunkált, hőkezelt és/vagy galvanizált alkatrészeket tartalmaz, a felület simaságához, a hőkezelési eljáráshoz szükséges vagy a galvanizálási technológia követelményeit meghatározó dokumentációt akár a rajzok részeként, akár külön specifikációs lapon szerepelnek, a K+F részének kell tekinteni.

• *Felszerelés és üzemszervezés*

126. Valamely projekt felszerelési és üzemszervezési fázisát a legtöbb esetben a termelési folyamat részének tekintik.

127. A felszerelési folyamaton belül három fázis különböztethető meg:

- az alkatrészek első ízben történő felhasználása (beleértve a K+F eredményeként készített alkatrészeket is),
- a berendezések felszerelése a tömegtermelésre,
- a berendezések installálása a tömegtermelés céljára.

128. Ha azonban ez a tömegtermelésre való felszerelési folyamat újabb K+F munkát kíván meg, például a gyártó gépek és szerszámok fejlesztését, a termelési és minőségellenőrzési eljárások módosítását vagy új módszerek és szabványok kifejlesztését, akkor ez utóbbiakat K+F-nek kell tekinteni.

129. A fenti felszerelési szakaszból adódó „visszacsatoló” K+F természetesen K+F-nek minősül.

• *Klinikai próbavizsgálatok*

130. Mielőtt bármilyen új gyógyszerek, vakcinák vagy gyógyszeres kezelések a piacra kerülhetnének, módszeres vizsgálatokat kell végezni, hogy önként jelentkező személyeken lehessen mind biztonságosságukat, mint hatékonyságukat kipróbálni. E klinikai próbák szabály szerint négy szakaszra oszlanak, amelyekből hármát még az előtt kell elvégezni, mielőtt az adott termék gyártási engedélyét megadnák. A nemzetközi összehasonlítás céljaira – e tárgyban történt megállapodás alapján – a klinikai próba 1., 2., és 3. szakaszát K+F-nek kell tekinteni. A klinikai próbák 4. szakaszát, amely további teszteléseket jelent, de már az adott szer vagy kezelés gyártásának engedélyezése után, csak akkor minősül K+F-nek, ha az utóbbi próbák során kiderült, hogy további, új tudományos vagy műszaki eredményeket hoznak. Továbbá, nem minden olyan tevékenység minősül K+F-nek, amelyet a gyártási engedély megadása előtt végeztek, különösen akkor, ha a próbavizsgálatok 3. szakaszának befejeződése után még egy jelentős várakozási idő is eltelik, amelynek során piac- és eljárásfejlesztési tevékenységbe is lehet kezdeni.

**2.3.5. A K+F igazgatás és egyéb közvetett kiegészítő tevékenységek közötti határvonal kérdései**

131. A fentiekben tárgyalt K+F tevékenységeket számos más tevékenység támogatja. A K+F statisztikák e tekintetben azt a gyakorlatot követik, hogy a foglalkoztatottakra vonatkozó adatok kizárólag azok körére terjednek ki, akik a szoros értelemben vett K+F-fel foglalkoznak. A ráfordítási adatok viszont a K+F teljes költségével számolnak, beleértve a közvetett kiegészítő tevékenységre jutó költségeket is, amelyeket rezsiköltségként kezelnek (lásd 2.2.4. szakasz).

132. Egyes tevékenységek, mint a könyvtári vagy számítógépes szolgáltatások a szorosan vett K+F-hez tartoznak, amennyiben a K+F-et szolgálják, de közvetett háttértevékenységeknek minősülnek, ha e szolgáltatásokat központi részlegek végzik mind K+F, mind a nem K+F tevékenységek céljai támogatására (lásd 2.3.3. szakasz). Ugyanez a meggondolás vonatkoztatható a K+F vezetői (témavezetői), igazgatási és ügyviteli tevékenységekre is. Ha ezek közvetlenül járulnak hozzá a K+F projekthez, és kizárólag K+F célokra végzik azokat, akkor nyilván a K+F részét alkotják, és az azokban résztvevők a K+F személyi állományához tartoznak. Ezek tipikus példája a K+F projekt vezetője (témavezető), aki megtervezi és ellenőrzi a projekt tudományos és műszaki oldalát, vagy az a személy, aki a projektről a munkaközi jelentéseket, majd a zárójelentést elkészíti. Továbbra is nyitott kérdés, hogy egy konkrét K+F projekttel összefüggő könyvelés közvetlen (szűk értelemben vett), illetve közvetett (kiegészítő) tevékenység-e. A konvenció értelmében, amennyiben azt a K+F-fel szoros kapcsolatban végzik, inkább szűken vett K+F, semmint közvetett háttértevékenységnek tekinthető (lásd még 5. fejezet 5.1. táblázat és 5.1. alfejezet).

## **2.4. A K+F tevékenységek meghatározása a szoftverfejlesztés, a humán- és társadalomtudományok, valamint a szolgáltatótevékenységek és -szektor területén**

133. E kézikönyv eredeti alapjául szolgáló modell az intézmény szerint strukturált, természet és műszaki tudományokat vette elsősorban figyelembe, vagyis azokat, amelyek kézzelfogható eredményeket hoznak az elsődleges (alapanyag-) és a másodlagos (feldolgozó-) iparágak számára. Azóta azonban a szoftverfejlesztés magas K+F tartalmú, erősen kiterjedt és szellemi jellegű innovatív tevékenységgé fejlődött. Ezen túlmenően, a K+F tevékenységek mind nagyobb hányada merít a társadalom- és humántudományok eredményeiből, s ez – a számítástechnika fejlődésével együtt – eszmei jellegű innovációkat eredményez a szolgáltatásokban és a termékekben, s mindehhez a vállalkozási szektoron belüli szolgáltatási (vagy harmadlagos) szektor is mindjobban hozzájárul.

134. Azokat az eszközöket, amelyeket a hagyományos gazdasági és ipari területeken belüli K+F tevékenységek azonosítására, illetve meghatározására dolgoztak ki, nem mindig lehet könnyen alkalmazni ezeken az újabb területeken. Ez az alfejezet azt a kérdést tárgyalja, hogyan lehet a K+F tevékenységet meghatározni a szoftverfejlesztés, a társadalom- és humántudományok, valamint a szolgáltató tevékenységek területén.

### **2.4.1. A K+F meghatározása a szoftverfejlesztés területén**

135. A szoftverfejlesztést akkor lehet K+F-nek tekinteni, ha annak végzése valamilyen új tudományos és/vagy műszaki eredmény elérésétől függ, s a projekt célja valamely tudományos és/vagy műszaki bizonytalanság rendszeres fejlesztőmunkával való megszüntetése.

136. Egy átfogó jellegű K+F projekt részét alkotó szoftver mellett, a szoftverhez mint végtermékhez kapcsolódó K+F munkát önmagában is K+F-nek kell tekinteni.

137. A szoftverfejlesztés természeténél fogva megnehezíti K+F elemeinek meghatározását. Számos olyan projektnek is szerves része, amelynek önmagában nincs K+F eleme. Az ilyen projektek szoftverfejlesztési részét azonban a K+F-be lehet sorolni, ha ez a fejlesztés a számítógépszoftverek terén új eredményt hoz. Az ilyen fejlesztési eredmények inkább járulékosak, mintsem forradalmian újak. Ezért egy működő program vagy rendszer ilyen típusú minőségi javítását, bővítését vagy módosítását csak akkor lehet K+F-nek tekinteni, ha az olyan új tudományos és/vagy műszaki eredményt testesít meg, mely a jelenlegi



tudományos-műszaki ismeretanyagunk egészét is bővíti. A szoftver új alkalmazása vagy új célok elérésére való használata azonban önmagában nem tekinthető ilyen új eredménynek.

138. Ilyen tudományos és/vagy műszaki előrelépés akkor is történhet a szoftver területén, ha maga a projekt még nem zárult le. Ilyen helyzet azért alakulhat ki, mert a számítógépszoftver technológiájának valamely hibája is gyarapíthatja számítógép-technológiai ismereteinket például azzal, hogy rávilágít egy bizonyos megközelítés járhatatlanságára.

139. Egy szoftverprojekt eredményei alapján más területeken elért haladás még nem dönti el azt, vajon a számítógépszoftver területén történt-e előrehaladás.

140. A következő példák azt mutatják be, hogy mi meríti ki a K+F fogalmát a szoftverfejlesztés területén. Tehát a K+F körébe kell sorolni a következőket:

- K+F, amely új elméleteket, algoritmusokat hoz az elméleti számítástechnika területén,
- az információtechnológia fejlesztése az operációs rendszerek szintjén, programnyelvek, adatkezelés, kommunikációs szoftver és a szoftverfejlesztési eszközök,
- az internettechnológia fejlesztése,
- a szoftvertervezés, -fejlesztés, -telepítés és -karbantartás módszereinek kutatása,
- olyan szoftverfejlesztés, amely előmozdítja az információvételek, -átadás, -tárolás, -visszakeresés, -kezelés vagy -megjelenítés generikus megközelítéseinek fejlődését,
- valamely szoftverprogram vagy -rendszer kifejlesztéséhez szükséges olyan kísérleti fejlesztés, amelynek célja a meglévő technológiai ismeretek hiányainak pótlása,
- a szoftvereszközök vagy -technológiák kutatása a számítástechnika egyes speciális területein (képfeldolgozás, földrajzi adatok szolgáltatása, karakterfelismerés, mesterséges intelligencia és más területek).

141. A szoftverrel összefüggő rutinjellegű tevékenységek, amelyek eredményüket tekintve nem eredményeznek tudományos-műszaki fejlődést és/vagy megoldást technológiai bizonytalanságokra, nem számíthatók be a K+F körébe. Ezekre példák a következők:

- ismert és rendelkezésre álló módszerek és szoftvereszközök alkalmazása a vállalati szoftver- és információsrendszer-fejlesztésben,
- a meglévő rendszerek támogatása,
- számítógépes nyelvek konvertálása és/vagy fordítása,
- felhasználói funkciók hozzáadása az alkalmazási programokhoz,
- a rendszerek hibáinak kiküszöbölése (vírustalanítás),
- a meglévő szoftver adaptációja,
- felhasználói dokumentáció kidolgozása.

142. A rendszerszoftver területén az egyes projektek nem tekinthetők K+F-nek, de ide sorolandók, ha egy nagyobb projekt keretében összességüket tekintjük. Például a relációs technológia bevezetése szükségessé teheti a fájlstruktúra és a használói interfészek megváltoztatását egy negyedik generációs nyelvprocesszor esetében. Itt is az egyes módosítások – ha önmagukban nézzük – nem számítanak K+F-nek, de ha az egész módosítási projekt tudományos és/vagy műszaki bizonytalanságok megszüntetését eredményezi, már teljes egészében K+F-nek mindősül.

#### **2.4.2. A K+F meghatározása a humán- és társadalomtudományok területén**

143. E kézikönyv a 2. fejezet elején közölt meghatározás alapján foglalkozik a társadalom- és humántudományok mint „az emberről, kultúráról és a társadalomról” szerzett ismeretekkel foglalkozó diszciplínák K+F kérdéseivel. A társadalom- és humántudományokra is áll, hogy a jól kimutatható újszerűség és valamely a tudományos és/vagy műszaki bizonytalanság megszüntetése e területen is hasznos kritériumként szolgálhat a K+F és a kapcsolódó (rutin)

tevékenységek közti határvonal kijelöléséhez. Az újszerűségnek ez a megkívánt eleme egyaránt kapcsolódhat az adott projekt fogalmi, módszertani vagy empirikus részéhez. A rutin jellegű kapcsolódó tevékenységek csak abban az esetben sorolhatók a K+F-be, ha azok egy meghatározott kutatási projekt szerves részét alkotják, vagy ha egy meghatározott kutatási projekt előmozdítását közvetlenül szolgálják. Ezért egy olyan rutin jellegű projekt, amelybe a társadalomkutatók bevált módszereket alkalmaznak, vagy ismert társadalomtudományi tényeket használnak fel a probléma vizsgálatában, nem minősíthetők kutatásnak.

144. Az ilyen rutinjellegűnek tekinthető és a K+F-be nem sorolható tevékenységekre a következő példákat lehet felhozni: az adóstruktúra változásának várható gazdasági hatásaihoz fűzött kommentárok, meglévő és ismert gazdasági adatok felhasználása vagy az alkalmazott pszichológia terén a standard módszerek használata az iparban és katonaságnál foglalkoztatottak, a hallgatók és más csoportok kiválasztására és osztályozására, valamint az olvasási és más nehézségekkel küszködő gyermekek tesztelésére.

### **2.4.3. A K+F azonosításának különleges problémái a szolgáltatási tevékenységek területén**

145. A szolgáltatási területen nehéz megvonni a K+F határait, mégpedig két okból: először is nehéz azonosítani azokat a projekteket, amelyek K+F-et tartalmaznak, másodsor pedig a K+F és az egyéb innovációs, de nem K+F tevékenységek közötti határvonal szinte észrevehetetlen.

146. A szolgáltatások körében található sok innovatív projektből azok számítanak K+F-nek, amelyek – a jelen fejezet első bekezdésében adott meghatározással összhangban – új ismeretet eredményeznek, vagy a meglévő ismeretanyagot új alkalmazások megtervezésére használják.

147. A K+F meghatározása azért nehezebb a szolgáltatótevékenységekben, mint a feldolgozóiparban, mert az előbbi nem okvetlen „szakosított”, ugyanis többféle K+F területet foglal magában: van technológiához kapcsolódó K+F, van a társadalom- és humántudományokhoz kapcsolódó K+F, amelybe beletartozik az emberi magatartásokkal és a szervezetekkel kapcsolatos ismeretekkel összefüggő K+F is. Ez utóbbit ugyan már besoroltuk az „emberről, a kultúráról és a társadalomról” szerzett ismeretek kritériuma szerint csoportba, de különösen fontosá válnak a szolgáltatási tevékenységek esetében. Mivel e K+F típusok egy-egy projektben vegyesen is megjelenhetnek, igen fontos, hogy e különböző K+F formákat pontosan meghatározzuk. Ha például az elemzés csak a technológiához kapcsolódó K+F-re szorítkozik, az egész projekt K+F tartalma a valóságosnál kevesebbként jelenik meg. Számos esetben a szolgáltatási szektor K+F eredményei bizonyos szoftverben testesülnek meg, amely technikai szempontból nem okvetlen innovatív, de az általa betöltött *funkciókat* tekintve innovációt eredményez (lásd 2.4.1. szakasz).

148. Továbbá, a szolgáltatóvállalatok K+F tevékenységét nem mindig szervezik annyira formálisan, mint a feldolgozóiparban működő vállalkozásoknál (azaz ahol külön K+F részlegeket szerveznek, s kutatókként vagy kutatómérnökökként szerepelnek a személyzeti nyilvántartásban stb.). A szolgáltatásokban a K+F fogalma kevésbé körülhatárolt, sőt az ilyen vállalatok olykor még fel sem ismerik, hogy K+F tevékenységről van szó. Mihelyt a szolgáltatásokban végzett K+F adatfelvételekről több tapasztalat gyűlik fel, a K+F meghatározásának kritériumai, valamint a szolgáltatásokhoz kapcsolódó K+F példaanyag is további finomítások kaphat.

### *Kritériumok a szolgáltatások területén végzett K+F meghatározásához*

149. A következők kritériumok segítenek felismerni a K+F meglétét a szolgáltatási tevékenységek területén:

- kapcsolatok az állami (közcéli) kutatóhelyekkel,
- a munkatársak között vannak PhD-fokozattal rendelkezők vagy a posztgraduális PhD-tanfolyamok hallgatói,
- a tudományos eredmények közzététele tudományos folyóiratokban, tudományos összejövetelek (konferenciák stb.) rendezése, részvétel tudományos bírálati tevékenységekben,
- prototípusok készítése vagy kísérleti (próba) üzemek működtetése – a 2.3.4. szakaszban jelzett fenntartások figyelembevételével.

### *K+F példák néhány szolgáltató tevékenység körében*

150. A következőkben felsoroltak példázhatják a szolgáltatási szektor K+F tevékenységének típusait A 2.3.1 szakaszban a K+F meghatározásához adott általános és kiegészítő kritériumokat szintén figyelembe kell venni.

151. A K+F általános határai, amelyek – a fentiekben, különösen pedig a 2.2. alfejezetben, a 2.3.3. és a 2.3.4. szakaszokban – pontosan meghatározottak, általában vonatkoznak a szolgáltatótevékenységekre is. Az újszerűség eleme itt is alapvető kritérium a K+F és a más kapcsolódó tevékenységek elhatárolására.

### *K+F példák a bankszakma és a biztosítás területén:*

- a pénzügyi kockázatelemzéssel kapcsolatos matematikai kutatás,
- a hitelkockázati modellek kidolgozása,
- az otthonról bonyolítható bankügyletekhez szükséges új szoftverek kísérleti fejlesztése,
- a fogyasztói szokások vizsgálati technikáinak fejlesztése új típusú számlavezetési és bankrendszerek kialakításának céljából,
- olyan új vagy új természetű kockázatok felismerését szolgáló kutatások, amelyeket a biztosítási szerződések kötésénél számításba kell venni,
- olyan társadalmi jelenségek kutatása, amelyek hatással vannak az (egészség-, nyugdíj-) biztosítások újabb típusaira, mint például a nemdohányzók biztosítása,
- az elektronikus bank- és biztosítási ügyletekkel, az internetszolgáltatásokkal és a számítógépes kereskedelemmel kapcsolatos K+F,
- az új vagy lényegesen fejlettebb pénzügyi szolgáltatásokkal kapcsolatos kutatások (a számlavezetés, kölcsön-, biztosítási és takarékgügyletek új koncepciójú eszközei).

### *K+F példák néhány egyéb szolgáltatási tevékenység területére:*

- a gazdasági és társadalmi változások a fogyasztásra és szabadidőre gyakorolt hatásainak elemzése,
- a fogyasztói igények és preferenciák mérésére szolgáló új módszerek kifejlesztése,
- új felmérési módszerek és eszközök kifejlesztése,
- követéses (*tracking*) és áruazonosító (*tracing*) eljárások fejlesztése (a logisztikában),
- az utazással és üdüléssel kapcsolatos új szokások kutatása,
- prototípusok és kísérleti boltok beindítása.



**3. FEJEZET**  
**AZ INTÉZMÉNYEK SZERINTI OSZTÁLYOZÁS**

### 3.1. A megközelítési mód

152. Az intézmények szerinti osztályozás figyelme a K+F tevékenységet végző vagy finanszírozó intézmények sajátos tulajdonságaira irányul. Az adott egység valamennyi K+F erőforrását az alaptevékenység szerint egyetlen osztályba vagy alosztályba sorolja.

### 3.2. Az adatszolgáltató egység és a statisztikai egység

#### 3.2.1. Az adatszolgáltató egység

153. Az adatszolgáltató egység az, amelytől az ajánlott adattípusokat begyűjtik. Ezek az intézményi struktúrától, az adatgyűjtés jogi kereteitől, hagyományaitól, az adott nemzeti prioritásoktól és az adatforrásoktól függően szektoronként és országoként változhatnak. Egyes országokban az adatokat a K+F intézményektől, egységektől lehet begyűjteni, másokban az intézménycsoportok magasabb, összegezőbb szintjén gyűjthetők össze. Így a kézikönyv az adatszolgáltató egység tekintetében nem is tesz ajánlást a tagországoknak.

#### 3.2.2. A statisztikai egység

154. A statisztikai egység az az egység, amelyre a megkívánt statisztikai adatok vonatkoznak. Ez lehet **megfigyelési egység** – amelyről az információkat kapják, és statisztikákat állítanak össze –, vagy lehet **elemzési egység** – amelyet a statisztikusok alkotnak úgy, hogy a megfigyelési egységek adatait részre bontják vagy kombinálják becslés vagy „imputálás” segítségével, hogy így részletesebb és/vagy homogénebb adatokhoz tudjanak hozzájutni, mint ez egyébként lehetséges volna.

155. A statisztikai egységeknek az egyes szektorokon belül elvileg minden országban egységesnek kell lenniük. A gyakorlatban azonban ezt a célt sohasem lehet teljesen elérni. Ennek egyik oka az, hogy a struktúrák és az elnevezések különböznek (vagy megtévesztően hasonlóak). A másik ok az adatszolgáltató egységgel fenntartott kapcsolat jellegének eltérése. Ha az adatszolgáltató egység nagyobb, mint a statisztikai egység, problémákat okozhat az adatok felosztása megfelelő osztályozási egységek szerint. A fejezet következő részeiben különböző osztályozási egységeket ajánlunk. E kézikönyv, ahol csak lehetséges, utal a standard nemzetközi osztályozási rendszerek meghatározásaira. Ha azonban a tagországok nemzetközi összehasonlítás céljából szolgáltatnak statisztikákat, a statisztikai egységet pontosan meg kell jelölni.

### 3.3. Szektorok

#### 3.3.1. A szektorba sorolás indokai

156. Az adatgyűjtés megkönnyítése érdekében, továbbá a K+F pénzalapok áramlásának leírásához és a K+F adatok elemzéséhez és értelmezéséhez a statisztikai egységeket a gazdaság szektorainak megfelelően kell csoportosítani. Ebben a lehető legpontosabban kell követni a gazdasági tevékenységek egységes osztályozási rendszerét. Ez számos fontos gyakorlati előnnyel jár:

- az egyes szektorokban különböző kérdőíveket és adatfelvételi módszereket lehet alkalmazni, hogy megfelelően lehessen számításba venni a különböző „vegyes” tevékenységeket, az eltérő elszámolási rendszereket és a szervezetek más-más válaszadási lehetőségeit;

- a ráfordítások méréséhez a szektor szerinti megközelítés nyújtja az országos szintű összesítések összeállításának legmegbízhatóbb módját;
- a szektor szerinti bontás megfelelő keretet ad a K+F finanszírozó szervek és a K+F tevékenységet végző szervezetek közötti pénzáramlás elemzésére;
- minthogy minden szektornak megvannak a sajátosságai és a rájuk jellemző K+F tevékenységei, e szektoralapú osztályozás rávilágít a K+F szintjében és irányában mutatkozó különbségekre is;
- amennyiben a kiválasztott szektorok egy általánosan használt osztályozási rendszeren alapulnak, a K+F adatsorait más statisztikai adatsorokkal is össze lehet vetni, s ez lehetővé teszi a K+F szerepének mélyebb megértését a gazdasági fejlődésben és a tudománypolitika alakításában;
- a különböző szektorok intézményei érzékenyen reagálnak az eltérő kormánypolitikai kezdeményezésekre.

### **3.3.2. A szektorok megválasztása**

157. A Nemzeti Számlák Rendszere (SNA – UN, 1968) kimondja, hogy „minden nemzeti számlarendszeren belül a gazdasági műveletek végzőit csoportokba kell sorolni ..., de ezeket nem kell azonos módon csoportosítani a rendszer egészében, sőt ez nem is lenne kívánatos.” Az SNA a következő szektorokat különbözteti meg: vállalkozások (*non-financial corporations*), pénzügyi vállalkozások (*financial corporations*), államháztartási szektor (*general government*), a háztartásokat szolgáló nonprofit szektor és a háztartások.

158. A K+F adatfelvételek céljaira szolgáló következő meghatározások jórészt az 1993. évi SNA (CEC *et al.*, 1994) alapján készültek, azzal a különbséggel, hogy itt a felsőoktatás külön szektorként szerepel, és a háztartások – megállapodás szerint – beleolvadtak a nonprofit magánszektorba. Az SNA-hoz hasonlóan a nonprofit intézmények itt is megoszlának az egyes szektorok között. Az SNA szektorok és e kézikönyvben a K+F adatfelvétel céljára ajánlott szektorok közötti kapcsolódások bővebb kifejtését lásd a 3. mellékletben.

159. A következő öt szektort határozzuk és tárgyaljuk meg:

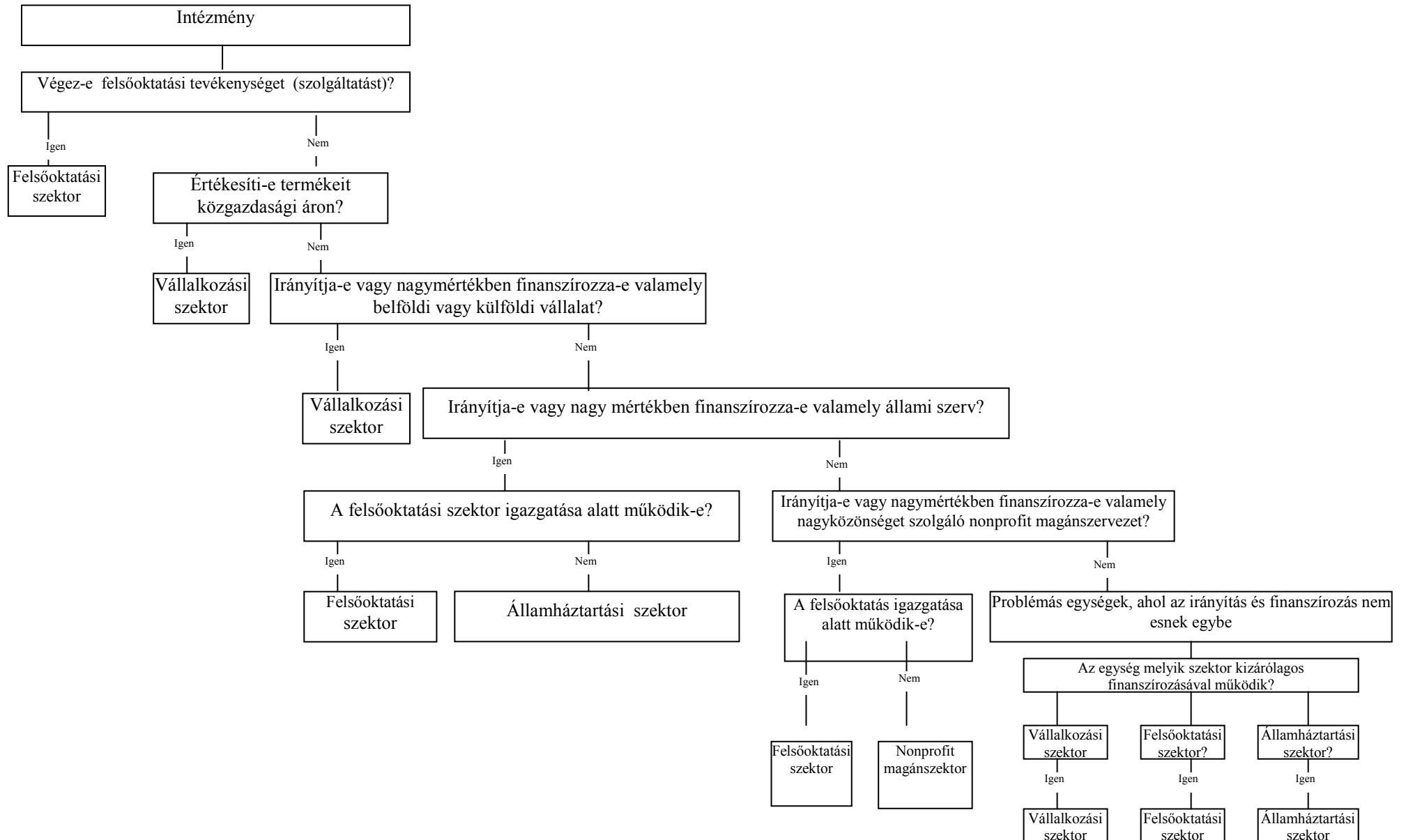
- vállalkozási szektor (3.4. alfejezet),
- állami (államháztartási) szektor (3.5. alfejezet),
- nonprofit magánszektor (3.6. alfejezet),
- felsőoktatási szektor (3.7. alfejezet),
- külföld (3.8. alfejezet).

Ezek viszont az egyes szektoroknak megfelelő alszektorokra bomlanak.

### **3.3.3. A szektorba sorolás problémái**

160. Figyelemmel arra, hogy a mai intézmények többsége különböző módon alakult ki, a szektoroknak itt adott meghatározásai sem lehetnek pontosak, mivel – akár csak az SNA, amelyből részben származnak – olykor egymásnak ellentmondó kritériumok kombinációin alapulnak, mint például a tevékenységi kör, a cél, gazdasági viselkedés, a pénzalapok forrása vagy a jogállás esetében.

3.1. ábra. Döntési fa a K+F egységek szektorba sorolásához





161. Így tehát nem mindig egyértelmű, hogy valamely intézményt melyik szektorba kellene sorolni, s ezért olykor önkényes döntésre kell jutni. Az intézmények két szektor határvonalán is elhelyezkedhetnek, sőt még az is előfordulhat, hogy az elvi megkülönböztetés ugyan világos, de ennek gyakorlati alkalmazását adminisztratív kötöttségek vagy politikai megfontolások akadályozhatják.

162. Ha két ország azonos vagy hasonló tevékenységet folytató intézményeket különböző szektorba sorol be, akkor a nemzeti adatfelvétel adatai már nem teljesen felelnek meg a nemzetközi összehasonlíthatóság követelményének. Az ilyen eltérések azonban nehezen elkerülhetők, mivel a nemzeti K+F adatfelvételeket elsősorban a nemzeti célok szolgálatában készítik. Ha azonban nemzetközi adatfelvételről van szó, az adatokat a lehető legnagyobb részletességgel kell gyűjteni és benyújtani, hogy így lehetőség legyen az adatok olyan átrendezésére, amely már alkalmas nemzetközi összehasonlításra. Ez az oka annak, hogy az egyes szektorokba még egy „más intézményi alosztály” beiktatása volt szükséges. A 3.1. ábrán látható döntési fa szolgál útmutatásul a K+F egységek intézmény szerinti szektorba sorolásához.

### 3.4. A vállalkozási szektor

#### 3.4.1. A megfigyelés köre

163.

A vállalkozási szektorba tartozik:

- minden olyan cég, szervezet és intézmény, amelynek elsődleges tevékenysége áruk és (a felsőoktatáson kívüli) szolgáltatások piaci termelése – eladási célból a nagyközönség számára közgazdaságilag szignifikáns áron,
- azok a nonprofit magánintézmények, amelyek főként az előbbieket céljait szolgálják.

164. E szektor magját **magánvállalkozások** (korporációk vagy kvázikorporációk) alkotják, függetlenül attól, hogy ezek osztanak-e profitot, vagy sem. E vállalkozások közt vannak olyanok, amelyek fő tevékenysége köre a K+F (kereskedelmi jellegű K+F intézmények és egyéb kutatóhelyek, laboratóriumok). Olyan magánvállalkozásokat azonban, amelyek felsőoktatási szolgáltatásokat nyújtanak, a felsőoktatási szektorba kell sorolni.

165. Ezenfelül ebbe a csoportba tartoznak az **állami vállalatok** (az állam vagy állami szervek tulajdonában lévő állami vállalatok vagy vállalatcsoportok vagy az ilyennek minősülők), amelyek főként olyan áruk és szolgáltatások piaci termelésével és értékesítésével foglalkoznak, amelyeket gyakran magánvállalatok állítanak elő, noha az ilyen termékek ára – bizonyos politikai okokból – alacsonyabb lehet azok teljes termelési költségénél. Ahhoz, hogy valami ebben az összefüggésben piaci termelésnek (*market production*) minősüljön, az szükséges, hogy az adott áruért (szolgáltatásért) az árakat a kínált áruk és szolgáltatások (minőségi és mennyiségi) értékéhez viszonyítsák, az emberek önként és szabadon döntsenek megvásárlásukról, és hogy ezek az árak jelentősen befolyásolják a keresletet és kínálatot. Minden olyan állami vállalat, amely felsőoktatási szolgáltatást nyújt, a felsőoktatási szektorba tartozik.

166. Ugyancsak ebbe a szektorba tartoznak a nonprofit intézmények (NPI) is, amelyek (a felsőoktatáson kívül eső) piaci termékeket és szolgáltatásokat állítanak elő. Ezeknek a következő két típusa lehet.

167. Az első típusba tartozó nonprofit intézmények fő tevékenysége áruk és szolgáltatások piaci termelése és értékesítése olyan áron, amely jelentős részben vagy akár egészen fedezi

költségeiket. Az ebbe a típusba tartó kutatóintézetek, klinikák, magángyakorlatot folytató orvosok, térítésköteles orvosi kezelések stb. – akár adományok formájában, akár a saját vagyonukból származó jövedelmükből – olyan pótlólagos pénzalapokat teremthetnek, amelyek lehetővé teszik számukra, hogy szolgáltatásaikért az átlagnál kisebb térítéseket kérhessenek.

168. A nonprofit intézmények másik típusa a vállalkozások szolgálatában működik. Ezeket tipikusan az olyan gazdasági-szakmai egyesületek hívják létre és működtetik, amelyek tevékenységét ezek a nonprofit intézmények hivatottak elősegíteni. Ilyenek a kereskedelmi kamarák, mezőgazdasági, ipari vagy kereskedelmi egyesületek. Az ilyen nonprofit intézmények tevékenységét az adott üzleti kör rendszerint hozzájárulásokkal vagy tagdíjakkal finanszírozza, s ily módon „intézményesen” támogatja ezek K+F-jét is. Azokat a nonprofit intézményeket, amelyek ugyan hasonló feladatokat látnak el, de a működésüket kormány ellenőrzi vagy jórészt finanszírozza is – például ha létük a kormánytól kapott alaptámogatástól (*block grant*) függ –, az államháztartási szektorhoz kell sorolni.

### **3.4.2. A szektor főbb alosztályai**

#### ***Az osztályozások felsorolása***

169. A K+F statisztikák nemzetközi összehasonlítás érdekében a vállalkozási szektorba tartozó egységeket az Egységes Nemzetközi Ipari Osztályozás [ISIC Rev. 3 (3. átdolgozott kiadás) – UN, 1990 és a 3.1. „*minirevision*” 2002] alapján több nagyobb ágazatba vagy alágazatba sorolják. Az ISIC Rev. 3 olyan átcsoportosított változatát, amely alkalmas nemzetközi összehasonlításra, valamint az összevetési kulcsot a megfelelő európai osztályozási rendszerhez (NACE Rev. 1 – Eurostat, 1990) a 3.1. táblázat mutatja be. Azoknak az országoknak, amelyek az ISIC Rev. 3 helyett inkább a saját nemzeti ipari osztályozási rendszerüket alkalmazzák, mindenképpen használniuk kell azt az átváltási táblázatot, amellyel a saját nemzeti rendszerük szerint osztályozott adatokat az ISIC Rev. 3-ra tudják konvertálni. Mindent meg kell kísérelni, hogy az átváltás érvényessége és konzisztenciája minél tovább fennmaradjon.

#### ***A statisztikai egység***

170. A K+F az egyik olyan tevékenység, amelyet egy vállalkozás feladatkörébe vonhat. A vállalkozás e tevékenységét termelési modelljének megfelelően tetszése szerint szervezheti. Így a K+F-munkájának lényegi része végezhető az egyes termelési egységekhez kapcsolódó K+F-részlegekben, de végezhető az egész vállalkozást kiszolgáló központi kutatóhelyen is. Legtöbb esetben azonban az ISIC Rev. 3 78. és 79. bekezdésében meghatározott jogi személyként működő egység látszik a legalkalmasabbnak. Bizonyos esetekben ezeket az önálló jogi személyeket azzal a céllal is létrehozhatják, hogy több kapcsolódó jogi személy számára is nyújtsanak K+F szolgáltatásokat. Az *ad hoc* K+F feladatokat rendszerint a vállalat valamelyik operatív (például ipari tervezési, minőségellenőrző vagy termelési) osztályán végzik el.

3.1. táblázat. Az Egységes Nemzetközi Ipari Osztályozás (ISIC) a K+F statisztika céljaira rendezve

Megnevezés	ISIC Rev. 3.1 ágazat/osztály/csoport	NACE Rev. 1.1 ágazat/osztály/csoport (Eurostat, 1990)
<b>MEZŐGAZDASÁG, VADGAZDÁLKODÁS, ERDŐGAZDÁLKODÁS, HALÁSZAT</b>	<b>01, 02, 05</b>	<b>01, 02, 05</b>
<b>BÁNYÁSZAT</b>	<b>10, 11, 12, 13, 14</b>	<b>10, 11, 12, 13, 14</b>
<b>Feldolgozóipar</b>	<b>15–37</b>	<b>15–37</b>
<b>Élelmiszer, ital, dohány gyártása</b>	<b>15+16</b>	<b>15+16</b>
Élelmiszer, ital gyártása	15	15
Dohánytermék gyártása	16	16
<b>Textília, bőr, bőrtermék gyártása</b>	<b>17+18+19</b>	<b>17+18+19</b>
Textília gyártása	17	17
Ruházati termék gyártása	18	18
Bőrtermék, lábbeli gyártása	19	19
<b>Fafeldolgozás, papírgyártás, kiadói, nyomdai tevékenység</b>	<b>20+21+22</b>	<b>20+21+22</b>
Fafeldolgozás, fonott áru gyártása (bútor kivételével)	20	20
Papír, papírttermék gyártása	21	21
Kiadói, nyomdai, egyéb sokszorosítási tevékenység	22	22
<b>Kokszgyártás, kőolaj-feldolgozás, nukleáris fűtőanyag, vegyi anyag, gumi, műanyag termék gyártása</b>	<b>23+24+25</b>	<b>23+24+25</b>
Koksz, finomított benzin, nukleáris fűtőanyag gyártása	23	23
<i>Koksz és nukleáris fűtőanyag</i>	<i>23 (23.2 nélkül)</i>	<i>23 (23.2 nélkül)</i>
<i>Kőolaj-feldolgozás</i>	<i>23.2</i>	<i>23.2</i>
Vegyi anyag, termék gyártása	24	24
<i>Vegyi anyag, termék gyártása</i> (gyógyszerek nélkül)	<i>24 (24.23 nélkül)</i>	<i>24 (24.4 nélkül)</i>
<i>Gyógyszergyártás</i>	<i>24.23</i>	<i>24.4</i>
Gumi, műanyag termék gyártása	25	25
<b>Nem fém ásványi termék gyártása</b>	<b>26</b>	<b>26</b>
<b>Fémalapanyag, gyártása</b>	<b>27</b>	<b>27</b>
Fémek, vas és acél	271 és 2731	27.1-27.3+27.51/52
Fémek (nem vas)	272 és 2732	27.4+27.53/54
<b>Fémfeldolgozási termék, gép, gépi berendezés, műszer-, járműgyártás</b>	<b>28–35</b>	<b>28–35</b>
Fémfeldolgozási termék gyártása (gép és berendezés nélkül)	28	28
Gép, berendezés gyártása (máshova nem sorolt)	29	29
<i>Motor, turbina gyártása (légi-, közútijármű-motor és kerékpárok nélkül)</i>	<i>29.11</i>	<i>29.11</i>
<i>Speciális célgépek</i>	<i>29.2</i>	<i>29.3+29.4+29.5+29.6</i>
<i>Szerszámgépek</i>	<i>29.22</i>	<i>29.4</i>
<i>Fegyver és lőszer</i>	<i>29.27</i>	<i>29.6</i>
Iroda-, számítógép gyártás	30	30
Villamos gép gyártása (máshova nem sorolt)	31	31
<i>Villamos motor, áramfejlesztő</i>	<i>31.1</i>	<i>31.1</i>
<i>Áramelosztó, -szabályozó készülék (ide sorolva a félvezetőket is)</i>	<i>31.2</i>	<i>31.2</i>
<i>Szigetelt vezeték, kábel (ide sorolva az optikai kábeleket is)</i>	<i>31.3</i>	<i>31.3</i>
<i>Akkumulátor, szárazelem</i>	<i>31.4</i>	<i>31.4</i>
<i>Világítóeszköz</i>	<i>31.5</i>	<i>31.5</i>

3.1. táblázat. Az Egységes Nemzetközi Ipari Osztályozás (ISIC) a K+F statisztika céljaira rendezve (folytatás)

Megnevezés	ISIC Rev. 3.1 ágazat/osztály/csoport	NACE Rev. 1.1 ágazat/osztály/csoport (Eurostat, 1990)
<i>Egyéb villamos termék</i>	316	31.6
Híradás-technikai termék, készülék gyártása	32	32
<i>Elektronikai alkatrész</i>	321	32.1
<i>Tv- és rádióadók és sorapparátus</i>	322	32.2
<i>Tv- és rádióvevők, audio- és videocikkek</i>	323	32.3
Műszergyártás	33	33.1+33.1+33.3
<i>Orvosi műszerek és felszerelések,</i> <i>vizsgálóeszközök</i>	331	33.1
<i>Mérőműszer gyártása</i>	33.12	33.2
<i>Ipari folyamat szabályozó rendszer</i> gyártása	3313	33.3
<i>Optikai, fényképezési eszköz gyártása</i>	332	33.4
<i>Óragyártás</i>	333	33.5
Közúti jármű gyártása	34	34
Egyéb jármű gyártása	35	35
<i>Hajók és egyéb vízi járművek gyártása és</i> javítása	351	35.1
<i>Vasúti, kötöttpályás jármű gyártása</i> gördülő állomány	352	35.2
<i>Légi, űrjármű gyártása, javítása</i>	353	35.3
<i>Máshova nem sorolt egyéb jármű</i> gyártása	359	35.4+35.5
<b>Bútorgyártás, máshova nem sorolt feldolgozóipari termék gyártása</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
Bútorgyártás	361	36.1
Egyéb, máshova nem sorolt feldolgozóipar	369	36.2–36.5
<b>Nyersanyag visszanyerése hulladékból</b>	<b>37</b>	<b>37</b>
<b>VILLAMOSENERGIA-, GÁZ-, GŐZ- ÉS VÍZELLÁTÁS</b>	<b>40.41</b>	<b>40.41</b>
<b>ÉPÍTŐIPAR</b>	<b>45</b>	<b>45</b>
<b>SZOLGÁLTATÁSI SEKTOR</b>	<b>50–99</b>	<b>50–99</b>
<b>Kereskedelem, javítás</b>	<b>50, 51, 52</b>	<b>50, 51, 52</b>
<i>Számítógép szoftver nagykereskedelme</i>	5151	51.84
<i>Egyéb elektronikai alkatrész</i> nagykereskedelme	5152	51.86
<b>Szálláshely-szolgáltatás, vendéglátás</b>	<b>55</b>	<b>55</b>
<b>Szállítás, raktározás, posta, távközlés</b>	<b>60, 61, 62, 63, 64</b>	<b>60, 61, 62, 63, 64</b>
Távközlés	642	64.2
Egyéb	60–64 64.2 nélkül	60–64 64.2 nélkül
<b>Pénzügyi közvetítés (beleértve a biztosítást is)</b>	<b>65, 66, 67</b>	<b>65, 66, 67</b>
<b>Ingatlanügyletek, gazdasági szolgáltatás</b>	<b>70, 71, 72, 73, 74</b>	<b>70, 71, 72, 73, 74</b>
<i>Irodagépek, berendezések (beleértve a számítógépeket is) kölcsönzése</i>	7123	71.33
Számítástechnikai tevékenység	72	72
<i>Szoftver szaktanácsadás, -ellátás</i>	722	72.2
Kutatás és fejlesztés	73	73
Egyéb gazdasági szolgáltatás	74	74
<i>Mérnöki tevékenység, tanácsadás</i>	742	74.2+74.3
<b>Közösségi, társadalmi és személyi szolgáltató tevékenységek stb.</b>	<b>75–99</b>	<b>75–99</b>
<b>Mindösszesen</b>	<b>01–99</b>	<b>01–99</b>

Forrás: OECD.

171. A statisztikai egység(ek) megválasztását az adatigények határozzák meg. Az adatokkal kapcsolatos követelményeket a 6. fejezet részletesen tárgyalja. Azt azonban ki kell emelni, hogy egyik legfontosabb alapadat mindenképpen a K+F pénzalapok forrására és felhasználására vonatkozik. Ez általában inkább a K+F végrehajtását irányító jogi személyre tartozik, mintsem a munkát ténylegesen végrehajtó kisebb szervezeti egységekre. Lehet ugyan, hogy az utóbbiaknak is kell költségvetést készíteniük, és költségeikről nyilvántartást vezetniük, de a vállalkozás központi igazgatása ismeri igazán azoknak a pénzeknek a forrásait, amelyek a K+F ráfordításokat fedezik. E jogi személynek a szerződésekkel és az adózással összefüggő teendők jelentik főtevékenységüket.

172. A vállalkozás mint statisztikai egység az üzleti élet olyan szervezeti egységként határozható meg, amely hazai műveletei tekintetében irányítja és ellenőrzi az erőforrások allokációját, s ezekről összevont (konszolidált) pénzügyi és mérlegkimutatásokat vezet. E kimutatásokból azután már adatokat lehet nyerni az egység nemzetközi ügyleteire, nemzetközi beruházási, valamint összevont pénzügyi helyzetére. Ezért a vállalkozási szektorban ajánlott, hogy ezt a vállalkozástípusú egységet mint adatszolgáltató egységet és – bizonyos kivételekkel – mint statisztikai egységet vegyék figyelembe. Egy vállalatcsoport esetében az a kívánatos, hogy minden K+F tevékenységet végző jogi személyre külön szolgáltatassanak adatokat, ha szükséges, akár becslésekkel.

173. Ha egy vállalkozás sokféle gazdasági tevékenységet végez, és különféle tevékenységeihez jelentős mennyiségű K+F is kapcsolódik, akkor a K+F-et – már mennyiben a szükséges adatok beszerezhetők – további alosztályokra kell bontani. Egyes országokban ez a bontás a vállalkozáson belüli gazdasági egységeknek megfelelő statisztikai egységek szerint történik. Másokban a K+F tevékenységeknek a K+F-felhasználók termékterülete szerinti felosztását alkalmazzák.

### ***Osztályozási kritériumok***

174. E statisztikai egységeknek főtevékenységük szerinti osztályozásakor mindenképpen az ISIC-et kell alapul venni, mégpedig „az ISIC-nek azt az osztályát, amelybe az adott egység főtevékenysége vagy tevékenységei benne foglaltatnak” (ISIC Rev.3, 114. bekezdés).

175. Az ISIC szerint valamely vállalkozás főtevékenységét annak a hozzáadott értéknek a kiszámításával kell meghatározni, amelyet a vállalkozás egyes termelő- vagy szolgáltatótevékenysége létrehoz. A vállalkozás besorolását tehát az a tevékenység dönti el, amely a legnagyobb hozzáadott értéket termeli. Amennyiben a hozzáadott érték kiszámítása nem lehetséges, a főtevékenység alapján meghatározható, hogy mekkora az egyes tevékenységek értékesített áruinak vagy szolgáltatásainak bruttó termelési eredménye az output vagy az egyes tevékenységi körökben foglalkoztatottak száma alapján (ISIC Rev. 3, 115. bekezdés).

176. Ha a K+F-et egy egyébként K+F-re szakosodott jogi személy végzi, akkor

- ezt az egységet a vállalkozási K+F-be kell sorolni (ISIC Rev. 3, 73. osztály);
- ekkor azonban ajánlatos elemzési célra és nemzetközi összehasonlításra további információkat gyűjteni, hogy az egységet az adott • K+F-et felhasználó iparágat termékterület szerinti bontásban is kimutathassuk. Ez úgy végezhető el, ha a felhasználói ágazatoktól is termékterület szerinti adatokat kérünk. Ez a gyakorlatban az jelenti, hogy a megrendelt K+F-et felhasználó iparágaknak (vállalkozásoknak) is ISIC kódot adunk (részletesebben lásd 4. fejezet).

### 3.4.3. Egyéb intézményi alosztályozás

#### *Az intézmény típusa*

177. A vállalati szektor folyamatos bővülése mind az egyes országokon belül, mind nemzetközi szinten – a magánszektorban és az államháztartási szektorban egyaránt – a vállalkozások osztályozásának további finomítását igényli.

178. Ha a magánvállalkozásokat a szerint bontjuk le, hogy önálló vagy valamely vállalatcsoporthoz s ezen belül hazai vagy külföldi vállalatcsoporthoz tartoznak-e, az ipar nemzetközivé válásának bizonyos trendjeit is vizsgálhatjuk.

179. Ezért ajánlott hogy a vállalat típusok meghatározásakor lehetőleg a következő osztályozást alkalmazzuk.

#### *– Magánvállalkozások*

- Semmilyen csoporthoz sem tartozó vállalkozások
- Nemzeti csoporthoz tartozó vállalkozások
- Külföldi multinacionális csoporthoz tartozó vállalkozások

#### *– Állami vállalatok*

- Semmilyen csoporthoz sem tartozó vállalatok
- Nemzeti csoporthoz tartozó vállalatok
- Egyéb kutató és együttműködő intézetek

180. Az állami vállalatok a magánvállalkozásoktól az irányítás alapján különböztethetők meg. Az SNA 93 (4.72. bekezdése) az állami nem pénzügyi vállalatok (korporációk) meghatározására a következő definíciót ajánlja:

„Ezek olyan helybeli nem pénzügyi vállalatok (korporációk), amelyek állami szervek irányítása alatt működnek, s az irányításon az államnak azt a képességét értjük, hogy szükség esetén megfelelő irányokat választva, meghatározhatja az állami vállalat általános politikáját. Az állam (kormány) oly módon biztosíthatja a vállalat feletti irányító szerepét (ellenőrzését), ha

- a szavazó részvények több mint fele a birtokába kerül, vagy más módon ellenőrzi a részvényesek több mint felének szavazatait, vagy
- speciális törvény, rendelet vagy más jogszabály útján kap felhatalmazást a vállalati politika meghatározására vagy a vállalat igazgatóinak kinevezésére.” (CEC et al., 1994).

181. Egy vállalatcsoportot akkor kell külföldinek tekinteni, ha a fő részvényes külföldi lakos és ha – akár közvetlenül, akár leányvállalatokon keresztül közvetve - a részvények, valamint a szavazatok több, mint 50%-ával rendelkezik. További információk az *OECD Manual on Economic Globalisation Indicators* (ideiglenes cím, megjelenés alatt) című kézikönyvben található.

#### *Az intézmény nagysága*

182. A vállalati szektorban az egységek K+F programjaiknak jellegét és méretét általában az adott vállalkozás nagysága is befolyásolja. Nagyság szerint a vállalkozások az alkalmazottak száma vagy a bevételei és egyéb pénzügyi adatok alapján osztályozhatók. Mivel az alkalmazottak száma eléggé egyértelmű mutató, ennek használata javasolt. Ezt az osztályozást kell tehát alkalmazni mind a feldolgozóipar, mind a szolgáltatóipar területén működő statisztikai egységekre.

183. Így az alkalmazottak száma szerinti következő nagyságrendi osztályozás alkalmazása ajánlott:

- 0
- 1–9
- 10–49
- 50–99
- 100–249
- 250–499
- 500–999
- 1000–4999
- 5000 és több

Számos különböző ok miatt esett a választás ezekre a létszám-kategóriákra. Az egyik fő ok az volt, hogy ezek jól illeszkednek ahhoz a nagyság szerinti osztályozáshoz, amelyet az Európai Bizottság alkalmaz a kis- és közepes nagyságú vállalatokra (amely azonban forgalom és mérlegfőösszeg szerinti küszöbértékeket is használ). Ezért – amennyiben a fentiek közül több kategória kihagyása szükséges – javasoljuk, hogy a 49 és 249 közöttieket mindenképpen tartsák meg, hogy a kis- és közepes nagyságú és a nagyvállatokra megfelelő statisztikai összehasonlításokat lehessen készíteni. Nagy gazdaságok esetén a 250 és a feletti foglalkoztatottak kategóriája e szempontból nem lenne kielégítő, ezért a 999-nél lévő törést meg kell tartani. A 0 alkalmazott kategória is értelmes, mivel számos ország gazdaságában gyakori az egyszemélyes vállalkozás.

### **3.5. Az államháztartási szektor**

#### **3.5.1. A megfigyelés köre**

184. Az államháztartási (állami) szektorba a következők tartoznak:

- mindazon minisztériumok, hivatalok és más országos határhörű szervek, amelyek általában nem értékesítik azokat a közösségnek nyújtott megszokott (nem felsőoktatási) szolgáltatásokat, amelyeket másként nem lehetne célszerűen és gazdaságosan biztosítani, valamint azok, amelyek igazgatják az államot, a gazdaságot és a közösség szociálpolitikáját (az állami vállalatok e szempontból a vállalkozási szektorba tartoznak);
- az állami felügyelettel és többnyire állami finanszírozással működő, de nem a felsőoktatási szektor által irányított, nonprofit szervezetek.

185. A Nemzeti Számlák Rendszerében (SNA – UN, 1968; CEC *et al.*, 1994) „az állami szolgáltatások előállítóiként” (kivéve a közfelügyelet alatt működő felsőoktatási intézményeket) meghatározott szektornak kell magában foglalnia minden állami (kormányzati) testületet, részleget és intézményt, beleértve valamennyi központi állami vagy tartományi (regionális), megyei, járási vagy kerületi, városi vagy községi hatóságot, amelyek igen sokféle tevékenységet végeznek, mint például védelem, a közrend felügyelete, egészségügyi, oktatási, kulturális, szabadidős és egyéb társadalmi szolgáltatások; a gazdasági növekedés és a jólét, valamint a technológiai haladás előmozdítása. Ide tartoznak továbbá: a törvényhozás, a végrehajtás, a kormány szakminisztériumai és más irányító intézményei és szervei, tekintet nélkül arra, hogy az állami költségvetésben ezek milyen formában jelennek meg. Ide kell sorolni az állami irányítású társadalombiztosítási alapokat is. Az is lényegtelen, hogy azokat a rendes vagy rendkívüli költségvetésen vagy éppenséggel költségvetésen kívüli elkülönített alapokon belül tartják számon.

186. Ebbe a szektorba tartoznak állami irányítású és döntően állami finanszírozású nem piaci nonprofit intézmények (NPI) is, kivéve azokat, amelyek irányítási szempontból a felsőoktatási szektorhoz kötődnek, függetlenül annak az intézményi egységnek a típusától, amely a legtöbbet nyer ezek tevékenységéből. Az irányítás azt jelenti, hogy – mivel a nonprofit intézmények vezető tisztségviselőinek kinevezési jogköre a kormányt illeti – meghatározhatja a nonprofit intézmények általános működési irányvonalát és programjait is. Ezeknek az nonprofit intézményeknek általában a kormány nyújt alaptámogatást (*block grant*), és működésüket finanszírozza, s ezeket az „intézménytámogatásokat” közzéteszik a kormányjelentésben vagy a költségvetésben. Az ilyen, döntően állami finanszírozású nonprofit intézményeket mindig az államháztartási szektorba kell sorolni, még akkor is, ha az állami irányítás mikéntje nem nyilvánvaló.

187. Azokat a felsőoktatáshoz kapcsolódó egységeket, amelyek főként az államháztartási szektor számára nyújtanak szolgáltatásokat, szintén ebbe a szektorba kell sorolni.

### **3.5.2. A szektor főbb alosztályai**

#### *Az osztályozások felsorolása*

188. Az Egyesült Nemzetek COFOG (*Classification for the Purposes of Government*) rendszere szolgál az államháztartási szektoron belüli tevékenységek egységes nemzetközi osztályozására. Sajnálatos módon azonban ez nem alkalmas a K+F tevékenységek besorolására. Minthogy eddig még nem sikerült megállapodásra jutni e szektor célszerűbb alosztályozásáról, ezért ajánlások sem készültek. (Funkció szerinti osztályozási ajánlások azonban igen: lásd a 4. fejezet 4.1. táblázatát és a 4.4.1. és 4.5.1. szakaszokat)..

#### *A statisztikai egység*

189. Az ISIC 3 Rev. 51. bekezdés ajánlása szerint, ha az adatokat összekapcsolják a vállalkozási szektorba tartozó jogi személyiségekről gyűjtött adatokkal, akkor a statisztikai egység itt is lényegében hasonló a vállalkozási szektor jogi személyiségeihez.

#### *Az osztályozási kritérium*

190. Általánosan elfogadott osztályozási rendszer hiányában, ajánlások eddig még nem készülhettek.

### **3.5.3. Egyéb intézményi alosztályozás**

191. A következő osztályozásnak elsősorban az a célja, hogy rávilágítson a kormányzati szektor körében országonként mutatkozó eltéréseire, amelyek főként intézményrendszerben meglévő eltérésekből adódnak.

#### *Kormányzati szint*

192. A statisztikai egységeket – az adott kormányzati szinttől függően – három kategóriába kell sorolni, de van egy negyedik is, amely azokra a statisztikai egységekre vonatkozik, amelyek kormányzati szint szerint nem sorolhatók be. Ezek a következők:

- központi és szövetségi kormányzati egységek,
- tartományi és állami szintű kormányzati egységek,
- helyi önkormányzati és helyhatósági egységek,
- a főként kormány által irányított és finanszírozott nonprofit intézmények.



### *Az intézmény típusa*

193. Ha a statisztikai egységek fontos csoportjai egyaránt kapcsolódnak az állami (kormányzati) szektorhoz és más szektorokhoz (például állami irányítás vagy felügyelet alatt, de felsőoktatási egységek keretében működő vagy ezekhez más módon kapcsolódó statisztikai egységek, vagy az ipart szolgáló, de állami irányítású és finanszírozású egységek), akkor ezeket a nemzetközi szervezeteknek nyújtott adatszolgáltatásokban kívánatos különválasztani. E speciális osztályozás esetében a statisztikai egység inkább intézmény-, mintsem vállalat típusú lehet.) Ha az állami kórházak K+F-jét is ebbe a szektorba sorolják, hasznos, ha ezt a tényt külön közlik. Ugyancsak célszerű a többi egységtől megkülönböztetni azokat, amelyeknek a K+F a fő gazdasági főtevékenységük (ISIC Rev. 3, 73. osztály).

## **3.6. A nonprofit magánszektor**

### ***3.6.1. A megfigyelés köre***

194. E szektor megfigyelési köre e kézikönyv előzetes revíziója során az SNA 93 figyelembevételével jelentősen szűkült, és jelenleg a következőkre terjed ki:

- nem piaci, nonprofit magánintézmények, amelyek a háztartásokat (vagyis a nagyközönséget) látják el szolgáltatásokkal,
- magánszemélyek vagy háztartások.

195. Ha e szektort mint pénzforrást tekintjük, akkor ide kell sorolni azt a K+F tevékenységet, amelyet a háztartásokat szolgáló nonprofit intézmények (NPISH) finanszíroznak. Ezek egyéni vagy kollektív szolgáltatásokat nyújtanak a háztartásoknak vagy ingyenesen, vagy gazdaságilag nem szignifikáns térítés ellenében. Ilyen nonprofit intézményeket különféle személyek által alapított egyesületek szervezhetnek azért, hogy termékeket, de még inkább szolgáltatásokat nyújtsanak saját tagjaik hasznára vagy általános emberbaráti célokra. Tevékenységüket vagy a rendes tagság megajánlásaiból, vagy egyéb befizetésekből, vagy a nagyközönségtől, vállalkozásoktól, vagy a kormánytól származó pénzből – vagy természetbeni adományokból finanszírozzák. A nonprofit intézmények e csoportjába olyan szervezetek tartoznak, mint a szakmai vagy tudományos egyesületek, jótékonysági egyesületek, segélyszervezetek, szakszervezetek, fogyasztói érdekvédelmi szervezetek stb. Megállapodás szerint ebbe a szektorba tartozik minden olyan pénzalap is, amellyel a háztartások a K+F tevékenységeket közvetlenül támogatják.

196. Ha e szektort tevékenységi szempontból tekintjük, ide tartoznak mindazok a nem piaci egységek, amelyeket a háztartásokat ellátó nonprofit intézmények irányítanak és jórészt finanszíroznak. Ilyenek például az olyan szakmai-tudományos társaságok, jótékonysági egyesületek, amelyek sem szervezeti, sem irányítási szempontból nem tartoznak a felsőoktatáshoz. Azokat a háztartásokat szolgáló nonprofit intézmények által igazgatott K+F alapítványokat azonban, amelyek rezsiköltségének több mint 50 százalékát a kormánytól (államtól) kapott alaptámogatásból fedezik, az államháztartási szektorba kell sorolni.

197. Megállapodás szerint ebbe a szektorba tartozik a nagyközönség (háztartások) részéről végzett „reziduális” K+F tevékenység is, amely rendkívül csekély szerepet játszik a K+F tevékenység egészében. A háztartások tulajdonában lévő bejegyzetlen vállalkozások – például amikor tanácsadók gazdaságilag szignifikáns áron vállalnak K+F munkát valamely más egység számára – az SNA-konvenció értelmében – a vállalkozási szektorba kell sorolni (hacsak nem egy másik szektor személyzetét és eszközeit használják a projekt végrehajtására, lásd később). Az ilyen K+F-ről nehéz adatokat szerezni, mert az egyéni K+F tevékenységre nem terjed ki a vállalkozási szektor K+F adatgyűjtése. Ebből következik, hogy a nonprofit magánszektorba csak olyan K+F-et lehet besorolni, amelyet a háztartások tulajdonában lévő,

nem bejegyzett vállalkozások végeznek, vagyis olyan egyének, akik önmagukat saját forrásból vagy „gazdaságtalan” támogatásokból finanszírozzák.

198. Emellett amikor olyan személyeknek ítélnék oda támogatást vagy kötnék velük hivatalos szerződést, akiket főfoglalkozásban egy másik szektorban alkalmaznak – például egy egyetemi professzort, kivéve ha az adott K+F munkát kizárólag a saját szabadidejében és anélkül végzi, hogy igénybe venné fő munkáltatójának személyzetét és eszközeit –, a munkáltatóegység K+F statisztikájába kell sorolni. Ugyanez vonatkozik az olyan posztgraduális hallgatóra, aki a kutatási egység előtt ismert módon pályázati úton kutatási támogatást nyert el. Ebből következik, hogy ebbe a szektorba csak azok sorolhatók, akik a K+F-et kizárólag saját szabadidejükben, saját eszközeikkel és saját költségeikre vagy gazdaságilag jelentéktelen támogatással végzik.

199. A következő típusú nonprofit magánszervezeteket ki kell zárni ebből a szektorból:

- amelyek túlnyomórészt vállalkozásoknak nyújtanak szolgáltatásokat,
- amelyek elsősorban az állami szerveket látják el szolgáltatásokkal,
- amelyeket főként vagy kizárólag állami szervek irányítanak és finanszíroznak,
- amelyek felsőoktatási intézményeknek nyújtanak szolgáltatásokat és/vagy ezek irányításával működnek.

### **3.6.2. A szektor főbb alosztályai**

#### *Az osztályozások felsorolása*

200. A nonprofit magánszektor statisztikai egységeit a *Recommendations Concerning the International Standardisation of Statistics on Science and Technology* című dokumentum (UNESCO, 1978) alapján a tudomány és technológia következő hat nagyobb területébe (tudományágába) soroljuk:

Ezek a tudományágak a következők:

- természettudományok,
- műszaki tudományok,
- orvostudományok,
- mezőgazdasági tudományok,
- társadalomtudományok,
- humántudományok.

201. A 3.2. táblázat ezeket a tudományágakat a fontosabb alágakra utaló besorolási példákkal együtt mutatja be.

202. A tudományág nagyobb területeinek meghatározásai egyértelműen kialakultak, további bontásuk azonban már az egyes országok dolga.

#### *A statisztikai egység*

203. Az SNA ajánlásai szerint e szektorban a jogi személyiség tekinthető statisztikai egységnek. Bizonyos esetekben kisebb statisztikai egység is megfelelő lehet (lásd később).

#### *Az osztályozási kritérium*

204. Az osztályozás kritériuma az a nagyobb tudományterület, amelyen belül a legtöbb K+F tevékenységet végzik. Ha egy nagyobb nonprofit magánintézmény egynél több nagyobb tudományterületen végez K+F munkát, meg kell kísérelni a statisztikai egység kisebb egységekre való bontását, és azután e kisebb egységeket a megfelelő nagyobb tudományterületbe kell sorolni.

### 3.2. táblázat. A tudomány és technológia (tudományág) nagyobb területei

<b>1. TERMÉSZETTUDOMÁNYOK</b>
1.1. Matematika és számítástechnika [matematika és rokonterületei, számítástechnika és kapcsolódó területei (ide csak a szoftverfejlesztés tartozik, a hardverfejlesztés a műszaki tudományokba)]
1.2. Fizikai tudományok (csillagászat és űrtudományok, fizika és rokonterületei)
1.3. Kémiai tudományok (kémia és Egyéb rokon- és határterületei)
1.4. Földtudományok és a kapcsolódó környezettudományok (geológia, geofizika, ásványtan, fizikai földrajz és egyéb földtudományok, meteorológia, oceanográfia és egyéb légköri tudományok, ideértve a klimatológiai kutatást, vulkanológiát, paleoökológiát és egyéb kapcsolódó diszciplínákat is)
1.5. Biológiai tudományok (biológia, botanika, bakteriológia, mikrobiológia, zoológia, rovartan, genetika, biokémia, biofizika és egyéb élettudományok, de nem tartoznak ide a klinikai és állatorvos-tudományok)
<b>2. MŰSZAKI Tudományok</b>
2.1. Általános mérnöki tudományok (építész és építőmérnöki tudományok, épületgépészeti és építőtudományok, építéstechnológia, közműépítés és szerkezet, mély- és magasépítés és egyéb kapcsolódó mérnöki diszciplínák)
2.2. Villamosmérnöki tudomány és elektronika (villamosmérnöki tudomány és technológia, elektronika, kommunikációs technológia és rendszerszervezés, számítógép-tudomány (csak hardver) és egyéb kapcsolódó területek)
2.3. Egyéb műszaki tudományok (vegyésmérnöki tudományok, repülőgép-, űrhajózási, gépésmérnöki tudományok, kohászati és anyagtudományok és technológiák, valamint ezek egyes szakosított alterületei, mint a fa- és erdőmérnöki tudományok, alkalmazott tudományok, mint geodézia, ipari kémia s mások, az élelmiszer-termelés tudománya és technológiája, interdiszciplináris területek speciális technológiai, mint például rendszerelemzés, metallurgiai, bányászati és textilipari technológiák és egyéb kapcsolódó műszaki területek)
<b>3. ORVOSTUDOMÁNYOK</b>
3.1. Orvosi alaptudományok (anatómia, citológia, fiziológia, genetika, gyógyszerészet és gyógyszerteran, toxikológia, immunológia, immuno-hematológia, klinikai kémia és klinikai mikrobiológia, patológia)
3.2. Klinikai orvostudományok (aneszteziológia, gyermekgyógyászat, szülészet és nőgyógyászat, belgyógyászat, sebészet, fogorvostan, neurológia, pszichiátria, radiológia, terapeutika, fül-orr-gégészet, szemészet)
3.3. Egészségtudományok (közegészségügyi szolgálatok, szociális munka egészségügy vonatkozásai ( <i>social medicine</i> ), higiénia, betegápolás, járványtan)
<b>4. MEZŐGAZDASÁGI Tudományok</b>
4.1. Mezőgazdaság, erdészet, halászat és kapcsolódó agrártudományi területek (agronómia, állattenyésztés, erdőgazdálkodás, kertészet és rokonterületek)
4.2. Állatorvos-tudomány
<b>5. Társadalomtudományok</b>
5.1. Pszichológia
5.2. Közgazdaság-tudomány
5.3. Neveléstudományok (oktatás és képzés, pedagógia és egyéb kapcsolódó tudományok)
5.4. Egyéb társadalomtudományi diszciplínák (társadalmi és kulturális) antropológia, etnológia, demográfia (ember-, gazdaság- és társadalom-) földrajz, város- és tájtervezés, vezetéstudomány, jog, nyelvészet, politikai tudományok, szociológia, szervezéstudomány és módszertan, az e csoportba tartozókkal kapcsolatos interdiszciplináris, módszertani és történeti TÉT-tevékenységek. A fizikai (biológiai) antropológiát, a fizikai földrajzot és a pszichofiziológiát a természettudományokba kell sorolni.
<b>6. HUMÁNTUDOMÁNYOK</b>
6.1. Történettudomány (történelem, őstörténet s a történettudomány valamennyi segéttudományai, mint a régészet, numizmatika, paleográfia, genealógia stb.)
6.2. Nyelv- és irodalomtudomány (ókori és modern)
6.3. Egyéb humántudományi diszciplínák [filozófia (beleértve a tudomány- és technikatörténetet is), művészettörténet és műkritika, festészet, szobrászat és zenetudomány, színművészet, de minden művészeti „kutatás” kizárásával, továbbá vallás és teológia, valamint egyéb, a humántudományok körébe tartozó diszciplínák és témakörök s az e csoportba tartozó diszciplínákhoz kapcsolódó módszertani, történeti és egyéb TÉT-tevékenységek].

Forrás: OECD.

### 3.6.3. Egyéb intézményi alosztályozás

205. E szektor szerepe a K+F egészében meglehetősen csekély, s ezért e kézikönyv további részletes bontást nem javasol.

## 3.7. A felsőoktatási szektor

### 3.7.1. A megfigyelés köre

206. E szektor a következőkből tevődik össze:

- valamennyi egyetem, műszaki főiskola, és minden egyéb középfokot követő (*post-secondary*) oktatást/képzést folytató intézmény, tekintet nélkül azok pénzügyi forrásaira és jogállására,
- minden kutatóintézet, kísérleti állomás és klinika, amely felsőoktatási intézmények közvetlen irányítása vagy igazgatása alatt működik, vagy felsőoktatási intézménnyel társult.

207. A felsőoktatás nem SNA szerinti szektor, ezért ezt az OECD (és az UNESCO) külön definiálta arra való tekintettel, hogy az egyetemek és hasonló felsőoktatási intézmények rendkívül fontos szerepet játszanak a K+F tevékenységekben.

208. Az OECD (és az UNESCO) a szektor körét csak általánosságban írja le. Abból adódóan, hogy e mögött nem áll támaszul az SNA rendszere, nehéz olyan világos útmutatást adni, amely elősegíti, hogy az adatokat nemzetközileg összehasonlítható formában lehessen közölni. S mivel maga a meghatározás is vegyes kritériumokon alapul, különösen érzékeny a nemzeti politikai érdekre és a szektor különböző meghatározásából adódó változó értelmezésekre.

209. E szektor magját minden országban az egyetemek és a műszaki főiskolák alkotják. Ha ezek statisztikai kezelése változó, annak elsősorban az az oka, hogy az egyetemekhez és főiskolákhoz egy sor középfokot követő (*post-secondary*) oktatási intézmény – s mindenekfelett nagyon sokféle intézmény – is kapcsolódik. A legnagyobb gondokat a következők jelentik:

- középfokot követő (*post-secondary*) oktatás, képzés,
- az egyetemi klinikák és kórházak,
- „határterületi” kutató intézmények

#### *Középfokot követő (post-secondary) oktatás, képzés*

210. E szektorba tartozik minden olyan intézmény, amelynek elsődleges célja a közép- vagy középfokú oktatást követő felsőfokú vagy harmadik szintű (*tertiary level*) oktatás (képzés), függetlenül az adott intézmény jogállásától. Ezek lehetnek vállalkozások (korporációk), valamilyen állami egységhez kapcsolódó kvázivállalatok, piaci nonprofit intézmények vagy olyan nonprofit intézmények, amelyeket állami szervek vagy háztartásokat szolgáló nonprofit intézmények irányítanak és jórészt finanszíroznak. Ennek magját – mint fentebb említettük – az egyetemek és műszaki főiskolák alkotják. Ebben a szektorban az egységek száma nőtt, mert új egyetemek és szakosított felsőfokú oktatási intézmények alakultak, és egyes középfokú intézmények – melyek közül több a középfokú mellett középfokot követő oktatási/képzési szolgáltatásokat is nyújthat – magasabb szintre kerültek. Ha az ilyen intézmények mint statisztikai egységek főtevékenységként nyújtanak felsőfokú oktatást/képzést, akkor mindig a felsőoktatási szektor részét alkotják. Ha elsődleges tevékenységük a középfokú oktatás vagy házon belüli képzés, akkor a szektor szerinti

besorolását más általános szabályoknak megfelelően kell elvégezni (piaci vagy nem piaci termelés, az intézményi ellenőrzés és finanszírozás szektora stb.).

#### *Egyetemi klinikák és kórházak*

211. Az egyetemi klinikák és kórházak besorolása a felsőoktatási szektorba két okból is indokolt. Egyrészt azért, mert ezek mind felsőfokú oktatási intézmények (például oktató kórházak), másrészt azért, mert ezek felsőoktatási intézményekkel „társult” kutatóhelyek (például egyetemi klinikákon folyó magas szintű orvosi ellátás).

212. Az egyetemi orvostudományi kutatás hagyományosan több pénzforrásból táplálkozik: az intézményi alaptámogatás az általános egyetemi alapoktól (GUF), az intézménynek „saját alapjai”, az állami vagy magánpénzalapok, amelyekhez közvetlenül vagy közvetve jut hozzá (például az Orvostudományi Kutatási Tanács útján).

213. Ha az adott kórház/egészségügyi intézmény valamennyi vagy csaknem valamennyi tevékenységének van valamilyen oktatási/képzési eleme, az egész intézményt a felsőoktatási szektor részének kell tekinteni. Ha viszont az adott kórház/egészségügyi intézmény csak néhány klinikájának/osztályának van felsőoktatási/képzési eleme, akkor *csak* azok a részlegek sorolandók a felsőoktatási szektorba. Az összes többi, tehát nem oktató/képző részleget, az általános szabályok szerint a megfelelő szektorba kell sorolni (vállalkozásokat, valamilyen állami egységhez kapcsolódó kvázivállalkozásokat, piaci nonprofit intézményeket a vállalkozási szektorba vagy olyan nonprofit intézményeket, amelyeket állami irányítanak és nagyjából finanszíroznak az államháztartási szektorba, illetve azon nonprofit intézményeket, amelyeket háztartásokat szolgáló nonprofit intézmények irányítanak és jórészt finanszíroznak a nonprofit szektorba stb.) Ügyelni kell arra, hogy több érdekelt szektor esetén ugyanazt a K+F tevékenységet egynél többször ne számítsák be.

#### *A „határterületi” kutató intézmények*

214. Az egyetemek hagyományosan egyben mindig tudományos kutatóközpontok is voltak, s amikor az egyes országok K+F tevékenységüket speciális területekre is ki akarták terjeszteni, többnyire az egyetemeket találták megfelelőnek új kutatóhelyek és egységek létesítésére. Az ilyen egységek többségét az állam finanszírozza, és közöttük lehetnek meghatározott feladatra orientált kutatási egységek (*mission-oriented research*); másokat a nonprofit magánszektorból, sőt, újabban a vállalkozási szektorból származó alapokból finanszíroznak.

215. Különleges esetet jelent, ha speciális alapokat használnak fel főként alapkutatások indítására és finanszírozására olyan szervek irányításával, amelyek nemcsak odaitélik a támogatást az adott egyetemnek, hanem vannak „saját” kutatóintézeteik is, amelyek vagy az egyetemi kampuszon belül vagy azon kívül működhetnek. Ezeket mind a felsőoktatási szektorba kell sorolni.

216. Az egyik olyan tényező, amely befolyásolja az ilyen kutatóintézetek besorolását: az adott kutatás célja. Ha a kutatás elsősorban állami szervezetek igényeit elégíti ki, az országok úgy is dönthetnek, hogy az intézményt egyszerűen az államháztartási szektorba sorolják. Ez különösen a „feladatra orientált” K+F intézményekre vonatkozik, amelyeket szponzoráló minisztérium vagy más kormány szerv költségvetéséből finanszíroznak. Alternatívaként az is lehetséges, hogy – ha az adott K+F alapkutatás jellegű és az ország általános tudományos ismeretanyagának bővítését is szolgálja – a tagországok úgy döntenek, hogy az ilyen intézete(ke)t a felsőoktatási szektorba sorolják.

217. A felsőoktatási intézmények „kapcsolódhatnak” más kutatóintézetekhez is, amelyek közvetlenül nem folytatnak oktatást, vagy más, olyan nem K+F jellegű tevékenységgel foglalkoznak, mint a konzultáció – például a felsőoktatási intézmény és az adott kutatóintézet

közötti személyi mobilitás révén, vagy úgy, hogy az egyébként különböző szektorba tartozó intézmények közösen használják kutatási eszközeiket. Az ilyen intézményeket egyéb kritériumok – például irányítás, finanszírozás, szolgáltatás – alapján lehet besorolni.

218. Emellett egyes országokban határterületi intézmények lehetnek magánjellegű jogi személyek is, amelyek más szektoroknak végeznek szerződéses kutatást, de lehetnek az állam által finanszírozott kutatóhelyek is. Ilyen esetekben nehéz eldönteni, vajon az egységek közötti kapcsolatok elég erősek-e ahhoz, hogy a „külső” egységet a felsőoktatási szektorba lehessen sorolni.

219. Viszonylag új tendencia a „tudományos parkok” létesítése egyetemek és főiskolák területén vagy azok közvetlen szomszédságában, amelyek egy sor termelő-, szolgáltató- és K+F-szervezetnek adnak otthont. Ilyen csoportosulások esetén ajánlatos, hogy ezek fizikai elhelyezkedését és a közös erőforrások használatának mértékét ne tekintsük kritériumnak ahhoz, hogy ezek a külső egységek besorolhatók-e a felsőoktatási szektorba. Ha ezek a tudományos parkban működő egységek túlnyomórészt állami irányítás alatt és állami finanszírozással működnek, akkor az államháztartási szektorba kell sorolni őket, azok pedig, amelyeknél az irányítás és finanszírozás tekintetében a nonprofit magánszektor részaránya a nagyobb, a nonprofit magánszektorba, s végül azok, amelyek a vállalkozásoknak teljesítenek szolgáltatásokat a vállalkozási szektorba sorolandók.

220. Azokat az egységeket, amelyeket a fentiekben meghatározott felsőfokú, illetve középfokot követő (*post-secondary*) oktatási intézmények (beleértve az egyetemi oktató kórházakat is) irányítanak, s amelyek nem elsődlegesen piaci K+F termelők, a felsőoktatási szektorba kell sorolni. Ugyanez érvényes akkor is, ha az egységeket túlnyomórészt az általános egyetemi alapok támogatásból tartják fenn. Ha viszont elsődlegesen piaci K+F „termelők”, annak ellenére is a vállalkozási szektorba sorolandók, hogy bizonyos kapcsolatban állnak a felsőoktatási egységekkel. Ez kiváltképpen érvényes a tudományos parkokra.

221. A felsőoktatási szektor határterületein működő valamennyi intézmény K+F személyzet- és ráfordítási adatait ajánlott elkülönítve közölni.

### **3.7.2. A szektor főbb alosztályai**

#### *Besorolási lista*

222. A felsőoktatási szektor statisztikai egységeit – mint a nonprofit magánszektor esetében is – a tudomány és technológia következő hat nagyobb területébe soroljuk:

- természettudományok,
- műszaki tudományok,
- orvostudományok,
- mezőgazdasági tudományok,
- társadalomtudományok,
- humántudományok.

223. A 3.2. táblázat ezeket a tudományterületeket a fontosabb alterületekre utaló besorolási példákkal együtt mutatja be.

224. A tudomány és technológia e nagyobb területei egyértelműen meghatározottak, a részüket alkotó további alterületi és diszciplináris bontásuk azonban már az egyes országok dolga. A felsőoktatási szektorban, ahol az irányítás tekintetében részletes információ áll rendelkezésre, az intézmény szerint besorolásnál a részletes tudományterületi osztályozást kell alapul venni.

### *A statisztikai egység*

225. Mivel a vállalkozás típusú egységek tevékenysége a TÉT említett hat főterülete közül csaknem mindig több területre terjed ki, indokoltnak látszik kisebb statisztikai egységek kialakítása. Ezért inkább az intézmény típusú statisztikai egységet javasoljuk: ez a legkisebb homogén egység ugyanis a hat tudományterület közül többnyire csak egyhez tartozik, s így erre teljes (vagy csaknem teljes) inputadatsorokat kaphatunk. Az intézmény méretétől és az adott ország terminológiájától függően a statisztikai egység lehet kutatóintézet, „kutatóközpont”, egyetemi intézet, tanszék, kar, kórház vagy főiskola (*college*).

#### *Az osztályozási kritérium*

226. A statisztikai egységet a TÉT-nek abba a területébe kell besorolni, amely a legpontosabban jellemzi a statisztikai egység főtevékenységét, amit például az egység tudományos gárdája többségének foglalkozása is jól tükrözhet. Amikor a szektor K+F adatai az adatgyűjtő szerv becslésein alapulnak, kiegészítő kritériumokat – mint például az egység intézményen belüli szervezeti elhelyezkedés – lehet alkalmazni. Az egység méretétől és jellegétől függően a statisztikai egységet a megfelelő kisebb tudományágak szerint tudományterületek több egységére lehet bontani.

### **3.7.3. Egyéb intézményi alosztályozás**

227. Egyes országok számára fontos lehet, hogy a nemzetközi összehasonlítás céljából ismerjék az állami és magánegyetemek közötti, valamint a szoros értelemben vett egyetemek és egyéb középfokot követő (*post-secondary*) oktatási intézmények közötti megoszlást.

228. Ezért a statisztikai egységeket a főtevékenység típusai alapján kell felosztani:

- oktatási egységek (például kar, vagy intézet (tanszék):
  - állami intézmény,
  - magánintézmény
- kutatóintézet vagy -központ,
- klinika, egészségügyi központ vagy egyetemi kórház
- egyéb máshova nem besorolt egységek a felsőoktatás határterületein.

## **3.8. Külföld**

### **3.8.1. A megfigyelés köre**

229. E szektor körébe tartoznak:

- valamely ország politikai határain kívüli minden intézmény és egyén, kivéve az adott ország szervezetei és más entitásai által működtetett járműveket, hajókat, repülőgépeket és mesterséges bolygókat, valamint az előbbieket által igénybe vagy tulajdonba vett kísérleti területeket.
- valamennyi nemzetközi szervezet (az üzleti vállalkozások kivételével), beleértve az ország határain belül működő eszközöket és üzemeltetésüket is.

### **3.8.2. A szektor főbb alosztályai**

230. A szektor további alosztályokba sorolása főként azt a célt szolgálja, hogy megfelelően osztályozni lehessen a működő egység teljes K+F tevékenységét. A *Külföld* megjelölés azonban a K+F adatfelvételekben csak úgy jelenik meg, mint a négy nemzeti szektor egyikébe

már besorolt statisztikai egységek K+F tevékenységének finanszírozási forrása, vagy a saját intézményen kívüli K+F ráfordítások rendeltetési helye. Ily módon, mivel csak mint a statisztika egység K+F pénzforrásának egyik altételeként fordul elő, egységes alosztályozása nem is szükséges.

### **3.8.3. Egyéb intézményi alosztályozás**

231. E szektort a belföldi K+F-re alkalmazott négy szektor szerint bonthatjuk, melyhez a nemzetközi szervezetek járulnak ötödikként. Az ajánlott osztályozás tehát a következő:

- vállalkozások,
- egyéb országos állami szervek,
- nonprofit magánintézmények,
- felsőoktatás,
- nemzetközi szervezetek.

232. Ha a hazai és nemzetközi vállalkozási szektorok közötti K+F pénzáramlás jelentős, célszerű lehet ezek további felosztása a következők szerint:

- csoporton belüli vállalkozások.
- közös vállalkozások,
- egyéb üzleti vállalkozások.

### **3.8.4. A pénzalapok eredetének és rendeltetésének földrajzi megoszlása**

233. Hasznos lehet a K+F pénzalapok kétoldalú áramlásának nagyobb földrajzi egységek szerinti osztályozása is. Ehhez az alábbi bontást ajánljuk:

- Észak-Amerika: Egyesült Államok, Kanada, Mexikó,
- Európai Unió,
- Egyéb európai OECD-országok,
- Ázsiai OECD-országok: Japán, Korea,
- Óceániai OECD országok: Ausztrália, Új-Zéland,
- Egyéb európai nem OECD-országok,
- Egyéb ázsiai nem OECD-országok,
- Dél- és Közép-Amerika,
- Egyéb óceániai nem OECD országok,
- Afrika.

234. Ezt a földrajzi beosztást azért választottuk, hogy

- a világ minden országa és valamennyi kontinense besorolható legyen,
- az OECD-övezetet külön lehessen kezelni,
- az OECD-övezeten belüli nagyobb ország csoportokat (NAFTA és az EU) be lehessen külön is mutatni, s mert
- e jegyzék földrajzilag mindent felölel.

235. Más országcsoportosítások – például – a skandináv országok, EU-tagjelöltek, átmeneti gazdaságú országok stb. szintén érdekesek lehetnek. Fontos lehet továbbá az EU-ból és a nemzetközi szervezetektől származó pénzek áramlásának kimutatása is.



**4. FEJEZET**  
**A FUNKCIÓ SZERINTI OSZTÁLYOZÁS**

## 4.1. A megközelítési mód

236. A funkció szerinti osztályozás esetében az adott kutatóhely típusa, jellege a vizsgálat tárgya, s nem annak elsődleges (gazdasági) tevékenysége. A kutatóegység K+F erőforrásait a K+F jellemzői alapján egy vagy több osztályba soroljuk. E vizsgálatot rendszerint projektszinten, olykor azonban részletesebben is végzik. A jelen fejezetben ismertetett adatfelvételi megközelítések ezért csak a K+F statisztika esetében alkalmazhatók. Noha a funkció szerinti osztályozás elméletileg teljesen alkalmas a személyzeti adatokra is, alkalmazását mégis általában csak a K+F ráfordításokra szűkítik le.

237. Az intézmény szerinti osztályozás során alkalmazott egységes nomenklatúrát a funkció szerinti osztályozásban is (például tudományterületek) lehetne alkalmazni, de sok osztályozás csak a funkció szerinti besorolás esetében használatos (mint például a kutatási tevékenység típusa). A funkciók szerinti K+F statisztikákban az intézmény szerinti osztályozás a legtöbb esetben már eleve megtörtént. Például a K+F tevékenységet már majdnem mindig besorolják a funkció szerinti lebontás előtt szektorok és alszektorok alapján. A funkciók szerinti osztályozás valójában nem is minden szektor esetében alkalmazható (4.1. táblázatot).

4.1. táblázat. **A funkció szerinti osztályozás haszna**

Osztályozás	Vállalkozási szektor	Államháztartási szektor	Nonprofit magánszektor	Felsőoktatási szektor
K+F tevékenység típusa	<b>ajánlott a költségekre</b>	<b>ajánlott a költségekre</b>	<b>ajánlott a költségekre</b>	<b>ajánlott a költségekre</b>
ráfordítás	nem valószínű	nem valószínű	nem valószínű	nem valószínű
személyzet	nem valószínű	nem valószínű	nem valószínű	nem valószínű
Termékterület (TEÁOR)	<b>ajánlott a költségekre</b>	nem valószínű	nem valószínű	nem valószínű
ráfordítások	lehetséges	nem valószínű	nem valószínű	nem valószínű
személyzet	lehetséges	nem valószínű	nem valószínű	nem valószínű
Nagyobb tudományterületek	ráfordítások	<b>ajánlott</b>	<b>ajánlott</b>	<b>ajánlott</b>
személyzet	lehetséges	lehetséges	lehetséges	lehetséges
Társadalmi-gazdasági célok	ráfordítások	<b>csak bizonyos célok esetében ajánlott</b>	ajánlott	lehetséges
személyzet	nem valószínű	nem valószínű	nem valószínű	nem valószínű

Forrás: OECD.

A 4.1. táblázatban feltüntetett „lehetséges” kategória azt jelenti, hogy néhány országban ezt az osztályozást az adott területen használják. A „nem valószínű” kategória pedig arra utal, hogy egy országban sem használják, és esetleges célszerűsége sem ismert.

## 4.2. A K+F tevékenység típusai

### 4.2.1. A K+F tevékenység típusok szerinti osztályozásának alkalmazása

238. Jelenleg mind a négy nemzetgazdasági szektor esetében a K+F tevékenység típus szerinti osztályozását ajánljuk. Ez némileg könnyebben alkalmazható a természet- és műszaki tudományok, mint a társadalom- és humántudományok területén. A nemzetközi összehasonlítás céljaira azonban e felosztást csak a folyó K+F költségeknél kell használni. Ezt általában projektszinten alkalmazzák, de bizonyos K+F projekteket tevékenységek szerint is további alosztályokra lehet bontani.

#### 4.2.2. A felosztási lista

239. A K+F következő három típusát különböztetjük meg:

- alapkutatás,
- alkalmazott kutatás,
- kísérleti fejlesztés.

##### *Alapkutatás*

240.

Az alapkutatás olyan kísérleti vagy elméleti tevékenység, amelynek elsődleges célja a jelenségek és megfigyelhető tények lényegei alapjáról szerzett tudományos ismeretek bővítése anélkül, hogy elért eredmények bármilyen gyakorlati hasznosítására törekednénk

241. Az alapkutatás abból a célból elemez tulajdonságokat, struktúrákat és kapcsolatokat, hogy hipotéziseket, elméleteket állítson fel, vagy törvényszerűségeket állapítson meg, és ezeket igazolja. Az alapkutatás fenti meghatározásában a „bármilyen gyakorlati alkalmazásra” tett utalás az értelmezés szempontjából azért nagyon fontos, mert a kutató sem munkája közben, sem a kérdőív megválaszolása idején még nem tudhat semmilyen tényleges alkalmazási lehetőségéről. Az alapkutatási eredményeket általában nem értékesítik, hanem ezeket tudományos folyóiratokban publikálják, vagy az érdekelt kollegák körében szóban ismertetik. Néha az alapkutatási eredményeket biztonsági okok miatt „titkosíthatják” vagy bizalmasnak minősíthetik.

242. Az alapkutatási területen a kutatók bizonyos mértékig szabadon választhatják meg kutatási céljaikat. Alapkutatást rendszerint a felsőoktatási intézményekben végeznek, de ugyanúgy folyhat az államháztartási szektor kutatóintézeteiben is. Az is lehetséges, hogy az alapkutatást valamely nagyobb közérdekű területre irányítják azzal a nem titkolt szándékkal, hogy szélesebb alkalmazási területeket tárhassanak fel a jövő számára. Ezt példázza többek között az, hogy számos ország határozta el állami szintű nanotechnológiai kutatási programok indítását. A magánszektor vállalkozásai szintén folytathatnak alapkutatást abból a célból, hogy felkészüljenek a következő technológiai fejlesztésre. Példa erre az üzemanyagcella technológiai kutatása. Az ilyen kutatás is a fenti meghatározás szerint alapkutatásnak minősül, mégpedig azért, mert nem *meghatározott* cél szem előtt tartásával végzik. Ezt a fajta alapkutatás e kézikönyv „célzott alapkutatás” néven határozza meg.

243. A célzott alapkutatást a következők alapján lehet megkülönböztetni a tiszta alapkutatástól:

- a tiszta alapkutatást a tudományos ismeretanyag gyarapításáért végzik anélkül, hogy bármilyen hosszú távú gazdasági vagy társadalmi haszon elérésére törekednének, vagy azon igyekeznének, hogy az eredményeket gyakorlati problémák megoldására alkalmazzák, vagy azokat átadnák annak a szektornak, amely felelős az eredmények alkalmazásáért.
- a célzott alapkutatást annak a várakozásnak jegyében végzik, hogy az valami olyan általánosabb ismeretanyagot eredményezzen, amelyről valószínűsíthető, hogy alapul szolgálhat felismert vagy várt, jelenlegi vagy jövőbeni problémák megoldására.

244. A célzott alapkutatás e külön meghatározása bizonyos segítséget nyújthat annak a politikai döntéshozatalban oly gyakran emlegetett, tág fogalomnak, a „stratégiai kutatásnak”, a pontosabb meghatározásához.

## *Alkalmazott kutatás*

245.

Az alkalmazott kutatás fogalma is eredeti vizsgálatot jelent, amelyet új ismeretanyag szerzése érdekében végeznek. Ez azonban elsődlegesen már egy gyakorlati cél elérésére vagy célkitűzés megvalósítására irányul.

246. Az alkalmazott kutatás vagy az alapkutatás eredményeinek lehetséges hasznosítását, vagy valamely speciális és előre kitűzött cél eléréséhez új módszerek vagy eljárások meghatározását szolgálja. E kutatás bizonyos konkrét problémák megoldása érdekében egyaránt kiterjed a meglévő tudományos ismeretanyag számbavételére és annak céltudatos bővítésére. A vállalkozási szektoron belül az alap- és az alkalmazott kutatás közötti különbségtétel gyakran egy új projekt létesítésében nyilvánul meg, amelynek célja az alapkutatási programok ígéretes eredményeinek feltárása.

247. Felhasználói szempontból az alkalmazott kutatástól elsősorban azt várják, hogy eredményei egyetlen vagy korlátozott számú termék, eljárás, módszer vagy rendszer esetében legyenek hasznosak. Az alkalmazott kutatás az ötleteket gyakorlatban használható formába önti. Az alkalmazott kutatásból származó ismereteket vagy információkat gyakran szabadalmaztatják, de titkosnak is minősíthetik.

248. Ismeretes, hogy alkalmazott kutatásnak van egy olyan eleme, amelyet stratégiai kutatásnak is lehetne minősíteni, mivel azonban ennek külön meghatározása tekintetében a tagországok még nem találtak közösen elfogadott megközelítési módot, e tárgyban nem tudunk ajánlásokat tenni.

## *Kísérleti fejlesztés*

249.

A kísérleti fejlesztés módszeresen végzett tevékenység, amely a kutatásból és/vagy a gyakorlati tapasztalatból szerzett ismeretanyagból merítve, új anyagok, termékek vagy eszközök előállítására, új eljárások, rendszerek és szolgáltatások bevezetésére, valamint a már előállított vagy bevezetett ilyen termékek, eszközök stb. lényeges továbbfejlesztésére törekszik.

250. A társadalomtudományok terén a kísérleti fejlesztés olyan eljárás-ként határozható meg, amelynek célja a kutatás során szerzett ismeretek gyakorlati programokká alakítása, beleértve a tesztelési és értékelési célú demonstrációs projekteket is. Ez a kategória a humán tudományok területén kevésbé vagy egyáltalán nem értelmezhető.

### **4.2.3. Kritériumok a K+F tevékenységtípusok megkülönböztetésére**

251. Ezekkel a kategóriákkal kapcsolatban számos fogalmi és gyakorlati probléma vetődik fel. Egy olyan látszólagos sorrendiséget, egyszersmind elkülönülést tételeznek fel, amilyen a valóságban csak ritkán fordul elő. E háromtípusú K+F tevékenység olykor ugyanabban a kutatóközpontban és lényegében ugyanazzal kutatógárdával is végezhető. Továbbá mindkét irányban lehet mozgás. Amikor például valamely K+F projekt az alkalmazott kutatás/kísérleti fejlesztés fázisában van, előadódhat, hogy bizonyos pénzüsszegeket kiegészítő kísérleti vagy elméleti munkákra kell fordítani. Ezek ugyanis – még a kutatás folytatása előtt – nélkülözhetetlenek a vizsgált jelenségek lényegi alapjainak mélyebb megismeréséhez. Emellett bizonyos kutatások egyszerre több kategórián is átívelhetnek. Így például a különböző társadalmi és etnikai csoportból származó gyermekek tanulási teljesítményét befolyásoló változók vizsgálata egyszerre tartalmazhat alap- és alkalmazott kutatási elemeket.

252. A következő példák jól illusztrálják az alap-, alkalmazott kutatás és a kísérleti fejlesztés közötti különbségeket a természet- és műszaki tudományok, valamint a társadalom- és humántudományok területén.

253. Példák a természet- és műszaki tudományok területéről

– A polimerizációs reakciók adott csoportjának vizsgálata különböző feltételek mellett, valamint a létrejött termékek jellegének kémiai és fizikai tulajdonságainak vizsgálata alapkutatás. Az a törekvés, hogy e reakciók egyikét adott fizikai vagy mechanikai tulajdonságokkal rendelkező polimerek előállítása céljából optimalizáljuk (hogy így különösen használható lehessen) már alkalmazott kutatás. A kísérleti fejlesztés mindez után az eredetileg laboratóriumi szinten optimalizált folyamat üzemelését, valamint a polimer és az abból esetleg előállítható termékek gyártási módszereinek vizsgálatát és értékelését jelenti.

– Egy, az elektromágneses sugárzást elnyelő kristály vizsgálata azzal a céllal, hogy az elektronnaláb szerkezetéről információt kapjunk – alapkutatás. Ugyanezen anyag elektromágneses sugárzást elnyelő képességének vizsgálata változó körülmények között (például változó hőmérséklet, szennyezettség, koncentráció stb.) már alkalmazott kutatás. Az adott anyag felhasználásával készült eszköz előállítása a jelenleginél jobb sugárzásdetektorok kifejlesztéséhez (a vizsgált spektrumtartományban) – már a kísérleti fejlesztés körébe esik.

– Az aminosavak szekvenciájának meghatározása valamely antitest-molekulában – alapkutatás. Ha a vizsgálat különféle betegségek különböző antitestjeinek megkülönböztetésére irányul, akkor alkalmazott kutatást végzünk. Ez esetben a kísérleti fejlesztés abból áll, hogy az antitest szerkezetéről szerzett ismeretek alapján módszert dolgozunk ki egy bizonyos betegség antitestjének szintetizálására, s a szintetizált antitest hatékonyságát a klinikai gyakorlatban próbáljuk ki olyan betegeken, akik önként hajlandók alávetni magukat az újonnan kifejlesztett kísérleti kezelésnek.

254. Példák a társadalom- és humántudományok területéről

– A gazdasági növekedés regionális változatait meghatározó tényezők elméleti vizsgálata alapkutatás. Ha azonban az ilyen kutatást a kormány gazdaságpolitikai irányvonalának kialakítása érdekében végezzük, már alkalmazott kutatásnak minősül. A kutatás nyomán felismert törvényszerűségeken alapuló operációs modellek kidolgozása – amelyek célja a regionális egyenlőtlenségek mérséklése – pedig kísérleti fejlesztés.

– A tanulási képességet meghatározó környezeti tényezők elemzése szintén alapkutatás. Ha az előbbi meghatározó tényezőket azért vizsgáljuk, hogy a környezeti hátrányok csökkentését célzó oktatási programokat értékeljük, már alkalmazott kutatást végzünk. Ebben az összefüggésben kísérleti fejlesztésről akkor beszélünk, ha olyan módszereket fejlesztünk ki, amelyek segítségével meghatározható, hogy az egyes gyermekcsoportoknál milyen oktatási programot kell kidolgozni.

– Új kockázati elméletek kidolgozása – alapkutatás. Az olyan új típusú biztosítási szerződések vizsgálata, amelyek az új piaci kockázatokra is kiterjednek, már alkalmazott kutatás. Egy befektetési alap kezelési módjának kifejlesztése pedig a kísérleti fejlesztés kategóriájába tartozik.

– Egy eddig ismeretlen nyelv vizsgálata szerkezetének és nyelvtanának megismerésére – alapkutatás. A regionális és más változatok vizsgálata valamely nyelv használatában abból a célból, hogy meghatározhassuk a földrajzi és társadalmi változók hatását a nyelvfejlődésre – alkalmazott kutatás. A kísérleti fejlesztésre azonban nem találtunk jól értelmezhető példát a humántudományok területén

#### 4.2. táblázat. A kutatás három típusa a társadalom- és humántudományok területén

Alapkutatás	Alkalmazott kutatás	Kísérleti fejlesztés
A gazdasági feltételek és társadalmi fejlődés közötti véletlenszerű kapcsolatok vizsgálata	A falusi népesség faluból nagyvárosokba áramlása társadalmi és gazdasági okainak a vizsgálata olyan programok kidolgozására, amelyek e trend megállítását, a mezőgazdaság támogatását és az ipari körzetekben meglévő társadalmi konfliktusok megelőzését szolgálják	A faluból városba vándorlás megakadályozását célzó pénzügyi segélyprogram kidolgozása és tesztelése
Egy társadalom társadalmi struktúrájának és társadalmi-foglalkozási mobilitásának vizsgálata, azaz ennek összetétele és a társadalmi-foglalkozási rétegek, társadalmi osztályok stb. változásainak vizsgálata	A kapott adatok alapján modell kidolgozása, amelynek segítségével előreláthatók a társadalmi mobilitás újabb trendjeinek jövőbeli következményei	Bizonyos társadalmi és etnikai csoportok felfelé irányuló mobilitását segítő programok kidolgozása és tesztelése
A család szerepének vizsgálata különböző múltbeli és jelenlegi civilizációkban	A család jelenkori szerepének és helyzetének vizsgálata egy bizonyos országban vagy egy bizonyos régióban –releváns társadalmi mérőszámok előállításához	A családstruktúrának a kisjövedelmű munkáscsoportok körében való megőrzését célzó program kidolgozása és tesztelése
Az olvasási folyamat vizsgálata felnőttek és gyermekek körében – annak vizsgálata, hogy miként működik az ember látási rendszere, ha olyan szimbólumokból szerez információt, mint a szavak, képek és diagrammok	Az olvasási folyamat vizsgálata abból a célból, hogy új módszert fejlesszenek ki a gyermekek és felnőttek olvasástanítására	Speciális olvasásoktatási program kidolgozása és próbavizsgálata a bevándorolt gyermekek számára
A nemzetgazdasági fejlődésére ható nemzetközi tényezők vizsgálata	Valamely ország gazdasági fejlődését egy adott időszakban meghatározó különleges nemzetközi tényezők vizsgálata, különös tekintettel egy, a kormány külkereskedelmi politikájának módosítását elősegítő operációs modell kifejlesztésére	
Egy bizonyos nyelv (vagy egymással összehasonlítva, több nyelv) olyan sajátos aspektusainak vizsgálata, mint a mondattan, fonetika, fonológia, regionális vagy társadalmi variációk stb.	Valamely nyelv különböző oldalú vizsgálata abból a célból, hogy az adott nyelv tanítására vagy más nyelvre, illetve más nyelvből való fordítására új módszert dolgozzanak ki	
Valamely nyelv nyelvtörténeti fejlődésének tanulmányozása		
Valamennyi forrástípus (kéziratok, dokumentumok, emlékművek, műtárgyak, épületek stb.) vizsgálata a történeti jelenségek (valamely ország politikai, társadalmi, kulturális fejlődése, egyének életrajzai stb.) jobb megértése érdekében		

Forrás: UNESCO, 1984b, Manual for Statistics on Scientific and Technological Activities.

255. A 4.2. táblázat további példákkal világítja meg, hogy miként lehet a három kutatástípust megkülönböztetni a társadalomtudományokban.

256. Példák a szofverfejlesztés köréből

- Alternatív számítástechnikai módszerek kutatását – mint például a kvantumszámítási és kvantuminformáció elméletek – az alapkutatáshoz soroljuk.
- Az információfeldolgozás új területeken vagy új módon való alkalmazásának vizsgálatai (például új programnyelvek, új operációs rendszerek, programgenerációk kifejlesztése), valamint annak vizsgálata, hogyan lehet az információfeldolgozást olyan új eszközök kifejlesztésére alkalmazni, mint a térinformatika és szakértői rendszerek, már az alkalmazott kutatások körébe tartoznak.
- A kísérleti fejlesztésre példák a következők: új szoftveralkalmazások kifejlesztése, operációs rendszerek, alkalmazási programok stb. lényeges továbbfejlesztése.

### **4.3. A K+F felhasználók termékterületei**

#### ***4.3.1. A felhasználók termékterület szerinti felosztás alkalmazása***

257. Jelenleg a K+F felhasználók termékterület szerinti felosztását csak a vállalalkozási szektorra alkalmazzák. Elvileg ugyan más szektor esetében is lehetne használni, de ehhez a következő szakaszban javasolt felosztási listát módosítani kellene, hogy figyelembe lehessen venni a nem üzleti jellegű intézményekben folytatott K+F tevékenységek merőben eltérő irányait.

258. A termékterület-elemzés figyelmének előterében a vállalalkozási szektor egységeiben végzett K+F tényleges ipari jellege áll. A K+F termékterület szerinti osztályozása minden bizonnyal javítja az adatok minőségét azáltal, hogy az adatokat pontosabban lehet hozzárendelni a megfelelő iparágakhoz, s ily módon azok alkalmasabbá válnak a nemzetközi összehasonlításra, és részletesebb elemzésre is lehetőséget adnak. Például a K+F termékterület szerint lebontott ráfordításadatai jobban összehasonlíthatók a termék- és termelés statisztikai adatokkal, mint a korrigálatlan, intézmény szerint besorolt adatok.

259. Elméletileg az alapkutatást – legalábbis a nem célzott alapkutatást – nem lehet a termékterület szerint besorolni. A gyakorlatban viszont a vállalat megrendelése alapján végzett alapkutatás általában – a lehetséges kereskedelmi hasznosítás miatt – az adott vállalat valamilyen érdekeltségi köre felé irányul. Mivel a következő szakaszban meghatározott termékterületek nagyon tágak, még az alapkutatását is magának a vállalatnak kell olyan területhez rendelni, amely a legjobban kifejezi irányát. Ezért a termékterület szerinti osztályozásnál mindhárom K+F típust ajánlatos figyelembe venni. Azt a K+F-et, amelyet annak reményében végeznek, hogy eredménye inkább eljárásokban, mintsem a termékekben válik alkalmazhatóvá, ahhoz a termékterülethez kell sorolni, amelyet az adott eljárással állítanak elő.

260. A jelenlegi ajánlások szerint csak a vállalalkozás saját szervezetén belüli K+F-jének folyó költségeit kell figyelembe venni a nemzetközi összehasonlítás céljaira. Ezt az indokolja, hogy egyes tagországok nem tudják beruházásaikat is figyelembe venni az adatszolgáltatásnál, míg mások azt is tudják, hogy ilyen összehasonlítás esetén a beruházásoktól elkülönítve szolgáltatassanak adatot költségeikről.

#### **4.3.2. A termékterület szerinti osztályozási lista**

261. Az itt ajánlott lista a felosztás céljától függ, vagyis attól, hogy a statisztikát mire akarják felhasználni. A kereskedelmi adatokat a *Standard International Trade Classification* (SITC – UN, 1986) megfelelő nemzeti rendszere, az ipari termelési adatokat pedig az *International Standard Industrial Classification* (ISIC – UN, 1990) nemzeti megfelelője alapján kell besorolni. Jelenleg az elemzők körében mindkét rendszer népszerűségnek örvend. Az arányosság kedvéért, e kézikönyv ugyanezt alkalmazta a vállalalkozási szektor intézmények szerinti osztályozása során is (lásd 3.1. táblázat).

#### **4.3.3. A felosztás kritériumai**

262. A K+F termékterület szerinti felosztása két lehetséges kritérium alapján történhet. Az első esetben a termék jellegét kell figyelembe venni. A másikban pedig a felosztás azon alapul, hogy mily módon hasznosul a termék a vállalkozás gazdasági tevékenységében.

##### *A termék jellege*

263. Ha a „termék jellege” kritériumot alkalmazzuk, a K+F inputot a kifejlesztendő termék típusa szerint osztályozzuk.

264. E működőképes kritériumot jól példázzák azok az irányelvek, amelyek korábban az National Science Foundation (NSF) követett alkalmazott kutatás és kísérleti fejlesztés felmérései során az iparban:

„A költségeket ahhoz a területhez vagy termékcsoporthoz kell sorolni, ahol a K+F projektet ténylegesen folytatták, tekintet nélkül arra a gyártási területre, ahol az eredményeket majd felhasználják. Például egy mezőgazdasági gép valamely elektromos alkatrészével kapcsolatos kutatást az elektromos gépek kutatási költségeihez kell sorolni. Hasonlóképpen, az acéliparban használatos samott-téglákkal összefüggő kutatást a kő-agyag-, üveg- és betontermékek kutatásába, nem pedig vaskohászati kutatásba kell sorolni, független attól, hogy magát a kutatást az acéliparban vagy a kő-, agyag-, üveg-és betoniparban végezték el.”

265. A fenti iránymutatás a legtöbb gyártmányfejlesztési K+F projekt esetében nem is okoz sok problémát, de annál többet a gyártási eljárások terén. Ha a K+F eredményei valamely anyagban vagy berendezésben egyértelműen és kimutathatóan megtestesülnek, akkor az irányelvet arra a termékre kell alkalmazni. Ha pedig nem, akkor a K+F ahhoz a termékhez kapcsolható, amelynek előállítására a kutatást eredetileg szánták. Emellett a nagyobb, átfogó jellegű K+F programokat folytató vállalkozásoknak ahhoz, hogy tökéletes becslést adhassanak, igen részletes nyilvántartásokat kell vezetniük, vagy a K+F személyzet tagjaival is konzultálniuk kell.

266. E megközelítés előnye, hogy minden vállalkozás, amely egy bizonyos ágazatban egy adott termékkel kapcsolatban K+F tevékenységet végzett, függetlenül a termék várható felhasználásától, azonos termékterülethez rendelheti az adott K+F tevékenységet. Így az adatok – vállalatok közötti és különösen a nemzetközi – összehasonlíthatósága könnyebben biztosítható. A legfőbb hátránya viszont az, hogy az olyan bonyolult termékekkel kapcsolatos K+F-et, amelyet sokféle alkatrészből szerelnek össze, mint a repülőgép, nem olyan súllyal vehetnek figyelembe, mint amit összetettsége indokolna.

##### *A termék felhasználása*

267. A „termék felhasználásának” kritériuma abban nyújt segítséget, hogy valamely vállalkozás K+F-je lebontható legyen a vállalkozás azon gazdasági tevékenységei szerint,



amelyeket a K+F programja szolgál. Ezért a K+F-et aszerint sorolják a gazdasági tevékenységek közé, hogy segítségével a vállalkozás milyen végterméket állított elő.

268. Amennyiben valamely vállalkozás csak egy iparágban belül működik, akkor K+F tevékenységét arra az iparágra jellemző termékterület szerint kell besorolni, kivéve, ha az adott termékhez vagy eljáráshoz kapcsolódó K+F-et a vállalat azért folytatja, hogy tevékenységét egy új iparágba terjeszthesse ki.

269. Ha viszont a vállalkozás több iparágban is működik, a termék felhasználását kell figyelembe venni. Ha például a nagyon nagy méretű integrált áramkörökkel (*very large integrated circuits* – VLSI) kapcsolatos K+F-ről van szó, a K+F tevékenység többféleképpen is besorolható:

- olyan vállalkozás esetében, amely csak a félvezető iparban működik, ez az elektronikus alkatrészek és kellékek K+F-jét jelenti.
- olyan vállalkozás esetében, amely csak számítógépiparban működik, ez az iroda-, számító- és könyvelőgépek K+F-jét jelenti.
- ha pedig a vállalkozás a félvezető- és a számítógépiparban is működik, a VLSI felhasználása határozza meg a termékterület megválasztását:
  - ha a VLSI-t külön értékesítik, akkor az elektronikus alkatrészek és kellékek a meghatározó termékterület,
  - ha a VLSI-t beépítik a vállalat által értékesített számítógépbe, akkor a termékterület az iroda-, számító- és könyvelőgépek.

270. Elvileg a termék felhasználása/hasznosítása funkcionális elemzéséből nyert adatoknak tökéletesen meg kell egyezniük azokkal, amelyeket az intézmény iparág szerinti felosztásából kapunk, ha az egynél több iparágban működő vállalatok K+F tevékenységét több intézményi egységre bontjuk tovább. Valójában azonban a funkció szerinti osztályozás, amely csak a folyó költségekre vonatkozik, sokkal részletesebb, és sok vállalkozás tevékenységét több termékterületre osztja szét, mivel az intézmény szerinti osztályozás során a kiigazításokat csak a legjelentősebb többprofilú vállalkozásoknál kell végezni.

271. A „termék felhasználása” mint megközelítés azt a célt szolgálja, hogy lehetőség szerint a legjobban összehasonlítható K+F adatokkal szolgáljon más, intézményi szintű gazdasági statisztikák számára, nevezetesen a hozzáadott érték számításához. Ez különösen akkor igen hasznos, ha több iparágban is tevékenykedő vállalkozásokról.

272.

Ajánlatos a vállalkozási szektor esetében a saját vállalatban belüli (*intramural*) K+F költségeket minden iparágban termékterület szerint is lebontani. Ha azonban ez nem lehetséges minden iparági csoport esetében, akkor ezt legalábbis az ISIC 73-ra feltétlenül fontosnak tartjuk. A termékterület szerinti osztályozást ajánlatos a termék felhasználása szerinti megközelítésre alapozni (ISIC 73-ra szolgáló iparágak). Ehhez a 3.1. táblázatban bemutatott osztályozási rendszert kell alkalmazni.

#### **4.4. A tudomány és technológia területei**

##### ***4.4.1. A tudományos és technológiai területek szerinti felosztás alkalmazása***

273. A tudományos és technológiai területek alkalmazása a funkció szerinti osztályozásban három módon tér el az egyes területeknek a 3. fejezetben tárgyalt intézményi felosztásától

(lásd a 3.6.2. és 3.7.2. szakaszokat). Először inkább magát a K+F-et, nem pedig az azt végző egység (kutató-fejlesztő hely) főtevékenységét vizsgálja. Másodszor, az anyagi forrásokat rendszerint az egyes K+F egységeken belül projektszinten osztják el. Harmadszor, a tudományterületek sokkal részletesebb felsorolását kellene alkalmazni. Az ilyen részletesebb lista kidolgozása ügyében még nem született megállapodás, a 3.2. táblázatban bemutatottak csak példaként szolgálnak. Az országokat azonban mégis arra bátorítjuk, hogy a tudományterületek részletes osztályozására használják saját rendszereiket. A tudományterületek jóval részletesebb, statisztikai célú nemzetközi osztályozás kidolgozásának feladata azonban még vállalkozóra vár. Az ilyen tudományterületi bontás a felsőoktatási és nonprofit magánszektorban használható a legkönnyebben. Az államháztartási szektorban vizsgált egységek szintén jól csoportosíthatják K+F tevékenységüket e nagyobb tudományterületek szerint. A vállalkozási szektorban azonban ezzel nemigen próbálkoztak.

274. Ezt az osztályozást tehát valamennyi – felsőoktatási, állami és nonprofit magánszektor egységeiben végzett – K+F esetében ajánljuk.

#### **4.4.2. A felosztási lista**

275. Olyan teljesen korszerű egységes nemzetközi tudományterületi és technológiai osztályozás, amely alkalmas lenne a K+F tevékenységek funkció szerinti osztályozására, sajnos mindmáig nem áll rendelkezésre. Ezért a TÉT nagyobb területeinek a 3.2. táblázatban bemutatott osztályozását ajánljuk a K+F statisztikai egységek funkcionális besorolására.

#### **4.4.3. A felosztás kritériumai**

276. Az erőforrások a TÉT különböző területeihez való besorolásának alapja a K+F tevékenységek ráfordításai és a K+F személyzet tényleges tevékenységi területe. Ezt mindkét esetben projektszinten kell vizsgálni. Ahol célszerű és lehetséges – például multidiszciplináris projektek esetében – a forrásokat több tudományos és technológiai terület szerint is le kell bontani.

### **4.5. Társadalmi-gazdasági célok**

#### **4.5.1. A társadalmi-gazdasági célok szerinti osztályozás alkalmazása**

277. Ez a szakasz a saját szervezeten belül végzett K+F elsődleges társadalmi-gazdasági céljainak funkcionális elemzésével foglalkozik azon adatok alapján, amelyek a K+F egységek utólag jelentenek. Ezt a megközelítést nem szabad összetéveszteni az állami költségvetés, illetve a GBAORD ilyen célú K+F előirányzatai és kiadásai elemzésével, amely témával majd e kézikönyv 8. fejezete foglalkozik. [A 8. fejezet a kormány által előirányzott összes K+F végrehajtói szervezeten belüli és kívüli (*intramural and extramural*) K+F ráfordítások céljaival foglalkozik, amely adatokat a finanszírozó adja meg a költségvetési adatok alapján.]

278. A K+F társadalmi-gazdasági céljainak a végrehajtók adatain alapuló adatszolgáltatása legkönnyebben az államháztartási és a nonprofit magánszektorban (vagy az általános „intézeti” vizsgálatok során) alkalmazható, noha egyes országok már a felsőoktatási, sőt, még a vállalkozási szektorban is használják. Egyébként ezt a felosztást kell alkalmazni minden tudományterületen valamennyi „falakon belüli” K+F ráfordításra.

279. Az OECD-országok több mint felében már készítettek a K+F ráfordításokról a társadalmi-gazdasági célok szerint is részletes lebontást egy vagy több szektorra, s közülük

többen ezt a K+F személyzet adataira is alkalmazták. Mások azonban még kísérletet sem tettek e megközelítés használatára.

#### **4.5.2. A minimális javasolt felosztás**

280. Noha a társadalmi-gazdasági célok szerinti részletes elemzésre semmilyen általános ajánlást sem lehet tenni, mégis azt javasoljuk, hogy a tagországok tegyenek meg mindent, hogy a következő két kiemelt célra vonatkozóan összegyűjtsék a K+F-et végzők által jelentett adatokat:

- védelem,
- a környezet védelme és ellenőrzése.

##### *A védelmi K+F*

281. A védelmi K+F körébe tartozik minden olyan K+F program, amelyet elsősorban védelmi céllal végeznek, tekintet nélkül annak tartalmi kérdéseire, illetve arra, hogy az alkalmazható-e valamely másodlagos, polgári célra. Így a döntő kritérium nem a termék vagy a tárgy jellege (vagy az, hogy ki finanszírozza a programot), hanem a cél. A védelmi K+F célja a technikák vagy eszközök kialakítása vagy fejlesztése és bővítése a nemzeti, tengerentúli vagy nemzetközi fegyveres erők használatára. Például, a védelmi K+F magában foglalja a honvédelmi célú nukleáris és űrkutatási K+F-et is. Nem tartozik azonban bele a védelmi minisztériumok által finanszírozott olyan civil K+F, mint a meteorológiai vagy távközlési K+F. Beletartoznak viszont olyan, vállalkozások által finanszírozott K+F tevékenységek, amelyeknek a védelem jelenti a fő alkalmazási területét.

282. Első pillantásra a K+F cél szerinti meghatározása egyértelműnek tűnik. Egyazon K+F program azonban lehet egyaránt polgári és katonai célú. Példa erre a katonai célra szánt hideg időben használható ruházat kifejlesztésére vonatkozó kanadai kutatás, de mivel ugyanezt a ruházatot polgári célra is lehet használni, ez a program lehetett volna akár polgári célú is.

283. A célok nem kívánatos összemosódását eredményezheti, ha olyanirányú „nyomások” érvényesülnek, hogy a katonai célú K+F bizonyos melléktermékeit (*spin-off*) eleve polgári célra is hasznosítani kívánják, és viszont. Ilyen esetekben csak a K+F-et finanszírozó szervezet lehet képes arra, hogy megállapítsa a K+F tulajdonképpeni célját és besorolását és eldönteni azt, hogy védelmi vagy polgári K+F-ről van-e szó (lásd még 8. fejezet).

284. A védelmi K+F finanszírozása egyre inkább nemzetközivé vált, s privatizálódott is, ezért a pénzforrások mindegyikét külön figyelembe kell venni. A jelentős védelmi K+F-et végző országok számára fontos információkat nyújthat a pénzforrások szerinti bontás.

##### *A környezet védelme és ellenőrzése*

285. Az utóbbi években a környezettel összefüggő valamennyi tevékenység a politikai döntéshozók figyelmének középpontjába került, s ez alól a környezeti kérdésekhez kapcsolódó K+F sem kivétel.

#### **4.5.3. A felosztási lista**

286. Az osztályozás tekintetében ugyanazt a NABS alapú besorolást (lásd 8. fejezet, 8.7.3. és 8.7.4.) ajánljuk, mint az állami K+F finanszírozásnál (kivéve az általános egyetemi alapokból (GUF) finanszírozott kutatást, amely nem alkalmas a kutatóhelyeken alapuló adatfelvételekre (lásd a 288. bekezdést).

1. A Föld kutatása és hasznosítása.

2. Infrastruktúra és földhasználat általános tervezése.
3. A környezet védelme és ellenőrzése.
4. Az emberi egészség védelme és javítása.
5. Az energia termelése, elosztása és ésszerű felhasználása.
6. Mezőgazdasági termelés és technológia.
7. Ipari termelés és technológia.
8. Társadalmi struktúrák és kapcsolatok.
9. A világűr kutatása és hasznosítása.
10. Nem célzott kutatás.
11. Egyéb polgári kutatás.
12. Védelem.

#### ***4.5.4. A felosztás kritériumai***

287. Az adott K+F tevékenységet a projekt elsődleges céljai szerint kell besorolni. A termékterület elemzéséhez hasonlóan itt is kétféle megközelítés lehetséges. Vagy magának a projektnek a tartalmát vizsgáljuk (ami a „termék jellege” megközelítéshez hasonlít), vagy azt a végcél, amelynek elérését a projekt hivatott elősegíteni (ez viszont a „termék hasznosítása” megközelítésnek felel meg). Az utóbbi lehet talán a legalkalmasabb a társadalmi-gazdasági célok szerinti kutatóhely-alapú elemzésre.

288. Az elemzés e típusának alkalmazása esetén a felsőoktatási szektorban az általános egyetemi alapokat (GUF – lásd 6. fejezet, 6.3.3. szakasz) a célok szerint szét kell osztani, és nem besorolni a „nem célzott kutatás” (korábban „a kutatás előmozdítása”) alá.

## **5. FEJEZET**

### **A K+F SZEMÉLYI ÁLLOMÁNY MÉRÉSE**

## 5.1. Bevezetés

289. A személyi állomány adatai a K+F tevékenységben közvetlenül igénybe vett emberi erőforrás nagyságát mérik. A ráfordításadatok pedig az adott K+F végrehajtásának teljes költségét mérik, beleértve a közvetett háttértevékenységeket.

290. A K+F és a (kiszolgáló) háttértevékenységek közötti elméleti megkülönböztetés kérdéseit már a 2. fejezetben megtárgyaltuk. A gyakorlatban azonban hasznos még néhány kiegészítő kritérium bevezetése is, amelyek a tevékenységnek az adott szervezeten belüli helyére és annak a K+F kutatóhelyhez fűződő kapcsolatára vonatkoznak, tekintettel arra, hogy az intézmény típusú egység nem okvetlen azonos a statisztikai egységgel.

291. A K+F adatok összeállítása során nehézségeket jelenthet a segédszemélyzet K+F tevékenységének elkülönítése az egyéb K+F személyzettől. Elméletileg azonban a következő tevékenységeket kell a személyi és ráfordításadatokba sorolni, amennyiben e tevékenységeket a K+F egységben folytatják:

- a projekt számára végzett tudományos és műszaki munka (kísérletek vagy vizsgálatok előkészítése és végrehajtása, prototípusok előállítása stb.);
- a K+F projektek tervezése és vezetése, különös tekintettel azok TÉT-oldalára;
- munkaközi és zárójelentés készítése az adott K+F projektről, különös tekintettel a K+F szempontjaira;
- a K+F projektet segítő belső szolgáltatások nyújtása (például számítások végzése, könyvtári vagy dokumentációs munka);
- segítségnyújtás a K+F projektek pénzügyi és személyzeti adminisztrációjához.

292. A következő szolgáltatásokat vagy közvetett (kiszolgáló) háttértevékenységeket ki kell zárni a személyzeti adatok köréből, de rezsiköltséggé mindenképpen be kell számítani a ráfordítási adatokba:

- a számítóközpont vagy a könyvtár speciális szolgáltatásai a K+F támogatására;
- a központi pénzügyi és/vagy személyzeti osztály szolgáltatásai;
- biztonsági szolgálat, takarítás, karbantartás, étkeztetés stb.

293. A fentiekben közvetett háttérmunkákként meghatározott tevékenységeket abban az esetben is a rezsiköltségek közé kell számítani, ha azokat külső szolgáltatótól vásárolják vagy bérlik (5.1. táblázat).

5.1 táblázat. A K+F és a közvetett háttértevékenységek

Kezelése a K+F felvételben	A K+F-et végző intézményen belüli helye	Kategóriák	Az egyes kategóriákon belül folytatott tevékenység
K+F tevékenységek	A K+F személyzetén belül és a K+F munkabéreköltségben	A K+F egységben A K+F egységben (formális K+F és más egységekben (informális K+F))	Közvetlen K+F Kísérletek végzése, prototípusok elkészítése stb.
		Szakmai információ, adatok begyűjtése és kezelése	Vázlatkészítés, gépelés, jelentések sokszorosítása, házi könyvtári szolgáltatás stb.
		Speciális K+F menedzsment	A K+F projekt Tét vonatkozásaival kapcsolatos tervezés és irányítás
		Speciális ügyviteli segédmunka	Könyvelés, személyzeti ügyintézés
Közvetett háttértevékenységek	Sem a K+F személyzetén, sem a K+F béreköltségekben, hanem „rezsiköltségment” az „egyéb költségekben”	A K+F-et végző intézményen belül (cég, ügynökség, egyetem stb.) (vagy szerződés alapján más külső intézményben)	Központi pénzügyi és személyzeti szolgálatok
		Tét vonatkozású háttértevékenységek	Közvetlen központosított háttértevékenységek A számítóközpont, könyvtár stb. nyújtotta háttér szolgáltatások K+F hányada
		Egyéb tevékenységek	Közvetett központosított háttértevékenységek Biztonsági szolgálat, takarítás, karbantartás, étkeztetés stb.
Nem vesz részt a K+F munkában	Kizárva	A K+F-et végző intézményen kívüli, máshova nem sorolt helyen	Regionális és nemzeti hatóságok, nemzetközi szervezetek, jótékonyági intézmények stb. K+F pénzalapok gyűjtése és elosztása.

Forrás: OECD.

## 5.2. A K+F személyzet meghatározása és megfigyelési köre

### 5.2.1. Az alapvető megfigyelési kör

294.

A K+F személyzet körébe kell besorolni minden, K+F munkakörben közvetlenül alkalmazott személyt, valamint azokat is, akik közvetlen szolgáltatásokat nyújtanak, mint például a K+F vezetők, adminisztrátorok és az irodai állomány tagjai.

295. A közvetett szolgáltatást nyújtó személyeket – például az étkeztetési és biztonsági személyzet tagjait – ki kell zárni, még akkor is, ha a ráfordítások mérésénél ezek bérét és fizetését rezsiköltségment veszik figyelembe.

296. A K+F humán erőforrásainak mérésekor figyelembe kell venni azt is, hogy a szervezetek egyre inkább igénybe vesznek mind házon belüli tanácsadók által nyújtott szolgáltatásokat, mind pedig más egységekhez vagy vállalkozásokhoz kihelyezett (*outsourcing*) tanácsadást. A tanácsadók, valamint a K+F emberi erőforrások e fokozottabb igénybevétele könnyen alábecsülhető olyan esetekben, amikor nehéz meghatározni akár a házon belüli, akár a kihelyezés keretében működő tanácsadó szerepét. Ennek elkerülésére tanácsos a K+F-adatfelvétel során a házon belüli tanácsadók K+F-célú elfoglaltságára vonatkozó adatait teljes munkaidőre átszámítva (FTE-ben) gyűjteni, a kapcsolódó költségeket pedig az „egyéb költségek” között. Kihelyezés esetén a tanácsadókra fordított költségek egyértelműen a „falakon kívüli” (*extramural*) ráfordítások kategóriájába kell sorolni.

### 5.2.2. A K+F személyi állomány csoportjai

297. A K+F személyzet osztályozásánál két megközelítési mód alkalmazható: a leggyakrabban használatos a foglalkozás szerinti, a másik a formális képzettségi szint, vagyis az iskolai végzettség szerinti osztályozás. Mindkettő teljesen ésszerű, és két különböző ENSZ-osztályozáshoz kapcsolódik. Az egyik az International Standard Classification of Occupations (ISCO) (ILO, 1990), a másik az International Standard Classification of Education (ISCED) (UNESCO, 1997). A kettő közötti különbségek a nemzetközi összehasonlíthatóság tekintetében bizonyos problémákat okoznak.

298. Mindkét megközelítésnek megvannak az előnyei és hátrányai. A foglalkozás szerinti adatsor az erőforrások jelenlegi felhasználását mutatja, s így módon célszerűbb is a szorosabb értelemben vett K+F elemzésére. Emellett a munkáltatók valószínűleg könnyebben tudnak olyan adatokat szolgáltatni, amelyek összehasonlíthatók más vállalkozások és K+F intézetek foglalkoztatási adataival. Az iskolai végzettség szerinti adatok pedig a szélesebb körű elemzések szempontjából fontosak, például amikor a teljes személyzeti adatbázis kiépítésére van szükség, vagy előre kell jelezni a magas képzettségű állomány iránti keresletet és az ilyen TÉT szakemberek munkaerő-piaci kínálatát. Ennek a megközelítésnek hátránya azonban, hogy a nemzeti oktatási-képzési rendszerek strukturális és szintbeli különbségei nehezítik a nemzetközi összehasonlítást. Mind a foglalkozás, mind a képzettség szerinti adatsorok azonban igen fontosak a tudományos és technológiai humán erőforrások (munkaerő tartalékok) vizsgálatának tágabb összefüggésében.

299. Ezért e kézikönyv mindkét – tehát a foglalkozás és képzettség szerinti – osztályozásra is ad meghatározást.

A K+F-ben foglalkoztatottak számának nemzetközi összehasonlító vizsgálatánál azonban inkább a foglalkozás szerinti osztályozást tartjuk az ajánlatosnak.

### 5.2.3. A foglalkozás szerinti osztályozás

#### Bevezetés

300. E területen a standard nemzetközi osztályozásra az ISCO használatos. A következő meghatározásokat külön a K+F statisztikai adatfelvételek számára dolgoztuk ki. Ezek azonban az ISCO-88 (ILO, 1990) tágabb kategóriáihoz is kapcsolhatók az alábbiakban kifejtett módon.



## *A kutatók*

301.

A kutatók olyan szakemberek, akik új tudományos ismeretek, termékek, eljárások, módszerek és rendszerek elgondolásával vagy megalkotásával, valamint az adott projektek vezetésével foglalkoznak.

302. A kutatókat az ISCO-88 Major Group 2 a „diplomás szakemberek”, valamint a „kutatási és fejlesztési részleg irányítója” (ISCO-88 1237) címszavak alatt sorolja be. Megállapodás szerint a fegyveres erők azon tagjai, akik hasonló képzettséggel rendelkeznek és K+F tevékenységet folytatnak, szintén ebbe a kategóriába tartoznak.

303. Ugyancsak ide tartoznak a kutatói munka tudományos és műszaki oldalának tervezésével és irányításával foglalkozó vezetők és adminisztrátorok. Rangjuk rendszerint a közvetlenül kutatóként alkalmazott személyekkel egyenlő vagy annál magasabb, s gyakran maguk is kutatókként működtek korábban, vagy jelenleg is részfoglalkozású kutatók.

304. A szakmai címek-rangok intézményenként, szektoronként és országonként eltérnek.

305. A K+F tevékenységet folytató PhD-hallgatókat is kutatóknak kell tekinteni. Ők ugyanis tipikusan egyetemi diplomások (ISCED 5.A szint, és kutatást végeznek, miközben a PhD-fokozat (ISCED 6. szint) megszerzéséért dolgoznak. Ahol az ilyen posztgraduális hallgatók nincsenek külön kategóriába sorolva (lásd 2. fejezet 2.3.2. szakasz), és egyszerre kezelik őket technikusként és kutatóként, következetlenségeket okozhat a kutatókra vonatkozó adatsorokban.

## *A technikusok és a velük egyenrangú személyzet (segédszemélyzet)*

306.

A technikusok, illetve a velük egyenrangú személyzet körébe tartoznak azok, akiknek fő feladatuk ellátásához technikai ismeretekkel és tapasztalattal kell rendelkezniük a műszaki tudományok, a fizikai és élettudományok vagy a társadalom- és humántudományok egy vagy több területén. Ők olyan tudományos és műszaki feladatok ellátásával vesznek részt a K+F-ben, amelyek elméleti és gyakorlati módszerek kidolgozását érintik. Munkájukat általában kutatók irányításával végzik. A társadalom- és humántudományok területén is az ezzel egyenrangú személyzet végzi a K+F feladatokat a kutatók irányítása alatt.

307. A technikusok és a velük egyenrangú személyzetet az ISCO-88 Major Group 3. Technikusok és más tudományos munkatársak, pontosabban a Sub-major Group 31. Fizikai és műszaki tudományos munkatársak, valamint 32. Élettudományi és egészségügyi munkatársak és az ISCO-88 3434 Statisztikai, matematikai és más kapcsolódó tudományterületi munkatársak címszavak alatt találjuk. A fegyveres erők tagjait, amennyiben hasonló feladatokat látnak el, szintén ide kell besorolni.

308. A tudományos-műszaki segédszemélyzet munkakörébe a következők tartoznak:

- irodalomkutatás bibliográfiákból, lényeges dokumentumok felkutatása és válogatása levéltárakban és könyvtárakban;
- számítógépes programok írása;
- kísérletek, tesztek, elemzések lebonyolítása;
- anyagok és eszközök előkészítése kísérletekhez, tesztekhez, elemzésekhez;
- a mérési eredmények rögzítése, számítások végzése, táblázatok és diagrammok és más grafikus ábrák készítése;
- statisztikai felmérések és interjúk lebonyolítása.

## Egyéb segédszemélyzet

309.

Ebbe a csoportba a következők tartoznak: szakmunkások és segédmunkások, titkársági és irodai alkalmazottak, akik részt vesznek a K+F projektben vagy az ilyen projekthez közvetlenül kapcsolódnak.

310. Az egyéb K+F segédszemélyzet lényegében az ISCO-88 Major Group 4 Irodai dolgozók és a 6. Szakképzett mezőgazdasági és halászati dolgozók, valamint 8. Üzemeltetők és gépkezelők és szerelők címszavak alatt található.

311. Ebbe a csoportba kell sorolni minden vezetőt és ügyintézőt, aki főként pénz- és személyzeti ügyekkel, valamint általános ügyviteli irányítással foglalkozik, amennyiben tevékenységük a K+F közvetlen szolgálatában áll. Ezek az ISCO-88 Major Group 2. Diplomás szakemberek, valamint Minor Group 343. Adminisztratív és szakmai munkatársak alatt található (a 3434. kivételével).

### 5.2.4. Az iskolai végzettség szerinti osztályozás

#### Bevezetés

312. A K+F személyi állomány iskolai végzettség („képzettségi szint”) szerinti osztályozásának alapjául az ISCED rendszere szolgál. Ebből a K+F statisztika céljaira hat osztály ajánlható. Ezeket az osztályokat kizárólag az oktatás szintje alapján határozták meg, tekintet nélkül arra a szakterületre, amelyből magát a képzettséget szerezték.

#### Az egyetemi PhD-fokozattal rendelkezők (ISCED 6. szint)

313. Az egyetemi vagy azzal egyenértékű végzettségű, doktori fokozattal rendelkezők (ISCED 6. szint) valamennyi szakterületen. E csoportba kell tehát sorolni mindazokat a fokozattal rendelkezőket, akik diplomájukat és fokozatukat egyetemeken vagy más egyetemi rangú szakosított intézményben szerezték.

### 5.2. táblázat. A K+F személyi állomány iskolai végzettségi szerint megoszlásának összehasonlítása az ISCED szintek és a Frascati-osztályok között

ISCED-97 csoportok	A végzettségi szint általános megnevezése	Az OECD személyzeti kategóriái
6. A felsőfokú képzés második szintje, amely magasabb kutatói fokozathoz (minősítéshez) vezet		Egyetemi PhD-fokozattal rendelkezők
5. Felsőfokú képzés első szintje – nem vezet magasabb kutatói minősítéshez	5.A Elméletalapú felsőfokú oktatás 5.B Gyakorlat- vagy foglalkozásorientált szakképzés	PhD-szint alatti egyetemi (főiskolai) fokozattal rendelkezők
4. Középfoknál magasabb, de nem felsőfokú képzettség	A középfok utáni magasabb képzettség	Egyéb felsőfokú képzettséggel rendelkezők
3. Középfokú képzettség	Középfokú képzettség	Középfokú érettségi bizonyítvánnyal rendelkező
2. Általános iskolai végzettség (nyolc osztályos)		
1. Általános iskola alsó négy osztálya	Alapfokú képzettség	Egyéb minősítések
0. Óvoda	Első fok előtti (óvodai) előkészítő képzés	

*A PhD-szint alatti egyetemi fokozattal rendelkezők (ISCED 5.A szint)*

314. A PhD-szint alatti egyetemi fokozattal rendelkezők (ISCED 5.A szint) minden szakterületen. E csoportba tartoznak mindazok az egyetemi, főiskolai diplomások, akik diplomájukat egyetemeken vagy más egyetemi, főiskolai szintű szakosított felsőoktatási intézményben szerezték.

*Egyéb felsőfokú képzettséggel rendelkezők (ISCED 5.B szint)*

315. A más középfok utáni (*post-secondary*) felsőfokú oktatási intézményben végzett diplomások (ISCED 5.B szint) minden szakterületen. Tipikusan olyan szakot végeznek, amely erősen szakirányú és olyan szinten nyújtanak képzést, hogy az adott szakterület elsajátítása a középiskolai vagy azzal egyenértékű képzés teljes tudásanyagának alapos ismeretét feltételezi. Ez a fajta oktatás az ISCED 5.A vagy 6. szintjéhez képest inkább a gyakorlatra irányuló vagy foglalkozásspecifikus képzési programot nyújt.

*Az egyéb, középfok feletti (post-secondary), de nem felsőfokú képzettséggel rendelkezők (ISCED 4. szint)*

316. Egyéb, középfok feletti, de nem felsőfokú képzettséggel rendelkezők (ISCED 4. szint) minden szakterületen. Az e csoportba tartozókat megszerzett képesítésük felkészíti az 5. szintű tanulmányok folytatására, s bár teljesen befejezték a 3. szintű oktatást, de nem kaptak olyan képzést, amely lehetővé tenné felvételüket az 5. szintű oktatási intézményekbe, azaz fokozat előtti alapozó tanfolyamokat vagy középiskolát követő rövid szakmai tanfolyamokat végeztek.

*Középfokú végzettséggel rendelkezők (ISCED 3. szint)*

317. A középfokú bizonyítvánnyal rendelkezők (ISCED 3. szint) csoportja. Ide nemcsak azok tartoznak, akiknek az ISCED 3 szintnek megfelelő bizonyítványukat a középiskolai rendszerben szerezték meg (érettségi), hanem azok is, akik az előbbivel egyenértékű, ISCED 3. szintnek megfelelő szakmai bizonyítványukat más típusú középfokú oktatási intézményben szerezték.

*Egyéb végzettségek*

318. E csoportba tartoznak mindazok, akik az ISCED 3. szintjénél alacsonyabb végzettséggel rendelkeznek, vagy középfokú tanulmányaikat nem fejezték be, vagy a fenti négy csoport egyikébe sem sorolhatók.

### **5.2.5. A posztgraduális hallgatók adatainak kezelése**

319. Azokban az országokban, ahol a posztgraduális hallgatókat nem sorolják a TÉT alkalmazottak csoportjába, feltehetően részfoglalkozású oktatószemélyzet között veszik számba. Ez azt jelenti, hogy a posztgraduális hallgatókat a teljes felsőoktatási K+F személyzet és ráfordítás részének tekintik, és a teljes munkaidőre (FTE-re) – akár felmérés segítségével, akár együttműködéssel – átszámított K+F létszámaikat és költségeiket, valamint ezek forrásait úgy veszik számításba, mint a felsőoktatási intézményekben foglalkoztatottakét.

320. Azokban az országokban viszont, ahol e hallgatókat külön csoportba sorolják, nehéz megvonni a határt a posztgraduális hallgató (és tanárai) K+F tevékenysége és az oktatási-képzési tevékenysége között. E nehézségeket általánosságban a 2. fejezet (2.3.2. szakasza) vizsgálta.

321. E fejezet célja, hogy útmutatást adjon, miként lehet megállapítani, hogy e hallgatók mely körét lehet elméletileg helytálló és gyakorlatilag lehetséges módon a K+F állományba (és így a ráfordításokba is) besorolni.

322. Mint a 2. fejezetben már említettük, e hallgatók többnyire vagy szerződéses formában, vagy közvetlen alkalmazás, vagy pedig olyan, hasonló kötelezettségvállalás formájában tartoznak az adott intézmény állományába, amely szerint alsóbb szinten oktatómunkát vagy más olyan tevékenységet is kell végezniük, mint például a speciális orvosi ellátás, s mindeközben lehetőség van tanulmányaik folytatására és kutatásra.

323. A posztgraduális hallgatókat tanulmányi szintjük szerint lehet besorolni. E hallgatók már befejezték egyetemi tanulmányaik első szakaszát (vagyis elérték az ISCED 5.A szintjét), és most a PhD-fokozat (ISCED 6. szint) eléréséhez vezető tanfolyamon tanulnak. Az ISCED 6. szintű programot a következőképp határozták meg:

„Harmadik szintű tanulmányi programok, amelyek magas fokú kutatói minősítés odaítéléséhez vezetnek. Ezért e programokat – melyek nemcsak kurzusmunkán alapulnak – magasabb szintű tanulmányokra és eredeti kutatásra szánják.

### **Osztályozási kritériumok**

#### *Főkritérium*

Tipikus esetben azonnal kiadható minőségű disszertáció benyújtása szükséges, amely az elvégzett eredeti kutatás eredményein alapul, és jelentős mértékben hozzájárul az adott tudományterület fejlődéséhez.

#### *Kiegészítő kritérium*

Ez egyrészt felkészíti a PhD-hallgatót arra, hogy oktatói munkát végezhesen az ISCED 5.A szintnek megfelelő képzést nyújtó felsőoktatási intézményekben, másrészt arra, hogy kutatói állásokat vállalhasson állami intézményekben, az iparban stb.”

324. Valamennyi posztgraduális hallgatót, aki K+F tevékenységet folytat, és ugyanezen célra kap pénztámogatást (akár az egyetemtől kapott fizetés, akár ösztöndíj vagy más finanszírozási formában) elvben a K+F személyzet tagjai közé kell számítani. Az azonban gyakorlati okokból szükségessé válhat, hogy e hallgatók esetében a rájuk jutó K+F ráfordítást és teljes munkaidőre átszámított létszámukat becsléssel állapítsák meg.

## **5.3. Mérés és adatgyűjtés**

### **5.3.1. Bevezetés**

325. A K+F-ben foglalkoztatottak létszámának mérése három feladatot jelent:

- a személyek tényleges számának megállapítása (fő);
- a K+F tevékenységük mérése teljes munkaidőre átszámítva (emberév);
- jellemzőik mérése.

### **5.3.2. A tényleges létszámadatok**

#### *A megközelítési mód indoklása*

326. A részben vagy egészen K+F-ben foglalkoztatottak összlétszámára vonatkozó adatok lehetővé teszik, hogy másfajta adatokkal hozzuk kapcsolatba őket, például az iskolai végzettségre vonatkozó vagy a foglalkoztatási adatokkal, vagy éppen a népszámlálási eredményekkel. Ez különösen akkor fontos, amikor a K+F foglalkoztatottság szerepét a teljes

létszámra vonatkoztatva vizsgáljuk, és a tudományos-műszaki szakembergárda áramlását követjük nyomon.

327. A tényleges létszámadatok arra is a legalkalmasabb mérőszámok, hogy információkat gyűjtsünk a K+F személyi állomány más jellemzőire is, mint például az életkor, nem, nemzeti hovatartozás. Ilyen adatok szükségesek bizonyos elemzések elvégzésére, munkaerő-toborzásra, vagy más olyan TÉT politika megvalósítására, amely a nemek közötti egyenlőtlenségek, a K+F személyzethiány, az előregedés hatásai, az agyelszívás és hasonló csökkentésre irányulnak. A TÉT politikai döntéshozóknak mind nagyobb szükségük van ilyen típusú adatokra.

328. *Az OECD Manual on the Measurement of Human Resources devoted to S&T, Canberra Manual (OECD/Eurostat, 1995)* sokrétű útmutatást nyújt a tudományos és műszaki munkaerő összlétszámának és áramlásának mérésére. A kutatók és a műszaki szakemberek a TÉT emberi erőforrásainak nagyon lényeges al csoportját alkotják, és a tapasztalat is azt mutatta, hogy a K+F adatfelvételek bizonyultak a legcélszerűbb eszköznek a tényleges létszámadatok összegyűjtésére. E tekintetben a népszámlálások, munkaerő-felmérések vagy a lakossági nyilvántartások mind hasznos kiegészítő forrásnak tekinthetők, de a K+F személyi adatok rendszeres gyűjtésére nem alkalmasak.

#### *Lehetséges megközelítések és lehetőségek*

329. A tényleges létszámadatok közlésére különböző lehetőségek kínálkoznak:

- a K+F-ben foglalkoztatott személyek száma egy adott időpontban (például egy időszak végén);
- a K+F-ben foglalkoztatott személyek átlagléttszáma a (naptári) év folyamán;
- a K+F-ben foglalkoztatott személyek összléttszáma a (naptári) év folyamán.

330. Amennyire lehetséges, a tényleges létszám adatok mérését hasonló eljárással kell végezni, mint más statisztikai létszámadatoknál (például foglalkoztatás, végzettség stb.), amelyekkel a K+F adatokat feltehetőleg összehasonlítják.

### **5.3.3. A teljes munkaidőre átszámított (FTE) adatok**

#### *Az eljárás indoklása*

331. Míg a K+F személyzet – nevezetesen a kutatók – tényleges létszámadatai számos fontos célra felhasználhatók, mégsem tudják pótolni a K+F személyzet teljes munkaidőre számított adatait, ugyanis csak ez utóbbi ad valós képet a K+F méretéről, és ezért a nemzetközi összehasonlításokhoz valamennyi tagországnak ezt kell közölnie.

332. Vannak, akik számára a K+F főfoglalkozás (például egy kutatólaboratórium dolgozója számára), másoknak viszont csak másodlagos feladatot jelent (például egy tervező és vizsgáló intézmény munkatársa számára). Jelenthet fontos, de csak részmunkaidőben folytatott tevékenységet is (például egyetemi oktatók vagy posztgraduális hallgatók esetében). Így, ha csak azokat vennék számításba, akik főfeladatként, teljes munkaidőben végeznek K+F tevékenységet, akkor a K+F-re fordított erőfeszítéseket erősen alábecsülnék; ha viszont minden olyan személyt számításba vennék, akik több-kevesebb időt K+F-re is fordítanak, a K+F erőfeszítéseket túlbecsülnék. Ezért a K+F tevékenységet folytatók számát a K+F tevékenységre vetítve, teljes munkaidőre átszámított (teljesmunkaidő-egyenérték, FTE) formában is figyelembe kell venni.

#### *A K+F-re fordított munkaidő emberévben*

333. A teljesmunkaidő-egyenérték egy egységét (1 FTE) egy emberévnek lehet tekinteni. Így tehát ha valaki rendes munkaidejének 30 százalékát fordítja K+F-re, a fennmaradó részt pedig más tevékenységekre (például oktatásra, egyetemi ügyek intézésére, hallgatókkal való foglalkozásra), akkor 0,3 FTE értéket kell számításba venni. Ugyanígy, ha egy teljes munkaidős kutatót K+F egységben csak hat hónapig alkalmaznak, 0,5 FTE érték adódik. Mivel pedig a rendes munkanap (mint időtartam) szektoronként vagy akár intézményenként is változhat, nem lenne értelme az FTE értéket emberórákban kifejezni.

334. A személyi állomány K+F-re fordított és emberévben kifejezett adatait ugyanarra az időszakra kell megadni, mint a költségadatokat.

#### *Az FTE egy meghatározott időpontban*

335. Bizonyos esetekben célszerűbbnek látszik a K+F személyi állomány FTE adatait egy meghatározott időpontra megadni. Ha azonban a K+F állomány foglalkoztatásában jelentős szezonális ingadozások vannak (például ha az egyetemi tanév végén a kormányok ideiglenes jelleggel alkalmaznak oktatókat vagy kutatókat), ezeket az ingadozásokat figyelembe kell venni ahhoz, hogy lehetővé váljon az egy időszakra vonatkozó FTE adatokkal való összehasonlítás. Ha ezt a meghatározott időponthoz kötött eljárást alkalmazzuk, és az adatokat évente gyűjtjük – a költségvetési időszak (*expenditure period*) első vagy az utolsó napját jelölve ki –, akkor a K+F költségadatokat összehasonlításához érdemes a kétéves mozgó átlagokat használni.

#### *A módszerek sokfélesége és az alkalmazott módszerek ismertetésének szükségessége*

336. Az FTE jelenlegi mérését számos megszorítás korlátozza. Ezért lehetetlen elkerülni azokat az eltéréseket, amelyek a különböző országok és szektorok módszertanában mutatkoznak. A legpontosabb módszer, melyet a felsőoktatási szektorban alkalmaznak, például azt igényli, hogy elkészítsék minden kutató – munkaidejére vonatkozó – időmérését. A gyakorlatban azonban gyakran ennél hozzávetőlegesebb módszereket alkalmaznak. Az egyik ilyen gyakrabban használt módszer, hogy minden személyzeti kategóriában megszámlálják az álláshelyeket, majd ezt megszorozzák a megfelelő K+F együtthatóval. Ez a K+F együttható olykor valamilyen vizsgálati adatokon, máskor viszont pusztán a statisztikák összeállítóinak pusztán feltételezésén alapul.

337. A nemzetközi összehasonlíthatóság javítása érdekében, a használt mérési módszerektől teljesen függetlenül, mindenképpen közzé kell tenni az alkalmazott módszerek részletes ismertetését. Ez különösen akkor fontos, ha K+F együtthatókkal dolgoznak. Ilyenkor az adatközléssel együtt olyan információkat is meg kell adni, amelyek például tartalmazzák a használt együttható értékét, valamint azt is, hogy honnan származnak ezek az együtthatók, s hogyan használták őket az FTE kiszámításában. Ez kiváltképpen akkor fontos, ha az adatok nemzetközi szervezetek számára készülnek (lásd 7. fejezet, 7.6. alfejezet).

#### *A felsőoktatási szektor sajátos problémái*

338. A K+F személyi állomány mérésére használt módszernek ki kell terjednie minden olyan személyzeti kategóriára, amely – meghatározás szerint – közvetlenül hozzájárul a szektor K+F tevékenységéhez, más szóval azokra, akik aktívan részt vesznek a K+F-ben, valamint azokra is, akik e tevékenységben segédszemélyzetként működnek közre.

339. Ahhoz, hogy a felsőoktatási szektor K+F személyzetéről megfelelő adatokat kaphassunk, szükséges lehet időmérést vagy időelemzést készíteni. Az ilyenféle elemzések még akkor is nagyon értékes adatforrások lehetnek, ha csak öt-tíz évente egyszer készülnek. Az időelemzésekről a 2. melléklet ad részletesebb tájékoztatást.

340. A felsőoktatási K+F személyzet mérése két, egymással kölcsönösen összefüggő problémát vet fel:

- a munkaidő meghatározása, és
- az FTE kiszámítása.

- A munkaidő meghatározása

341. Az egyetemi oktatók/kutatók munkaterhelésének egyik rendszerint jól meghatározott (bár nemzetközileg nem okvetlen összehasonlítható) megközelítése az, hogy az adott tanév során hány órát fordítottak oktatómunkára. A teljes munkaidő azonban egy sor tényező függvényében jelentősen változhat:

- az oktatásra fordított heti óraszám;
- a vizsgáztatás és a hallgatókkal folytatott konzultációk időigénye;
- az adminisztratív kötelezettségek, amelyek az év folyamán időszakonként változhatnak;
- a K+F tevékenység jellege, valamint az eredmények publikálására vagy bemutatására megadott határidők;
- a hallgatók szünidejének időszakai.

342. Az oktatói/kutatói állomány munkaideje – mint az azt az időmérleg-vizsgálatok is bizonyították – igen rugalmas, valamint a szakmai tevékenységük – kiváltképpen a K+F – nagy részét a „rendes munkaidőn” kívül, sőt, gyakran a felsőoktatási intézményen is kívül végzik.

- *A teljesmunkaidő-egyenérték (FTE) kiszámítása*

343. Nagy figyelmet fordítottak a „normál” munkaidő meghatározására, mivel az időmérleg-vizsgálatok során a válaszadók sokszor hosszabb munkaidőről adnak számot, mint a hozzájuk leginkább hasonló közalkalmazotti kategóriákban. A K+F személyi állomány FTE étékének a számítása tehát az összmunkaidőn kell alapuljon. Ily módon egy személy sem számít többnek egy évben sem, mint egy FTE , s ezért a K+F-re sem fordíthat egy FTE értéknél többet.

344. A gyakorlatban azonban nem mindig lehetséges ezt az elvet követni. Vannak ugyanis kutatók, akik több K+F egységben dolgoznak. Ez fokozottan érvényes az olyan egyetemi kutatókra, akik vállalkozások számára is dolgoznak. Ilyen esetekben – minden egyes egyénre – az FTE értékét lehetséges egyre csökkenteni.

345. Az adatfelvételek során, a K+F, valamint a „normál” idő és „túlmunka” meghatározása igen fontos, ha a válaszadó a K+F munkája nagyságát pontosan kívánja megadni. Az időmérleg-felvétel módszere hatással lesz az FTE-számítások pontosságára (lásd 2. melléklet). Ha az adatfelvétel a munkaórák egy bizonyos héten tapasztalt megoszlását veszi alapul, akkor a „normál hivatali időn kívül” végzett K+F tevékenység viszonylag könnyen meghatározható. Ha válaszadónak a K+F-re fordított idejét a teljes évre kell megbecsülnie, akkor nehezebb a K+F munka nagyságát pontosan meghatározni (csakúgy, mint az e munkához kapcsolódó egyéb tevékenységet), ha azt a (normál) munkaidőn kívül végezte. Ugyanakkor az évnek az az időszaka, amelyre az időmérleg-felvétel vonatkozik, hatással lehet az FTE számítására.

### 5.3.4 Ajánlott nemzeti összesítő létszám adatok és változók

346.

A két ajánlott nemzeti összesítő adat a következő:

- a K+F-ben foglalkoztatott személyek tényleges összlétszáma (fő),
- az ország területén a K+F tevékenységre fordított összes FTE egy adott 12 hónapos időszakban.

A fentieket szektorok, foglalkozások és/vagy iskolai végzettség szerint kell lebontani az 5.3.a és az 5.3.b táblázat mintájára. Amennyiben csak egyfajta osztályozás szerinti táblázatot lehet adni, a foglalkozás szerinti bontást kell előnyben részesíteni. Más intézményi osztályozást (és olykor a funkció szerinti) is e keretben alkalmazzuk.

#### 5.3.a táblázat. A teljes nemzeti K+F személyi állomány szektorok és foglalkozások szerinti megoszlásban

Foglalkozás	Szektor				
	vállalkozási	államháztartási	nonprofit magán	felsőoktatási	összesen
Kutatók					
Technikusok és velük egyenrangú személyzet					
Egyéb segédszemélyzet					
Összesen					

Forrás: OECD.

#### 5.3.b táblázat. A teljes nemzeti K+F személyi állomány szektorok és iskolai végzettség szerinti megoszlásban

Végzettségi szint	Szektor				
	vállalkozási	államháztartási	nonprofit magán	felsőoktatási	összesen
Egyetemi diplomával rendelkezők					
PhD (ISCED 6.)					
Egyéb fokozat (ISCED 5.A)					
Főiskolai vagy egyéb felsőfokú diplomával rendelkezők (ISCED 5.B)					
Egyéb középfok feletti, de nem felsőfokú végzettségűek (ISCED 4.)					
Középfokú végzettség (ISCED 3.)					
Egyéb minősítések					
Összesen					

347.

A K+F munkaerő összetételének, valamint annak jobb megértése érdekében, hogy az miként illeszkedik be a teljes tudományos és műszaki állomány modelljébe, ajánlott a kutatók és – ha lehetséges a K+F-személyzet többi csoportját – tényleges létszámának (fő) megállapítása, s ennek bontása:

- a nem és
- az életkor szerint.



348. Az adatok életkor szerinti bontásakor ajánlott a következő korcsoportok alkalmazása:

- 25 évesnél fiatalabb,
- 25–34 éves,
- 35–44 éves,
- 45–54 éves,
- 55–64 éves,
- 65 éves és idősebb.

E korcsoportok megegyeznek azokkal, amelyeket a United Nations *Provisional Guidelines on Standard International Age Classifications* (UN, 1982) ad meg.

349. Érdemes olyan más változókat is vizsgálni, mint a kereset vagy a nemzeti hovatartozás. Az ilyen adatok gyűjtése azonban egyéni felmérést igényel, amely viszont nagyon költséges, ezért célszerűbb más adminisztratív adatforrásokat keresni (ilyenek például a lakosság nyilvántartások vagy a társadalombiztosítási nyilvántartások stb.).

350. Különbféle kritériumokat használnak a nemzeti hovatartozás, állampolgárság vagy a születési hely megállapításához. Más hasonló adatok is érdekesek lehetnek, például az előző lakhely országa, előző foglalkozás vagy a legmagasabb képzettséget nyújtó ország. Mindnek megvan a maga előnye és hátránya, és mind különféle típusú információt nyújt. Legalább két ilyen kritérium kombinációja persze több információval szolgál. A K+F személyzet esetében azonban az ilyen típusú adatok gyűjtése még csak igen kezdeti szakaszánál tart.

351. Végül hasznos lehet létszámadatokat gyűjteni a K+F személyi állomány képzettségi háttéréről, vagyis a legmagasabb képzettséget jelentő szakterületről. A képzési területek meghatározását az ISCED–97 adja meg, és ezeket össze lehet vonni a 3. fejezet 3.2. táblázatban felsorolt nagyobb tudományos és technológiai területekkel.

### 5.3.5. Foglalkozás és képzettség szerinti keresztosztályozás

352. A K+F személyi állomány foglalkozás és képzettség szerinti osztályozásánál mindkét szempontnak megvannak az erősségei és gyengéi. Mivel azonban mindkettő hasznos része a kapcsolódó statisztikáknak (foglalkozás szerinti alkalmazás, végzettség szerinti oktatási statisztika), érdemes a személyi állományt mind a foglalkozás, mint a végzettség szerint osztályozni. Ajánlott továbbá (talán minden ötödik évben) az adatgyűjtés a tényleges létszám alapján – a foglalkozás és végzettség szerinti keresztosztályozáshoz az 5.4. táblázat mintájára.

5.4. táblázat. A K+F személyi állomány foglalkozás és iskolai végzettség szerinti megoszlása (fő)

Végzettség	Foglalkozás			összesen
	kutatók	technikusok és velük egyenrangú személyzet	egyéb segédszemélyzet	
Egyetemi végzettség				
PhD (ISCED 6.)				
Egyéb fokozat (ISCED 5.A)				
Egyéb felsőfokú végzettség (ISCED 5.B)				
Egyéb középfok feletti, de nem felsőfokú végzettségűek (ISCED 4.)				
Középfokú végzettség (ISCED 3.)				
Egyéb minősítések				
Összesen				

353. A kutatók és egyetemi diplomások száma rendszerint megegyezik, mivel a kutatók döntő többsége egyetemi diplomával rendelkezik, jóllehet vannak köztük alacsonyabb szintű diplomások is, amit viszont a gyakorlatban szerzett tapasztalat pótol. Ez az egyezés jóval kevésbé jellemző a többi foglalkozási csoport esetében. Mind gyakrabban fordul elő ugyanis az, hogy a természettudományi és műszaki (NSE) fokozattal rendelkezőket technikusként kezelve foglalkoztatják. Például az egyéb segédszemélyzet egyes tagjainak is lehet diplomája az összes szinten (például gazdasági igazgatók egyetemi szintű számviteli diplomával, vagy titkárságvezetők ISCED 5. szintű végzettséggel rendelkeznek). Az 5.4. táblázatban is javasolt keresztosztályozás igen hasznos más ország K+F személyzetre vonatkozó statisztikájának a megértésében, e statisztikák nemzetközi összehasonlíthatóságában vagy a saját ország K+F foglalkoztatáspolitikai trendjeinek a megvitatásában. Abban is segít, hogy meghatározzuk a TÉT emberi erőforrásoknak (HRST) a foglalkozás és képzettség szerinti alcsoportját alkotó K+F munkaerő hányadát – azaz a felsőfokú végzettséggel rendelkező kutatók és technikusok részarányát –, amely a Canberra kézikönyv szerint a K+F „magját” alkotja.

354. Emellett még az is kívánatos volna, ha a K+F-ben dolgozó valamennyi magas képzettségű személyzetre lenne valamilyen külön mérőeszközünk. A foglalkozás és képzettség szerinti osztályozás állandó és kitartó használata meggátolta azt, hogy erre az alkalmazotti kategóriára egyetlen mérőeszközt dolgozzunk ki. Az 5.4. táblázat ezért jó alapot nyújthat a magas képzettségű K+F+ állomány e „pótkategóriájának” meghatározásához.

### **5.3.6. Regionális adatok**

355. A teljes K+F személyi állomány és a kutatók regionális bontása szintén ajánlatos, mégpedig mind a személyek tényleges létszáma, mind FTE szerint. Az EU-tagországok számára a regionális szinteket az EU *Nomenclature for Territorial Units for Statistics* (NUTS) osztályozási rendszere adja meg. A többi OECD-országban a regionális bontást a tagországok nemzeti igényeinek és adottságainak megfelelően kell meghatározni. Szövetségi típusú államok esetében ez tartományi (tagállami) szinten is történhet. A regionális szintű K+F adatgyűjtés módszereit részletesen az 5. melléklet tárgyalja.

**6. FEJEZET**  
**A K+F RÁFORDÍTÁSOK MÉRÉSE**

## 6.1. Bevezetés

356. Valamely statisztikai egységnek lehetnek saját szervezetén belüli („falakon belüli” – *intramural*) vagy azon kívüli („falakon kívüli” – *extramural*) K+F ráfordításai. E ráfordítások teljes mérési eljárása a következő lépésekből áll.

- Az egyes statisztikai egységekben végezett szervezeten belüli K+F ráfordítások meghatározása (6.2. alfejezet).
- E szervezeten belüli K+F ráfordítások forrásainak meghatározása, ahogy azt a K+F tevékenységet végző egység jelenti (6.3. alfejezet).
- Az egyes statisztikai egységekben végezett szervezeten kívüli K+F ráfordításának meghatározása (6.4. alfejezet).
- Az adatok K+F végrehajtói szektor és finanszírozási forrás szerinti összesítése abból a célból, hogy jól értelmezhető nemzeti összesítéseket lehessen készíteni. Egyéb osztályozásokat és megoszlásokat azután ebben a keretben lehet összeállítani (6.7. alfejezet).

357. Az első két lépés igen lényeges, és általában elegendő a negyedik megtételére. A K+F ráfordítási adatokat a kutatást végző szervezetnek a saját szervezetén belüli (falakon belüli) ráfordításairól közölt adatok alapján kell összeállítani. Kiegészítő információként érdemes a falakon kívüli ráfordítási adatokat is összegyűjteni.

## 6.2. A „falakon belüli” ráfordítások

### 6.2.1. Meghatározás

358.

Saját szervezeten belüli ráfordításnak nevezünk egy adott statisztikai egységen vagy egy adott gazdasági szektoron belül egy meghatározott időszak folyamán felmerülő minden K+F-fel kapcsolatos ráfordítást, tekintet nélkül a ráfordítás anyagi forrására.

359. Azok a ráfordítások, amelyeket ugyan az adott statisztikai egységen vagy szektoron kívül, de az egységen belüli K+F segítése érdekében merültek fel (például K+F anyagok és kellékek vásárlás), szintén ide tartoznak. Mind a folyó költségek, mind pedig a K+F célú felhalmozás ide számítanak.

### 6.2.2. Folyó költségek

360. A folyó költségek a munkabéreköltségekből és egyéb folyó költségekből tevődnek össze (lásd még 6.2.3. szakasz).

#### *A K+F személyzet béreköltsége*

361. Ezek a következőkből állnak: éves bérek és fizetések és valamennyi ezekhez kapcsolódó kiadás vagy egyéb juttatás: prémiumok, a szabadság idejére járó fizetés, nyugdíjalaphoz adott hozzájárulás és egyéb társadalombiztosítás jellegű kifizetések, az alkalmazottak bérei után fizetett adó (*payroll tax*) stb. A közvetett szolgáltatást nyújtó személyek – akik adatai nem tartoznak a K+F személyzet adatai körébe (biztonsági őrök, karbantartók vagy a központi könyvtár, a számítóközpont és központi hivatal munkatársai) – béreköltsége nem tartozik ide, azt az egyéb folyó költségek rovatba kell besorolni.

362. Legtöbb esetben a munkabéreköltségek jelentik a folyó költségek legnagyobb tételét. A tagországok számára hasznos lehet, ha összegyűjtik vagy biztosítják a munkabéreköltségek

személyzeti kategóriák szerint bontott adatait (például kutatók, technikusok és ezekkel egyenrangú segéd személyzet stb.). Ezek a külön osztályozások főképpen hasznosak lehetnek a K+F ráfordításokra vonatkozó költségmutatók, indexek összeállításakor.

363. A PhD-képzésben részt vevő posztgraduális hallgatók fizetésének kalkulációja olykor problémákat okozhat. Ezek közül csak azokat a hallgatókat kell bevenni a statisztikába, akik az egyetem vagy a K+F egység fizetési listáján szerepelnek, például mint kisegítő kutatók és/vagy külső K+F alapról kapnak pénzt (például kutatási ösztöndíjat). Ők olykor a „piaci értéknél” kevesebb fizetést kapnak munkájukért. A K+F statisztikába csak a hallgatók tényleges „fizetését” (illetményt és egyéb, a hallgatókkal kapcsolatos kiadást) kell felvenni. Nem szabad növelt értékeket számítani.

#### *Egyéb folyó költségek*

364. E csoportba tartozik az adott statisztikai egység egy adott évben végzett K+F-jéhez szükséges nem beruházás jellegű anyagok, felszerelések és egyéb kellékek vásárlása. Például a víz és üzemanyag (beleértve a gázt és villamos energiát), könyvek, folyóiratok és egyéb tájékoztató anyagok vásárlása, könyvtárhasználati díjak, tudományos társaságok tagdíjai stb. Ide tartoznak továbbá a kutatószervezeten kívül készített kisebb prototípusok, modellek számított vagy tényleges költségei, laboratóriumi anyagok és kellékek (vegyszerek, kísérleti állatok stb.). A házon belüli tanácsadók költségeit is az egyéb folyó költségek közé kell számítani, de lehetőleg külön kell megjelölni (lásd 5. fejezet, 5.2.1. szakaszt ezek kezeléséről a személyzeti adatokban). Az ügyviteli és egyéb rezsiköltségeket (például irodahelyiség, posta és távközlési, biztosítási díjak) szintén ez a kategória tartalmazza, ha szükséges részarányos bontásban, hogy lehetővé váljon egyazon statisztikai egység nem K+F költségeinek kimutatása. A közvetett szolgáltatások költségeit is ide kell sorolni, akár az adott szervezeten belül nyújtották, akár külső szervtől, szállítótól bérelték, vásárolták is azokat. Az utóbbiakra példák: biztonsági szolgálat, raktározás, épületek és berendezések használata, javítása, karbantartása, számítógépes szolgáltatások, K+F jelentések kinyomtatása. A kamatokat azonban ebből ki kell zárni.

#### *A közvetett kifizetésű folyó költségek*

365. A K+F tevékenységekben olyan költségek is felmerülhetnek, amelyeket nem az adott szektor, hanem valamely más, rendszerint az államháztartási szektorba tartozó intézmény visel. Erre két példát hozzuk.

#### *• Kutatási eszközök, helyiségek bérleti díja*

366. Számos országban a közintézmények (beleértve az egyetemeket is) elhelyezésének feladata valamilyen központi szervre hárul, amely szervet a K+F statisztikák az államháztartási szektorba szokták sorolni, s amelyek számviteléből nem derül ki semmilyen funkció szerinti megkülönböztetés a K+F és az egyéb tevékenységek között. Ez egyaránt érintheti a jelenlegi bérleti megállapodást, valamint a helyiségek, berendezések ideiglenes használatára vonatkozó adminisztratív eljárásokat és megállapodásokat; ez különösen a felsőoktatási szektorra vonatkozik.

367. Bizonyos esetekben az ilyen helyiségeket, eszközöket ingyenesen bocsátják az intézmények rendelkezésére, és így az intézmények könyvelésében sem szerepelnek. Ahhoz, hogy a K+F ráfordításokról valós képek kapjunk, valamennyi K+F-fel kapcsolatos díjat/bérletet a ráfordítási adatok közé kell számítani. Ez könnyen meg is tehető, ha e díjat vagy bérletet egy adott szektoron belül számítják fel egy egységnek. Ha azonban ilyen díjat nem kérnek, akkor – a nemzetközi összehasonlíthatóság kedvéért – ajánlatos egy eszmei összeget számításba venni olyan tényleges kifizetés alapján, amit egy másik szektorban szokott az egyik szerv a másikkal felszámítani. Ez becsült „piaci értéként” szolgálhat, s az

egyéb folyó költségek között kell elszámolni. Ügyelni kell a költségek „kettős elszámolásának” elkerülésére az ilyen szolgáltatásokat nyújtó és azokat felhasználó szervezetek között.

368. Ha tényleges kifizetések történnek (még akkor is, ha nem okvetlen tüntetik fel azokat a K+F adatfelvételekben), az országos szervezeteknek bizonyos kiigazításokat kell tenniük adatsoraikban – például be kell számítaniuk a kedvezmények becsült piaci értékét. Ezeket a felhasználó szektor egyéb folyó költségei közé kell sorolni, illetve le kell vonni a szolgáltatást nyújtó szektor könyveléséből.

• *A K+F személyzet társadalombiztosítási és nyugdíjköltségei*

369. A K+F személyzet munkabéreköltségei a következőkből állnak: „éves bérek és fizetések és valamennyi ezekhez kapcsolódó kiadás vagy egyéb juttatás; ilyenek a prémiumok, a szabadság idejére járó fizetés, nyugdíjalaphoz adott hozzájárulás, és egyéb szociális jellegű kifizetések, az alkalmazott után fizetett adó stb.” (lásd 361. bekezdés).

370. Ahol a K+F személyzet számára tényleges társadalombiztosítási és/vagy nyugdíjjelentés van, a vonatkozó összegeket a K+F munkabéreköltségeibe kell sorolni, nem kell okvetlen elkülönítetten megjeleníteni az adott szektor költségkönyvelésben. Ezek gyakran tartalmazhatnak olyan tranzakciókat, amelyeket a szektorokon belüli vagy több szektor között bonyolítanak le. Ha még sincs ilyen tranzakcióról szó, akkor is meg kell próbálni e költségek becsülését. Az ilyen ráfordítás esetén is gondosan kerülni kell a költségek kettős beszámítását.

*Az általános forgalmi adó (áfa)*

371. A K+F ráfordítási adatokat – akár a szolgáltató, akár a finanszírozó oldaláról – tényezőköltészen (*factor cost*) kell számítani. Ez azt jelenti, hogy az áfát és más hasonló, az értékesítéssel kapcsolatos adókat ki kell zárni a K+F – s különösen az állami finanszírozású K+F – költségadataiból. Ez nemcsak a megalapozott nemzetközi összehasonlításokat könnyíti meg, hanem belső gazdasági elemzéseket is segíti. Például ha a K+F pénzalapok alternatív költségeit vizsgálják, vagy ha a nemzeti jövedelem és a költségvetési kiadások statisztikáinak felhasználásával részarányok kiszámításáról van szó, amely statisztikák általában nem veszik figyelembe az áfát.

372. Az üzleti vállalkozások szektorában ez nem is okoz sok gondot, mivel az áfa-inputköltségek külön nyilvántartása része a standard könyvelési eljárásoknak, s az áfa-inputköltségek visszaigényelhetők, ha bármilyen outputra (termékre, szolgáltatásra) kivetett áfa szembeállítható vele. Az államháztartási szektorban az inputköltségekre kivetett áfa általában visszaigényelhető, s ezért külön is meghatározható.

373. E tekintetben jóval több nehézség adódik a felsőoktatási és a nonprofit magánszektorban, ahol a K+F projektek céljaira vásárolt termékek és szolgáltatások árába beépített áfa nem igényelhető vissza, s ezért a válaszadók ezt a ráfordítások szabályos részeként számolják el. Az egyes országoknak arra kell törekedniük, hogy ezekben a szektorokban az áfát kizárják a ráfordításadataiból, ha szükséges akár valamilyen központi korrekció segítségével. Nagyon ajánlatos, hogy az OECD számára készített adatok ne tartalmazzanak áfaadatokat.

### 6.2.3. Felhalmozás (K+F beruházás)

374.

Felhalmozásnak nevezzük azt az éves bruttó ráfordítást, amelyet a statisztikai egységek K+F programjaikban felhasznált állóeszközökre fordítanak. Ezeket teljes egészükben arra az időszakra kell közölni, amikor ezek ténylegesen felmerültek, s nem szabad az amortizáció egyik elemeként számon tartani őket.

375. Minden épületre, üzemre vagy eszközre vonatkozó értékcsökkenést (amortizációs leírást) – akár számított, akár tényleges értékről van szó – ki kell zárni a „falakon belüli” K+F ráfordításokból, két okból:

- ha a folyó költségek közé számolnánk az amortizációs költségeket (vagyis a meglévő vagyontárgyak pótlásának finanszírozására szolgáló összegeket), a felhalmozás hozzáadása kétszeres elszámoláshoz vezetne.
- az államháztartási szektorban az állóeszközök amortizációjával kapcsolatban általában nem rendelkeznek. Ennek következtében még egy országon belül sem lehetséges az egyes szektorok összehasonlítása, hacsak ki nem hagyják az amortizációt. Országos összesítéseket sem lehet készíteni, hacsak a szektorok összesenadatait nem összehasonlítható alapon számítják.

376. A felhalmozás a következő elemekből tevődik össze:

- telek és épületek,
- műszerek, eszközök, felszerelések,
- számítógépes szoftver.

#### *Telek és épületek*

377. Ez a K+F tevékenység végzése céljára vásárolt földterületből (kísérleti terep, laboratóriumok és kísérleti üzemek helye) és az e célra épített vagy vásárolt épületekből áll, beleértve a nagyobb bővítéseket, átalakításokat és felújításokat.

378. Az új épületekre fordított költségeken belül gyakran nehéz összegszerűen meghatározni a K+F részarányát, és számos ország a K+F ráfordításoknak ezt az elemét figyelmen kívül hagyja (a felsőoktatási szektorban), vagy legjobb esetben a tervezett hasznosítás alapján becsléssel állapítja meg (lásd még a felhalmozási költségek K+F tartalmának megállapításáról szóló későbbi részt).

379. Egy új épület költségei gyakran tartalmazzák az új kutatási felszereléseket is úgy, hogy külön nem is azonosíthatók. Ez viszont néhány év elteltével azt eredményezheti, hogy az összes K+F felhalmozáson belül a „műszerek és kutatási felszerelések” komponens jelentősen alábecsült értékben jelenik meg.

380. Az országoknak e kiadások kezelése tekintetében következetes gyakorlatot kell folytatniuk.

#### *Műszerek és felszerelések*

381. Ez a K+F tevékenységek végrehajtását szolgáló nagyobb műszerek és kutatási felszerelések, eszközök beszerzését foglalja magában, beleértve az eszközökön belül alkalmazott szoftvert is.

### *A számítógépes szoftver*

382. Ide tartozik a K+F munka elvégzéséhez használt, külön azonosítható számítógépes szoftverek beszerzése, beleértve a programleírásokat és egyéb segédanyagokat, mint például a rendszer- és alkalmazási programok. Ugyancsak ide tartoznak a beszerzett számítógépek használatához szükséges szoftverek esetleges évi licencdíjai is.

383. A K+F adatfelvételekben azonban a K+F munka részeként kidolgozott saját szoftver költségeit a megfelelő költségkategóriába kell sorolni, tehát a munkabérlétségekbe vagy az egyéb folyó költségekbe.

### *A folyó költségek és a felhalmozás megkülönböztetésére vonatkozó szabályok*

384. A tényleges felhalmozás mérésekor a kisebb eszközöket, műszereket és a meglévő épületeken végzett kisebb javításokat általában nem veszik figyelembe, mivel a legtöbb számviteli rendszerben ezeket a téteteket rendszerint a folyó költségek számlájára könyvelik. A „kisebb” és a „nagyobb” tételek közötti határ országonként eltérő lehet, attól függően, hogy milyen az adott ország adózási gyakorlat, s még ugyanazon az országon belül is vannak különbségek az egyes vállalkozások és szervezetek között a számviteli gyakorlat tekintetében. E különbségek azonban ritkán jelentősek, és nem szükséges és nem is célszerű, hogy ezért bármiféle merev szabályhoz ragaszkodjunk. Ezért általában az egyes országok hagyományai szabják meg, hogy az említett kiadásokat a folyó költségként vagy felhalmozásként számolják-e el. Azokban az országokban, ahol igen költséges prototípusok (például repülőgép) vagy korlátozott élettartamú berendezések (például indítórakéták) költségeit hagyományosan folyó költségnek tekintik, az ilyen szabályokat mindig egyértelműen jelezni kell.

### *A felhalmozás K+F tartalmának meghatározása*

385. Esetenként előfordul, hogy az állóeszköz beszerzésekor már ismert annak a K+F hányada. Ebben az esetben csak a ráfordítások ennek megfelelő részét kell a K+F felhalmozásnak tekinteni. Hasonlóképpen, ha egy állóeszköz K+F tartalma nem ismert, és egynél több tevékenységben fogják felhasználni, és sem a K+F, sem a K+F-en kívüli tevékenység nem kerül túlsúlyba (például számítógépek és az ezzel kapcsolatos eszközök K+F-re, valamint tesztelésre és minőségellenőrzésre használt laboratóriumok), a kiadásokat a K+F és az egyéb tevékenységek között arányosan kell elosztani. Ez az arány alapulhat azon, hogy az adott eszközt használó K+F személyi állomány a teljes létszámon belül mekkora arányt képvisel, vagy a korábbi hivatalos számítások alapján járunk el (például a K+F költségvetésre hártjuk a beruházási költség bizonyos hányadát, illetve az idő vagy a használt alapterület bizonyos hányadát a K+F-nek tekintjük).

### *A K+F állóeszközök értékesítése*

386. Az eredetileg K+F célra beszerzett állóeszközök eladása vagy átruházása problémát jelent. Az ilyen vagyontárgyak eladását a K+F-ből való tőkekivonásnak tekinthetjük. A nyilvántartott tőkeköltségadatokat azonban nem szabad ennek megfelelően korrigálni. A statisztikai egység K+F felhalmozási kiadásait sem a folyó évre, sem visszamenőlegesen (azokra az évekre, amelyekben a felhalmozást regisztrálták) nem szabad csökkenteni. Az aktuális korrekciók ugyanis olyan anomáliákat okozhatnak, mint például a „falakon belüli” negatív K+F költségvetési mérleg. A visszamenőleges korrekciók pedig nehezen végrehajthatók és zavartkeltők.

### *Könyvtárak*

387. Noha könyvek, folyóiratok és évkönyvek folyamatos beszerzési költségeit az egyéb folyó költségek közé számítják, ennek ellenére a teljes könyvtárak, nagy könyvgyűjtemények,



folyóirat- és mintapéldány-gyűjtemények stb. beszerzési költségeit a nagyobb berendezésekre fordított kiadások kategóriájába sorolva kell jelenteni, különösen akkor, ha a vásárlás része egy új intézmény felszerelésének (lásd *UNESCO*, 1984b, 3.2.1. szakasz).

388. Ha az adatközlést az OECD számára végzik, akkor valamennyi országnak el kell fogadnia az UNESCO gyakorlatát. Ha ez nem lehetséges, akkor mindenkor következetes és egységes módszerek szerint kell a fenti költségeket osztályozni, hogy az ilyen jellegű kiadások szerkezetében bekövetkezett változások követhetők legyenek.

### **6.3. A pénzalapok forrásai**

#### **6.3.1. Mérési módszerek**

389. Gazdasági szempontból a K+F olyan tevékenység, amelynek keretében az egységek, szervezetek és szektorok között jelentős forrásáthelyezések, transzferek áramlanak. Mindent meg kell tenni, hogy a K+F pénzalapok áramlása jól nyomon követhető legyen. E forrásáthelyezéseket két módon lehet mérni.

390. Az egyik a K+F tevékenységet végző kutatóhely szerinti adatközlés, amelybe azok az összegek tartoznak, amelyeket valamely egység, szervezet vagy szektor kapott vagy fog kapni egy másik egységtől, szervezettől vagy szektortól bizonyos „falakon belüli” K+F végrehajtására egy meghatározott időszakon belül. Az adott időszakra szóló források számbavételéből ki kell zárni azokat az összegeket, amelyeket korábbi K+F feladatok végrehajtására szolgált, vagy olyan K+F munkára, amely még nem indult meg.

391. A másik a forrás szerinti adatközlés a „falakon kívüli” ráfordításokról, amelybe azok az összegek tartoznak, amelyeket egy egység, szervezet vagy szektor közöl egy másik egység, szervezet vagy szektor számára kifizetett vagy kifizetésére kötelezettséget vállalt bizonyos K+F munkának egy meghatározott időszakon belüli végrehajtása ellenében.

392. E két megközelítési mód közül az első nagyon ajánlatos.

#### **6.3.2. Kritériumok a K+F pénzalapok áramlása meghatározására**

393. A pénzalapok áramlásának helyes nyomon követéséhez két kritérium teljesülése szükséges:

- közvetlen forrástranszfernek kell végbemennie,
- a transzfernek mind célja, mind felhasználása szerint K+F tevékenység végzésére kell irányulnia.

##### *A közvetlen transzfer*

394. Az ilyen transzferek szerződések, céltámogatások vagy adományok formájában, illetve pénz vagy más erőforrás (például az adott kutatóhelynek kölcsönzött kutatószemélyzet vagy eszközök) formájában jelenhetnek meg. Ahol a nem pénzbeli transzfer jelentős mértékű, ezek folyó értékét becsléssel kell megállapítani, mivel minden transzfert pénzértékben kell kifejezni.

395. A források átadása többféle módon is történhet, de a transzfer nem mindegyik módja tekinthető közvetlennek.

396. A jelenlegi vagy jövőbeli K+F munkára vállalt szerződéses kötelezettségekből vagy kifizetett támogatásokból egyértelműen ki kell tűnjék, hogy forrásátadásról van szó. A K+F statisztikák használóinak különösen fontos az államháztartási szektorból más szektorokba átáramoltatott pénzek nyomon követése.

397. Az ilyen állami pénzalapok két kategóriába tartoznak:

- egyrészt vannak azok, amelyeket kimondottan csak K+F eredmények beszerzésére fordítanak, azaz a K+F eredmények az adott K+F végeredményének vagy termékének átvevőjét illetik, aki/amely nem azonos szükségképpen a K+F finanszírozójával.
- másrészt azok, amelyeket a K+F munka végzője kap támogatások vagy más anyagi ösztönzők formájában úgy, hogy az eredmények a K+F munkát végző intézmény tulajdona lesz.

398. Amennyiben lehetséges, javasoljuk az állami K+F transzfer mindkét kategóriájának alkalmazását a vállalkozási szektor K+F adataiban is. Lehetőség szerint hasonlóan ajánlatos kategorizálni a felsőoktatási szektornak átadott állami pénzeket is.

399. Elméletileg, ha egy állami intézmény K+F végzése céljából a kutatás időtartamára díjmentesen lehetővé teszi valamely vállalat vagy egyetem számára bizonyos kutatási eszközök (például szélcsatorna, obszervatórium, rakétakilövő állomás) használatát, a szolgáltatás értékét (vagy valamilyen számított bérleti díjat) kell transzferként számba venni. A gyakorlatban az ilyen állami szolgáltatás kedvezményezettje általában nem képes a becslés elvégzésére, de az is lehetséges, hogy még a szolgáltatás nyújtója sem.

400. Bizonyos esetekben, valamely cég K+F projektjét egy pénzintézet, társult vállalat vagy az állam nyújtotta kölcsönből finanszírozhatják. A visszafizetendő kölcsönöket nem szokás transzfernek tekinteni, azokat a kölcsönöket azonban, amelyek visszafizetését elengedik – megállapodás szerint – transzferekként kell kezelni.

401. A vállalkozási szektorban a K+F ösztönzését célzó állami kedvezményeket jelentenek a következők is: az ipari K+F-re kivetett jövedelemadók visszatérítése; a vállalkozások K+F ráfordításai egy részének teljes vagy részleges visszaigénylése auditálás után; a vállalat saját K+F tevékenységének ösztönözése a K+F szerződéskötések premizálása; a K+F eszközökre kivetett vámok és adók visszatérítése; a vállalatnak további K+F személyzetet alkalmazásával járó költségei egy részének megtérítése. Jelenleg, még ha az ilyen transzferek egyenként meg is határozhatók, nem szabad őket a közvetlen K+F támogatások között számba venni. Ezért a statisztikai egységeknek a bruttó ráfordítások adatait kell közölniük, ahogy azok jelentkeztek, még akkor is, ha a tényleges költségek visszatérítések, engedmények vagy utólagos támogatások következtében esetleg csökkennek.

*A K+F tevékenységre szánt és arra is felhasznált transzfer*

402. A K+F transzferek többsége esetében ez a kritérium teljesülése adottnak tekinthető. Vannak azonban olyan esetek, amikor valamilyen fogalmi tisztázásra van szükség (különösen, ha a K+F tevékenységet végző és a finanszírozó szerv adatközléseiben eltérés mutatkozik).

- Az egyik esetben valamely egység pénzt ad át a másiknak, mintegy cserében a saját K+F tevékenységéhez szükséges eszközökért vagy szolgáltatásokért. Ha ehhez az eszközhöz vagy szolgáltatáshoz a második egységnek nem kell K+F munkát végeznie, akkor ez az egység jelentésében nem tüntetheti fel az első egység által finanszírozott K+F tevékenységként. Ha például egy állami kutatóhely valamilyen standard eszközt vásárol, vagy nem saját számítógépet használ a K+F projekthez számítások végzésére, az eszközt eladó, illetve a számítógépet kölcsönző vállalat maga nem végez K+F munkát, s ily módon nem is jelenthet állami finanszírozású K+F tevékenységet. A K+F statisztika

céljaira az állami kutatóhelyeknek ezeket a költségeket „falakon belüli” tőkeráfordításnak, illetve szervezeten belüli egyéb folyó költségnek kell tekintenie.

- A másik esetben olyan pénztranszferről van szó, amelyet kissé pontatlan forrásmegjelöléssel „prototípus” előállítására kötött „fejlesztési szerződésként” határoznak meg. Ez tulajdonképpen azt jelenti, hogy a finanszírozó nem végez K+F tevékenységet és a kedvezményezett is csak igen keveset. Például egy állami szerv arra szerződik egy ipari vállalattal, hogy „fejlessze ki” egy polgári repülőgép „prototípusát”, amely repülőgép egy meghatározott célt szolgál (tengeri olajfoltok eltávolítása). A vállalat ezt jórészt már meglévő anyagokból és szintén meglévő technológiák alkalmazásával építi meg. Itt a K+F csak az új műszaki követelmények teljesítéséhez szükséges. A kivitelezőnek a szerződésből csak ezt az új részt kell állami finanszírozású K+F-ként megjelölnie, még akkor is, ha a finanszírozó könyvelői első pillantásra hajlamosak lennének az egész szerződést erre a K+F-re vonatkoztatni.
- A harmadik esetben az egyik egység a másiktól kapott pénzt K+F-re használja, jóllehet az összeget nem ilyen célra kapta. Például egy kutatóintézet saját K+F munkáinak egy részét a termékek és szolgáltatások eladásából származó bevételekből, profitból és jogdíjből is finanszírozhatja. Noha ezek az összegek más egységekből és más szektorokból származnak, mégsem tekinthetők K+F célját szolgáló transzfereknek, hanem olyanoknak, amelyek magának a kutató-fejlesztőhely „tartalékbevételeiből” származnak, mivel e K+F intézmény termékei és szolgáltatásai vásárlóinak nem állt szándékában, hogy például az intézmény saját kezdeményezésű K+F-jét transzferjuttatásokban részesítse.

### **6.3.3. A K+F pénzáramlás forrásainak meghatározása**

403. A K+F tevékenységet végző intézményeket arra szokták kérni, hogy a „falakon belüli” ráfordításokat bontsák le magától a K+F egységtől (mint saját forrástól) származó, egy másik saját szektoron vagy alszektoron belüli egységektől kapott, valamint a más szektorba vagy alszektorba tartozó egységektől kapott források szerint. A K+F egységek ezt rendszerint viszonylag könnyen meg is tudják oldani, noha van egy-két olyan terület, ahol ez már némi nehézségeket okoz.

#### *Alvállalkozások és közvetítők*

404. Probléma adódik olyankor, ha a pénz több szervezeten keresztül áramlik. Ez a helyzet például akkor, ha a K+F-et alvállalkozásban végzik, mint ez a vállalkozási szektorban néha előfordul. Ilyenkor a K+F feladattal megbízott kutatóhelynek – lehetőség szerint – meg kell adnia K+F pénzalapja eredeti forrását. Ugyanez a probléma vetődik fel az EU-finanszírozás esetében is, ahol a pénzt először a fővállalkozónak utalják, majd ezután osztják el a többi K+F résztvevő (alvállalkozó) között. Egyes országokban a közvetítő – tehát nem a tényleges munkát végző szervezetek – fontos szerepet játszanak a K+F finanszírozásban azáltal, hogy a K+F munka végrehajtói között elosztják a különböző forrásokból származó, nem meghatározott célra rendelt, nem „pántlikázott” támogatásokat. Erre jól ismert német példa a *Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft* és a *Deutsche Forschungsgemeinschaft*. Ilyen esetekben az is elfogadható eljárás, ha ezeket a szervezeteket tekintjük forrásnak, noha kívánatosabb lenne azzal próbálkozni, hogy a pénzek áramlását az eredeti forrásokig vezessük vissza.

*Az állami általános egyetemi alapok (General University Funds – GUF)*

405. Az egyetemek K+F tevékenységeik finanszírozása szempontjából általában háromtípusú pénzalapból gazdálkodnak.

– Az állami és egyéb, külső forrásból származó K+F szerződések és céltámogatások. Ezeket az egyetemek eredeti forrásainak kell tekinteni.

– Az alapítványokból, részvény- és egyéb tulajdonból, továbbá a nem K+F szolgáltatások értékesítéséből – például hallgatók tandíjai, az egyetem folyóiratainak előfizetési díja, szérumok vagy mezőgazdasági termények eladása stb. – származó bevételek. Ezeket az egyetem „saját pénzalapjainak” kell tekinteni. Magánegyetemek esetében ugyanezek jelenthetik az egyetemi K+F fő forrását is.

– A harmadik az az általános (alap)támogatás, amelyet az egyetemek az oktatási minisztériumtól vagy a megfelelő tartományi vagy helyi hatóságoktól kapnak a K+F és oktatási tevékenységük egészének a finanszírozására. Itt azzal lehetne érvelni, hogy – mivel az állam az eredeti forrás, és az előirányzott támogatási összeg legalább egy részét amúgy is K+F végzésére szánta – ezeknek az általános egyetemi alapoknak (GUF) a K+F tartalma tekintetében az államot kell eredeti forrásnak tekinteni. Ugyanakkor azzal is lehetne érvelni, hogy arról már az egyetemen belül döntenek, adják-e a K+F céljaira egy olyan közös alapból a pénzt, amely egyaránt tartalmaz a fenti meghatározás szerinti „saját pénzalapot” és állami GUF támogatást, s ennél fogva ezen az összegek esetében a felsőoktatást kell eredeti forrásnak tekinteni. A nemzetközi összehasonlítás céljaira az állami finanszírozású GUF forrásaként az államháztartási szektort kell megjelölni. A teljes érthetőség kedvéért az állami költségvetésből finanszírozott GERD-et (bruttó belföldi K+F ráfordításokat) is két kategóriára bontják: a közvetlen állami pénzalapokra és a GUF-ra.

406. Ezzel kapcsolatban a következők szerint kell eljárni: a GUF-ot külön kell jelenteni és a K+F költségadatokat bármely korrekciója során figyelembe kell venni a tényleges vagy számított társadalombiztosítási és nyugdíjjárulékokat, amelyek esetében a GUF-ot kell forrásként megjelölni. A felsőoktatási alaptámogatásból (*block grant*) származó összegeket szintén a GUF-ba kell sorolni, a szektoron belül előteremtett egyéb összegeket pedig „saját pénzalapnak” kell tekinteni. Az egyéb folyó költségekhez fűzött bármi kiigazítás esetén a figyelembe vett tényleges vagy számított bérleti díjak stb. forrásként a közvetlen állami alapokhoz kell sorolni.

407. A K+F adatfelvételekben – lehetőség szerint – a következő pénzforrás-megjelöléseket kell alkalmazni.

– Vállalkozási szektor:

- saját vállalat,
- ugyanabba a csoportba tartozó egyéb vállalat,
- egyéb vállalatok.

– Államháztartási szektor:

- központi vagy szövetségi kormány (a GUF kizárásával),
- tartományi vagy állami kormány (a GUF kizárásával),
- általános egyetemi alapok (GUF).

– Nonprofit magánszektor

– Felsőoktatási szektor

– Külföld:

- vállalkozások:
  - ugyanabba a csoportba tartozó vállalatok,
  - egyéb vállalatok,
- egyéb nemzeti kormányok,
- nonprofit magán,

- felsőoktatás,
- EU,
- nemzetközi szervezetek.

#### 6.4. A „falakon kívüli” (*extramural*) ráfordítások

408.

A saját intézményen kívüli („falakon kívüli”) ráfordításokon azokat az összegeket értjük, amelyeket valamely egység, szervezet vagy szektor egy másik egység, szervezet vagy szektor számára kifizetett vagy kifizetésére kötelezettségek vállalt, hogy az utóbbi bizonyos K+F munkát teljesítsen egy meghatározott időszak alatt. Ebbe beleértendő az olyan K+F eredményeinek beszerzése is, amelyet más egységek végeztek el, valamint azok a támogatások is, amelyeket másoknak adtak a K+F elvégzéséért.

409. Ha a saját intézményen belüli K+F tevékenységekhez bizonyos szolgáltatások beszerzése szükséges, a belső (tehát „falakon belüli”) és a külső („falakon kívüli”) ráfordítások közötti határvonal nem mindig éles. Ha e szolgáltatások külön K+F projektek keretében zajlanak, a ráfordítások a legtöbb esetben „falakon kívüli” K+F költségeknek tekinthetők. De bizonyos olyan (nem is okvetlen K+F) feladatokat, amelyek ugyan szükségesek az adott egység „falakon belüli” K+F-jéhez, de elvégzésüket szerződéssel kiadták más intézménynek, akkor ezeket általában „falakon belüli” K+F ráfordításoknak lehet tekinteni (egyéb folyó költségek között elszámolva). Elvileg ugyanezek a szabályok vonatkoznak a tanácsadókra is. Ha azonban belső tanácsadókról van szó, költségeik már az egyéb folyó költségek kategóriájába tartoznak (mint 364. bekezdésben is említettük), mivel K+F tevékenységük az adott egység saját K+F tevékenységének közvetlen részét alkotja.

410. A statisztikai egységek szervezeten kívüli K+F ráfordítási adatai hasznosan egészítik ki a „falakon belüli” ráfordításokról gyűjtött adatokat. Ezért az ilyen adatok gyűjtése is tanácsolt. Ezek a „falakon kívüli” ráfordításadatok alapvetően fontosak olyan statisztikák összeállításához, amelyek a külföldön végzett, de belföldi intézmény által finanszírozott K+F-et mutatják ki. Hasznosak lehetnek a K+F tevékenységet végző egységek által összesített támogatások mozgásának elemzéséhez, különösen akkor, ha a vizsgálat körében hiányok mutatkoznak.

411. A K+F adatok szükségképpen az egyes országokra vonatkoznak, ezért a K+F alapok nemzetközi áramlását igen nehéz nyomon követni. E nehézség megoldása érdekében – tekintettel a K+F szervezet fokozódó globalizálódására – jobban kellene hasznosítani e „falakon kívüli” K+F alapok elemzéseit. Ezért javasoljuk, hogy – a fentiekben tárgyalt pénzforrás szerint osztályozáshoz hasonlóan – a nemzetközi pénzáramlás esetében is néhány további részlettel bővítsük a „falakon kívüli” K+F bontására használt osztályozási sémát.

412. A „falakon kívüli” K+F osztályozáshoz a következő bontást ajánljuk.

–Vállalkozási szektor:

- ugyanabba a csoportba tartozó egyéb vállalat,

- egyéb vállalatok.

– Államháztartási szektor:

– Nonprofit magánszektor

– Felsőoktatási szektor

– Külföld:

- vállalkozások:

- ugyanabba a csoportba tartozó vállalatok,

- egyéb vállalatok.

- egyéb nemzeti kormányok

- nonprofit magán

- felsőoktatás

- nemzetközi szektor

## **6.5. A K+F-et végző szervezeteken, illetve forrásokon alapuló adatszolgáltatások különbségeinek összeegyeztetése**

413. Egy országon belül a K+F-et folytató egységek (a kutató-fejlesztő helyek) által számított teljes „falakon kívüli” K+F ráfordításnak elvileg meg egyeznie a K+F-et finanszírozók (beleértve a finanszírozók külföldre vonatkozó adatait is) által számított adattal. A gyakorlatban azonban ez a mintavételi nehézségek és adatközlési különbségek miatt nincs így.

414. Az adatközlési nehézségek mellett, amelyek a mintavételi hibákból erednek (például a GERD-re vonatkozó becsléseket gyakran mintavételes vizsgálat alapján végzik, nem pedig a teljes népességre kiterjedő felméréssel), az országoknak számos ok miatt nehézségeket okoz a finanszírozók és a végrehajtók adatainak összehangolása is.

415. A finanszírozók és a végrehajtók (a kutatók) megítélése abban is különbözhet, vajon a folyamatban lévő munka megfelel-e a K+F meghatározásának. Például az Egyesült Államok hadiiparában az új, nem hagyományos típusú szállítók és vállalkozók (beleértve a nagy távközlési szállítókat és a kis csúcstechnológiai vállalatokat is) megjelenése, az egyre általánosabb műszaki, analitikai és más szakmai szerződések K+F finanszírozásának növekedése (melyek a teljes védelmi K+F projektnek csupán egy kisebb elemét alkotják) kapcsán a K+F hozzájárulásáról igen eltérő értelmezések terjedtek el.

416. A finanszírozás közvetítő útján is történhet, ami a végrehajtó számára megnehezíti kutatási pénzének eredeti forrásának megismerését (lásd 404. bekezdés). Ehhez kapcsolódó problémát jelent a finanszírozó szektorból kiáramló források későbbi visszaáramlása a szektorba kívülről finanszírozott K+F-ként.

417. A kutatási szerződések gyakran egy évnél hosszabb lejáratúak, ami azt jelenti, hogy ütemezési eltérések adódhatnak a finanszírozó és a végrehajtó között.

418. Sok országban nehéz azonosítani azokat a vállalatokat, amelyek tengerentúlon végzett K+F munkáért teljesítenek kifizetéseket. Tény, hogy egy multinacionális cég egyik országban működő vállalata pontosan nem is tudhatja, mekkora a másik országban működő vállalat K+F-támogatása. Ez lehet egy kifizetés egy másik országban működő központi egység szolgáltatásaiért, aminek csak egy része K+F.

419. E probléma egyik változata a GBAORD összehangolása a K+F teljesítők adataival. A GBAORD lényegében állami finanszírozói adat (bár inkább minősíthető előirányzatnak, mint

ráfordításnak). Ebben az esetben az összehasonlíthatóság hiányosságai inkább abból adódnak, hogy a K+F teljesítés mértéke nem egyezik meg a költségvetési előirányzat kialakítása idején várttal. Ez a költségvetési előirányzatok pontatlanságának is tulajdonítható, ugyanis nem különítik el a kifejezetten K+F célú keretet (további információk a GBAORD módszer részleteire lásd a 8. fejezetet).

420. A finanszírozáson és végrehajtáson alapú adatok összehangolásának problémája a vállalalkozási és államháztartási szektor mellett más nagyobb K+F-finanszírozó intézmények – például a kutatási tanácsok és a „külföld” – esetében is jelentkezik

421. Tanácsos – amennyire lehetséges – a K+F ráfordításokban a K+F finanszírozók, valamint a K+F végrehajtók adatbecslései közötti eltérések számbavétele, az eltéréseket okozó tényezők, amennyiben ismertek, felsorolása. Fel kell ismernünk hogy az ilyen eltérések nem szükségképpen az elégtelen vagy pontatlan mérésből adódnak, és ezeknek az adatoknak a közlése nagyban elősegíti az elemzési és statisztikai pontosság elérését.

## 6.6. Regionális megoszlás

422. A „falakon belüli” K+F regionális megoszlásának vizsgálata is tanácsos. Az EU tagországai számára a regionális szinteket az EU *Nomenclature for Territorial Units for Statistics* (NUTS) osztályozási rendszere adja meg. A többi OECD-országban a regionális bontást a tagországok saját nemzeti igényeinek és adottságainak megfelelően kell meghatározni. Szövetségi típusú államok esetében például ez tartományi (tagállami) szinten is történhet. A regionális szintű K+F adatgyűjtés módjait részletesen az 5. melléklet tárgyalja.

## 6.7. Nemzeti összesítések

### 6.7.1 A bruttó hazai K+F ráfordítás (gross domestic expenditure on R&D – GERD)

423.

A bruttó hazai K+F ráfordítások (GERD) kifejezésen azt az összeget értjük, melyet valamely ország saját nemzeti határain belül egy meghatározott időszakban „falakon belüli” K+F végrehajtására fordít.

424. A GERD magában foglalja az országon belül végrehajtott és külföldről finanszírozott kutatást is, de nem tartalmazza a külföldön végrehajtott K+F munkáért nyújtott kifizetéseket. A GERD kiszámítása úgy történik, hogy összeadjuk a négy K+F-et végző szektor összes „falakon belüli” K+F ráfordításait. Ezt nemegyszer a K+F finanszírozó és végrehajtó szektor mátrixaként is ábrázolják (6.1. táblázat). A GERD és a GERD mátrix a K+F ráfordítások nemzetközi összehasonlításának alapjául is szolgál, de egy olyan számveteli rendszert is ad, amelyben az intézmény és a funkció szerinti osztályozások igen jól alkalmazhatók

425. Hasznos lenne, ha a védelmi célú és a polgári célú K+F-re külön táblázatok állnának rendelkezésre, hogy így felmérhető legyen, hogyan hatnak e két terület külön trendjei a GERD szintjére és struktúrájára. Ez különösen azokban az országokban igaz, amelyeknek jelentős védelmi K+F programjai vannak. Az elkülönítés végrehajtása más országoknak is igen tanácsos, mivel ily módon növelni lehet a polgári K+F adatok összehasonlíthatóságát.

6.1. táblázat. **A bruttó hazai K+F ráfordítás (GERD)**

Finanszírozó szektor	A K+F-et végrehajtó szektor				Összes
	vállalkozási	államháztartási	nonprofit magán	felsőoktatási	
Vállalkozási					Összes vállalkozási szektor által finanszírozott hazai teljesítés
Államháztartási					Összes államháztartási szektor által finanszírozott hazai teljesítés
(Állami) általános egyetemi alapok (GUF)					Összes finanszírozású GUF hazai teljesítés
Felsőoktatási					Összes felsőoktatási szektor által finanszírozott hazai teljesítés
Nonprofit magán					Összes nonprofit magánvállalkozási szektor által finanszírozott hazai teljesítés
Külföld					Összes külföldi finanszírozású hazai teljesítés
• Külföldi vállalatok – saját csoporton belüli					
– egyéb vállalat					
• Külföldi állami					
• Európai Unió					
• Nemzetközi szervezetek					
• Egyéb					
Összesen	Összes vállalkozási K+F teljesítés	Összes államháztartási K+F teljesítés	Összes nonprofit magánvállalkozási K+F teljesítés	Összes felsőoktatási K+F teljesítés	GERD

### 6.7.2. A bruttó nemzeti K+F ráfordítás (gross national expenditure on R&D – GNERD)

426. A GNERD összesített mutatószám, amely az adott ország intézményei által egy meghatározott időszakban finanszírozott K+F-et tartalmazza. Ebbe beletartoznak azok a K+F munkák is, amelyeket külföldön végeztek, de hazai intézmények vagy lakosok (állandó lakóhellyel rendelkezők) finanszíroztak, de ki kell zárni az országban elvégzett, de külföldről finanszírozott K+F munkákat. A GNERD-et úgy számítjuk ki, hogy valamennyi K+F-et végző szektor összes belföldi finanszírozású ráfordítását hozzáadjuk a külföldön végzett, de a hazai szektorok által finanszírozott K+F-hez (6.2. táblázat). Ez bizonyos kiegészítő információt is ad a különféle típusú egységek közötti K+F együttműködéséről.

427. Ahhoz, hogy lehetőség legyen a nemzetközi szervezetek K+F tevékenységeinek meghatározására, a „külföld” szektornak tartalmaznia kell egy nemzetközi szervezetek elnevezésű alkategóriát (lásd 3. fejezet, 3.8.3. szakasz).



6.2. táblázat. A bruttó nemzeti K+F ráfordítás (GNERD)

Finanszírozó szektor	A K+F-et végrehajtó szektor										Összes
	az ország határain belül					külföldön					
	vállalkozási	államháztartási	nonprofit magán	felsőoktatás		vállalati saját csoport	egyéb vállalat	nemzetközi szervezetek	egyéb		
Vállalkozási											Összes vállalalkozási finanszírozású
Államháztartási											Összes államháztartási finanszírozású
GUF											Összes GUF finanszírozású
Felsőoktatási											Összes felsőoktatási finanszírozású
Nonprofit magán											Összes nonprofit magán finanszírozású
Összesen	Összes hazai finanszírozású vállalalkozási K+F teljesítés	Összes hazai finanszírozású államháztartási K+F teljesítés	Összes hazai finanszírozású nonprofit magán K+F teljesítés	Összes hazai finanszírozású felsőoktatási K+F teljesítés	Összes hazai finanszírozású, de külföldön végzett vállalati K+F (saját vállalatcsoportban)	Összes hazai finanszírozású, de külföldön végzett vállalati K+F (egyéb vállalatban)	Összes hazai finanszírozású, de külföldön végzett nemzeti szervezetekben végzett K+F	Összes hazai finanszírozású, de külföldön végzett nemzetközi szervezetekben végzett K+F	Összes hazai finanszírozású, de egyéb külföldi szervezetekben végzett K+F		GNERD

**7. FEJEZET**  
**ADATFELVÉTELI MÓDSZEREK ÉS ELJÁRÁSOK**

## 7.1. Bevezetés

428. A K+F-ről különböző forrásokból lehet információt szerezni, mint például a kutatási tanácsok vagy nagyobb kutató-fejlesztő intézmények évi jelentéseiből. Ezek azonban a teljesített K+F munkák mértékéről csak hozzávetőleges adatokat adnak. A K+F meghatározására használt fogalmak nemcsak a jelen kézikönyv meghatározásaitól térnek el, hanem idővel ezek maguk is változnak. A pénzáramlásoknak a pénzügyi beszámolók és más források alapján való nyomon követésekor nagyon nehéz ugyanarra az időszakra minden szükséges adatot megszerezni s elkerülni az adatok kétszeres beszámítását. Ezért a K+F statisztika rendszeres, módszeres és összehangolt adatfelvételeket igényel. Az adatfelvételek azonban nem mindig képesek az összes kívánt információt megadni a kielégítő nyilvántartások hiánya, a statisztikai adatfelvételek költségei, valamint a miatt, hogy mérsékelni kell a válaszadókkal szemben támasztott statisztikai követelmények szigorúságát.

429. A becslések az adatfelvételek szükséges kiegészítői (a válaszadónak sokszor kell becsléseket végezniük, ha meg akarják adni a kért kérdőíves információt). A felmérés adataiból számított arányszámok használatával már költséges adatfelvétel nélkül is lehetővé válik, hogy a hiányos információkból kielégítő összesítő trendeket vagy összesített adatokat kapjunk. Sőt, a felsőoktatási szektorban a K+F inputadatokat sokszor részben – s vannak országok, ahol teljesen – becslés alapján adják meg. A statisztika közzétételekor minden esetben teljes információt kell adni az adatforrásokról és a statisztika összeállításának módszereiről.

430. A nemzetközi összehasonlíthatóság további növelése érdekében e fejezet módszertani útmutatást nyújt a K+F adatfelvételek lebonyolításához. Ezek az ismert legjobb gyakorlatokon alapulnak. Már sok országban jól beváltak mint K+F adatfelmérési módszerek és eljárások, s eléggé általánosak ahhoz, hogy minél szélesebb körben alkalmazzák őket.

## 7.2. A K+F felmérések megfigyelési köre

431. Elméletben a K+F adatfelvételeknek kell megállapítaniuk és mérniük az összes anyagi és emberi erőforrást, amelyet a teljes K+F tevékenységre fordítanak a K+F egységek mindegyikében. A K+F adatfelvételek elsősorban a K+F-et végző egységeknek szólnak, amelyek maguk is finanszírozhatnak K+F-et más egységekben (erre az esetre a „falakon kívüli” ráfordítás kérdése vonatkozik). A tagországok bizonyos mértékig azokat az egységeket is vizsgálják, amelyek csak a K+F finanszírozásával foglalkoznak. Például a kormányserveket (minisztériumokat) az állami költségvetési K+F előirányzatok vagy kiadások (GBAORD) társadalmi-gazdasági célok szerinti számításokkal összefüggésben vizsgálják. Ez a fejezet azonban csak a K+F végrehajtókon alapuló adatfelvételeket tárgyalja. A statisztikai módszereket és eljárásokat előre jól meg kell határoznunk, hogy elérjünk és rögzíthessünk minden K+F adatot, különösen a vállalati szektorban, amelyen belül igen sok kisebb K+F munka folyik. A következőkben ezeket tárgyaljuk meg részletesebben.

## 7.3. A felmérés célzott csoportjainak és válaszadóinak meghatározása

432. Csak néhány tagországban van olyan adatfelvételt készítő szervezet, amely képes az összes lehetséges K+F hely teljes körű felmérésre. Általában a felmérések nagyságának sok korlátja van. Például a felmérési költségek mérséklése miatt csökkenteni kell a válaszadók számát; az is lehet, hogy a K+F felmérést egy másik felméréssel összekapcsolva kell végezni (elfogadható, de nem ideális válaszadókkal); bizonyos csoportok felméréséhez olyan más szervek részvétele is szükséges lehet, amelyeknek más adatigényük van, s így teljesen eltérő kérdéseket is tesznek fel a válaszadók számára.

433. A felvételi módszerekre természetesen nem lehet olyan részletes ajánlásokat tenni, amelyek minden tagország esetében egyaránt relevánsak lennének, mivel a nemzeti K+F kapacitások méret és struktúrája nagyon különbözhet egymástól. Itt a vállalkozási, államháztartási, nonprofit magán és a felsőoktatási szektor számára teszünk javaslatokat, noha tudjuk, hogy egyes országok az adatfelmérésre és -összesítésre más szektorbontást alkalmaznak. Vannak például országok, ahol vállalatokról, intézetekről és a felsőoktatás tanintézményeiről készítenek felvételt, majd az intézményeket felosztják a szokásos négy végrehajtói szektor között.

434. A kórházak/egészségvédelmi intézmények külön kategóriát képviselnek. Ezek olyan K+F munkákat végezhetnek, amelyek a szokásos négy szektor bármelyikéhez kapcsolódhatnak. Az egészséggel összefüggő kutatások az utóbbi években erősen megnövekedtek, s ezért érdemes eddigi megfigyelési körének felülvizsgálata és bővítése oly módon, hogy a K+F adatok gyűjtése kiterjedjen minden olyan kórházra és egészségvédelmi intézményre, amely alkalmas ilyen tevékenység folytatására, tehát nemcsak az egyetemek kórházaira és klinikáira, hanem az általános kórházakra és egészségügyi intézményekre (ISIC 8512 és 8519) is. Van néhány ország, ahol a költségvetési fenntartású kórházak/egészségügyi intézmények néhány kategóriája forrásait hivatalosan nem költheti K+F-re, ennek ellenére mégis otthont ad bizonyos kutatásoknak. Amennyire csak lehetséges, a nagyobb kutató-fejlesztő egységek K+F adatfelmérését a szokásos nemzetközi időbeli ütemezés szerint kell végrehajtani. Az általános kórházak és más egészségügyi intézmények esetében az adatfelvételeket viszonyítási alapként legalább tízévenként egyszer el kell végezni, a közbeeső évekre pedig becslési módszert kell alkalmazni.

### **7.3.1. A vállalkozási szektor**

435. E szektor esetében a vállalkozást ajánlatos a fő statisztikai egységnek tekinteni (lásd még 3. fejezet, 3.4.2. szakasz). Egyes vállalkozások rendszeresen, évről évre folytatnak K+F tevékenységet, s szervezetükön belül fenntartanak egy vagy több K+F egységet is. Mások viszont csak alkalmanként. Lehet tehát, hogy az egyik évben dolgoznak egy bizonyos projekten, de a következőben már nem foglalkoznak semmilyen K+F-fel. A K+F-et többnyire úgy végzik, hogy az adott projekt jellegétől függően a vállalkozás különböző részeiről kiválasztott szakemberek minden formális K+F szervezet nélkül hajtják végre a feladatot. Az általános Frascati-definíció szerinti K+F kritérium – „módszeresen végzett kreatív munka” – csak olyan projekt esetében teljesül, amelynek meghatározott célja és költségvetése van.

Ajánljuk, hogy valamennyi vállalkozás, amely akár folyamatosan, akár csak időszakonként K+F-fel foglalkozik, kerüljön be a K+F adatfelvételek körébe.

436. A vállalkozási szektorban a mintavétel alapsokaságának kiválasztására legalább két célszerű eljárás ismert. Az egyik a nagyvállalatoknak hivatalos összeírásokon alapuló teljes felmérése, míg a szektor kisebb vállalatainak – amelyek egy bizonyos (iparágban és nagyságban kifejezett) sokasághoz tartoznak – pedig csak mintavételes vizsgálata a K+F-et végzők körének meghatározására és információkérésre. A vállalkozások kiválasztása mindenképpen csak megfelelő minőségű vállalati nyilvántartás alapján történhet. Ezzel az eljárással a vállalatok korábbi K+F tevékenysége nem vizsgálható. Ez inkább az innovációs felmérések esetén használatos.

437. Az ilyen típusú adatfelvételek igen sok vállalatot ölelnek fel, s ha – minden iparágra és a nagyságra való tekintet nélkül – minden vállalkozásra alkalmazzák, igen költségesek is lennének. Ezért szükséges, hogy a célzott alapsokaság – a vállalatnagyság és a megfigyelt

iparágak száma tekintetében – korlátozása. Ez általában a nagyon kicsi és – a kevésbé K+F igényes iparágakban működő – vállalkozásoknak a K+F statisztikai megfigyelés köréből való módszeres kizárását jelenti. Amikor a minta mérete nagyon kicsi, a becslések kevésbé megbízhatók. A gyakorlatban a tagállamok ezt a megközelítést nem követik szigorúan.

438. A vállalalkozási K+F adatfelmérések során a legtöbb tagország a másik módszert alkalmazza, nevezetesen azt, hogy minden olyan vállalkozást megpróbál bevonni a vizsgálatba, amelyikről tudja vagy feltételezi, hogy K+F tevékenységet folytat. Ez a K+F-et végző vállalatok nyilvántartásán alapul. A nyilvántartás forrásai a következők: azon vállalatok listája, amelyek állami támogatásban részesülnek vagy szerződéses K+F munkát végeznek, olyan vállalatok listája, amelyek a korábbi K+F felvételek, innovációs felvételek vagy más vállalati felmérések alkalmával K+F tevékenységről számoltak be, továbbá a kutató-fejlesztő helyek szaknévsora, az ipari kutatási egyesületek tagsága, az igen magas képzettségű alkalmazottak munkaadóinak és az olyan vállalatoknak a listái, amelyek K+F tevékenység címén adókedvezményrel éltek. Számos ország csak ezt az információt használja fel a K+F tevékenységet végzők azonosítására.

439. E fent említett forrásokból azonban igen nehéz teljes és naprakész nyilvántartást vezetni azokról a vállalatokról, amelyek csak időnként folytatnak K+F tevékenységet. Ez viszont oda vezet, hogy a kis- és közepes nagyságú vállalatok K+F-je a valóságosnál kisebb mértékben kerül be a K+F adatfelvétel körébe. Ennek hatása a vállalati K+F összességére azonban nem túl jelentős, mivel a nagy K+F-et folytató vállalatok mindenképpen bekerülnek a felmérésbe.

440. Az utóbbi eljárást alkalmazó K+F vizsgálati kör javítása érdekében több ország is az említett két eljárás kombinációját alkalmazza, vagyis rendszeresen készítenek teljes körre kiterjedő, valamint mintavételes adatfelvételeket, hogy K+F információhoz juthassanak azokról a vállalkozásokról is, amelyek nem szerepelnek a K+F-et végző vállalatok nyilvántartásában. A költségek miatt azonban az ilyen kombinált felmérések az iparágak és a vállalatnagyság tekintetében korlátozottak. E korlátozások elsősorban a szolgáltatási szektor vállalatait érintik, mivel ezek K+F tevékenységének felmérésében elég kevés a tapasztalat. Azokat a vállalatokat, amelyek esetében kicsi annak valószínűsége, hogy K+F-et végeznének, ki kell zárni a megfigyelési körből, hogy ezzel is csökkentjük a válaszadási terheket. E megközelítési mód előnye abban áll, hogy a fentebb ismertetett tisztán mintavételes eljáráshoz képest jelentősen csökkenti a célzott alapsokaságra tett becslésekben rejlő bizonytalanságokat, amely nem veszi figyelembe a korábbi K+F-et. Hátránya viszont az, hogy költséges, és emiatt alkalmazása nehézségeket okozhat a nagyobb országokban.

441. Ezért a következőket ajánljuk:

- a vállalalkozási szektor K+F adatfelvételébe be kell vonni minden olyan vállalkozást, amelyről ismert vagy feltételezett, hogy K+F tevékenységet folytat,
- azokat a K+F-et végző vállalkozásokat, amelyekről nem ismert vagy feltételezett, hogy ilyen tevékenységet folytatnak, oly módon kell azonosítani, hogy a következőkben felsorolt iparágakba (ágazatokban) működő valamennyi többi vállalkozásról teljes körre kiterjedő/mintavételes adatfelvételeket készítünk. Ebbe elvileg valamennyi nagyságkategóriába tartozó vállalkozás bekerülhet, de ha egy alsó határra lenne szükség, akkor ezt a tíz alkalmazottnál kell megvonni.

442. E felmérésekbe a következő iparágakat/ágazatokat kell bevonni:

Ipar/ágazat	ISIC Rev. 3/NACE Rev. 1
Bányászat	14
Feldolgozóipar	15–37
Közszolgáltatások, építőipar	40, 41, 45
Nagykereskedelem	50
Szállítás, raktározás, posta, távközlés	60–64
Pénzügyi közvetítés	65–67
Számítástechnikai tevékenység	72
Kutatás, fejlesztés	73
Mérnöki tevékenység	742

Ezek mellett más szektorok is bevonhatók, például a mezőgazdasági szektor (ISIC Rev. 3. 01, 02, 05), főleg olyan országokban, ahol e területeken jelentős kutatás folyik.

### **7.3.2. Az államháztartási szektor**

443. A felmérés körébe a következő intézményeket kell bevonni:

- K+F intézmények,
- központi vagy állami kormányzat általános igazgatási szerveinek K+F tevékenysége, statisztikai, meteorológiai, geológiai és egyéb közszolgálati szervek, kórházak, múzeumok K+F tevékenységei,
- városi önkormányzati, helyhatósági szinten folyó K+F tevékenységek.

Ez esetben a legjobb felmérési módszer a kérdőívek kiküldése mindazoknak az egységeknek, amelyekről ismert vagy feltételezett, hogy K+F tevékenységet folytatnak.

444. A K+F-fel foglalkozó egységek listájának frissítése sokféleképpen lehetséges, például a vállalati regiszterek, K+F egységek, kutatási egyesületek szaknévsora, bibliometriai források segítségével, az igazgatási szervek kérhetik az adatok felfrissítését stb.

445. A városi helyhatósági szinten folyó K+F tevékenységek meghatározása roppant nehéz, a sok egység, a valószínűsíthető K+F végzők kis száma és a K+F fogalmának értelmezési nehézségei miatt. A K+F-et végzők listái ezeket az egységeket általában nem is tartalmazzák. Érdemes lenne azonban erőfeszítéseket tenni arra, hogy a nagy városok K+F-végzőit azonosítsák.

### **7.3.3 A nonprofit magánszektor**

446. A lehetséges válaszadók azonosítását segítő források e szektor esetében lényegében azonosak az államháztartási szektoréval. Bár lehet, hogy a nyilvántartások nyújtotta információk ez esetben kevésbé teljesek és átfogók, de kiegészíthetők a kutatóktól vagy a kapcsolódó kutatási irányítószervektől kapható információval. E szektornak inkább a kutatásfinanszírozási felmérések esetén van nagyobb jelentősége.

### **7.3.4. A felsőoktatási szektor**

447.

Az adatfelvételi és becslési eljárásoknak (lásd később) ki kell terjedniük valamennyi egyetemre és annak megfelelő intézményre, különösen azokra, amelyek PhD-fokozatot adnak. E szektor azon intézményeit, amelyekről ismert vagy feltételezett, hogy K+F tevékenységet folytatnak, szintén be kell vonni a vizsgálatba.

448. Ezeknek az intézeteknek a meghatározása általában viszonylag könnyű. E szektorban gyakran célszerűbbnek látszik – már ahol ez lehetséges – kisebb szervezeti egységeket, egyetemi intézeteket, tanszékeket, választani statisztikai egységnek.

### **7.3.5. Kórházak, egészségügyi intézmények**

449. Egyes országok kielégítőnek tartják, ha a rendszeres K+F adatfelvételeikbe a kórházakat és egészségügyi intézményeket az adott szektorra készített szabvány kérdőíveket használva vonják be. Sőt, a vállalkezési szektoron belüli kórházak és egészségügyi intézmények esetében nincs is más választási lehetőség. Ilyen esetben a kutatás és az egészségvédelem közötti határvonalról, valamint a klinikai vizsgálatok kezeléséről további útmutatás adható. Amikor az egyetemi kórházak igazgatási és pénzügyi szempontból szorosan kötődnek magához az oktatási intézményhez (lásd 3. fejezet 3.7.1. szakasz), akkor ezeket a K+F felvétel/adatösszeállítás céljaira együtt lehet kezelni. Ha pedig ezeknek a különálló egységeknek saját külön könyvelésük és adminisztrációjuk van, akkor vagy az állami kórházakra készített speciális kérdőívet (lásd később), vagy a normál K+F kérdőívet kaphatják. Érdeemes külön felvételt készíteni az állami és a nonprofit magánszektor kórházai, valamint az olyan egyetemi kórházak (vagy azok egy része) esetében, amelyek nem integrálódnak magába az oktatási intézménybe. Ha ez nem lehetséges, a normál K+F kérdőív használható.

450. Bármelyik megközelítési módot választjuk is, különösen ügyelni kell a K+F egységes kezelésére olyan egységek/projektek esetében, amelyek két vagy több entitás közös irányítása alatt folynak, olyan személyekével, akik két fizetést kapnak két különböző entitástól, vagy akik kórházban dolgoznak, de más intézmények alkalmazásában állnak.

## **7.4. Együttműködés a válaszadókkal**

### **7.4.1. Az együttműködés ösztönzése**

451. A K+F adatfelvétel kérdőíveinek a K+F tevékenységre vonatkozóan csak minimális számú alapkérdést kell tartalmazniuk, hogy annak alapján jól összehangolt és összehasonlítható statisztikai adatokat lehessen továbbítani a nemzetközi szervezeteknek. Tekintettel arra, hogy a válaszadás bizonyos terhet jelent, a kérdőívet úgy kell megtervezni, hogy az a lehető legrövidebb és legegyszerűbb, logikailag jól strukturált legyen, és egyértelmű meghatározásokat és kitöltési utasításokat tartalmazzon. Általános tapasztalat, hogy minél hosszabb egy kérdőív, annál kisebb az egységek által szolgáltatott, illetve a kérdésekre adott válaszok aránya. Kiseb egységek esetében egyszerűsített kérdőív is használható. Nagyon ajánlatos a felmérés kezdete előtt a kérdőív tervezetét egy kisebb válaszadói mintán kipróbálni. Az OECD-ben már folyamatban van egy új, összehangolt OECD kérdőív kidolgozása a vállalkezési szektor K+F adatfelvételének céljára.

452. Ha már megtörtént a felvétel válaszadó egységének azonosítása, azonosítani kell azt a lehető legalkalmasabb személyt is, aki kitölti a kérdőívet. A K+F felmérések esetében ez a személy általában a számviteli vagy személyzeti egység, vagy éppen a K+F egység tagja. Mindegyiknek megvan a maga előnye és hátránya. A K+F vezető például a Frascati-normáknak megfelelően tudja meghatározni az egység K+F tevékenységét, de nem biztos, hogy éppoly pontos számadatokkal tud szolgálni. A könyvelő vagy a személyzeti vezető jól ismeri a pontos számokat, de nem biztos, hogy a K+F tevékenységek érdemi kérdéseire a Frascati-értelmezés szerint tud válaszolni. Nagyobb egységek esetében szükséges, hogy a kérdőívet e háromtípusú válaszadó közös munkával töltsék ki. Mindemellett az is szükséges, hogy a válaszokat egy személy még összehangolja. Az is gyakran hasznos, ha a kérdőívet eleve az a személy kapja, aki a kérdőívet az előző évben kitöltötte. Ha ez a személy nem ismeretes, a kérdőívet az ügyvezető igazgatónak kell kiküldeni. Az olyan nagy és bonyolult intézmények esetében, mint az egyetemek és nagyvállalatok vagy vállalatcsoportok, jó előre ki kell deríteni, ki az a személy, aki az információszolgáltatásért felelős, s aki a kisebb egységektől vagy alegységektől áramló információkat összehangolja.

453. Nagyon fontos a válaszadásért felelős személy együttműködési hajlandóságának biztosítása. A válaszadókat külön meg kell kérni arra, hogy szánjanak kellő időt e feladatra, amely számukra nem jár közvetlen haszonnal, sőt, a K+F kérdőív kitöltését akár még idő- és pénzpazarlásnak is érezhetik. A felmérő szervnek éppen az a feladata, hogy ráébressze a válaszadókat, milyen előnyök rejlenek a pontos adatszolgáltatásban, s hogy éberren figyeljék a válaszadók lehetséges K+F statisztikai igényeit. Szintén e szerv feladata a bizalmas adatok tiszteletben tartása, s annak biztosítása, hogy használók tudatában legyenek a válaszadók belső érdekeinek. A felmérés megtervezése során azt kell szem előtt tartani, hogy az a lehető legkisebb terhet rója a válaszadókra.

454. Maguk a válaszadók csak ritkán használják a K+F statisztikát, de mégis igen fontos bemutatni nekik, hogy mi történt az általuk szolgáltatott adatokkal – már csak azért is, hogy további együttműködésre buzdítsuk őket. A válaszadónak el lehet küldeni a kész kiadványt, vagy – ha ez valamiért nem járható – legalább annak egy összefoglalóját. Valamely „testre szabott” információ megküldése, amelynek alapján a válaszadó összehasonlíthatja saját egységét a megfelelő nemzeti összesítő adatokkal, szintén hasznos lehet.

455. A felmérést végző statisztikai szervnek technikai segítséget kell nyújtania a válaszadóknak, például meg kell adnia a szerv valamennyi összekötőjének nevét, telefon-, fax- és e-mail számát. Az, hogy milyen mértékben alkalmaznak utólagos ellenőrző vizsgálatokat (*follow-up procedures*), olyan tényezőktől függ, mint a válaszok aránya és minősége, a felmérésbe bevont egységek száma és a felmérő szerv rendelkezésére álló források nagysága. Ritkán célravezető, ha a valamennyi vizsgált egységgel személyesen tartjuk a kapcsolatot. Az egyik lehetőség az, hogy minden vizsgálatra kidolgozunk egy utólagos programot, azzal a céllal, hogy egy adott időszakon belül végiglátogassuk az összes fontos egységet. A másik az ilyen utólagos vizsgálatok korlátozása, és csak néhány egységet ellenőrizzünk nagyon alaposan. A személyes kapcsolatokat abban az esetben kell szorgalmazni, ha a válaszadónak útmutatásra van szüksége, vagy ha a válaszadó válaszai nem kielégítőek.

456. A felmérés során csaknem valamennyi válaszadó rákényszerül bizonyos becslésekre. A K+F nemcsak önmagában véve igen összetett és bonyolult tevékenység, hanem természetéből adódóan kapcsolódik egy sor más tevékenységhez is. Továbbá, valamely intézmény K+F-je nem okvetlen tükröződik megfelelő módon sem a hivatalos nyilvántartásában, sem a számvitelében.

457. A K+F nemcsak abból áll, amit a kutatóintézetekben és más kutató-fejlesztő helyen végeznek. A K+F ennél több is, kevesebb is, mivel a vizsgált egységek közül csak nagyon



kevés foglalkozik csak egyféle tevékenységgel. A K+F inputok mérését három szakaszban lehet végezni:

- valamennyi szakosított K+F egység azonosítása és teljes tevékenységük mérése,
- tevékenységük nem K+F hányadának becslése, majd e becslött értékek levonása a teljes tevékenységből,
- a K+F-re más egységekben felhasznált inputok becslése, majd e becslött értékek hozzáadása a összeshez.

458. A gyakorlatban a K+F szigorú meghatározásától való kisebb eltérések elhanyagolhatók, hogy a meglévő adatanyag jobban hasznosítható legyen, vagy hogy másként is könnyítsünk a válaszadók terhein. Bizonyos esetekben – kivált a felsőoktatási szektorban – a K+F input becsléséhez lehet, hogy durva arányszámokat kell alkalmazni.

#### **7.4.2. Működési feltételek**

459. A vizsgálandó szektornak megfelelő működési feltételeket kell kidolgozni. Így a vállalászati szektor számára tervezett kérdőíveken a K+F és a próbatüzem megkülönböztetésére célszerű kellő útmutatást adni. Az államháztartási szektornak szóló kérdőíveken viszont a K+F, valamint az adatgyűjtés és információ közötti különbségre kell helyezni a hangsúlyt. A szektorspecifikus példák igen hasznos útmutatást adhatnak a válaszadóknak. Lehet utalni az e kézikönyvben bemutatott részletes példákra is. A válaszadó egységeknek szükségük lehet olyan kritériumokra, amelyek segítségével a „falakon belüli” K+F-hez szükséges ipari termékekre és szolgáltatásokra kötött szerződéseket meg lehet különböztetni az ipari K+F végzésére kötött szerződésektől. A vállalászati K+F vizsgálatok esetében azonos célú, de más szövegezésű kritériumokat lehet alkalmazni. Az azonos szektoron belüli eltéréseket sem szabad figyelmen kívül hagyni. Például az olaj- és gáziparnak megfelelő gyakorlati definíciók és példák minden bizonnyal nem felelnek meg az elektromos termékeket gyártó ipar számára. A válaszadókkal folytatott megbeszélések során gyakran hasznosak lehetnek bizonyos kiegészítő kritériumok. Ezekre példák a 2. fejezet 2.1. táblázatában találhatóak.

460. A K+F adatfelvétel folyamán a válaszadóknak komoly gyakorlati nehézségeket jelenthet az előző fejezetekben leírt elméleti megkülönböztetések alkalmazása a szerveztükben folyamatban lévő projektek széles skálájára. Mivel a felmérést végző szervek nem mindig tudják a kapott válaszokat ellenőrizni, így rendszerint kénytelenek azokat úgy elfogadni, ahogy a válaszadók közölték. A minél nagyobb fokú egyöntetűség érdekében rendkívül fontos, hogy a vizsgált intézményeket minél világosabb magyarázattal és útmutatással lássák el, kiegészítve a hivatalos meghatározások.

461. E célkitűzések elérésére négy fontos eszköz áll rendelkezésre:

- magyarázó jegyzetek,
- hipotetikus példák,
- útmutatás az egyéni válaszadóknak,
- különböző esetek kezelésének dokumentálása.

462. Nyilvánvaló okok miatt e kézikönyv kizárólag az első két eszközzel foglalkozik. A formális meghatározásokat és az elméleti különbségeket azonban ki kell egészíteni e két utóbbi eszközzel. Azért, hogy a felmérést végző szervek által nyújtott útmutatások ellentmondásmentesek legyenek, fontos, hogy dokumentálják a nehéz határesetek megoldási módját. E dokumentáció értékes hipotetikus példák forrásául is szolgálhat, és hozzásegítheti az egyes országokat ahhoz, hogy egységes osztályozási gyakorlatot alakítsanak ki.

## 7.5. Becslési eljárások

463. A K+F statisztikák összeállítása során különféle becslési eljárásokat kell alkalmazni. A mintavételes vizsgálatok eredményeit különböző eljárásokkal kell teljes körűvé tenni, hogy megfeleljenek a teljes alapsokaságnak. Különösen a vállalkozási és az államháztartási szektorban végzett vizsgálatok esetén okoz sok problémát az egyes tételekre vagyis kérdésekre adott válasz hiánya adott válasz hiánya. A felsőoktatási szektor területén a statisztika összeállítása a legtöbb országban a felmérések és a becslések eljárások kombinációján alapul.

### 7.5.1. Hiányos válaszadás vagy a teljes válaszadás megtagadása

464. A K+F adatfelvételek gyakorlatában az adott válaszok igen gyakran hiányosak, s ez független az alkalmazott vizsgálati módszertől. A hiányzó értékek két típusba sorolhatók: az adott tételre (kérdésre) és az egységre vonatkozó válaszok hiánya. Az egységre vonatkozó válasz hiánya azt jelenti, hogy az adott egység egyáltalán nem válaszol. Előfordul, hogy a felmérést végző intézmény nem tudja elérni az adatközlő egységet, vagy az egység egyenesen megtagadja a válaszadást. A kérdés megválaszolásának hiánya pedig azt jelenti, hogy az egység ugyan válaszol, de legalább egy kérdést – vagy szélsőséges esetben egy kivétellel valamennyi kérdést – megválaszolatlanul hagy.

465. A fenti válaszhianyok kisebb gondot okoznának, ha a hiányzó értékek véletlenszerűen szóródnának a mintába felvett valamennyi egység és valamennyi kérdés között. A valóságban azonban a hiányzó értékek mindkét típusa az alapsokaság és a kérdőív bizonyos jellemzői tekintetében valamilyen eltolódást mutatnak. A kérdésre adott válasz hiánya leginkább akkor fordul elő, ha az adott kérdés nehéz (vagy annak látszik). Példa erre a K+F beruházás lebontása (telek és épület, felszerelés) vagy a K+F típus szerinti osztályozása.

466. Az ilyen válaszmegtagadások nyilvánvalóan kihatnak nemzeti és nemzetközi K+F adatfelvételek eredményeinek összehasonlíthatóságára. E probléma leküzdésére megfelelő módszereket kell kidolgozni és alkalmazni. Mivel a különböző módszerek különböző eredményeket hozhatnak, csak néhány nagyon általános ajánlást kell követni. Máskülönb – tehát abból, ha a fenti két típusú probléma csökkentését különböző koncepciók alapján próbáljuk megoldani – idővel és/vagy az országok között is eltérő eredmények születnek.

467. Mind gyakorlati, mind elméleti okokból, a kérdésre vonatkozó válaszmegtagadás problémájának egyik ajánlott megoldását az a módszercsoport jelentheti, amelyet „imputációs módszereknek” neveznek, s amelyeket a hiányzó értékek becslésére alkalmaznak pótlólagos információk alapján. A legkönnyebb módszer az, ha egyazon vállalat esetében az előző vizsgálatban adott választ használják fel. Másik lehetőség az olyan statisztikai eljárások alkalmazása, mint a „*hot decking*”, vagyis ugyanabból a vizsgálatból vett információ felhasználása és a „*cold decking*”, vagyis az előző vizsgálatokból vett információk felhasználása.

468. Abban az esetben, ha az egység egyáltalán nem válaszol, a korábbi vállalati szintű K+F adatokat lehet felhasználni ugyanazon vállalkozás időszerű adatainak pótlására. Az értékesítési vagy személyzeti adatok változását is fel lehet használni a korábbi adatok kiigazítására. Amennyiben a korábbi vállalati szintű K+F adatok nem állnak rendelkezésre, tekintettel arra, hogy a K+F metrikus változó, amely bizonyos fókig összefüggésben van az értékesítéssel, az egyik ajánlott módszer, hogy a teljes alapsokaság értékesítése és a minta minden csoportja értékesítése közötti viszonyt veszi tekintetbe. Másik módszer a foglalkoztatás mint változó használata. Ez az eljárás azon a feltevésen alapul, hogy a K+F aránya az értékesítéshez, illetve a K+F személyzet aránya a teljes vállalati személyzethez mind

a válaszadó, mind a válaszmegtagadó egységek esetében azonos. Ez a feltételezés a válaszmegtagadó egységek reprezentatív mintája megtagadott válaszainak elemzése révén vizsgálható. De még ha a feltételezés tévesnek bizonyulna is, a válasz nélkül hagyott kérdések jellegében mutatkozó, fent említett eltolódás mindaddig figyelmen kívül hagyható, míg a válaszmegtagadó egységek hányada elég kicsi.

### **7.5.2. Becslési eljárások a felsőoktatásban**

469.

Ajánljuk, hogy ebben a szektorban a K+F-re vonatkozó információkat a K+F-et végző egységek felmérésére alapozzák, ha szükséges, bizonyos becslésekkel kiegészítve.

470. A felsőoktatási K+F finanszírozásának olykor több mint felét az általános egyetemi alapok (GUF) támogatásai teszik, amely támogatásokat nem a kutatásra, hanem az egyetem általános működésére és fenntartására adják. Azt, hogy ezekből az összegekből mekkora részt szánunk a K+F-re, talán még maguk az egyetemek sem tudják. Annak meghatározására pedig, hogy mindebből mekkora részt kellene a K+F tevékenységekre fordítani, többféle módszert szoktak alkalmazni:

- központi becslések, amelyek nem támaszkodnak semmilyen tapasztalati ismeretre arra vonatkozóan, hogy mennyi időt fordítanak a különféle tevékenységekre;
- időmérleg-vizsgálatok, amelyek a munkaidő különböző személyzeti kategóriák szerinti megoszlását elemzik;
- időmérleg-vizsgálatok, amelyek azon alapulnak, hogy a kutatók hogyan becslik saját munkaidejüket.

471. Ezekből az időmérleg-vizsgálatokból számítják ki a kutatási együtthatókat, amelyeket a teljes munkaidőre (FTE) átszámított értékek, valamint a K+F munkaerőköltség meghatározására használnak. Az egyéb K+F költség becslése elsősorban az adott cél alapján történik. Például egy kutatási eszköz beszerzése és egy kutatólaboratórium ráfordítása a kutatás körébe, valamely oktatási célú létesítmény karbantartása pedig az oktatás körébe sorolandó. Azokra a ráfordításokra, amelyek nem sorolhatók egyértelműen sem a kutatásba, sem az oktatásba, a kutatási együttható használatán alapuló becslés alkalmazható.

472. Az időmérleg-vizsgálatok különböző módszereihez, valamint a felsőoktatási K+F statisztikák összeállításának egyéb kapcsolódó kérdéseihez lásd még a 2. mellékletet.

### **7.6. Adatszolgáltatás az OECD és más nemzetközi szervezetek számára**

473. Minden országban az illetékes nemzeti szervek azért végeznek K+F adatfelvételeket, hogy az ország intézményrendszere keretében az érdekeinek megfelelő adatokat gyűjtsenek. Így az egyes országok gyakorlata és mind a jelen, mind más kézikönyvekben lefektetett nemzetközi normák között óhatatlanul lényeges különbségek adódhatnak. Amikor ezeket a K+F adatokat az OECD és más nemzetközi szervezetek számára az egyes országok jelentik, korrekciók és becslések segítségével mindent meg kell tenni e különbségek csökkentésére, még akkor is, ha a módosítások miatt K+F adatok a nemzeti és a nemzetközi dokumentumokban el fognak térni egymástól. Ha az egyes országok illetékes szervei saját felelősségükre nem tudnak ilyen kiigazításokat tenni, azzal segíthetik a nemzetközi szervezetek munkáját, hogy hiteles információkon alapuló becsléseket végeznek. Ahol nem lehet ilyen módosításokat tenni, ott részletes módszertani tájékoztatást kell adni a nemzetközi szervezetnek. A fent említett lényeges különbségek általában két típusba sorolhatók:

- a nemzeti K+F vizsgálatok és e kézikönyvben ajánlott eljárás között egyértelmű megközelítésbeli különbség van,
- implicit eltérések vannak az országok vizsgálataiban használt egységes gazdasági vagy oktatási osztályozás és e kézikönyvben javasolt nemzetközi osztályozás között.

Fontos, hogy az eltérés mindkét típusát pontosan határozzuk meg, és azt a beszámolóban tüntessük fel.

## **8. FEJEZET**

### **AZ ÁLLAMI KÖLTSÉGVETÉS K+F ELŐIRÁNYZATAI VAGY EGYÉB KIADÁSAI (GBAORD) TÁRSADALMI-GAZDASÁGI CÉLOK SZERINT**

## 8.1. Bevezetés

474. Kétféle módon lehetséges mérni azt, hogy a kormányok mennyit fordítanak K+F-re. Az első és egyben a legfontosabb módszer az, hogy felméréseket végeznek azon intézmények körében, amelyek ténylegesen K+F munkát folytatnak (vállalkozások, intézmények, egyetemek stb.), hogy megállapítsák azt az összeget, amelyet az előző évben ténylegesen K+F-re fordítottak, valamint azt a részt, amelyet ebből az állam finanszírozott. Ezt az összeget, amelyet valamely ország területén a K+F céljaira fordítottak „állami finanszírozású bruttó hazai K+F ráfordításnak” (*government-financed gross domestic expenditure on R&D – GERD*) nevezzük (lásd 6. fejezet, 6.1. táblázat).

475. Mivel az ilyen felmérések elvégzése és a kapott adatok feldolgozása sajnos igen időigényes, az „állami finanszírozású GERD” adatok a vizsgált K+F időpontja után csak egy-két évvel állnak rendelkezésre. Emellett a felmérésekre válaszokat adó, K+F-et végző egységek nem is tudják jelezni, hogy a kapott konkrét pénztámogatások vagy szerződések miként illeszkednek a kormány általános TÉT politikájába.

476. Ennek következtében egy másik módszert is kifejlesztettek a K+F-hez nyújtott állami támogatás mérésére, mégpedig a költségvetésből kigyűjtött adatok alapján. Ez lényegében abban áll, hogy minden, a K+F-fel kapcsolatos költségvetési tételt beazonosítanak, és felmérik vagy megbecsülik ezek K+F tartalmát a finanszírozás szempontjából. Ezek a becslések pontatlanabbak, mint a fentebb leírt, a K+F tevékenységet végzőkön alapuló adatok, mivel azonban a költségvetésből származnak, a célok vagy „célkitűzések” szerinti osztályozás révén kapcsolhatók a kormánypolitikához. Ebben a fejezetben az ilyen költségvetési alapú adatok specifikációit írjuk le. E költségvetési alapú adatokat nevezzük hivatalosan „állami költségvetési K+F előirányzatoknak vagy kiadásoknak” (*government budget appropriations or outlays for R&D – GBAORD*).

## 8.2. Kapcsolat más nemzetközi normákkal

477. Az e fejezetben tárgyalt meghatározások lehetőség szerint kompatibilisek az Eurostat által kifejlesztett módszertannal, valamint a Nordforsk/Nordic Industrial Fund rendszerével (*Nordforsk*, 1983).

## 8.3. A GBAORD költségvetési adatforrásai

478. Noha a költségvetési folyamat részletei országonként eltérhetnek, mégis e folyamatnak mindenütt hét általános jellegű szakasza különböztethető meg:

1. előrejelzések (a finanszírozási előirányzatok a költségvetési viták megkezdése előtt),
2. előzetes költségvetési előirányzatok (a minisztériumok által igényelt előzetes keretszámok, különösen a tárcaközi vitákon kialakított igények),
3. költségvetési javaslat (a parlament elé, következő évre előterjesztett előzetes számok),
4. előzetes költségvetési összegek (előirányzatok) (a parlament által a következő évre megszavazott keretszámok, beleértve a vita alatt kialakult módosításokat is),
5. végleges költségvetési előirányzatok (a parlament által a következő évre megszavazott költségvetés, beleértve az év folyamán pótlólagosan megszavazott módosításokat is),
6. kötelezettségvállalások (azok az összegek, amelyekre tényleges kötelezettséget vállaltak az adott költségvetési évre),
7. tényleges kiadások (az év során ténylegesen kifizetett összegek).

479. Az 1–4. szakasz a kormány szándékait tükrözi. Az  $y$ -odik költségvetési év adatainak az  $(y - 1)$ -edik költségvetési év vége után minél hamarabb rendelkezésre kell állniuk. Javasoljuk,

hogy az előzetes GBAORD adatokat arra az első költségvetésre alapozzuk, melyben a kormány és a parlament először (vagyis a 4. szakaszban) megállapodott. Vannak olyan országok is, melyek ezt az előzetes adatot akár a 3. szakaszra is alapozzák. A költségvetési év folyamán pótköltségvetéseket is megszavazhatnak, beleértve a K+F finanszírozás esetleges növelését, csökkentését vagy átcsoportosítását. Ezek az 5. szakaszban jelentkeznek. Az adatokat amilyen gyorsan csak lehet, a folyó költségvetési év vége után közzé kell tenni. Javasoljuk, hogy a végleges GBAORD adatok számítása a véglegesen elfogadott költségvetés alapján történjen. Vannak országok, amelyek végleges számaikat az 5. és a 6. szakasz alapján állapíthatják meg.

## **8.4. A K+F tartalma**

### **8.4.1. Alapmeghatározás**

480. Az alap meghatározás ugyanaz, mint amit a 2. fejezet 2.1 szakaszában már megadtunk. Az idézett meghatározás ugyan utalásszerűen magában foglalja az alapkutatót, alkalmazott kutatót és a kísérleti fejlesztést, de külön nem határozza meg e fogalmakat.

### **8.4.2. A tudomány és a technológia területei**

481.

Az elemzés kiterjed: a természet- és műszaki tudományokra (NSE), valamint a társadalom- és humántudományokra (SSH), és e két nagy terület között nem tesz megkülönböztetést.

### **8.4.3. A K+F meghatározása**

482. A K+F és a nem K+F tevékenységek megkülönböztetésére e kézikönyv 2. fejezetében felsorolt valamennyi útmutatót és konvenciót amennyire csak lehetséges, alkalmazni kell. Különös gonddal kell ellenőrizni azoknak a költségvetési tételeknek a valós K+F tartalmát, amelyeket hivatalosan „fejlesztési szerződések” vagy „prototípusvásárlás” néven határoznak meg, s melyek kérdéseit a 2. fejezet 2.3.4. szakasza, a 6. fejezet 6.3.2. szakasza, valamint a 10. melléklet tárgyalja.

483. Az országoknak arra is szükségük lehet, hogy egy sor – tudományának, intézménynek vagy egyéb kritériumoknak vagy ezek kombinációjának megfelelő – együtthatót dolgozzanak ki, hogy meghatározhassák bizonyos nem kizárólag költségvetési tételek, mint például az általános egyetemi alapok (GUF) K+F hányadát, s ezeket az intézmény azon körére is alkalmazhassák, amelyek K+F-n kívül más tevékenységet is folytatnak. Ezeknek az együtthatóknak lehetőleg összhangban kell állniuk azzal, amit ezek az intézmények a K+F tevékenységet végzők adatfelvételeiben K+F-ként jelentettek.

## 8.5. A kormányzati szféra meghatározása

484. A „kormányzat” kifejezés a következőket fogja át: központi (vagy szövetségi), tartományi (állami) kormány és a helyi önkormányzatok (lásd 3. fejezet, 3.5. alfejezet). Az állami vállalkozásokat ki kell zárni, ha azokat a vállalkozási szektor részeként kezelik. A GBAORD összefüggésében azonban azt ajánljuk, hogy:

- a felmérés a központi vagy szövetségi kormányt mindig tartalmazza;
- a tartományi vagy állami kormányt vonja be akkor, ha a K+F-hez való hozzájárulása jelentős;
- a helyi, önkormányzati pénzalapokat (vagyis azokat, amelyeket a helyi adókból létesítettek) zárja ki.

## 8.6. Az állami (kormányzati) költségvetési előirányzatok és kiadások tartalma

### 8.6.1. A „falakon belüli” és „falakon kívüli” ráfordítások

485.

A GBAORD nemcsak az állami finanszírozású és állami intézményekben végzett K+F-et foglalja magában, hanem azokat az állami finanszírozású K+F munkákat is, amelyeket a másik három nemzetgazdasági szektorban (vállalkozási, nonprofit magán és felsőoktatási), valamint külföldön (ideértve a nemzetközi szervezeteket is) hajtottak végre.

### 8.6.2. Finanszírozás- és a K+F végrehajtás-alapú adatközlés

486. A K+F ráfordításokról jelentést adhat akár a finanszírozó szervezet, akár az a szerv, amely a K+F munkát ténylegesen elvégzi (vagyis a kutató-fejlesztő hely). E kézikönyv általában a másodikat ajánlja, s ezt alkalmazzák az OECD-felmérések szokásos táblázataiban is. A GBAORD-adatsorok esetében azonban az első megközelítést, tehát a finanszírozói adatszolgáltatást tartjuk kívánatosabbnak.

A GBAORD adatoknak inkább a finanszírozókon, mintsem a kutatást végzőkön kell alapulniuk.

### 8.6.3. Költségvetési alapok

487. A GBAORD-ba egyértelműen beletartozik minden olyan pénzösszeg, amelyet az adókból vagy a kormány más költségvetésen belüli jövedelméből fedeznek.

488. Probléma adódik azokból a K+F előirányzatokból, amely K+F-et állami intézmények végeznek, de – a várakozások szerint – más forrásokból finanszíroznak. Ezeket egyes országokban beszámíthatják az állami költségvetés körébe, mégpedig azon az alapon, hogy az érdekelt állami intézménynek az összegek felhasználásához amúgy is engedélyt kell kérniük (bruttó megközelítés). Másokban azonban ezeket kizárják a költségvetésből (nettó megközelítés). Amikor kormánypénzekkel dolgozunk, megkülönböztetést kell tennünk a következők között:

- állami intézményekben végzett, más szektorokból származó K+F szerződések vagy támogatások.
- más állami (kormányzati) pénzalapok, mint például állami kutatóhelyek visszatartott bevételei, illetvekekből származó bevételek stb.



## *Nettó költségvetési előirányzatok*

489.

Az említett nettó elv alapján, ki kell zárni a GBAORD-ból azokat az előirányzatokat, amelyek fedezetére akár más állami forrásból, akár más szektorból megfelelő bevételt várnak.

490. Ha például valamely K+F intézetnek teljes bruttó költségvetése 10 millió (beleszámítva egy 3 milliós külső finanszírozású kutatási szerződést is), az intézet csak 7 milliót számíthat nettó költségvetési előirányzatnak, mivel a 3 millió a kutatási szerződést kiadó szervezet költségvetésében szerepel, illetve azt terheli.

### *Egyéb állami (kormányzati) pénzek*

491. Noha itt semmilyen speciális ajánlás nem tehető, de az egyéb állami pénzeket általában be kell venni a GBAORD-ba, amennyiben azok a költségvetésben szerepelnek. Ez a társadalombiztosítási alapokra is vonatkozik, ha ezeket a parlament a költségvetési folyamat során szavazza meg.

## **8.6.4 Közvetlen és közvetett finanszírozás**

### *Az általános egyetemi alapok (GUF) kezelése*

492.

A GBAORD magában foglalja az általános egyetemi alapokat (GUF) is.

### *Kölcsönök és az ipari K+F közvetett finanszírozása*

493. A kölcsönökre és a közvetett finanszírozásra vonatkozó útmutatások erre is érvényesek (ld. 6. fejezet, 6.3.2. szakasz). Így az elengedett kölcsönök bevehetők a GBAORD-ba, de a visszatérítendő kölcsönöket és az ipari K+F-nek nyújtott közvetett támogatásokat (adókedvezmény stb.) elvileg ki kell zárni. Mindazonáltal, amikor az integrált K+F politika részeként ilyen közvetett támogatású programot indítanak (például, ha a források dokumentáltak a tudományos költségvetés tárcaközi vitájának tárgyát képezik), akkor bevehetők a GBAORD-ba. A közvetett finanszírozást azonban külön is deklarálni kell, hogy ki lehessen hagyni, ha valamilyen nemzetközi összehasonlításra kerül sor.

## **8.6.5. Ráfordítások típusai**

### *Általános tartalom*

494.

A GBAORD a költségeket és a felhalmozást egyaránt tartalmazza.

### *A pénzek átvitele*

495. Egyes országok költségvetési gyakorlatában szokásos, hogy nagy összegeket az egyik évről átvisznek a következőbe, időnként beleértve olyan tételeket, amelyeket majd az egymást követő években szavaznak meg.

A több évre terjedő projektek, amelyekről csak egy évben vagy több éven át készítettek költségvetést, annak az évnek a GBAORD-jához kapcsolandók, amely(ek)ben költségvetésüket elkészítették, s nem a tényleges K+F teljesítés évében/éveiben. A több évre terjedő projekteket, amelyeket egy bizonyos szakaszban jóváhagytak, de költségvetésük készítése több évre elhúzódik, azokhoz az évekhez kell kapcsolni, amelyben a költségvetésük készül, s nem a jóváhagyásuk évéhez.

### **8.6.6. GBAORD-összegek külföldön végzett K+F-re**

496. Csak a kizárólag vagy nagyrészt K+F tevékenységgel kapcsolatos nemzetközi programokhoz vagy szervezetekhez nyújtott hozzájárulás sorolható a GBAORD-ba, Az általános jellegű hozzájárulásokat (például az ENSZ-nek, az OECD-nek, s az EU-nak adott hozzájárulás) ebből a körből ki kell zárni. Be kell sorolni azonban a következő szervezeteknek juttatott pénzalapokat:

- CERN (European Organisation for Nuclear Research),
- ESA (European Space Agency),
- CGIAR (Consultative Group on International Agricultural Research),
- ESRF (European Synchrotron Radiation Facility),
- EMBO (European Molecular Biology Organization), hozzávéve az EMBL és az EMBC nevű szervezeteket is,
- IAEA (International Atomic Energy Agency),
- COST (Co-operation in Scientific and Technical Research, EU kutatási programok nem részére
- EUREKA (European Network for Market-Oriented Industrial R&D).

## **8.7. Társadalmi-gazdasági célok szerinti felosztás**

### **8.7.1 A felosztás kritériumai**

#### *Cél vagy tartalom*

497. A felosztás vagy osztályozás két módon lehetséges:

- a K+F program vagy projekt célja szerint,
- a K+F program vagy projekt általános tartalma szerint.

498. E kettő közötti különbséget a következő két példával világítjuk meg:

- kutatási projekt a különböző, akár fegyverként is használható vegyi anyagoknak az emberi test funkcióira tett hatásáról: célját tekintve „védelem”, de K+F tartalmát tekintve az „emberi egészség” tárgykörbe tartozik;
- egy olyan fűtőanyagelem kifejlesztésére irányuló K+F projekt, mely távoli, erdei telepeket látna el energiával, s mely projektet a földművelésügyi minisztérium finanszíroz: célját tekintve a „mezőgazdaság, erdőgazdálkodás és halászat” témacsoportba, K+F tartalmát tekintve pedig az „energia” tárgykörbe tartozik.

A kormánypolitika szempontjából a cél a döntő fontosságú, s ezért elvileg ezt a megközelítést alkalmazzuk a GBAORD adatok társadalmi-gazdasági célok szerinti gyűjtésénél, illetve osztályozásánál.

#### *Elsődleges és másodlagos célok*

499. Bár egyes kormánytámogatású K+F programoknak csak egyetlen céljuk van, másoknak viszont több is lehet. Például, hogy egy kormány elsősorban katonai célokból fordít pénzt egy repülőgépprojektre, ugyanakkor azért is, hogy ezzel a repülőgép- és űrhajózási ipar exportját élénkítse, sőt még azért is, hogy ezzel elősegítse a kutatási „melléktermékek” (*spin-off*) ipari alkalmazását a polgári légi közlekedésben. Az OECD-jelentésekben azonban az ilyen K+F munkákat csak elsődleges céljuk szerint kell besorolni.

### *Az elsődleges célok meghatározása*

500. Amikor a K+F finanszírozó elsődleges céljának felismerése nehézségekbe ütközik, vagy úgy tűnik, hogy a program „célja” és „tartalma” között lényeges különbség van, két – eredetileg az EU jelentések céljaira –, a NABS alkalmazásával kialakított elvet lehet alkalmazni.

- közvetlen származtatás. Ha valamely projekt kizárólag egy másik projekt technikai igényeinek köszönheti létét, akkor az előbbi az utóbbi származékának tekintendő és azzal együtt kell besorolni.
- közvetett melléktermék (*spin-off*). Ahol egy bizonyos célból végzett K+F eredményeit a későbbiekben átdolgozzák, hogy egy másik cél számára is releváns módon alkalmazható legyen, ez közvetett mellékterméknek tekintendő, és ahhoz a célhoz kell kapcsolni, amelyre az utóbbi K+F irányul.

### **8.7.2. A költségvetési tételek felosztása**

501. A K+F-re előirányzott összegek és egyéb kiadások társadalmi-gazdasági célok szerinti felosztását azon a szinten kell elvégezni, amely a legpontosabban tükrözi a finanszírozók céljait. A ténylegesen megválasztott jelentési szint a gyakorlati lehetőségek függvényében alakul. Az egész irányzat szólhat egyetlen K+F végrehajtó vagy K+F finanszírozó egységnek. Egyes esetekben be lehet szerezni a program- vagy projektszintű információkat.

### **8.7.3. A felosztás**

502. A 8.7.4. szakaszban megadott OECD felosztási lista az EU osztályozása, amelyet az Eurostat is átvett a tudományos programok és költségvetések fő csoportok szerinti elemzésére és összehasonlítására (egy számjegyű) (*Nomenclature pour l'analyse et la comparaison des budgets et des programmes scientifiques – NABS*) (Eurostat, 1986, 1994). A NABS lista és a Frascati kézikönyv 1993-as lista (mely csaknem azonos volt a NABS 1986-os jegyzékével) közötti megfeleléseket a 8.1. táblázat mutatja, s az OECD-nek benyújtott jelentésekben ezt kell alkalmazni, még akkor is, ha egyébként a tagállamok saját nemzeti osztályozásukat vagy a Nordforsk osztályozását (8.2. táblázat) alkalmazzák nemzeti GBAORD-adataik összeállításakor.

### **8.7.4. A társadalmi-gazdasági célok (socio-economic objectives – SEO)**

#### *1. A Föld kutatása és hasznosítása*

503. Ez a társadalmi-gazdasági cél (SEO) a Föld kérgével és köpenyével, tengerekkel, óceánokkal és az atmoszférával kapcsolatos kutatásokat, valamint mindezek hasznosítási lehetőségeinek kutatását öleli fel. Ebbe tartozik még a klimatikus és meteorológiai kérdések kutatása, a sarkkutatás (amelyek a megfelelő más társadalmi-gazdasági célok közé is tartoznak) és a hidrológia. Nem tartozik bele:

- a talajjavítás és földhasználat (SEO 2)
- a szennyeződés kutatása (SEO 3)
- halászat (SEO 6).

#### *2. Az infrastruktúra és a földhasználat általános tervezése*

504. Ehhez a társadalmi-gazdasági célhoz tartoznak az infrastruktúra és földterület felhasználás fejlesztésével kapcsolatos kutatások, beleértve az építőipari kutatást is.

Általánosabban fogalmazva, idetartozik minden, a földterület hasznosításával összefüggő kutatás, valamint a város- és a vidékfejlesztés káros hatásai elleni védekezési lehetőségek kutatása, de nem tartozik ide a más típusú szennyeződések kutatása (SEO 3).

### *3. A környezet védelme és ellenőrzése*

505. Ehhez a társadalmi-gazdasági célhoz a környezeti és más szennyeződések leküzdését szolgáló kutatások tartoznak, beleértve a szennyeződések okainak, forrásainak elemzését és azonosítását, a szennyező anyagok környezeti szétszóródásának, valamint azoknak az emberre, az élő fajokra (fauna, flóra, mikroorganizmusok), továbbá a bioszférára gyakorolt hatásainak vizsgálatát. Ugyancsak beletartozik a szennyeződés minden típusának mérésére szolgáló folyamatos nyomon követő (monitoring) rendszerek kifejlesztése. Mindezek érvényesek a valamennyi környezettípusban fellépő valamennyi típusú szennyeződés megelőzésére és megszüntetésére irányuló kutatásokra is.

### *4. Az emberi egészség védelme és javítása*

506. Ez társadalmi-gazdasági cél az ember egészségének védelmét, javítását és helyreállítását célzó kutatásokat öleli fel, s ez tágabb értelemben véve magában foglalja a táplálkozás és ételkészítés-higiéna egészségügyi oldalainak kutatását is. Igen széles tématerülete a preventív gyógyásztól kezdve – amelybe beletartozik az orvosi és sebészeti kezelés minden oldala, mind az egyének, mind csoportok tekintetében s a kórházi és otthoni betegellátás is – egészen a szociális bajok orvoslásáig (*social medicine*), a gyermekgyógyászati és geriátriai kutatásokig terjed.

### *5. Az energia termelése, elosztása és ésszerű felhasználása*

507. Ez társadalmi-gazdasági cél minden olyan kutatást felölel, amely az energia termelése, tárolása, szállítása, elosztása és ésszerű felhasználása témakörébe tartozik. Továbbá az energiatermelés és -elosztás hatékonyságát növelő eljárások kutatása és fejlesztése, valamint az energiamegmaradás vizsgálata. Nem tartozik bele:

- a nyersanyag erőforrások feltárására irányuló kutatások (SEO 1),
- a járművek és gépek hajtóanyagainak kutatása (SEO 7).

### *6. Mezőgazdasági termelés és technológia*

508. Ez a társadalmi-gazdasági cél kiterjed a mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, halászat és ételkészítés-termelés előmozdítását szolgáló minden kutatásra. Beletartozik a műtrágyák, gyomirtók és rovarirtó szerek kutatása, a mezőgazdaság gépesítésének fejlesztése, a mezőgazdasági és erdészeti tevékenységek környezeti hatásának vizsgálata, valamint a mezőgazdasági termelés és technológia kutatása és fejlesztése. Nem tartozik bele:

- a szennyeződés csökkentését célzó kutatás (SEO 3),
- a vidéki körzetek fejlesztésének kutatása, épületek tervezése és építése, a falusi körzetek pihenési és üdülési lehetőségeinek, valamint a mezőgazdaság vízellátásának javítása (SEO 2),
- az energia korlátozásával kapcsolatos kutatás (SEO 5),
- ételkészítés-ipari kutatás (SEO 7).

### *7. Ipari termelés és technológia*

509. E társadalmi-gazdasági cél átfogja az ipari termelés és technológia továbbfejlesztését szolgáló kutatásokat. Beletartoznak az ipari termékek és azok gyártási eljárásaira vonatkozó kutatások, kivéve ha ezek valamely más cél (például védelem, úrkutatás, energia, mezőgazdaság) szerves részét alkotják.

## *8. Társadalmi struktúrák és kapcsolatok*

510. Ez a társadalmi-gazdasági cél elsősorban a társadalom- és humántudományok által elemzett társadalmi-gazdasági célok kutatásait öleli fel, tehát azokat a kutatásokat, amelyek nincsenek kapcsolatban más társadalmi-gazdasági céllal. Az ide tartozó kutatások a társadalmi problémák kvantitatív, kvalitatív, szervezeti és előrejelzési szempontjait elemzik.

## *9. A világűr kutatása és hasznosítása*

511. Ez a társadalmi-gazdasági cél világűrrel kapcsolatos összes polgári célú kutatást és technológiát magában foglalja. Az ezeknek megfelelő katonai (védelmi) célú kutatások osztályozási szempontból a SEO 13-ba tartoznak. Noha a polgári űrkutatás általában nem köthető speciális célokhoz, mégis nemegyszer lehet valamilyen különleges célja, mint például az általános tudományos ismeretanyag bővítése (például a csillagászat terén), vagy valamilyen speciális alkalmazáshoz kapcsolódik (például távközlési műholdak).

## *10. Kutatásfinanszírozás az általános egyetemi alapokból (GUF)*

512. Amikor a GBAORD-ot „cél” szerint osztályozva összesítjük, ennek az osztálynak, megállapodás szerint, tartalmaznia kell minden K+F-et, amelyet az oktatási minisztériumok általános célú támogatásaiból finanszíroznak, jóllehet bizonyos esetekben számos ilyen program más célokhoz is kötődhet. Az említett megállapodásra a megfelelő adatok megszerzésének problémája s ebből adódóan az összehasonlíthatóság biztosítása miatt volt szükség. A tagországoknak ennek az osztálynak a „tartalmáról” a tudományos és műszaki területek szerint a lehető legrészletesebben lebontott adatokat kell szolgáltatniuk, s ahol csak módjukban áll, célok szerinti bontást is adjanak.

## *11. Nem célzott kutatás*

513. Ebbe tartozik minden előirányzat és kiadás, amelyet K+F munkákra különítettek el, de ezek a kutatások nem köthetők egyetlen célhoz sem. Ebben az esetben hasznosnak bizonyul egy pótlólagos tudományág szerinti bontás.

## *12. Egyéb polgári kutatás*

514. Ehhez a társadalmi-gazdasági célhoz tartozik minden olyan polgári kutatás, amely (még) nem sorolható a felsorolt egyik társadalmi-gazdasági célhoz sem.

## *13. Védelem*

515. Ez a társadalmi-gazdasági cél a katonai célú kutatást (és fejlesztést) öleli fel. Ugyancsak beletartozik minden olyan alapkutatás, nukleáris és űrkutatás, amelyet a honvédelmi minisztériumok finanszíroznak. Azokat a polgári kutatásokat, amelyekhez a honvédelmi minisztériumok adnak pénztámogatást, például a meteorológiai, távközlési és egészségügyi kutatások területén, a megfelelő társadalmi-gazdasági célhoz kell besorolni.

## 8.1. táblázat. A NABS–1992 kategóriák és az előző OECD GBAORD-célok összevetése

NABS kategóriák	Az előző OECD kategóriák
1. A Föld kutatása és hasznosítása	8. A Föld kutatása és hasznosítása
2. Infrastruktúra és földhasználat általános tervezése Szállítási és távközlési rendszerek (2.4.+2.5.) Egyéb infrastruktúra (2. a 2.4. és 2.5 nélkül)	4. Infrastruktúra fejlesztése 4.1. Szállítás és távközlés 4.2. Város- és vidékfejlesztés
3. A környezet védelme és ellenőrzése	5. Környezet – részlegesen 5.1. A szennyeződés megelőzése 5.2. A szennyeződés azonosítása és kezelése
4. Az emberi egészség védelme és javítása	6. Egészségügy (szennyeződés nélkül)
5. Az energia termelése, elosztása és ésszerű felhasználása	3. Az energia termelése és ésszerű felhasználása
6. Mezőgazdasági termelés és technológia	1. A mezőgazdaság, erdőgazdálkodás és halászat fejlesztése
7. Ipari termelés és technológia	2. Az ipari fejlesztés és technológia előmozdítása
8. Társadalmi struktúrák és kapcsolatok	7. Társadalmi fejlődés és szolgáltatások
9. A világűr kutatása és hasznosítása	10. Polgári célú űrkutatás
10. Az általános egyetemi alapokból (GUF) finanszírozott kutatás	9.2. Az általános egyetemi alapok (GUF)
11. Nem célzott kutatás	9.1. A kutatás előmozdítása
12. Egyéb polgári kutatás	
13. Védelem	11. Védelem 12. Nem meghatározott kutatás

Forrás: OECD.

## 8.2 táblázat. A NABS–1992 és a Nordforsk GBAORD célok összevetése

A NABS-kategóriák	A Nordforsk-kategóriák
1. A Föld kutatása és hasznosítása	13. 1. A Föld és az atmoszféra kutatása és hasznosítása
2. Infrastruktúra és földhasználat általános tervezése Szállítási és távközlési rendszerek (2.4.+2.5.) Egyéb infrastruktúra (2. A 2.4. és 2.5. nélkül)	4. Szállítás és távközlés 5. Életfeltételek és fizikai tervezés
3. A környezet védelme és ellenőrzése	6. A szennyezés elleni küzdelem és fizikai tervezés
4. Az emberi egészség védelme és javítása	7. A betegség megelőzése és betegség elleni küzdelem
5. Az energia termelése, elosztása és ésszerű felhasználása	3. Az energia termelése és elosztása
6. Mezőgazdasági termelés és technológia	1. Mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, vadászat és építőipar és szolgáltatások
7. Ipari termelés és technológia	2. Bányászat, kereskedelem és ipar, építés és építőipar és szolgáltatások
8. Társadalmi struktúrák és kapcsolatok Oktatás, képzés, szinten tartó oktatás és képzés (8.1.) Kulturális tevékenységek (8.2.) A munkakörülmények javítása (8.4.) Vállalatok és intézmények vezetése, társadalombiztosítási rendszerek, a társadalompolitikai struktúrája, társadalmi változás, társadalmi folyamatok, társadalmi konfliktusok (8. a 8.1., 8.2. és 8.4. nélkül)	10. Oktatás 9. Kultúra, tömegkommunikációs eszközök, szabadidő 11. Munkakörülmények 8. Társadalmi feltételek 12. Gazdasági tervezés és közigazgatás
9. A világűr kutatása és hasznosítása	15. Űrkutatás
10. Az Általános Egyetemi Alapokból (GUF) finanszírozott kutatás	14. Az ismeretek általános fejlesztése
11. Nem célzott kutatás	14. Az ismeretek általános fejlesztése
12. Egyéb polgári kutatás	
13. Védelem	16. Védelem

Forrás: OECD.

### **8.7.5. A nehézségek főbb területei**

#### *A világűr kutatása és hasznosítása*

516. Ez a téma a legtöbb OECD-országban nem jelent önálló társadalmi-gazdasági célt, mivel magát a kutatást általában más célból végzik, mint például a nem célzott kutatás (csillagászatban) vagy speciális alkalmazások érdekében (például távközlési műholdak). Ennek ellenére meghagytuk a fenti felsorolásban, mert nem lehetett volna kihagyni anélkül, hogy ne kellett volna lényegesen megváltoztatni a többi cél itt felsorolt tartalmi körét, mivel akkor a jelentős űrprogrammal rendelkező OECD-országok vonatkozó adatait vissza kellett volna sorolni.

#### *Bányászat*

517. A Nordforsk és a NABS megegyezik abban, hogy a bányászatban a lelőhelyfeltárásokat „A Föld kutatása és hasznosítása” célosztályba kell sorolni. A bányászattal kapcsolatban azonban már nincs egyetértés. A NABS álláspontja szerint a fűtőanyagok bányászata és kiaknázása „Az energia termelése, elosztása és nemzeti hasznosítása” kategóriába, míg a nem energiahordozó ásványi anyagok bányászata „Az ipari termelés és technológia” kategóriájába tartozik. A Nordforsk osztályozása szerint viszont minden olyan kutatást, amely bármi módon a bányáipart segíti, „Az ipari termelés és technológia” kategóriájába kell sorolni. Az OECD 1993-as osztályozási listája említést tett a bányászat és lelőhelyfeltárás problémájáról, és amikor a „független” tagállamok (vagyis azok, amelyek nem használják sem a Nordforskot, sem a NABS-t) beküldték jelentéseiket az OECD-nek, arra hajlottak, hogy a legtöbb vagy valamennyi bányászati K+F tevékenységet „A Föld kutatása és hasznosítása” kategóriába sorolják. Ezeket az országokat felkérték, hogy külön említsék a bányászati K+F kezelési módját.

#### *Építőipar*

518. Az építőipar is okoz nehézségeket. Logikus, hogy ha a fő célt elemezzük, ezt a „származtatási” megállapodás segítségével tesszük (lásd 8.7.1. szakasz), s ekkor az építőipari K+F programokat a fő cél alapján kell lebontani (tehát a rakétasilókat a „védelem”, a kórházakat az „egészségügy”, a mezőgazdasági épületeket a „mezőgazdaság” és magának az építőiparnak fejlesztését szolgáló K+F-et pedig „az ipari fejlesztés és technológia” kategóriába kell sorolni. De még mindig megmarad az, hogy hova soroljuk a máshova be nem sorolható építőipari K+F-et. A NABS szerint a megoldást azonban az, hogy az építőipari K+F-et nem tekintik származtatott kutatásnak, kivéve a „védelmi” és „űrkutatási” programokat. A NASB szerint az építőanyagokkal kapcsolatos K+F az „ipari fejlesztés és technológia” kategóriába tartozik, de az általános építőipari K+F az „Infrastruktúra és földhasználat általános tervezése” cél kategóriában szerepel. A Nordforsk szerint viszont az építőipari K+F az „Ipari termelés és technológia” alá tartozik. Az építőipari K+F kezelése az egyes „független” tagországoknál is eltérő. Itt ismét az a legfontosabb, hogy az alkalmazott megközelítési módot mindig pontosan közölni kell.

#### *Az energia termelése, elosztása és ésszerű felhasználása*

519. Az OECD Tudományos, Technológiai és Ipari Igazgatósága által gyűjtött és kiadott, Az energia termelése, elosztása és ésszerű felhasználása című és a 8.7.4. szakaszban meghatározott célra vonatkozó GBAORD-adatsorokat nem szabad összetéveszteni az OECD Nemzetközi Atomenergia Ügynöksége (IAEA) azon speciális adatsoraival, amelyek az energiakutatási, fejlesztési és demonstrációs ráfordításaira vonatkoznak, mely utóbbi, némileg tágabb fogalmat „RD&D” (Research, Development and Demonstration) rövidítéssel jelölik.

## **8.8. A GBAORD és a GERD adatok közötti legfontosabb különbségek**

520. A GBAORD-adatok használói gyakran észlelik és maguk is megszenvedik azokat a nehézségeket, amelyeket e kétféle módon megadott összegek közötti különbség világos megértése okoz. Ezeket az összegeket a következőképpen jelentik:

- a teljes GBAORD és az állami finanszírozású GERD,
- a GBAORD egy adott célra és ugyanazzal a céllal összefüggő teljes K+F ráfordítást a 4. fejezet 4.5. alfejezetében meghatározottak szerint. A jelentett összegekben mutatkozó eltérések az adatok részletezésében, specifikációjában rejlő különbségekből adódnak.

### **8.8.1. Általános különbségek**

521. Elvileg mindkét adatsor a K+F azonos meghatározása alapján állítható elő, mindkettőnek tartalmaznia kell mind a természet- és műszaki, mind a társadalom- és humántudományi területen folyó K+F munkákat, a költségeket és a felhalmozást.

522. Két lényeges szempontból azonban különböznek. Először, az állami finanszírozású GERD és a GERD célok adatai a K+F végrehajtóinak, azaz a kutató-fejlesztőhelyek, jelentésein, míg a GBAORD a finanszírozók jelentésein alapulnak. Másodszor, a GERD-alapú adatok csak az ország területén végzett K+F-et veszi figyelembe, a GBAORD pedig a külföldi K+F végrehajtóknak – beleértve a nemzetközi szervezeteket is – teljesített kifizetéseket is magában foglalja.

523. Abból is adódhat különbség, hogy a vizsgált időszakok különbözhetnek (naptári év vagy költségvetési év), s abból is, hogy a kutatási pénzt a kutatóhely esetleg egy későbbi évben költi el, s nem abban, amikor a finanszírozó arra kötelezettséget vállalt, s végül abból is, hogy a K+F végrehajtó másként vagy pontosabban értelmezi az adott projekt K+F tartalmát.

### **8.8.2. A GBAORD és az állami költségvetésből finanszírozott GERD**

524. Az általános különbségek mellett, a GERD-nek azt a K+F-et is tartalmaznia kell, amelyet a központi (vagy szövetségi), tartományi (állami) kormányok és helyi önkormányzatok finanszíroztak, míg a GBAORD az önkormányzatokat, sőt olykor a tartományi kormányokat is, kizárja vizsgálati köréből.

### **8.8.3. A GBAORD és a GERD társadalmi-gazdasági célok szerint**

525. A GBAORD csak a kormány által finanszírozott K+F-et tartalmazza (beleértve a külföldöt is), míg a GERD valamennyi belföldi forrást számításba vesz.

526. Az adott projekt céljainak megítélésében is jelentős különbség mutatkozhat a K+F végrehajtók és finanszírozók között, különösen a GUF jellegű alaptámogatással (*block grant*) működő K+F-ek tekintetében, amelyeket a GERD szemléletének megfelelően társadalmi-gazdasági célok szerint kell lebontani.