

Fóris Ágota
Hat terminológia lecke

Lexikográfia és terminológia kézikönyvek 1.

Fóris Ágota

Hat terminológia lecke

Lexikográfia Kiadó

Pécs, 2005

Lexikográfia és terminológia kézikönyvek 1.
Handbooks of Lexicography and Terminology 1.

Sorozatszerkesztő:

Fóris Ágota

Lektorok:

Muráth Judit
Pusztai Ferenc

HU ISSN 1787-4351
HU ISBN 963 219 717 8

© 2005 Fóris Ágota

Tartalom

Előszó	7
1. A magyar terminológia előzményei és eredményei	11
1.1. A terminológia a soknyelvű Európában	11
1.2. A magyar szaknyelvi nyelvújítás kialakulása és eredményei	12
1.3. A modern terminológiai kutatások kezdete: a terminológiai iskolák	14
1.4. A magyar terminológia a XX. század közepén	15
1.5. A magyar terminológia alakulásának tendenciái napjainkban	21
1.6. Nemzeti, európai, és nemzetközi egységesítés	24
1.7. A terminológia fejlesztésének oktatási vonatkozásai	25
1.8. A magyar terminológia napjainkban	27
2. A terminológiai rendszer	30
2.1. Az osztályozás elvei	30
2.2. A terminus és a terminológia	33
2.3. A terminológiai rendszer felépítése	37
2.4. A fizika egy ágának terminológiai fejlesztéséről	47
2.5. Az absztrakció és a terminus-meghatározás	51
3. A terminológiai norma	57
3.1. A nyelvi normák szerepe	57
3.2. A szaknyelvek és a szaknyelvi normák	58
3.3. Terminológiai és szemantikai norma a szaknyelvekben	60
3.4. A szaknyelvi normák a szótárakban	63
4. Terminológia és lexikográfia	68
4.1. A terminológia és a lexikográfia azonosságai és különbségei	68
4.2. A köznyelvi szótárak jelentősége	69
4.3. A szakszókincs a köznyelvi szótárakban	70
4.4. Terminusok szótári rögzítése	71
5. Terminológia és fordítás	91
5.1. A fordítás terminológiai problémái	91
5.2. A köznyelvi és a szaknyelvi normák különbözősége	92
5.3. A terminusok és szaknyelvi normák a köznyelvben	94
5.4. Az ekvivalencia a tudományos és műszaki szövegek fordításánál	94
5.5. Példák a terminológiai norma megsértéséből eredő fordítási pontatlanságokra	98

6. A magyar terminológia helyzete és a fejlesztés feladatai	103
6.1. A terminológia mai jellemzői	103
6.2. A terminológia fejlesztésének feladatai	107
Függelék	110
Források	113
Irodalom	114
Contents	118

Előszó

A 'Hat terminológia lecke' címmel született könyvben közreadott tanulmányok két forrásból táplálkoznak. Az egyik forrás a Pécsi Tudományegyetem Nyelvtudományi Doktori Iskola Alkalmazott Nyelvészeti Programjában, a 2005/2006 tanév első félévében tartott terminológia témájú előadásaim anyaga. A másik forrást az e témában végzett kutatásaim eredményei adják, amelyek egy része már közlésre került hazai és külföldi konferenciákon elhangzott előadásokban, valamint lektorált szakfolyóiratokban. Az anyag jelen formában való közreadását indokolja, hogy nincs e témában olyan, magyar nyelven megjelent összefoglaló jellegű munka, amely akár az oktatásban, akár a kutatásban, akár gyakorlati feladatok megoldásában segítséget nyújtana. Ennek a hiánynak a részbeni pótlását célozza meg ez az összeállítás.

A képzés során tartott előadások, és az azok tartalmára épülő írott anyag további célja, hogy a terminológia alapvető általános kérdéseit egybegyűjtve bemutassa, és az ezekhez fűzött fejtegetéseken keresztül rámutasson a megoldandó problémákra. Egy ilyen rövid kurzusnak nem lehet a célja sem annak a nagyszámú munkának az értékelő tárgyalása, amely eredményesen folyt és folyik jelenleg is egyes részkérdések megoldására, például egy-egy szakterület terminológiai kérdéseinek vizsgálatára, sem a terminológia eredményeinek történeti szemléletű feldolgozása.

Mivel az egyes kérdésekhez kapcsolódó saját kutatási eredményeim egy része közlésre és megvitatásra került, e monográfia egyes részei a tudományos közvélemény előtt ismertek. A kérdéskörök teljesebb kapcsolatrendszerét azonban ez a hat fejezet együtt adja meg, és így válik oktatási segédletként közvetlenül felhasználhatóvá. A könyv egyes részei nemcsak ebben a formájukban, hanem egyáltalán nem kerültek nyilvánosság elé (így az *1. fejezet* és a *2. fejezet*). A többi fejezet anyaga a témában megjelent közlemények kiegészítésével, átdolgozásával készült. Az anyag összeállításának ebből a módjából következik, hogy egyes fejtegetések más megközelítéssel és más környezetben több fejezetben is előfordulnak, ezeket az ismétlődéseket azonban nem szüntettem meg, azért, hogy az egymásra épülő, de tematikailag egymástól elkülönülő fejezetek önállóan is, az eredeti közlési célnak megfelelően felhasználhatóak legyenek.

A terminológia kutatása és művelése interdiszciplináris szemléletet kíván meg. Számtalan tudományág és szakma foglalkozik a terminológia kérdéseivel. A nyelvészetben belül például a lexikográfia, a fordítástudomány, a szaknyelvkutatás, a nyelvészetben kívül a szemiotika, az információtudomány és a különböző szakterületek (a saját tárgyköreik, saját tudományterületük terminológiájával), és ezek határterületén, kicsit mindegyikből merítve, a terminológia. A különböző irányokból való megközelítésnek az a következménye, hogy több kérdés vizsgálata során más a kiindulási alap és eltérő a tárgyalásmód is. Ezek a szemléletmódból származó eltérések nem érintik sem a tudományos, sem a gyakorlati kérdések lényegét, mégis, sok esetben úgy tűnhet, mintha választani kellene az állítások között a helyesség kritériuma szerint. A terminológia nemzetközi irodalma az alapkérdésekben való egység kialakulásáról tanúskodik, a magyar szakmai közleményekben azonban fellelhető ez a szemléleti elkülönülés. A magyar terminológia előzményeit, és a jelenlegi külföldi irodalmat áttanulmányozva, továbbá a hazai terminológia problé-

máit, a fejlesztés lehetőségét kutatva alakult ki a terminológia kérdéseinek a leírt képe. Hiányzik a magyar terminológia egységes, szakmai viták során kialakított elméleti és gyakorlati oldalról visszaigazolt képe, ezért az várható (mint azt mind a szemináriumi viták, mind a megjelent publikációk visszhangja mutatta), hogy a leírtak sok kérdést és megjegyzést váltanak ki. Az alkotó viták kialakítása érdekében (ami ennek az írásnak az egyik célja is), nem mások különböző állításainak sorát írtam le, hanem az egyes kérdésekről megfogalmaztam a saját álláspontomat.

Legjobban felépített a klasszikus természettudományok terminológiai rendszere, annak köszönhetően, hogy több évszázados hagyományokkal, szoros nemzetközi együttműködés keretében tárják fel újabb és újabb ismereteiket, és a kialakított fogalmak nyelvi megjelenését, a terminológia rendezését évszázadok során folyamatosan végezték. Ilyen precízen felépülő rendszerek a természettudomány területén a fizika, a biológia, a kémia, más tudományok közül pl. a matematika és egyes műszaki tudományok terminológiája. Jó lenne, ha ezekben az egységes terminológiai szemlélet kialakítását szolgáló vitákban a nyelvészek mellett a szakterületek képviselői is alkotó módon részt vennének. Számos tudományágban problémát okoz a magyar nyelvű terminológia hiánya, megalapozatlansága, a számos szinonima együttélése, az alá-, fölé-, mellérendeltségi kapcsolatok meghatározatlansága; a nyelvészetet pedig azért is érinti közelről e probléma, mert a nyelv maga a terminológia eszköze is egyben. Több szerző is kiemeli a szaknyelvi és terminológiai vizsgálatok során az interdiszciplinaritás fontosságát, valamint az új tudományos tények és szemléletmód kihívásait, és a nyelvre gyakorolt hatásukat (pl. *Pusztai* 2000).

Jelenleg Európa számos országában – pl. Dánia, Finnország, Hollandia, Lettország, Litvánia, Portugália – országos szinten fogják össze a terminológiai munkákat: nemzeti nyelvtervezés folyik (vö. *Hartmann* 1999, *Pusztay* 2002, *Gaivenis* 2002). A nemzetközi kutatások fóruma a 'Terminology' című nemzetközi tudományos folyóirat, emellett számos jelentős forrás elérhető (pl. *Cabré* 1998, *Antia* 2000, *Sager* 2000, *Temmerman* 2000, *Gaivenis* 2002, *Daille és mások* 2004). Részletes információk a nemzetközi terminológiai kutatásokról, eseményekről, és kiadványokról hozzáférhetők a terminológiai társaságok honlapjain (vö. *Függelék*).

Magyar nyelvterületen szervezeten először a nyelvújítás idején folytak komoly műszóalkotási munkák – ezek elméleti és gyakorlati kérdéseit több munka tárgyalja (pl. *Tolnai* 1929, *Pais* 1955). Fél évszázaddal ezelőtt jelent meg Klár János és Kovalovszky Miklós tollából a 'Műszaki tudományos terminológiánk alakulása és fejlesztésének főbb kérdései' című tanulmánykötet (*Klár és Kovalovszky* 1955), amelyben a szerzők összefoglalták a terminológiai változások eredményeit, analizálták a hiányosságokat és felvázolták a tennivalókat. Sajnálatos, hogy az általuk felvázolt negatív kép keveset változott az eltelt évtizedek alatt, azóta sem alakult ki az átfogó munkálatokhoz szükséges szakmák közötti interdiszciplináris együttműködés, egy egységes nyelvtervezési folyamat. Ma talán még súlyozottabban igaz az ötven éve tett megállapítás: „Nálunk ennek a tárgykörnek irodalma, módszertani alapvetése alig van, jóllehet egyes szerzők gyakran foglalkoznak a tudományos terminológia kiragadott kérdéseivel, pedig a probléma egészének megoldása volna égetően időszerű” (*Klár és Kovalovszky* 1955: 30). A kérdéskör aktualitása ellenére e tanulmánykötetet nem követték hasonló összefoglaló munkák, nem jelent meg terminológia tárgyú tudományos alapokon nyugvó monográfia, és a szakterületnek nincs megfelelő publikációs lehetősége.

A terminológia iránti érdeklődés csökkenése a nyelvészek és a többi szakterület művelőinek a terminológia kérdéseitől való elfordulásához vezetett, s így a terminológiai rendszerezésre indult kezdeményezések nem érthették el az indításnál tervezett céljaikat. Igaz azonban, hogy a szótárkiadás egyes területein komoly munkák folytak.

Magyarországon többször indult kezdeményezés a terminológiai munkák összehangolására. A 2005-ben indult terminológiai kezdeményezések közül (konferenciák, kerekasztalok stb.) kiemelem az UNESCO szakmai albizottságaként Szombathelyen megalakult MaTT (a Magyar Nyelv Terminológiai Tanácsa) létrejöttét, melynek célja, hogy a magyar terminológiai kutatásokat végző intézményeket és kutatókat, valamint a terminológiát alkalmazókat egy csapatba fogja össze.

A terminológia kérdéseivel való komplex foglalkozás szükségességét azok a vizsgálatok bizonyították, amelyeket a terminusok szótárakban való rögzítésének problémáival kapcsolatban végeztem. A magyar egynyelvű szótárakban (nyelvi értelmező szótárakban, lexikonokban, enciklopédiákban) a vizsgált szócikkek nagy része pontatlanságokat, következtelen megfogalmazásokat, felesleges részleteket tartalmazott, és olyan is volt, amelyik elemi hibákat. Kimutatható volt az is, hogy a szótárak típusától függetlenül gyakran szó szerint ugyanazok a definíciók találhatók meg különböző szótárakban, valószínűsíthetően egyik szótárból a másikba vándorol a helytelen megfogalmazás. Ezek az előzmények indokolták a terminológia és a lexikográfia kérdéskörének átfogó vizsgálatát, s e vizsgálatokból kiindulva, és ezekre támaszkodva született meg ez a hat fejezet, amelyekben több különböző oldalról közelítem meg a terminológia kérdéskörét.

Az első fejezet, 'A terminológia előzményei és eredményei', rövid történeti összefoglalót ad, és alapvetően három területre terjed ki: a nyelvújítás során elért, nagyszámú, mind a mai napig helytálló eredmény bemutatására, az 1930-as években indult három nemzetközi terminológiai iskola rövid ismertetésére, és Klár János és Kovalovszky Miklós 1955-ben megjelent kitűnő közleményének kritikai összefoglalására. Ezen felül külön pontok foglalkoznak napjaink terminológiájának magyar és nemzetközi tendenciáival és eredményeivel, a nemzeti, európai és nemzetközi egységesítéssel, és a terminológia oktatási vonatkozásaival.

A második fejezet, 'A terminológiai rendszer' címmel, konkrét példákon bemutatva ismerteti az osztályozás elveit, a terminus és a terminológia fogalmát, a terminológiai rendszer felépítését, és az absztrakció szerepét a fogalom-meghatározásban.

A harmadik fejezet, 'A terminológiai norma', a nyelvi normák fontosságával, a szaknyelvi és a terminológiai normák jelentőségével foglalkozik, konkrét példákon bemutatva a terminológiai norma betartásának fontosságát és megsértésének következményeit.

A negyedik fejezet, a 'Terminológia és lexikográfia', szótárakban végzett vizsgálatokra támaszkodva a terminusok definiálásának kérdéskörét járja körül, és megadja e két terület kapcsolódásait és különbségeit.

Az ötödik fejezet, a 'Terminológia és fordítás', a terminusok fordítási nehézségein keresztül a terminológiai és a fordítói szemlélet különbségeire igyekszik rámutatni.

A hatodik fejezet, 'A terminológia feladatai' pontokba szedve sorolja fel a terminológia főbb jellemzőit és a fejlesztés feladatait.

Köszönetemet fejezem ki a Békésy György Posztdoktori Ösztöndíj kuratóriumának, hogy oktatási és kutatási feladataimat az ösztöndíj keretében végezhettem, mely 2003 őszétől 2006 nyaráig, három tanéven keresztül biztosít számomra feltételeket a munkához.

Köszönetemet fejezem ki továbbá a Pécsi Tudományegyetem Nyelvtudományi Doktori Iskola Alkalmazott Nyelvészeti Doktori Programjának, személy szerint Kassai Ilona Professzor Asszonynak és Szépe György Professzor Úrnak, továbbá a Nyelvtudományi Tanszék vezetőjének, Alberti Gábor Professzor Úrnak, valamint Szűcs Tibor egyetemi docensnek.

Köszönet illeti továbbá Muráth Judit egyetemi docenst (PTE KTK), és Pusztai Ferenc egyetemi docenst (ELTE BTK), a kötet lektorait, akik értékes megjegyzésekkel járultak hozzá a könyv végleges formájának kialakításához.

Köszönet illeti azokat a hallgatókat és kollégákat, akik érdeklődésükkel, a téma sokoldalú vitájában való aktív részvételükkel közvetve ugyan, de részesei voltak a mű megszületésének.

A szerző

1. A magyar terminológia előzményei és eredményei

1.1. A terminológia a soknyelvű Európában

Az ezredforduló időszakát a gyorsuló fejlődés és az ennek következtében előálló fogalom- és terminus-gyarapodás jellemzi. Ugyanakkor az emberi kapcsolatok és a különböző nyelveket beszélők közötti kommunikáció időben és térben korábban elképzelhetetlen mértékben kiszélesedtek. Különösen a soknyelvű Európa népei közötti együttműködés kívánja meg a különböző nyelvek terminuskészletének, terminológiai rendszereinek tudományos pontosságú kidolgozását, a nemzeti és nemzetközi rendszerekhez való igazodását.

A fogalmak pontos meghatározását a tudományos és a szakmai közösségek végzik mindennapi munkájuk során. A terminológiai rendszerek fejlesztése a szakterületek és a nyelvészet interdiszciplináris feladata. A szaktudományok fejlesztése mindig széleskörű nemzetközi kapcsolatrendszerben folyt, így folyamatosan kialakult a fogalmak azonos értelmezése, a szaktudományok nemzetközi fogalmi rendszere, amelyhez az egyes nemzeti fogalom- és terminológiai rendszerek is illeszkednek. Az egyes nyelvek terminológiai rendszereit tudatos nyelvi fejlesztés során alakították ki. Az ipari fejlődés során a szakmák fogalom- és terminológiai rendszere hasonló módon alakult.

A XX. század elején a tudomány és a technika gyors fejlődése következtében gyarapodó fogalmak meghatározása nemzetközileg egységesen elfogadott volt. A különböző nemzeti nyelvekben azonban az új fogalmak terminológiai feldolgozása egyre inkább elmaradt. Szükségessé vált a terminológiai munkálatok elméleti alapjainak kidolgozása, az alapkérdések oktatásának megszervezése, a tudományos és gyakorlati kérdések összehangolására nemzetközi hálózat kialakítása. Ezt a feladatot vállalták fel az 1930-as években kialakult terminológiai iskolák.

A terminológia előzményei azonban lényegesen korábbi időszakra nyúlnak vissza. Elemei az európai nyelvekben a XVI. századtól kezdve különböző időpontokban és eltérő módon jelentek meg a más-más indítással és módon meginduló önálló nemzeti nyelvek szaknyelvi fejlesztése közben. A nyelv tudatosan tervezett fejlesztésének egyik célja a tudomány és a mesterségek nemzeti nyelvének kialakítása, ezen belül a szakszavak (régiesen: műszavak) létrehozása, a szójelentések megadása. Európa országaiban időben és a módszerekben eltérő módokon ment végbe ez a folyamat. Itáliában meghatározó volt például Galileo Galilei működése a mechanika fogalmi és terminológiai rendszerének kialakításában (vö. *Fóris* 2003). Oroszországban például Lomonoszov, Franciaországban a nagy francia enciklopédia szerkesztői tettek sokat a nemzeti szaknyelv kialakításáért. A reformáció, a felvilágosodás mozgalma, a nemzetközi tudományos élet kialakulása, az egyes nemzetek önállósodási törekvései stb. mind hatással voltak a latin egyeduralmának fokozatos megszűnésére, a nemzeti nyelvek oktatásban, tudományban, gazdaságban való egyre nagyobb mértékű térhódítására (vö. *Kovalovszky* 1955, *Pusztai* 2005). Magyarországon az egyes tudományágak önálló nomenklatúrájának és terminológiájának kiala-

kítása a XVIII–XIX. századi nyelvújítás során történt meg, és a sikeres megoldáshoz vezető, tudatosan irányított munkálatok eredményeinek zömét az új terminusok képezték.

Az alábbiakban a magyar terminológiai kutatások előzményeit tekintjük át azzal a céllal, hogy ezek eredményei alapján mutassunk rá a problémák mai megoldási lehetőségeire.

1.2. A magyar szaknyelvi nyelvújítás kialakulása és eredményei

A *nyelvújítás* szó több jelentésben használatos: a) egyrészt jelenti a nyelv fejlődésébe való tudatos beavatkozást, b) másrészt, azt a korszakot, amelyben a nyelvfejlődés tudatos befolyásolása nagyobb a szokásosnál; c) harmadrészt nyelvújításnak nevezik a magyar nyelvtörténet egy szakaszát, amely 1772-től 1867 (1872)-ig tartott (*Fábián* 1984, *Tolnai* 1929, *Kovalovszky* 1955).

A magyar nyelv történetében különösen fontos periódus volt a nyelvújítás időszaka, amelyben a szaknyelvek megújításával, elsődlegesen a helyes magyar „műszavak” és „műkifejezések” megalkotásával foglalkoztak.¹ Ennek előzményei a XV. századi ’Debreceni aritmetika’, és a XVI. századi Apáczai Csere János-féle ’Magyar Enciklopædia’ és ’Logikátksa’ voltak. A XVIII–XIX. században lezajlott orvosi, matematikai, fizikai, növénytan stb. magyar szóalkotásokat műszótárakban rögzítették. (A Kazinczy Ferenc nevével fémjelzett irodalmi nyelvújítással e tanulmányban nem foglalkozunk.) A terminológia mai művelése alapvetően a nyelvújítás során kidolgozott elvekre támaszkodik hazánkban.

A tudományos nyelv kialakítása tudományáganként eltérő volt, csak a természettudományok területén érvényesültek egységes elvek: „(...) a természettudományok műnyelvének kialakulása és kifejlődése sajátos, bizonyos tekintetben egységes képet mutat e tudománycsoport tárgyainak hasonlósága, érintkezése vagy egybeolvadása miatt” (*Kovalovszky* 1955: 302). A tudományos nyelv megújítása után a gazdaság, az ipar nyelve következett. A magyar nyelvújítás egy időszaka egybeesett a magyar kapitalizmus fejlődésének periódusával. E korszakról írja Fábián Pál kiváló tanulmányában: „Amikor a magyar nép számára magyarrá fordították a tudományokat, és így tették őket hozzáférhetővé és közérthetővé, a fő törekvés a felsőbb osztályok műveltségi monopóliumának megdöntése volt, különösen a szabadságharcot közvetlenül megelőző időszakban. Ezzel a törekvéssel szorosan összefügg a gazdasági élet nyelvének tudatos magyarosítása is. Iparunk fejlődése és a nagybirtok kezdődő gépesítése során rengeteg új gépet kellett behoz-

1 „Feltűnhet tanulmányunkban, hogy aránylag kevés a nyakatekert képzésű új szavak száma. Ennek két okát látjuk. Először is a nyelvújításról nemcsak a tekintetben van téves elképzelése közönségünknek, hogy azt irodalmi mozgalomnak tartja, hanem abban is, hogy a nyelvújítás korabeli szavakról azt hiszi – nem utolsósorban az új ortológia felfogásának maradványaképpen -, hogy azok *általában* rosszak, s csak kisebb részük szabályos képzésű vagy más ok miatt elfogadható. Meggyőződésünk, hogy ez a szemlélet téves, és abból ered, hogy sok szó esett a rossz szavakról és kevés a jókról, az elfogadhatókról vagy elfogadottakról. (...) A gazdasági élet szavainak vizsgálata azt mutatja, hogy rossz, gyatra képzésű szavak nem kerültek olyan mértékben forgalomba, hogy az nyelvünk épségét komolyan veszélyeztette volna; s jóval több az elfogadható új szó, mint az elvetendő, csak az előbbieket nem szokás – éppen mert jó szavak – nyelvújítási szavakként számon tartani.” (*Fábián* 1955: 224)

ni, számtalan új eljárást kellett elsajátítani. Az önálló magyar ipar érdeke azt kívánta, hogy magyar munkás álljon a gép mellé. (...) tudatosan törekedtek arra, hogy még a gépalkatrészek is közérthető magyar nevet kapjanak” (Fábián 1955: 222).

A nyelvújítás során kibontakozott vitákban implicit módon megfogalmazódtak a későbbi terminológián alapkérdései, amelyeket az érvelő felek publikáltak is. Például Bajza József felismerte, hogy a terminusalkotás és terminológiai rendezés fogalom alapú. 1843-ban megjelent 'Nyelvünk műveléséről' című munkájában olvashatjuk a következőket: „Műszók alkotásához még a nyelvszabályok ismerete sem elégséges, ahhoz dologismeret is kell. Nyelvtudós dologismeret nélkül nyelvtanilag jó szót fog alkotni, de mindig azon veszélynek leendő kitéve, hogy nem bírván tiszta fogalmával a kifejezni kellett dolognak, szava nem lesz bélyegző, eléggé megkülönböztető, eszmét vagy gondolatot helyesen kifejező s fogalomzavarra adandó alkalmat. A dologismerő viszont, a szakember, de nem nyelvtudós egyszersmind, rosszul alkotott, szabályokat ellenkező szóval fejezندی ki a különben általa jól értett dolgot”. Ez a megfogalmazás már világosan kifejezi a terminológia legfontosabb tételét, a fogalomból való kiindulás szükségességét. (Ezt az alaptételt Eugen Wüster, a terminológiatudomány megalapozója közel száz évvel később fogalmazta meg, és a nemzetközi tudományos közleményekben ennek a terminológiai alaptételnek a kimondását az ő nevéhez kötik.) A jó terminussal (Bajza terminusával: „műszóval”) szemben támasztott elvárások, melyek az idézetben olvashatók, mint alább látni fogjuk, ma is érvényesek. A terminus „bélyegző, eléggé megkülönböztető, eszmét vagy gondolatot helyesen kifejező” volta a gondosan végzett absztrakciós folyamat lényegét tükrözi.

Fábián Pál a gazdasági élet nyelvének fejlesztése, a terminológia kialakítása kapcsán helyesen a közös, általánosítható tulajdonságokat keresi, szemben azokkal a ma is nagy számban olvasható fejtegetésekkel, amelyek összetartozó dolgokat nem lényeges jegyek különbsége alapján különböző kategóriákba igyekeznek besorolni. Fábián állásfoglalása a szaknyelvi terminusok létrehozásáról, és a köznyelvi szóalkotás egységes megítéléséről is világos: „A szóalkotás módjaiban nincs különbség: a gazdasági élet új szavait ugyanazokkal az eszközökkel hozzák létre, mint az irodalom szavait: a nyelvújítás szóalkotási módjainak valamelyikén” (Fábián 1955: 223). Fábián a szaknyelvi szinonimák létezéséről is ír: „Hasonlíthatnak az irodalomban és a gazdasági életben létrejött szavak abban is, hogy ugyanannak a fogalomnak a jelölésére sok esetben több változat is keletkezett. (...) Az egyes szakmák nyelvében 1848 előtt nagy tarkaságot tapasztalunk. (...) Egységes terminológiát megteremtő szakszótárak majd szakfolyóiratok csak jóval 1848 után jelentek meg nagyobb számban. (...) A gazdasági életben a változatok harca tehát jóval tovább tartott, mint az irodalom nyelvében, s ez a kezdeti tarkaság még ma is érezhető hatását” (Fábián 1955: 225).

A nyelvújítás keretében végzett terminológiai munkálatok középpontjában a terminusalkotás állt. A tudatos feladat-megfogalmazásban háttérbe szorult a terminusok rendszerbe állításának, a terminológiai rendszer kidolgozásának kérdése. A szakszók és szakkifejezések rendszere a szakmák logikai rendszeréhez igazodva alakult ki. Tudatos terminológiai rendezés csak később, az 1900-as években valósult meg a szaktudományi rendszerek hatása alatt.

A nyelvújítás során tulajdonképpen már a mai értelemben vett terminológiai munkálatok folytak. Az egységes terminológia elterjesztését és intézményesítését a szakterület

szakembereinek szervezett együttműködésében készült szakszótárak kiadásával igyekeztek megoldani, mint azt jól mutatja Tolnai Vilmos 1929-ben megjelent művéből vett idézet: „Külön kell vennünk a szakszótárakat, melyek nem a nyelvközösség egészét, hanem egy meghatározott szakhoz kötött részét szolgálják. Nagyobb tömegben először akkor jelentkeznek, mikor az 1805. évi 4. tc. kimondja a magyar nyelvnek jogaiba való iktatását. Szükséges volt hirtelen a közigazgatásnak, törvénykezésnek, hivatali eljárásnak magyar műnyelvet teremteni, ezt a Tiszti Szótárak-nak nevezett műszökönyvek kísérelték meg. Az Akadémia is a legkülönfélébb szakú műszótárak szerkesztésével kezdte működését. Azóta az önálló tudományos és gyakorlati szakok száma hatalmasan megnövekedett s velük együtt műszótáraik mennyisége is. Jellemző a műszótárra, hogy rendszerint nem egy ember, hanem külön e célra szervezett bizottság műve, mely nemcsak összegyűjti a felhasználható szókészletet, hanem a szükséghez képest új szavakat, kifejezéseket alkot, ezeket szótárába becikkelyezi, a maga körében kötelezővé teszi és terjeszti” (Tolnai 1929: 21).

A magyar nyelvújítás során példaadó szerepet játszottak azok a törekvések, amelyek az európai nyelvekben (elsősorban a francia, német, olasz) a latin-görög terminológia önálló nemzeti szókincsel való cseréjét célozták meg. A magyar szaknyelv esetében a latin-görög hatás mellett jelentős volt a nyugat-európai nyelvek, elsősorban a német befolyása.

A magyar társadalom széles rétegeit mozgósító nyelvújítási munkálatok eredményeként kialakultak a magyar szaknyelvek és azok terminusai, és megvalósultak a tudomány, a technika, a gazdaság magyar nyelven való oktatásának és művelésének feltételei.

1.3. A modern terminológiai kutatások kezdete: a terminológiai iskolák

A XX. században már Európa-szerte szükségessé vált az újonnan keletkezett fogalmak megismerése, megnevezése, a megfelelő új terminusok létrehozása és rendszerezése. Ez a tény, továbbá a terminológia gazdasági és tudományos jelentőségének növekedése maga után vonta, hogy a terminológia tudományos megalapozására és a felhasználás támogatására egyre nagyobb szellemi és gazdasági potenciál kapcsolódott be, nagy kutató-fejlesztő centrumok jöttek létre. Ezek a jelentős tudományos potenciált összpontosító centrumok tudományos eredményeikkel nagy hatást gyakoroltak a terminológia nemzetközi és magyar fejlődésére.

Muráth Judit „A terminológiai iskolák” címmel írt cikkében (Muráth 2005b) mutatja be a három nagy, 1930-as években kialakult terminológiai iskolát. Ezek (1) a Prágai iskola, (2) a Bécsi iskola, (3) a Szovjet iskola (másnéven a moszkvai terminológiai iskola).

A Prágai iskola, vagyis a prágai terminológiai kutatások két forrása a strukturalista Prágai Nyelvész Kör, és a funkcionális Wertschaftslinguistik (a kereskedelmi főiskolákon a szakma és a nyelv összekapcsolása, tulajdonképpen oktatási irányzat) voltak.

A Bécsi Iskola elméleti alapja a filozófusok és természettudósok hatását magán viselő Bécsi Kör, meghatározó személyisége pedig Eugen Wüster, a terminológiatan és a bécsi terminológiai iskola megalapítójaként ismert kutató, aki 1931-es doktori disszertációjában fektette le a terminológia alapjait. Nemzetközi viszonylatban a terminológia egyik legfon-

tosabb kézikönyve Wüster posztumusz műve, az 'Einführung in die Allgemeine Terminologielehre und Terminologische Lexikographie'² (Wüster 1979). Wüster nézeteiről és más nemzetközi terminológiai kutatásokról részletes anyagot közöl Pusztai István 'A bécsi terminológiai iskola elmélete és módszertana' címmel megjelent cikkében (Pusztai 1980, lásd még Pusztai 1988).

A terminológia kutatásában és fejlesztésében kiemelkedő eredményeket felmutatott Szovjet terminológiai iskola kialakulását több tényező segítette. Mindenekelőtt az a felismerés, hogy a soknyelvű Szovjetunió zavarmentes működésében meghatározó szerepe volt a hivatalos orosz nyelv rendezett terminológiai rendszerének. A másik ok a szovjet természet- és műszaki tudományok kiemelkedő eredményekhez vezető gyors fejlődése volt, ami az új fogalmak tudományos rendszerezését kívánta meg. Az iskola súlyát az adta meg, hogy interdiszciplináris tudós kollektíva alakult ki, természettudósok és nyelvészek közös munkáján alapult (vö. *Reformatszkij* 1961, Pusztai 1980).

A Bécsi és a Szovjet terminológiai iskola egymásra hatásának jelei például Wüster disszertációjának orosz nyelvre való fordítása és kiadása, vagy Wüster nemzetközi terminológiai szabványosítási törekvései megvalósításának a szovjet támogatása, az ISO (International Organization for Standardization) nemzetközi szervezetének létrehozása. Az ismert történeti okok miatt a magyar terminológia kutatására és fejlesztésére közvetlenül a Szovjet terminológiai iskola hatott leginkább, de ezen keresztül a Bécsi és a Prágai iskola hatása is érvényesülhetett.

Mindenek előtt azt kell kiemelni, hogy a nemzetközi terminológiai kutatások szakterületi és nyelvészeti bázisokon jöttek létre, szemléletükben pedig meghatározó volt az interdiszciplináris megközelítés.

1.4. A magyar terminológia a XX. század közepén

A második világháború utáni nagymértékű iparosítás a magyar terminológiai munkák felélénkülésére is hatást gyakorolt. A XX. század közepén a nyelvészet és a szaktudományok komoly interdiszciplináris együttműködésének egyik jelentős eredménye a terminológiai kutatások fellendülése, és szakszótárak megjelentetése. Alább Klár János és Kovalovszky Miklós 1955-ben megjelent összefoglaló műve, 'Műszaki tudományos terminológiánk alakulása és fejlesztésének főbb kérdései' alapján mutatjuk be a fél évszázaddal ezelőtti magyar terminológia helyzetét.

Klár és Kovalovszky művének kiadása óta eltelt fél évszázadban nem jelent meg hasonló összegző munka, annak ellenére, hogy a terminológia kérdéskörének átfogó vizsgálata éppen ebben az időszakban vált a nyelvészet egyik fontos kérdésévé. E munka célki-

2 „Wüster kétrészes terminológiatana kilenc fejezetből áll. A bevezetés az általános terminológiatan és a köznyelvről alkotott tudomány (Wissenschaft von der Gemeinsprache) viszonyát tárgyalja. Az első fejezet a megnevezési alapelvek (amelyek a terminus technikusokkal szemben támasztott követelményeket illetően ellentmondásosak) mérlegeléséről szól. A második, harmadik és negyedik fejezet a hagyományos fogalomtan (egyedi tárgyak, a fogalmak és ismertetőjegyeik, definícióik). Az ötödik fejezet a megnevezéseket, a hatodik és a hetedik fejezet a jeleket (a konvencionális és írásjelek felosztását) taglalja. A nyolcadik fejezet a maradandó nyelvi összerendeléseket, a kilencedik pedig a szakmaisztár-írást ismerteti” (Pusztai 1980: 6-7).

tűzése az volt, hogy ráirányítsa a figyelmet a terminológia jelentőségének növekedésére, és hogy a szükséges fejlesztéshez a történeti előzmények tükrében elméleti útmutatást adjon. A szerzők által leírtak, mindenekelőtt a kérdések megközelítésének szellemében, de jórészt tudományos tartalmukban is, megőrizték aktualitásukat. Mivel a mű ma már nehezen hozzáférhető (jórészt másodlagos forrásokból hivatkozva idézik állításait, gyakran meg sem jelölve az eredeti művet³), ezért a témánkhoz szorosan kapcsolódó részeket, sokszor idézet formájában is bemutatva, részletesen tárgyaljuk.

Klár és Kovalovszky a magyar nyelvújítás és a szovjet terminológiai iskola eredményeit ötvözte. Monográfiájuk három fejezetből áll. Az első fejezet a terminológia előzményeit, kezdeti szakaszát foglalja össze a magyar nyelvújításra koncentrálva. A második fejezet a terminológia elméleti kérdéseit, azok gyakorlati vonatkozásait tekinti át a moszkvai terminológiai iskola eredményeire támaszkodva. A harmadik fejezet pedig a terminológia és a műszaki nyelvművelés aktuális kérdéseit mutatja be az előző fejezetekben kifejtettek tükrében.

Alább a második fejezet első felét elemezzük részletesen, mivel egyik célunk a terminológia elméleti alapjainak bemutatása. A történeti előzményeket e tanulmány első részében röviden ismertettük. A Klár és Kovalovszky művének jelentős részét képező terminusalkotás kérdéseire és a műszaki nyelvművelés problémáira nem térünk ki, mivel erre vonatkozóan számos közlemény található a magyar szakirodalomban.

A második fejezet első pontja a terminológia alapjait írja le röviden, világos, érthető módon. Megítélésünk szerint ez a mű egyik legkiválóbb, ma is érvénytel bíró része. A terminológia itt felsorolt alaptételei a terminológiai munkák meghatározó elemét képezik. A fogalom alapvető kiinduló szerepe, a fogalom-terminus kapcsolat, a terminológiai rendszer jelentősége dolgozatuk fontos része. A mai nyelvészeti tárgyú munkákban a figyelem azonban elsősorban e fejezet harmadik részében tárgyalt műszóalkotásra, és a terminus-minősítés kérdéseire irányul.

A terminológia más tudományokhoz való viszonyának szemléltetésére, a terminológia lényegének bemutatására a logika és a filozófia eredményei alapján fejtik ki a szerzők, hogy a természettudományok és a műszaki tudományok a természet jelenségeit vizsgálják, és igyekeznek róluk pontos fogalmakat alkotni, s az így keletkezett igazolt ismereteket rendszerbe foglalni. Egy fogalmat a jegyei határoznak meg. „A fogalom jegyei (...) a tárgyak lényeges jegyeit tartalmazzák, a helyes vagy helytelen fogalom-meghatározás a lényeges jegyek helyes kiemelésétől és megfelelő gondolati összekapcsolásától függ. (...) A fogalom-meghatározás legfontosabb követelménye, hogy a meghatározott fogalom összes szükséges és elégséges lényeges jegyeit emelje ki. A meghatározás ugyanis nem terjedhet ki a meghatározandó fogalom összes jegyére, mert ez esetben rendkívül hosszú és bonyolult, esetleg alig érthető meghatározás keletkezik” (Klár és Kovalovszky 1955: 29).

A fogalom jegyeinek a meghatározása, osztályozása, a lényeges jegyek kiemelése, a lényegtelen jegyek elhagyása az absztrakció alkalmazását jelenti. Az új felfedezések fogalma-

3 Az azóta megjelent újabb munkák Klár és Kovalovszky terminusalkotásról (az ő kifejezésükkel „a műszóalkotásra”) írott követelményeit gyakran úgy sorolják fel, mint a terminusok jellemző jegyeit. Ez a nyolc pontban felsorolt lista a magyar nyelvészeti szakirodalomban félreértett. Szépe (1982) sokat idézett cikkében szintén ez a nyolc pont szerepel, mint a szakkifejezésekkel szembeni követelmény. Kurtán Szépére hivatkozva szintén ugyanezt a nyolc pontot sorolja fel könyvében (Kurtán 2003: 171).

inak meghatározó jegyeit a kutatás részeredményeinek feltárása során határozzák meg, amik alapján feltárul a fogalom tartalma, és elvégezhető lesz a fogalom meghatározása. A fogalom elnevezése általában csak ezután történik meg. E folyamat eredményeként jön létre a terminus (vö. 2.2. fejezet).

Minden fogalom kialakításának tapasztalatok gyűjtése az alapja, s ezek logikai feldolgozása során alakul ki maga a fogalom. A tapasztalatgyűjtés módszerében azonban különböznek az egyes tudományterületek. E kérdésnek a további fejtegetéseinkben játszott fontos szerepe miatt kiemeljük, hogy közvetlen megfigyelés útján gyűjtik tapasztalataikat például a kísérletes tudományok, műszaki, agrár, kereskedelmi ágazatok, a társadalmi folyamatokat vizsgáló humán területek, egyes nyelvészeti diszciplínák, míg elméleti általánosítások képezik magát a fogalomalkotáshoz való adatgyűjtést is olyan területeken, mint a matematika, a zene, filozófia, logika, elméleti fizika, nyelvészet bizonyos ágai stb. A valóságban bizonyos mértékig mindig keveredik a tapasztalatok gyűjtésében e két elkülönített jelleg, hiszen a legelvontabb fogalomalkotás során is megtalálható a tapasztalati alap, és fordítva, a közvetlen tapasztalás szoros kapcsolatban van a logikai rendezéssel. A fogalmakhoz hozzárendelt terminusok elfogadása minden esetben a tudományt művelők vagy a nyelvet beszélők hallgatóságos vagy tudatos közmegegyezése alapján jön létre.

A fejezet második pontja az osztályozás kérdéseit, azaz a terminológiai rendszer létrehozásának szabályait tárgyalja. A terminológiai rendszerezésnek, mint a terminusokat rendszerbe foglaló, osztályozó és kapcsolatba állító eljárásnak, többféle megközelítése lehetséges. A szerzők kifejtik a felhasznált (klasszikus) logikai, filozófiai alapismereteket, kiemelik a *nemfogalom* és a *fajfogalom* terminológiai osztályozásban játszott szerepét, a terminológiai osztályozás lényegét pedig a következőképpen foglalják össze: „első feladat a kiválasztó munka: a terminológiai feldolgozásra tervbe vett tudományág (iparág) alapvető fontosságú fogalmainak összegyűjtése és meghatározása. Ezt követi e fogalmak összehasonlítása, más fogalmakkal fennálló terminológiai fontosságú összefüggéseinek és így terminológiai helyüknek megállapítása. (...) a fontos fogalmak kiválasztása (...) gyakran nem végezhető el anélkül, hogy a meghatározandó fogalmak tartalma, terjedelme és helye tekintetében sokszor észlelhető bizonytalanságot előzetesen ne tisztáznánk, meg ne szüntetnénk. Sok esetben ugyanis a fogalmak pontos rendszerezése még nem történt meg. Gyakoriak a helytelen vagy idejétmúlt fogalom-meghatározások. Más fogalom-meghatározások kellően nem tisztázott vagy homályos fogalmakon alapulnak. Egyes fogalmak pontos meghatározása pedig gyakran teljesen hiányzik, s helyette sokszor csak megközelítő magyarázatok találhatók” (Klár és Kovalovszky 1955: 31). A napjainkban kiadott szakszótárak, enciklopédiák között sajnos nagy számban találhatók olyanok, amelyekben az idézetben leírt hibák könnyen felfedezhetők (vö. 4. fejezet).

A terminológiai osztályozási munka során több cél együttes megvalósítása szükséges: a) fontos, hogy a terminológiai rendszer feleljen meg az adott tudományág fogalmi rendszerének, b) a fogalmak terminológiai helye és elnevezése nem csak a fogalom alapvető jegyeitől függ, hanem a fogalmi rendszertől is, amelybe beletartoznak, c) az osztályozás során az általános gyűjtőfogalmakból kiindulva az egyedi fogalmak felé szokás haladni. Vagyis az osztályozás magába foglalja a megismerés során kialakult fogalmak rendszerezését, a terminusok rendszerének kialakítását, az általános és konkrét fogalmak sorrendiségének megállapítását, a fogalmak (és elnevezésük) egymáshoz való viszonyának meghatározását.

A fejezet harmadik pontjában a terminusalkotás kérdését elemzik részletesen és nagy terjedelemben. A terminusalkotás kérdésköre a nyelvészet területén ma is a terminológia egyik leginkább művelt területe, gyakran azonosítják (tévesen) a terminológiatannal, holt annak csak egy része.

Nyolc pontban foglalják össze „a műszók és műkifejezések alkotásának alapelveit, a terminológiai rendszerezéshez szükséges általános érvénnyel” (Klár és Kovalovszky 1955: 41-43)⁴. Az általuk megfogalmazott alapelvek legfontosabb részeit emeljük ki az alábbiakban, és látjuk el megjegyzésekkel:

„1. A terminológia szabatosága, egyértelmősége (pontos, egyértelmű, találó elnevezés). (...) egy műszó vagy műkifejezés csak egy meghatározott fogalmat fejez ki, (...) a fogalomnak pontosan feleljen meg (...), legyen (...) találó. (...)”

A terminus egyértelműségére, a fogalomnak való megfelelésre vonatkozó követelmény a technikai fejlettség mai stádiumában a terminusok nagy száma miatt még fontosabb, mint korábban. A terminus megadása kóddal, jelekkel, számsorokkal is történhet (tehát a terminus nem feltétlenül „szóalakú”), például a mikroelektronikai alkatrészeknek nincs egyedi neve, a kereskedelmi forgalmazás betű- és számkódok segítségével történik. Mint később (a 2. fejezetben) részletesen kifejtjük, az egyértelműség követelményét a terminus értelmezésének kell biztosítania. A terminus szóalakja „legyen találó” követelmény ebben a helyzetben nem mindig teljesíthető. Ez az elvárás egyébként tartalmában fedi a 3. alapelv szemléletességre vonatkozó elvárását.

„2. A terminológia alkalmassága. (...) legfontosabb követelménye a rövidség. (...) osztályozó ereje, terminológiai rendszeralkotó képessége is legyen. (...)”

Az „alkalmasság” helyett jobb volna úgy fogalmazni, hogy a terminus a fogalom lényegét fejezze ki, vagyis a fogalom egyik legfontosabb meghatározó jegyét tükrözze. A „rövidség” követelménye két dologra is vonatkozik: egyrészt terminus szóalakjára, másrészt a terminussal kifejezett fogalom meghatározó jegyei véges számára. A rövidség azonban nem az egytagú szavak alkalmazását jelenti: lehet egy többtagú kifejezés is a fogalom kevés jegyével pontos meghatározást adó terminus. Például a *pumpáló energia küszöb* azt fejezi ki, hogy a lézerfolyamat beindításához bepumpálandó gerjesztő energiának egy adott értéket, a küszöbenergia értékét el kell érnie. Ez a több szóból álló terminus minden lézerre jellemző, pontosan értelmezett energiamennyiséget jelöl.

A terminus „osztályozó ereje” és „terminológiai rendszeralkotó képessége” azt jelenti, hogy a terminus alkalmas legyen az osztályozásra és illeszthető legyen egy meglévő vagy kialakítandó terminológiai rendszerbe. Ez az alapelv számos egyéb követelmény meglétét is feltételezi egyben, amelyekre e pontnál nem térünk ki bővebben (vö. Fóris 2006, 2. 4. és 2. 5. fejezet).

⁴ Klár és Kovalovszky a *terminológia és a terminus* (műszó, műkifejezés) terminusokat nem mindig különböztetik meg egyértelműen egymástól, így a nyolc alapelv szövegében is a „terminológia” szó szerepel olyan helyeken, ahol a „terminus” volna helyes, annak ellenére, hogy a moszkvai terminológiai iskola (amelyre támaszkodnak) világosan megkülönbözteti egymástól e fogalmakat.

„3. A terminológia szemléletessége. (...) tudja (...) elképzelteni (...) a jelölt fogalmat. (...)”

A szemléletességre jó példa a fentebb már idézett *pumpáló energia küszöb* terminus, hiszen fizikai tartalmában ugyanúgy, mint az *ajtóküszöb*, szemléletes: ahogy az ajtón bejutni csak a küszöb szintje felett lehet, úgy lézerfolyamat létrehozása is csak a gerjesztési küszöb értéke feletti energiával történhet. A nemzetközi és a magyar terminológia fejlődése (a gyakorlati alakulása) azonban azt mutatja, hogy részben a terminusok megjelenési nehézségei miatt, másrészt pedig a fogalmak egyre összetettebb tartalma miatt, nehéz elvárni, hogy a terminus szóalakja és a lényegi jegyeket megadó meghatározás minden esetben szemléletes legyen. Gondoljunk csak arra, hogy a *számítógép* terminussal jelölt eszközök a gépi számolás mellett mennyi más feladat elvégzését szolgálják.

„4. A terminológia helyessége és magyarossága. (...) műszavaink és műkifejezéseink (...) a magyar nyelv szellemének, törvényeinek és szabályainak feleljenek meg (...). Ha (...) jó magyar megnevezés nincs, használjunk (...) jó idegen szót. (...) Nemzetközi vagy régen meghonosodott, alkalmas idegen műszók mindenáron való megmagyarítása sem kívánatos (...)”

Ma többen egyedül e követelmény magyarosságra vonatkozó részét látják betartandó elvnek, és a mindenáron való magyarosítást vallják. Pedig ez az alapelv – az 5. alapelvvel együtt – egyszerűen azt mondja ki, hogy a terminus szóalakja illeszkedjék a magyar nyelv rendszerébe (hangtanilag, morfológiailag stb.). Idegenből átvett terminust pedig úgy kell módosítani, hogy megfeleljen ennek a követelménynek (lásd *laser* › *lézer*, *file* › *fájl* átalakítást). Napjainkban olyan nagy tömegben keletkeznek új fogalmak, hogy gondot jelent az újabb és újabb magyar terminusok megalkotása, ezért gyakori a fogalommal együtt az idegennyelvi terminus (sokszor nemzetközi szavak) átvétele.

Valójában a terminus helyességet nem az idegen hangzás sérti, hanem az, ha a jelölt fogalom tartalma, meghatározó jegyei nem ismertek, és az átvett terminus nincs a magyar terminológiai rendszerbe illesztve. Ma erre sok példát lehet találni, pedig a terminológiai zavar minden területen (ipar, kereskedelem, pénzügy stb.) súlyos károkkal járó félreértésekhez vezethet. Az Európai Unió igazgatását ez a felismerés széles körű intézkedések bevezetésére indította. A tagállamokkal együttműködve például meghatározták és megfogalmazták az igazgatásban használt fogalmak meghatározó jegyeit, és megadták az egyes nyelvekben ezeknek megfelelő terminusokat, amelyek széles körben, terminológiai adatbázisokban és terminológiai szótárakban hozzáférhetőek. Ezzel nemcsak az egy nyelven belüli, hanem az európai egységesítés feltételei is kialakulnak. (Az e témához kapcsolódó szabványosítást az 1.6. fejezet tárgyalja).⁵

⁵ Az idegen nyelvekből átvett lexémák, a nemzetközi szavak, az europeizmusok, az anglicizmusok témakörével, osztályozásával számos közlemény foglalkozik (pl. *Beccaria* 1973, *Ország* 1977, *Berruto* 1987, *Cortelazzo* 1990, *Gotti* 1991, *Gusmani* 1993, *Sobrero* 2000, *Ablonczyné* 2000).

„**5. A terminológiai hajlékonyság.** (...) a műszó (...) illeszkedik bele a nyelv rendszerébe.”

Erről szól az előző, 4. követelmény is, ezért vele összevonható.

„**6. A terminológiai egyöntetűség.** (...) összetartozó fogalmakat kifejező műszavaknak (...) rokonságát (...) lehetőleg nyelvtani szerkezetük hasonlóságával is ki kell fejezni. (...)”

E követelmény teljesülésére jó példák sora hozható a magyar terminológiából. Ilyen például a *zár* terminus. A fogalom fő jegye valami szabad átjárhatóságának a megszüntethetősége, vagy a zár feloldásának a lehetősége. A különböző terminusok e közös tulajdonságot úgy fejezik ki, hogy a szóösszetételekben a *zár* a fő tulajdonságot jelöli, a jelzői rész pedig a funkciót megvalósító módot adja meg. Ez a terminusalkotási mód a nyelvtani szerkezet hasonlóságát is felhasználva adja meg a fő tulajdonságot, s egyúttal kifejezi az elkülönítő osztályozó jegyeket is. Ilyen a *mechanikus zár* (kulccsal, kilinccsel, kallantúval ki/be kapcsolható), *mágneszár*, *elektromos zár*, *számzár*, *fényzár* stb. Ezek a szerkezetek, a hozzájuk tartozó fogalmak és terminusok különböző időpontokban keletkeztek, mégis, következetesen beépültek a szakmák fogalmi és terminológiai rendszerébe. E terminológiai kapcsolatrendszer ismeretében például, ha a *folyadékzár* terminust halljuk, akkor egy olyan zárórendszert képzelünk el, amelyben folyadék jelenléte valósítja meg valaminek az időszakos elzárhatóságát.

„**7. A terminológiai állandóság.** (...) a kifejezés jelentése ne változzon meg, (...) ne bővüljön önkényes és helytelen kiterjesztés következtében. (...)”

Az „állandóság” elengedhetetlen követelmény, azonban csak rövidebb időszakokra teljesülhet. Az egyes fogalmak jegyeiről egyre többet megtudva, változhat és változik is a jelentésük, nem marad állandó. Pl. a *lézer* terminus szóalakja változatlan lassan fél évszázada, jelentésmezője azonban bővül, az eredeti egy-két fajta lézer mellett számos új típus került megépítésre. A folyamatos terminológiai rendszerezés ezért is lényeges, hogy a változások is nyomon követhetőek legyenek.

„**8. A terminológiai összhang.** (...) A műkifejezés alkotó elemeinek jelentése ne legyen ellentmondó azzal a fogalommal, melyet az egész műkifejezés jelöl. (...)”

Az utolsó alapelv legfontosabb kiemelendő része, hogy az összetett kifejezések alkotói között legyen ellentmondásmentesség.

Ezek tehát azok a terminusokkal szemben állított követelmények, amelyeknek teljesülése esetén Klár és Kovalovszky szerint ellentmondásmentesen, jól használható lenne a terminusokat osztályozó rendszer. A követelményekhez fűzött megjegyzéseinkből kitűnik, hogy egyes pontok nem pontosan definiáltak, némelyek ismétlődnek, ezzel együtt azonban sok vonatkozásban ma is megállják a helyüket.

A fejezet negyedik, ötödik és hatodik pontjai a műszók és -kifejezések alkotásának kérdéseit tárgyalják részletesen, a munka legnagyobb terjedelmű részét képezve. A szerzők a

terminusokkal szemben támasztott követelményekre hivatkozva figyelmeztetnek: „A tudomány műszavai jó terminológiai rendszert csak akkor alkothatnak, a) ha minden műszó vagy műkifejezés egy tudományágon belül csak egy fogalmat jelöl; b) ha a műszó a fogalom lényegét belső ellentmondásoktól mentesen, tehát pontosan és világosan fejezi ki; c) ha a műszó vagy műkifejezés ezenkívül rövid, találó, tehát alkalmas arra, hogy széles körben elterjedjen; d) (...) ha a fenti követelményeknek megfelelő műszavakat tudományágonként úgy csoportosítják, hogy összefüggéseiknek megfelelően egy-egy tudományágon belül valamennyi fontos alapfogalmat kifejezzék” (Klár és Kovalovszky 1955: 44).

Ezek az elvek azonban a valóságban gyakran nem teljesülnek, és nem is mindig teljesülhetnek. A szaknyelvekben gyakoriak a többjelentésű szavak, és vannak szinonimák. Egy terminológiai rendszeren belül szükséges az alá-, fölé-, mellérendelési relációk, és a szinonimaviszonyok megállapítása is. A terminusok gyakran nem pontosak és nem világosak, szóalakjuk nem rövid, akár többszörösen összetettek is lehetnek. Ennek következtében a fenti elvek leginkább elvek maradnak, követelmények, de a gyakorlatban nem mindig érvényesülnek. Ennek több, jelentős következménye van, például, hogy a szabványosítási gyakorlatban nem a szóalakok, hanem a fogalmak szabványosítása folyik, hogy szükségessé vált a terminológiai adatbázisok létrehozása, mind nemzeti, mind európai, mind nemzetközi viszonylatban, vagy hogy fontossá vált a terminológus-képzés.

E munkában a szerzők nem tárgyalják a szinonimák kérdését. Napjaink szakirodalmában azonban – tévesen – terjed az a nézet, hogy a szaknyelvekben nincsenek szinonimák. A terminológiai szinonimák létezésére számos példát hozhatunk: a matematikában: *egyenlet*, *formula*, *összefüggés*; fizikában: *feszültség*, *potenciál*, vagy *hajlékony*, *rugalmas*. Egy másik példa az *e-mail*, amelynek a magyar rendszerben sok szinonimája van használatban. Az *e* az *elektronikus* rövidítése, és számos olyan szó tartozik e fogalomrendszerbe, amelynek előtagja az elektronikus módon való adattovábbítás módját jelzi, pl. angolul *e-commerce*, *e-business*, *e-market*, *e-news*, magyarul *e-kereskedelem*, *e-üzlet*, *e-hírek*, *e-megoldások*, *e-pénzügyek*, *e-szótár*, *e-kormányzás* stb. Az *e-mail* magyar terminológiai beillesztése azzal történne, ha egyszerűen *e-levél* volna a megnevezése, mint ahogy a világháló sok oldalán is olvashatjuk. Ennek ellenére számos név kering a világhálón és a nyomtatott anyagokban, pl. *villámposta*, *drótposta*, *ímél*, *emil*. A legelterjedtebb elnevezés, valószínűleg a számos, de nem pontos és kifejező szinonima miatt az *e-mail* maradt.

A terminusokról és a terminológiai rendszerről fél évszázaddal ezelőtt leírtak nagy része napjainkban is a terminológiai munka alapjait képezi. Az ezredforduló időszakára jellemző gyors változások azonban e tudományterületet sem kerültk el, a nyelvi folyamatok jellegében, a terminológia gazdasági szerepében, oktatáshoz való viszonyában és még több más vonatkozásban beállott változások a korábbiaktól jelentősen eltérő megközelítést kívánnak meg, és a terminológia alapelvei is módosulnak. A terminológiai munkák végzése és fejlesztése összehangolt kutató-fejlesztő tevékenységet, és az eredmények oktatáson keresztül történő terjesztését kívánja meg.

1.5. A magyar terminológia alakulásának tendenciái napjainkban

A terminológia kutatásának és művelésének fellendülése, a nemzetközi és hazai terminológiai társaságok megalakulása, az egyre szaporodó terminológiai konferenciák, és

a terminológia oktatási vonatkozásai indokolják, hogy áttekintsük napjaink problémáit, a fontosabb eredményeket és a magyar helyzetet. A terminológia fogalomrendszerének a tisztázása, a terület terminusainak meghatározása és rendszerének felépítése megkezdődött, a terminológiai fejlesztő munkák koordinátlansága, elszigeteltsége és egy-egy fórum hiánya azonban még számos megoldandó problémát vetít előre.

A napjainkban zajló gyors és tömeges változások alapvetően megváltoztatják az egyes jelenségek, tárgyak, fogalmak minőségi mutatóit is. Ahogy például 150-200 év távlatában a reklámban a műhely homlokzatán függő cégért felváltó mai multimédiás eljárások, vagy a lövontatású eszközök helyébe lépett modern közlekedési hálózatok időben, térben, méretekben, hatékonyságban teljesen más minőséget jelentenek mint hajdani elődeik, ugyanúgy más módon, más minőségben jelennek meg a nyelvi jelenségek is.

Az információs társadalom jellemzője, hogy a kommunikációs rendszerek tökéletese-
dése és tömegesedése következtében a szakterületi elszigetelődés jelentősen csökken, a szakmai fogalomrendszerek nem csak az egyes szakmákon belül, de más szakmák művelői körében is ismertté válnak, e kor központi fogalmai pedig az adat, tudás, információ lettek. A telekommunikáció és az informatika fejlődésével és összekapcsolódásával, az internet és más hálózatok létrehozásával ma már sok fontos információ rövid idő alatt beszerezhető és továbbítható. Az utóbbi 10-15 évben végbement változások következtében az innovációs fejlesztések a versenytársak körében is hamar ismertté válnak. Ma már nem az információhoz való hozzájutás a legfőbb cél, hanem az információk hatékony felhasználása. Az egyes szakmák fogalomrendszerei és terminológiai rendszerei is szoros kapcsolatba kerülnek egymással, és kölcsönösen hatnak is egymásra. Az egyes szakmák rendszerei közötti könnyebb átjárhatóságot a fogalmak pontos meghatározása és rendszerek egymással történő összevetése és összehangolása segíti.

A gyors fejlődés következtében rövid idő alatt tömegesen keletkeznek új fogalmak, amelyek nyelvi jelölésére és a már meglévő terminológiai rendszerbe történő beillesztésére kevés idő áll rendelkezésre. Új foglalkozási ágak, szakmák, tudományágak jönnek létre, amelyekben tömegesen és rövid idő alatt megoldandó terminológiai problémák állnak elő.

Az új szakmák szavai gyorsan átkerülnek más szaknyelvekbe és a köznyelvbe. Gyakori az olyan eset, hogy egy új eszköz, eljárás stb. egyidőben kerül a szakma területére és a közhasználatba, a megnevezéssel együtt.

A kommunikációs és információs technológiák adta lehetőségek következtében az utóbbi másfél évtizedben a terminológia területén jelentős fejlődés indult meg. Az addigi kutatások és gyakorlati alkalmazási munkák mellett a terminológiai adatbázisok megjelenése, és a mindenki számára lehetséges nyilvános elérhetőségük alapjaiban változtatták meg a terminológiát.

A nagy mennyiségű információ között való eligazodást, és az információk minél hatékonyabb felhasználását elősegíti, ha egy adatbázisban nemcsak a fogalom meghatározását találja meg a felhasználó, hanem arra vonatkozó adatok összességét is, hogy a fogalom milyen kapcsolatrendszerekben fordul elő, és e kapcsolatrendszereket mi jellemzi. Ezek az úgynevezett ontológiai rendszerek segítenek a szükséges információk hatékony és gyors kiválasztásában.

A magyar tudománynak, a gazdaságnak, a nemzetközi kapcsolatoknak alapvető érdeke a nemzetközi terminológiai rendszerekkel kompatibilis magyar terminológia fejlesztése.

tése és folyamatos karbantartása. Ennek a feladatnak vannak megnevezhető felelősei (a tudományok művelői, főhatóságok, minisztériumok, tudományos-szakmai egyesületek, oktatási intézmények stb.), a fejlesztés eredményeinek gyakorlati bevezetése és elterjesztése azonban csak a mindennapi, tudatos nyelvhasználat során valósulhat meg.

Az egyes nyelveken belüli és a különböző nyelvek közötti egyértelmű fogalom-meghatározás és az egyértelmű terminus-hozzárendelés gazdasági, jogi, kulturális stb. érdek. Több országban széleskörű kutató, fejlesztő és szolgáltató jellegű munkálatok folynak a terminológiai rendszerek fejlesztésére (pl. Belgium és Hollandia, Észtország, Franciaország, Lettország, Litvánia, Portugália). Több évtizede folyik a terminusok nemzeti, európai és nemzetközi szabványosítása. Mint azt többen felismerték, a magyar nyelvterületen égető szükség volna a megkezdett terminológiai munkák további fejlesztésére és koordinálására, ennek anyagi és egyéb feltételei azonban jelenleg nem biztosítottak.

A terminológia művelése több célt szolgálhat, ezek közül négy kiemelt területet említünk.

1) Hiányzó, vagy hibás terminusok pótlására új terminusok alkotása. – A feladat lépései: a fogalom lényeges jellemzőinek meghatározása, vagy a hibás terminus hibáinak feltárása, megfelelő új terminus létrehozása, a terminológiai rendszerbe illesztése, majd az új terminus szakterülettel való elfogadtatása. Napjainkban az új terminusok képzése mindkét említett ok miatt tömegesen jelentkező feladat. Egyrészt nagy számú új fogalom keletkezik, amelynek nincs magyar megnevezése. Az utóbbi években új szakmák, tudományágak, sportágak stb. sora jelent meg, amelyek magyar (de például a távol-keletről származó sportok esetében az angol) terminusai is most vannak kialakulóban. Másrészt a gyors fejlődés következtében a fentebb említett úton sok hibás terminus is keletkezik.

2) Egy szakterület terminusainak rendszerezése, karbantartása. – A terminusok gyűjtése, a fogalmak és a terminológiai rendszer ismerete alapján történő osztályozása, a rendszerbe foglalás, korrekciós javaslatok tétele képezik a munka főbb fázisait. A terminológiai rendezés több évtizedes stagnálása, valamint a terminuskészlet mindenütt tapasztalható gyors növekedése minden szaknyelv területén szükségessé teszi a rendezést.

3) A terminológia oktatása. – A feladat az érintett szakterület terminológiai rendszerének komplex bemutatása. Az egyik megközelítésben a terminusok és a terminológiai rendszer oktatása a szakmai képzés szerves része, hiszen az ismeretek a terminusok segítségével fejezhetők ki, adhatók át. A másik fajta oktatási cél egy adott szakma terminológiáját a terminológia általános tudományos kérdéseivel együtt megismertetni, akár önálló szakképzés, akár továbbképzés keretében. Erre az irányítja rá a figyelmet, hogy a termelőüzemeket, pénzüzeteket, igazgatási szerveket, kutató intézeteket stb. a gyakorlat arra kényszeríti, hogy az adatok, ismeretek feldolgozására terminológiai, taxonómiai, ontológiai módszereket hívjanak segítségül. A hazai gyakorlatban egyre markánsabban jelennek meg az ilyen jellegű feladatok. Mivel az iskolarendszerű képzés erre még nem figyelt fel, a munkálatokhoz szükséges ismereteket többségében önképzéssel szerzik meg. (Európa egyes országaiban már megkezdődött a terminológus-képzés.)

4) Terminológiai adatbázisok készítése. – A terminusok és a terminológiai rendszerek nyilvános hozzáférhetőségének biztosítására a leghatékonyabb eszközök a terminológiai adatbázisok. Sok esetben szükséges ugyanis (például szótárkészítés, könyvírás, fordítás, üzleti és hivatali levelezés, nemzetközi szerződések szövegezése) a terminológiai adatbá-

zisokból, a terminológiai rendszerekből a terminus jelentésének megismerése, a megfelelő terminusok átvétele. Ilyen esetekben a terminusok készletéből való helyes válogatás a feladat, hiszen fordításnál, üzleti levélírásánál a terminustévesztésnek jogi, gazdasági következményei lehetnek.

1.6. Nemzeti, európai és nemzetközi egységesítés

A terminológiai egységesítés és standardizálás nemzeti és nemzetközi szinten egyaránt fontos feladat. A nemzeti szinten történő egységesítés érdekében több európai országban nemzeti terminológiai társaságok alakultak, illetve állami támogatással nyelvtervezés folyik egyes intézetekben a kutatás, fejlesztés munkálatainak szervezésére, irányítására, nemzeti és nemzetközi kapcsolatok kialakítására, e szakmai terület érdekeinek érvényesítése céljával (vö. pl. *Hartmann* 1999). Több nemzeti terminológiai társaság (észt, finn, holland, lett, német stb.) például aktívan működik. A holland terminológia egységes kezelése érdekében a kutatás, a fejlesztés, a tervezés, a finanszírozás központosítása történt meg, méghozzá a holland és a belga állam közös szervezésében nemzetek közötti (nemzetek feletti) nyelvi egységesítő folyamat zajlik (*Steurs* 2005). A nemzetközi szintű egységesítés természetesen napjainkig is fontos volt, az egyesült Európában azonban az eddiginél több nemzet (és nyelv) együttműködését kell gyorsan és hatékonyan megoldani, és sokkal szélesebb területeken folynak az egységesítő folyamatok, mint eddig. A tudományos kérdésekben, a gazdaság és az ipar egyes területein eddig is szükséges volt a terminológiai egységesítés, a jövőben azonban az egységesítési folyamat nagyszámú új területre kell, hogy kiterjedjen. Az Unió adminisztráció nyelve, a jogszabályok egységesítési folyamata az első, és a legismertebb feladatok egyike. A megállapodások folyamatos érvénybe lépésével számos gazdasági terület egységes terminológiai rendszerét kell létrehozni, de legalábbis a különböző rendszereket egymással összehangolni. Ez részben nemzetközi, részben nemzeti egységesítést jelent.

E folyamatok egyik fontos lépése a szabványosítás. Az európai és a nemzetközi szabványokban a fogalmak szabványosítása is megtörténik, és nem csak műszaki egységesítés. A szabványosítás több fajtáját különböztetik meg, ezek közül az egyik a terminológiai szabványosítás, melynek fő szintjei: a) nemzetközi szabványosítás; b) európai szabványosítás; c) nemzeti szabványosítás. A szabványosítás hivatalos szintjein túl létezik még az úgynevezett szakmai (ágazati) szabványosítás és a vállalati szabványosítás. A terminusok szabványosítása összetett folyamat, több fázisból áll: a fogalmak és fogalmi rendszerek egységesítése, a terminusok definíciója, a homonímia csökkentése, a szinonímia kiküszöbölése, a jelek rögzítése (formai egységesítés, beleértve a rövidítések és szimbólumok egységesítését is), és új terminusok megalkotása (vö. még *Cabré* 1998: 194-213). Jelenleg Magyarországon folyamatosan történik az európai szabványok életbe léptetése

6 „Az európai belső piac működésének feltétele a kereskedelem műszaki akadályainak megszüntetése. Ennek egyik eszköze közös európai szabványok kidolgozása, amelyeket az EU-tagországok kötelesek nemzeti szabványként bevezetni, egyidejűleg a korábbi nemzeti szabványokat visszavonni. Jelenleg már közel 20000 európai szabvány van, számuk évente kb. 1500-zal nő. Bár a szellemi kapacitás meglenne, kellő anyagi források hiányában csak 23%-uk magyar nyelvű, a többi (beleértve a terminológiai szabványokat is) angol nyelvű magyar nemzeti szabvány” (*Haba József*, a Magyar Szabványügyi Testület főtanácsadója magánközlése).

(erre hazánkat az Európai Unió tagság kötelezi), és a velük ellentétes nemzeti szabványok visszavonása. Az európai szabványok nagy része azonban magyar nyelven nem elérhető, mivel nem áll rendelkezésre a fordításukhoz szükséges kellő anyagi kapacitás.⁶ Ennek következtében a magyar gazdaság és ipar komoly hátrányba kerülhet azokkal az EU-tagországbeli cégekkel szemben, amelyek számára anyanyelvükön állnak rendelkezésre a szabványok.

A fordítói gyakorlatban is számos probléma adódik a nemzetközi fogalmi- és nyelvi rendszerek különbözőségéből és nem egységesített voltából. Horváth Péter tanulmányában számos példát ír le a fordíthatóság-fordíthatatlanság problémájának illusztrálásra, például a cégnyilvántartás rendszerében a cégkivonatokkal kapcsolatosan: „ami szabatos magyar jogi nyelven *cégbizonyítvány*, annak angolul több minden is megfelel, illetve igazában semmi sem. Mindegyik *certificate* mást és mást hangsúlyoz: rendezett jogállást (*good standing*), a működés tényét (*existence*), a tevékenység törvényes voltát (*compliance*), a bejegyzettség tényét (*incorporation*) stb.” (Horváth 2005: 34). A probléma abból adódik, hogy a magyar és az angol fogalmi rendszer eltérő, és bár szó szinten lehetséges a fordítás, fogalmi szinten nem. Számos példát lehet még hozni a terminusok fordítási problémáira, ilyen például Vogelné vizsgálata a *jegyző* terminus megfeleltethetőségéről magyar-német szótárakban (Vogelné 2006), és e probléma felismerését és a megoldási kísérleteket mutatja azoknak az új típusú szótáraknak a megjelenése, amelyek kétnyelvű és értelmező funkciót is betöltenek egyben (*Dragasching és mások* 1998, *Sebe* 2004, *Fata* 2005).

Az utóbbi évtizedben nagy lendülettel megindult nemzetközi kutató-fejlesztő munkálatok során tisztázták a terminológia tudományos alapkérdéseit, az eredmények nemzetközi rögzítése folyamatosan történik, és ezek alapján egy-, két- és többnyelvű terminológiai szótárak, adatbázisok, szabványok jöttek létre (vö. *Függelék*). A magyar terminológiai kutatások és a felhasználást szolgáló terminológiai fejlesztések azonban több területen nem tartanak lépést a nemzetközi trendekkel.

1.7. A terminológia fejlesztésének oktatási vonatkozásai

Az iskolarendszerű oktatás egyik fontos feladata szakmai ismeretek oktatása, amelynek egyik része az oktatott tárgy fogalmainak a pontos megismertetése, a terminusok megtanítása, a fogalmak közti kapcsolatrendszerek bemutatása. Valamennyi tantárgy esetében pontos és jó feleletnek azt fogadják el, amelyben a terminusok használata is hibátlan. Ez tehát azt jelenti, hogy a közoktatás automatikusan jelentős szerepet vállal a terminológia oktatásában. Mindenképpen szükséges azonban a terminológia bizonyos elemeinek a tudatos oktatása, több ok miatt. Mindenekelőtt azért, mert a terminusok használata az anyanyelv használatának egy jelentős területe, így a szakmai oktatás mellett az anyanyelvi nevelés is kitüntetett helye a terminológia oktatásának. Fontos felhívni a diákok figyelmét a fentebb vázolt kérdésekre azért is, mert a tömegesen megjelenő új terminusok befogadása vagy elvetése a beszélő tömegek nyelvhasználata során történik meg, és helyes választás csak megalapozott ismeretek birtokában várható el.

A terminológiai szemlélet kialakításában komoly feladat hárul a felsőfokú képzés minden ágára. Fontos, hogy a fiatal szakemberek generációjának magas szintű szakmai tudása társuljon olyan ismeretekkel is, amelyek segítenek a mindennapi szakmai munkák so-

rán felvetődő nyelvhasználati problémák megoldásában, és a fogalmi rendszerek ismerete mellett a nyelvi rendszert is kezelni tudják. A tanárképzésnek egyértelműen érdeke a terminológia oktatására való felkészítés, hiszen e szakterület interdiszciplináris jellegű kérdései valamennyi tantárgy keretébe beépíthetők és beépítendők, s ehhez tanáraink felkészültsége szükséges.⁷ Szükségesnek látjuk kiemelni, hogy a terminológia általános szemléletének kialakítása nem új tantárgy bevezetését, óraszámokon való vitát kell, hogy jelentsen, hanem a témakör jellegéből adódóan az oktatás folyamatában célszerűen meghatározható helyen kell megjelennie.

A terminológia növekvő fontossága következtében megjelent ugyanakkor a terminológiai munkákra speciálisan képzett szakemberek alkalmazására vonatkozó igény, amely ilyen tematikájú graduális, posztgraduális, és tudományos képzéssel oldható meg. A több mint másfél évszázada felismert dologi és nyelvészeti ismeretek együttes birtoklásának szükségessége miatt ilyen képzés csak különböző karok, intézetek közötti együttműködésben oldható meg.

Arra, hogy a terminológiai ismeretek hiánya következtében milyen károk keletkeznek, a magyar jelenkori szótárkiadás gyakorlatának vadhajtásait lehet felhozni. A szótárak iránt megnövekedett piaci igény kielégítésére törekvő szótárkiadás sok minőségileg nem megfelelő szótár megjelentetéséhez vezet. A minőségi kifogások nagy része a lexikográfiai, terminológiai ismeretek és az írott források hiányára vezethető vissza (vö. 4. fejezet). Ugyancsak sok energiát fektetnek az interneten megjelentetett online szótárak készítésébe. Az ismeretek hiánya itt is többször szül vitatható eredményt. Ezekben az esetekben veszteség a befektetett munka, a felhasznált anyagi forrás, de még nagyobb veszteséget okozhat a téves információközlés. Ha például az interneten dolgozó lelkes és fáradhatatlan, de lexikai és terminológiai ismeretekkel nem rendelkező amatőr szótárkészítő a ma még hiányzó kiadványokból ismereteit ki tudja egészíteni, és ezt a spontán kialakult író/szerkesztő folyamatot valamilyen mértékig irányított mederbe sikerül terelni, akkor a befektetett anyagi és szellemi tőke hozama többszörösére növekedhet.

A Nemzeti Alaptanterv interdiszciplináris képzésre orientáló szelleme nem csak lehetőséget ad arra, hogy a terminológiai kérdésekkel való ismerkedés már a közoktatásban lehetővé váljon a diákok számára, hanem a szaktárgyak és az anyanyelvi nevelés egyik közös területének tudatos együttoktatására nyújt lehetőséget. A fogalmak, a fogalomrendszerek megismertetése a szakmai és a tudományos képzés során egyaránt kézenfekvően kínálja a terminusok, a terminológiai rendszerek fontosságának és szerkezetének a bemutatását is.

Jelenleg folyik a magyar oktatási rendszer átszervezése. Ennek során kívánatos lenne olyan megoldást találni, amelyikben a különböző szakképzésekhez lehetne alkalmazott nyelvészeti (lexikográfiai, terminológiai, ontológiai) ismereteket társítani, és fordítva, nyelvészeti ismereteket lehetne célszerű szakmai ismeretekkel kiegészíteni. A szakmáknak többször említett integrálódása egyre erősebben veti fel a nyelvi információ strukturálásának jelenlegi követelményekhez igazodó oktatási módosítások bevezetését is. Az interdiszciplináris szakmai és nyelvi oktatás feltételeinek megteremtése nélkül azonban nem oldha-

7 Például, ha egy diák felismeri, hogy a hatványozás – gyökvonás – logaritmus egyetlen fogalmi rendszerbe tartozó három művelet, annak ellenére, hogy a terminusokból ez nem derül ki világosan, könnyebben fogja megjegyezni és végezni e három művelet bármelyikét is.

tó meg, hogy a terminológia az elkövetkező években stratégiai ágazattá nője ki magát (a nyelvészet és a felsőoktatási modernizáció adta lehetőségekről vö. *Klaudy és Fóris* 2005).

A határainkon túli magyarság anyanyelvi oktatása során, különösen a különféle szaknyelvek tanításában, az egyik legégetőbb kérdés a magyar nyelvű terminológia elsajátítása, a régi és a modern tudományok és szakmák területét érintő anyanyelvi segédletek hiánya. Kétnyelvű környezetben az egynyelvű és a kétnyelvű segédletek megléte egyaránt fontos, vagyis nem elegendő az anyanyelvű tankönyvek és az egynyelvű segédletek biztosítása az oktatásban, hanem éppen a kétnyelvű segédletek jelenthetnek segítséget az anyanyelv minél biztosabb használatában. E kérdéskörre az *1.8. fejezetben* térünk ki bővebben.

1.8. A magyar terminológia napjainkban

A magyar terminológiai munkák jelentős részének megoldásában az egyes szakterületek és tudományterületek aktívan közreműködnek úgy, hogy az évszázadok során kialakult fogalmi és terminológiai rendszerüket továbbfejlesztik, az elfogadott terminusokat tankönyvekben és kézikönyvekben rögzítik. Ilyen, terminológiaiailag jól fejlesztett területek például a természettudományok, a matematika, a közgazdaság.

Több szakterületen és néhány tudományterületen azonban nem végezték el a fogalmak meghatározását, nem állították fel a fogalmi rendszereket, és nincs közmegegyezés a terminusok használatáról (tulajdonképpen hiányzik a terminológiai norma, vagy több norma is él egymás mellett), ezért e területek kommunikációjában egyre nagyobb nyelvi zavar alakul ki, és nem hatékony a működésük. Az utóbbi években keletkezett új szakterületeken, új fogalmi rendszerekben a hagyományok hiányában sok a megoldatlan terminológiai probléma. Ilyen új területek például a távolkeletről származó sportok, a Wellness szolgáltatóipar, vagy az informatikával kapcsolatos számos tárgykör.

Nincs egységes megítélése, még tudományos körökben sem, a terminológiai munkáknak. A témakörben folyó viták a terminológiai rendezés kérdéseinek csak egy részét érintik (pl. „magyar szavak – idegen szavak” problémaköre). Olyan fontos kérdések, mint a fogalom-meghatározás, vagy a terminológiai rendszerek felépítése, perifériára szorulnak.

A nyelvészet és az egyes szakterületek együttműködése mindig kiváló eredményt hozott, mégis, megfelelő intézményi keret és elismertség híján csekély az ilyen interdiszciplináris együttműködések száma.

Megemlítünk néhány publikációt, amelyek a magyar terminológia kérdéseit érintik valamilyen módon. Például a szakmai kommunikáció kérdéseiről, a szaknyelvi kutatások történetéről, az alapfogalmak történeti alakulásáról, a különféle szaknyelv-elméletekről részletes leírást kaphatunk Kurtán Zsuzsa monográfiájából (*Kurtán* 2003). A számítógépes fordítás, fordítástámogatás, terminológiakezelés rendszeréről és problémáiról Prószéky Gábor és Kis Balázs 'Számítógéppel emberi nyelven' című könyve ad eligazítást magyar nyelven (*Prószéky és Kis* 1999). A szaknyelvi kutatások, a kontrasztív nyelvészeti vizsgálatok, a terminológia fordítási kérdéseivel, lexikográfiai vonatkozásaival számos publikáció foglalkozott az elmúlt években (pl. *Grétsy* 2002, *Dróth* 2003, *Muráth* 2003, *Pelles* 2004, *Klaudy* 2005) átfogó magyar munka azonban Klár és Kovalovszky műve óta nem született.

Hiányzik az érdekelt területekre kiterjedő, tudományos igénnyel szervezett és központosított magyar nyelvtervezés, a határokon belüli és a határokon túli magyar kutatások

összefogása, a közös normák kialakítása és kölcsönös elfogadása. A határokon kívüli magyar területeken számos nyelvhasználati, terminológiai, magyar/idegennyelvű fordítási problémával kell szembenéznie a magyar kutatógárdának. Például az, hogy a központi magyar területen is hiányoznak a szakszótárak, az egységes terminológiai jegyzékek és adatbázisok, nagyon megnehezíti mind a határon túli magyar tankönyvírók (és fordítók), mind a szótárírók dolgát. Az idegen nyelvekről magyar nyelvre fordított tankönyvekben számos terminushasználati problémával és normativitási kérdéssel találják szembe magukat.⁸ Különösen égető gondolataik vannak a földrajzi nevek, helységnevek, intézménynevek fordítása során, valamint a fizika újabb ágai, az orvostudomány, a biológia és a közgazdaságtan területén (*Lanstyák és Szabó Mihály* 2002, *Szabó Mihály* 2003, *Péntek* 2004b). Az utóbbi években lehetővé vált a határon túli szakiskolákban a magyar nyelvű oktatás, azonban a külföldi (román, szlovák stb.) egyetemeken végzett magyar szakemberek – akik a magyar köznyelvet jól beszélik –, nem ismerve a magyar terminológiát, és a szakma magyar terminológiai rendszerét, nem merik magyar nyelven oktatni a diákokat: „Mostanában, hogy javultak a magyar nyelvű szakoktatás lehetőségei, magyar szaktanárok tagadják meg a magyar nyelvű oktatást, arra hivatkozva, hogy nem ismerik a magyar szaknyelvet” (*Péntek* 2004a: 241).

A határon túli magyarság kétnyelvű környezetben él. Érvényesülésükhöz a legnagyobb előny, ha anyanyelvüket és a többségi nyelvet is magas szinten képesek használni. Ehhez nem csak a magyar köznyelv és szaknyelvek magas szintű ismeretére van szükségük, de a többségi köznyelv és szaknyelvek területén való jártasságra is. Mindehhez tankönyvekre, szótárakra és más forrásművekre van szükségük; ennek legegyszerűbb módja az interneten szabadon elérhető adatbázisok folyamatos kiépítése volna.⁹ Hangsúlyoznunk kell azonban, hogy a magyar oktatási rendszerben használt tankönyvek és más tananyagok önmagukban nem megfelelőek a határon túli magyarság számára, hiszen tartalmukban eltérnek az adott ország tanterveitől, és ezért nem alkalmasak a vizsgákra való felkészítéshez. Ezért válnak szükségessé a már említett tankönyvfordítások, például Romániában a román tanterv szerint készült tankönyvek románról magyarra fordítása. E

8 Péntek János több tanulmányában is foglalkozik az erdélyi magyar szaknyelv és a tankönyvek gondolataival: „Az idegen szavaktól való félelem gyakran védekező purizmusban nyilvánul meg: tankönyvekben, kézikönyvekben a szerzők vagy fordítók kerülnek az általánosan ismert és használt nemzetközi terminusokat. Íme néhány jellemző példa a magyar terminológia használatára egy olyan mai gimnáziumi tankönyvből, amelyet román eredetiből fordítottak: *gerinccsatorna* helyett *csigolyaíreg*, *nyomelemek* helyett *mikroelemek*, *idegrendszer szintjei* helyett *idegrendszer elemei*, *térdreflex* helyett *térákalácsinreflex*, *lúdbőrösség* helyett *szőrborzolás*, *gerincvelő* helyett *gerincagy*, *foramen jugulare* helyett *torkolati nyílás* a *koponyán*, a *hátsó koponyagödörben* helyett *oligofrénia*, *félkörös ivjáratok* helyett *ampulláris tarajok*, *diabetikus kóma* helyett *cukorbetegség*, *automatizmus* helyett *automácia*, *immunitás* helyett *védekezés*, *vizelési inger* helyett *vizelési kívánság*, *veseelégtelenség* helyett *vesestop*, *veseblokk* stb. (*Péntek* 2004a: 240-241).

9 „Az autózás és a 20. század sok más technikai vívmánya már akkor terjedt el, a magyar terminológiája akkor alakult ki, amikor a magyar nyelv természetes kapcsolatai megszakadtak: ahogy a nyelvújítás nyelvvezető szüleményei már korábban sem jutottak el a csángókhoz, a 20. században nem jutottak el a modern technika, a tudomány fontos magyarításai Erdélybe és a többi külső régióba. A meglévő terminológia pedig a használat feltételeinek hiánya miatt elcsúszott. A 20. század utolsó évtizedeiben a számítástechnika terminológiája a nagy gond, a digitális nyelvújítás igénye, számunkra pedig az, hogy ami ebből megtörtént vagy folyamatosan történik, eljuthat-e hozzánk akadálytalanul. A világcégek is tudomásul veszik némely nyelv államnyelvi státusát, így a Romániában hivatalosan forgalmazott programok angol vagy román nyelvűek” (*Péntek* 2003: 44).

jelenség nagyon hasonlít a magyarországi kéttannyelvű oktatásban felmerülő problémákhoz (vö. *Pelles 2004*). A legjobb megoldást a kétnyelvű oktatás, és mindkét terminológiai és nyelvi rendszert figyelembe vevő tankönyvek megjelenetése kínálná.

Az anyaországi terminológiai és fordítási problémák sok vonatkozásban eltérnek a határon túli magyar nyelvi problémáktól, sok vonatkozásukban azonban megegyeznek, számos közös vonásuk van, ezért indokolt ezek együttes megoldására törekedni, és mind az anyagi, mind a szellemi kapacitásokat egy összehangolt munkálatban összefogni.

2. A terminológiai rendszer

2.1. Az osztályozás elvei

Altalában igaz az az állítás, hogy ha sokfajta dolog között kell eligazodni, akkor ezt a dolgok között célszerűen létrehozott rendszer segítségével lehet könnyen megoldani. Például egy nagy áruház árukészletének tematikus rendszerben való elhelyezése segíti a vásárlót az áru könnyű megtalálásában. Ha nem lennének az árucikkek különböző osztályokon, azokon belül további részlegekben elhelyezve, hanem találmra össze-vissza volnának megtalálhatók, szinte lehetetlen lenne vásárlást gyorsan és hatékonyan lebonyolítani. Tullio De Mauro 'Guida all'uso delle parole' című könyvében (*De Mauro* 2003) az osztályozási rendszerek példájaként a szövegek lehetséges osztályozását adja: az első szint az anyag szerint történő osztályozás (20-féle anyag), a második szint a minőség szerinti osztályozás (4-féle minőség), a harmadik szint a színek szerinti osztályozás (7-féle színárnyalat) – e három szint bevezetésével $20 \times 4 \times 7 = 560$ különböző szövevényag osztályozható, és az elvek ismeretében egy boltban könnyedén előkereshető a vásárló számára. Újabb szempontok bevezetésével még részletesebb rendszerezés lehetséges. Hasonló elvek szerint katalogizálják a könyvtárakban a könyveket¹⁰ és ilyen elvek szerint készítik a különféle árukatalógusokat. Hasonló a helyzet a nyelvek növekvő szókészlete és a fogalmak esetében is. A dolgok osztályozása, csoportosítása, rendszerezése tehát az ismeretekkel való gyors és pontos gazdálkodás igényéből származó követelmény.

A különböző területeken létrehozott rendszerezések közös elve az, hogy a rendszerezendő egyedek sokaságát valamilyen közös tulajdonságaik alapján egymás alá-, felé-, mellérendelésével csoportokba foglalják, amely leegyszerűsíti a nagyszámú egyed bármelyikéhez való eljutást.

Az élővilág osztályozására Linné által kidolgozott elvek mind a mai napig a növény- és állatvilág osztályozásának az alapját jelentik. E rendszert alkalmazza a gombarendszertan (szisztematika, mikrotaxonómia) is: a hasonló tulajdonságokkal kifejlődött nagy egységeket, a törzseket osztályokra, majd azokat további kisebb egységekre bontja. Ilyen egyre szűkülő csoportok: törzs, osztály, rend, család, nemzetség, faj. A faj a közös eredetű, hasonló tulajdonságú egyedek csoportja. A bevezetett kettős nevezéktant alkalmazzák az élővilág tudományos osztályozásában, amely szerint az első latin vagy görög név a nemzetség neve, ahová a faj tartozik, a második pedig a faj neve, amely valamilyen tulajdonságot jelöl. Például az *Agrikus bisporus* (két spórás csiperke) gomba az *Agrikus* (csiperke) nemzetséghez tartozó, két spórás faj. A tudományos nevek mellett természetesen használják a különböző nyelvek népi neveit is, azonban ezek használata sok esetben még egy nyelven belül is félreértésekhez vezet.

¹⁰ Például hozzáférhető az Országos Széchényi Könyvtár honlapján különböző teauruszok és egy 'Osztályozási példatár. Az OSZK teaurussszal/Köztaurussszal végzett osztályozás példái és megoldásai' címmel, amely az általuk alkalmazott rendszer osztályozási szabályait írja le, és illusztrálja példákkal (<http://www.oszk.hu/siteeskoz/documents/szakmai/teaurusz/oszkipeld.doc>; http://www.oszk.hu/frame_hu.htm?hun/konyvtar/szervfel/tajdoksz/dokellat/dokellat_index_hu.htm) (*Ungvári* 2002).

A hasonló elvek alapján történő osztályozást sok más területen is alkalmazzák. Mint-hogy az osztályozandó sokaságok, dolgok tulajdonságai alapvetően mások, ezért az osztályozás kategóriarendszere, így maga az eljárás, esetenként más és más. A tudományok, szakterületek a saját maguk által használt fogalmakat rendszerezik. Mivel minden tárgynak, fogalomnak végtelen sok tulajdonsága, meghatározó jegye van, ezért bármely sokaságból több módon építhető osztályozó rendszer. Egy sokaság több szempont szerinti osztályozásának szemléltetésére kiváló lehetőséget biztosít a kisiskolások logikai készlete, amelyben többszínű, különböző formájú és méretű, közepén lyukasított és tömör lapocskák vannak. Teljesen más eloszlást, más csoportokat kapunk a színek, az alak, vagy a lyuk léte, nem léte alapján való elrendezés esetén. A nyelv szókészletének bizonyos (nyelvészeti) elvek szerinti csoportosítását adja a lexikográfia a hagyományos szótárakban. A terminusoknak a szakmák fogalomrendszerének megfelelő rendszerezését a terminológia végzi és rögzíti terminológiai szótárakban vagy adatbázisokban.

A terminológia fogalmköréhez számos más olyan tudományterület (és e területek terminusai) is kapcsolódik, amelyek valamilyen módon rendszerezéssel kapcsolatosak. Ilyen a már említett *ontológia*. Az ontológiák egy konkrét cél, egy szakterület konkrét feladatainak elvégzéséhez egy fogalmi terület feldolgozására készülnek, tartalmazzák a terület fogalmi rendszerét, terminusait és jelentésük leírását, a fogalmak között levő kapcsolatokat. Általában osztályozási fákkal vagy gráfokkal ábrázolják a rendszereket, mivel pedig gyakran bonyolult rendszerek vizsgálata és leírása szükséges, az informatikai alkalmazások jelentős segítséget nyújtanak ezek elkészítéséhez és ábrázolásához. Emiatt az ontológiákkal való foglalkozás a legelterjedtebb a mesterséges intelligencia-kutatás, az információs rendszerelmélet, a tudásmenedzsment területén (vö. *Guarino* 1998, *Chandrasekan* 1999, 'Ontologie' 2003¹¹).

Egy másik kapcsolódó fogalom a *nómenklatúra* (más írásmóddal: *nomenklatura*, vagy *nevezéktan*).¹² Már a nyelvújítás idején felvetődött a terminológia és a nómenklatúra megkülönböztetésének problémája, különbségüket a következőképpen fogalmazták meg: „A természettudományok műnyelvének leglényegesebb közös sajátása az, hogy a legfontosabb tudományágakban (állattan, növénytan, vegytan, ásványtan, földtan, kristálytan, kisebb mértékben az orvostudomány stb.) külön kell választanunk az általános szakmai fogalmak, jelenségek, jellemző vonások, ismertető jegyek, alkotórészek stb. megnevezésére használt többé-kevésbé zárt ún. terminológiát és az egyes tudományszakok sajátos tárgyainak, ezek fajainak, csoportjainak megnevezésére, rendszerbe foglalására való ún. nómenklatúrát, amely új fajok keletkezésével, felfedezésével, keveredés, kombináció, összetétel folytán egyre bővíthet (főleg az állat- és növénytanban és a kémiában). E kettősség összekeverése okozta a legtöbb zavart, vitát és nehézséget a műnyelvek kialakulása során. A tudós latin nyelvből való kibontakozáskor a nemzeti nyelven újjászülető tudományok ugyanis aránylag könnyen megalkothatták saját, nemzeti terminológiájukat, a szükséges kifejezéseknek aránylag nem nagy számát, a köznyelv alapján. A nómenklatúra teljessége

11 A 'Sistemi Intelligenti' című folyóirat egy teljes számot szentelt az ontológiáknak, 'Ontologie' címmel. Jelen közleményben erre a 2003/3-as számra hivatkozunk.

12 A *nómenklatúra* szó más jelentésben is használatos: 'a tudományok terminusainak együttese, egyfajta szak-szótár', de ez a jelentése már régiesnek minősül.

azonban óriási tömegű új név teremtését, valósággal kitalálását tenné szükségessé” (Kovalovszky 1955: 302-303). Kiemeljük az idézetből, hogy csak az egyik, nem lényegi különbség a *nevek (nómenek)* hatalmas száma a terminusokhoz viszonyítva. A lényeges megkülönböztető jegy az, hogy a terminusok általános fogalmakat jelölnek meg, a nevek pedig egyedeket. Például a *só* terminus azokat a vegyületeket jelöli, amelyek savmaradék ion és fémion egyesülése révén képződnek. A *nátrium-klorid* (konyhasó), vagy *részulfát (kékkő, rézgálic)* stb. a *só* általános fogalomhoz tartozó konkrét vegyületek nevei. E különbség miatt e nevek nem terminusok, hiszen nem fogalmakat, hanem konkrét tárgyakat, vegyületeket, állatokat, növényeket stb. jelölnek. A gyakorlatban mégsem mindig egyértelmű a terminusok és a nevek egymástól való elkülönítése, emiatt számos terminológiai definíció nem is tesz különbséget a terminológia és a nómenklatúra között.

A *taxonómia* egy másik rendszertani fogalomrendszer, amely egy tudomány ismeretanyagát saját rendszerező elvei alapján osztályozza; eredetileg botanikai és zoológiai területen használatos, újabban azonban számos más területen is készítene taxonómiai rendszereket, például a marketing területén. Egyedeinek elnevezése a *taxon*, amely eredetileg a növénytani és állattani kategóriák jelölésére szolgáló terminus. Alapegysége a faj, további kategóriái a nemzetség, család, rend, osztály, törzs.

A klasszikus logika a gondolatformákat osztályozza, főbb osztályozási egységei a *nemfogalom* és a *fajfogalom*, az *általános* és *egyedi fogalmak*, a *konkrét* és *elvont fogalmak*. A nemfogalom a tágabb értelmű, a fajfogalom a szűkebb értelmű. A nemfogalom általánosabb, az alája tartozó fajfogalmak konkrétabbak. A fajfogalmakat egymástól az egyedi jegyek (mellékjegyek) különböztetik meg. A nemfogalom és a fajfogalom viszonylagos, mert ami egyik esetben nemfogalomként szerepel, az más esetben fajfogalomként elemezhető (Klár és Kovalovszky 1955). A terminológiai osztályozás a legalapvetőbb fogalmakból, mint nemfogalmakból indul ki, és halad a fajfogalmak felé.

A nyelvészeti osztályozás a *hiperonima*, *hiponima*, *kohiponima* terminusokat használja az alá-, felé-, mellérendelési viszonyok jelzésére. A hiperonima valaminek a fölérendeltségét jelzi (mint a logikában a nemfogalom), a hiponima az alárendeltséget, hogy valami része valaminek (mint a logikában a fajfogalom), a kohiponima pedig a mellérendeltségi viszony jelölésére szolgál (vagyis a logika terminusaival: különböző, egy szinten levő fajfogalmak). Például a bútor hiperonimája az asztalnak; az asztal, a szék, az ágy hiponimái a bútornak; az asztal, a szék és az ágy pedig egymásnak kohiponimái (lásd bővebben Károly 1980).

Ezek a felsorolt osztályozási rendszerek hasonló elveken alapulnak, és számos esetben felhasználják egymás eredményeit. Szemléletükben, feladatukban, módszereikben és elveikben azonban különbözhetnek egymástól.

Mivel a szavak jelentésükön, a fogalmakhoz való viszonyukon keresztül az ismeretek, a tudás rögzítésének és továbbításának fontos eszközei, és napjaink egyik alapvető kérdése az ismeretek minél rövidebb idő alatt való megszerzése és hatékony felhasználása, egyre nagyobb gazdasági-társadalmi szerephez jut a lexikográfia, terminológia, ontológia, taxonómia stb. elméleti és gyakorlati művelése, hiszen e tudományágak feladata az ismeretek adott szempontok szerint való rendszerezése és összekapcsolása. Ennek köszönhető a már említett nemzetközi, széleskörű alap- és alkalmazott kutatások megindulása világszerte, és az, hogy már az egyetemi oktatás programjában is megjelennek e tudományok alapvető kérdései (lásd pl. Muráth 2005a).

2.2. A terminus és a terminológia

Mai ismereteink szerint a szavak jelentésének megadása, illetve a velük jelölt fogalmak meghatározása és rendszerbe állítása ugyanazon elvek alapján valósul meg, függetlenül attól, hogy a kérdéses szó mely nyelvi réteghez tartozik (vö. *Fábián* 1955, *Cabré* 1998). Az absztrakció során a lényeges jegyek kiemelésével, a nem lényegesek elhagyásával eljutunk a fogalom meghatározásához, megadjuk a fogalom definícióját, hozzárendeljük a nyelvi jelet, úgy, hogy a szót beillesztjük a nyelv kialakult terminológiai rendszerébe. A legrégebbi nyelvemlékünkben is fellelhető *por* vagy *hamu* szavak ugyanúgy az anyag két különböző megjelenési formájához tartozó fogalom nyelvi jelei, mint az *elektron* vagy *molekula*, bár az előbbiek évszázadok óta a köznyelv szókészletéhez tartoznak, az utóbbiak a modern tudomány alig 150 éves terminusai. Különbség közöttük a keletkezés körülményeiben és idejében, a használó nyelvi rétegekben, és kommunikációs szempontból van.

Teresa Cabré álláspontja is az, hogy a terminológiai egység (a terminus) formai vagy szemantikai szempontból nem különbözik a szavaktól; pragmatikai és kommunikatív egységként viszont eltér tőlük. A legszembevetőbb különbség, hogy a terminusokat egy meghatározott terület vagy tevékenység fogalmainak jelölésére használják (*Cabré* 1998: 81). A 'Terminology' című szaklap 1997/4 (1) számában jelent meg a 'Glossary of terms used in terminology' című írás, melyben a szerzők a terminológia alapfogalmait gyűjtötték össze, megadva három nyelven (angol, francia, spanyol) a terminust, a terminus definícióját, példákat, és megjegyzésekkel látták el az egyes szócikkeket. E glosszárium alapján

a *terminus* egy vagy több szóból álló lexikai egység, amely egy meghatározott tárgykörön belüli fogalmat jelöl¹³ (*Bessé és mások* 1997: 152);

a *terminológia* (1) terminusok, fogalmak és azok viszonyának vizsgálata, (2) terminusok gyűjtésére, leírására, bemutatására alkalmazott eljárások és módszerek összessége, (3) egy meghatározott tárgykör szókincse¹⁴ (*Bessé és mások* 1997: 154).

A kérdéskör részletes vizsgálata után kialakult ismereteink alapján ezek a definíciók megfelelnek a két terminus jelentésmezőjének, és a továbbiakban ebben az értelemben használjuk őket. Az alábbiakban néhány megjegyzést fűzünk a definíciókhoz.

(1) *A terminusok meghatározott tárgykörhöz rendelése.*

Mind a *terminus*, mind a *terminológia* definíciója általánosságban egy *fogalom* és a hozzá kapcsolódó egység, a *terminus* viszonyának vizsgálatát, és rendszerezésüket tartalmazza, és csak a *terminológia* harmadik jelentése fogalmaz „meghatározott tárgykör”-re¹⁵ utalva.

13 A szerző fordítása.

14 A szerző fordítása.

15 angol 'domain', magyar 'domén'

A fogalmak és terminusok nagy része nem egyetlen szakterülethez kapcsolható. A különböző szakmák közötti munkamegosztás, együttműködés szükségképpen úgy valósul meg, hogy az interdiszciplináris megközelítést kívánó feladat megoldása során használatos fogalmak valamennyi résztvevő szakterület fogalom- és terminológiai rendszerébe épülnek. Például a *magas nyomású folyadék kromatográfia* a fizika, a kémia, az orvosi labor diagnosztika, a környezettudomány stb. területek mindegyikéhez tartozó terminus.

A terminusok fogalmakhoz, a terminológia pedig meghatározott fogalomrendszerhez kapcsolható, és nem annyira szakterülethez rendelhető, hanem inkább meghatározott tárgyörökhöz. Természetesen továbbra is léteznek elkülönült fogalmakkal dolgozó tudományterületek, azonban napjainkban ezek száma aránylag kicsi. Ilyen például az elemi részek fizikája, vagy a komplex függvénytan, amelyekben használt terminusok kevés más területen fordulnak elő.

(2) A terminus megadása.

Egy terminus két részből áll. Az első a *jelölő rész* (maga a jel), amely lehet egy vagy több szóból álló lexéma, (számok, betűk kombinációjából képzett) kód vagy más jel. A második rész a jelölt fogalom meghatározó jegyeit megadó *definíció*. A szótári meghatározásban ezt követi egy harmadik rész: a fogalom pontos értelmezéséhez szükséges *értelmezés*, amely kiegészítéseket, megjegyzéseket tartalmaz.

(3) Új terminusok alkotása.

A terminusokkal szemben korábban megfogalmazott „fejezze ki a fogalom lényeges jegyeit, legyen szemléletes, illeszkedjék a magyar nyelv rendszerébe stb.” követelmények csak részben teljesülhetnek a valóságban. Régen a jó terminusok jelentős része ismert jelentésű szavakból alakult ki, és egyszerű, könnyen elképzelhető fogalmakat fejeztek ki. Például a *kovácsolt vas*, *öntött vas* terminusok szemléletesek azok számára, akik a *vas*, *vasöntés*, *kovácsolás* terminusokat ismerik. Tehát a terminus jelölő része és a definíció (kovácsolással/öntéssel készített vastárgy) együtt felel meg ezeknek a követelményeknek.

Napjainkban az új terminusok nyelvi jelének megalkotásánál több nehézséggel találjuk szembe magunkat. a) Sok esetben olyan bonyolult fogalmat kell megnevezni, amelynek lényegét nehéz egyetlen lexémával pontosan kifejezni. Ezekben az esetekben fontos szerepet játszik a definíció, amelynek megértése esetenként magas szintű szakmai ismereteket kíván meg. Gondoljunk itt olyan terminusokra mint *számítógép*, *számítógépprogram*, *lézeres anyagmegmunkálás*, *folyadék kromatográfia* stb. b) A fogalmak száma gyorsan növekszik, ennek következtében egyre nagyobb számú terminusra van szükség. Így azonban egyrészt a fogalmak egyedi megnevezésére olyan sok terminust kell bevezetni, hogy áttekinthetlenné válnak az óriási mennyiség miatt, másrészt a meglévő nyelvi elemekből egyre nehezebb a korábban kimondott követelményeknek megfelelő új szavakat létrehozni. Ezek miatt az okok miatt egyre jobban terjed az az eljárás, hogy a fogalmakat fantáziánévvel, a fogalomhoz köthető betűszóval, számkóddal vagy más jellel jelölik, a nyelvi jel jelentését pedig a fogalom fő jegyeivel, meghatározással adják meg. A terminológiai megnevezési nehézség elhárításának másik módja az, hogy szükség esetén a külföldről, idegen nyelvi környezetből bekerülő fogalommal együtt (annak

jelentését megtartva) az idegen terminus nyelvi jele is átvételre kerül. Ilyen esetekben szükségképpen módosulnak a terminusokkal szemben korábban állított követelmények. A terminus „egyértelműsége” fontos követelmény, ezt az egyértelműséget azzal lehet biztosítani, ha pontosan meghatározott, hogy milyen fogalomra vonatkozik, és annak mik a főbb jellemzői. E követelmény teljesülését – mint láttuk – a definíció pontos megadásával lehet elérni. A fogalmak és a jelek közti kölcsönösen egyértelmű megfeleltetés biztosíthatná az egyértelműséget, a valóságban azonban a poliszémia és a szinonímia gyakori jelenség. A „szemléletesség” követelményét, mint azt az *1. fejezetben* kifejtettük, egyre nehezebb teljesíteni. Az „alkalmasság”, a „hajlékonyság” elsősorban nyelvi követelmények, ide tartozik még a „magyarosság” követelménye is, amelyek csak fonológiai és morfológiai szempontból teljesíthetők. A nemzetközi terminusok átvétele – különösen az alapfogalmak megnevezésére – több ok miatt is hasznos lehet. A terminológiai zavar forrása elsődlegesen nem az, hogy idegen eredetű lexéma, fantázianév vagy az alkalmazott kód mögött rejtve maradnak a fogalom meghatározó jegyei, hanem az, ha nem is történik meg a fogalom meghatározása, és így nem kerül megfogalmazásra a fogalom lényeges jegyeit megadó definíció. A fogalom pontos meghatározása és a definícióban történő megadása nélkül használt terminus a beszélőknek csak abban a szűk körében használható, és csak azzal a tartalommal, amelyben ez a szűk közösség hallgatólagosan vagy tudatosan megegyezett. Ellenkező esetben nézőponttól és céltől függően eltérő értelmezésben használhatják, ami félreértést, és nem hatékony működést eredményez.

(4) A terminusok nyelvi rendszerbe illesztése.

A terminusoknak a nyelvi rendszerbe – ezzel együtt egy adott terminológiai rendszerbe – való illesztését, a nyelvi normákhoz való igazítását szintén minden esetben meg kell oldani. Erre mutatunk példát az angol nyelvből átvett *laser* betűszó esetében (*2.4. fejezet*, és *Fóris* 2006). Nyelvi beillesztést jelent a terminus jelölésére magyaros hangzással és írással használt *lézer* szó. Ebből a terminusból további terminusok sorát képezték a magyar nyelv szabályai szerint úgy, hogy nem teljesen új szavakat találtak ki, hanem az új elemet kombinálták a már meglévő szavakkal, képzőkkel stb. (új fajfogalmak: *nitrogén-lézer*, *folyadéklézer*, *CO₂ lézer*; *lézerkés*, *lézernyomató*; *lézerterápia*, *lézeres anyagmegmunkálás* stb.). Egyben ez a példa arra is rámutat, hogyan lesz alkalmas egy terminus új fogalmak megjelölésére és rendszerbe foglalására.

(5) A terminusok nyelvi osztályozása.

Egy terminus alakja lehet nyelvi jel, szám, más jel (pl. piktogram) vagy ezek kombinációja.

A nyelvészet csak a nyelvi jellel jelölt terminusokat tanulmányozza. A nyelvi jellel jelölt terminusok tovább osztályozhatók, többféle szempont szerint (további fajfogalmakra). a) Szociolingvisztikai szempontból a nyelvi rétegekben elfoglalt helyük alapján megkülönböztethetők pl. a szaknyelvi, köznyelvi, tájnyelvi terminusok. Vagyis nem kizárólag a szaknyelvek szakszókincsében vannak terminusok, de a szaknyelvekben keletkezik összességében a legtöbb terminus. A fogalmak és ezek jelölésére szolgáló jelek minden nyelvváltozatban előfordulnak: a bútorok, a gyümölcsök, vagy a földművelési eszközök jelölői egy adott rendszerbe illeszkedő, adott fogalmat jelölő terminusok. b) Morfológiai

szempontú osztályozással elkülöníthetők egyszeresen, vagy többszörösen összetett szavak, kifejezések, frazémák stb. c) Osztályozhatók a terminusok eredetük szempontjából, pl. latin, görög, angol, vagy francia eredetűek. d) Lehetséges a nyelvbe történő beépülésük ideje alapján történő osztályozás: idegen szó, jövevényszó stb. E szempontokon felül számos más osztályozási mód létezik, és további részletes, többszintű kategorizálásuk lehetséges. (Ez a sokrétű csoportosíthatóság természetesen nem jelenti a terminusfogalom meghatározatlanságát, hanem annak sokrétűségéből adódik.)

A magyar nyelvben egymás mellett élnek a *szakszó*, *terminus technikus*, *terminus terminusok*, amelyeket esetenként egymás szinonimájának tekintenek, máskor pedig élesen elhatárolt fogalmakat vélnek felfedezni e szavak mögött.¹⁶ Álláspontunk az, hogy ezek az elnevezések más-más osztályozási rendszerből származnak, és anélkül, hogy a szakirodalomban megjelenő számos felosztást és használati módot megvizsgálnánk, mi a terminológia tárgyalása során a *terminus* szóalakot használjuk.

Itt meg kell jegyeznünk néhány dolgot a szaknyelvkutatás kapcsán. Maga a szaknyelv nem csupán lexikájában különbözik más nyelvi rétegektől, pl. a köznyelvtől, hanem morfológiai, szintaktikai, pragmatikai stb. különbségek és jellemzők is léteznek. A szaknyelvkutatáson belül az egyes nyelvészeti típusú vizsgálatok ugyanúgy elkülönülnek mint pl. a köznyelv esetében, így például a szakszókincs is több szempontból vizsgálható (morfológiai, etimológiai, szemantikai stb. szempontokból). A szakszókincs osztályozása is többféle szempont alapján történhet: a szaknyelvkutatásban a terminusokat általában a szakszavak egyik fajtájaként (fajfogalomként) sorolják be. Például a szakszókincs felosztható terminusokra és nem-terminusokra. A terminusok tovább kategorizálhatók szabványosított és nem-szabványosított terminusokra (vö. *Wiegand 1979, Felber és Schaefer 1999, Muráth 2003*).

(6) Terminológia (1).

A *terminológia terminus* első jelentéséből („terminusok, fogalmak és azok viszonyának vizsgálata”) azt emeljük ki, hogy viszonyt vizsgál. Az értelmezésnek ezt az aspektusát hangsúlyoztuk az *1. fejezetben* bemutatott előzményekben is (*Bajza, Wüster* idézett munkái).

(7) Terminológia (2).

A második jelentésben („terminusok gyűjtésére, leírására, bemutatására alkalmazott eljárások és módszerek összessége”) megkezdett felsorolásban érdemes volna szerepeltetni a terminusok osztályozását és képzését is, hiszen az előbbi során alakul ki a terminológiai rendszer, az utóbbi pedig napjaink terminológiai munkálatainak nagy részét teszi ki.

¹⁶ Például 'Szakmai nyelvhasználat' című könyvében Kurtán Zsuzsa a terminus problémájával is foglalkozik, de állításai nem nyújtanak segítséget a terminusok azonosítására: „nincs olyan használható terminusdefiniáció, és nincs olyan megfelelő kommunikációs modell, amellyel azonosítani lehetne a terminusnak tekinthető szavakat” (*Kurtán 2003: 167*). Egy más helyen azt írja, hogy „a szakszókincs harmadik rétege, a specifikus szakszókincs az egyes szűkebb szakterületek használatában jellemző terminusokat tartalmazza” (i.m.: 156). A könyve végén található szójegyzékben adott definíció pedig, vagyis hogy „a terminus technikus specifikus szakszó”, csak akkor lenne elfogadható, ha megadható volna a specifikus és nem specifikus szakszó meghatározása.

(8) Terminológia (3).

A harmadik jelentéshez („egy meghatározott tárgykör szókincse”) azt érdemes hozzátenni, hogy ez a szókincs a tárgykör logikai rendszeréhez illeszkedő rendszerbe foglalt terminussokaságot jelent. Tárgykör alatt pedig nem feltétlenül a régi értelemben vett egy szakmai terület értendő. A terminológiai rendszer felépítésére, annak a szakma logikai rendszerével való kapcsolatára alább részletesen kitérünk.

A fentiek szerint a terminus és a terminológia fogalmak definícióját a következő módon pontosíthatjuk:

terminus: egy meghatározott tárgykörön belüli fogalmat jelölő lexéma, szám, jel, vagy ezek kombinációja

terminológia: (1) terminusok, fogalmak és azok viszonyának vizsgálata; (2) terminusok gyűjtésére, leírására, bemutatására, valamint osztályozására és képzésére alkalmazott eljárások és módszerek összessége; (3) egy meghatározott tárgykör logikai rendszeréhez illeszkedő rendszerezett terminusok összessége.

2.3. A terminológiai rendszer felépítése

Szaknyelvi témájú közleményekben a *terminológia* terminus jelentésének megadása során a definíciókban explicit módon nem, vagy csak nagyon ritkán kerül megfogalmazásra a *terminológiai rendezettség* fontos követelménye, pedig nagyszámú közlemény taglalja részletesen a terminológiai osztályozás kérdéseit. Az idézett Klár–Kovalovszky munkát is végigkíséri – jobbára implicit módon – a terminológiának ez a fontos aspektusa. A terminológiai iskolák munkáiban is központi helyet foglalt el ez a kérdéskör. Például „Wüster kétféle fogalmi rendszert ismertet: a logikai fogalomrendszer olyan absztrakciós viszonyokat tükröz, amelyek hasonlóságon alapulnak (pl. asztal – diófa asztal – diófa íróasztal), az ontologikus fogalomrendszer viszont a térbeli, időbeli és oksági összefüggést fejezi ki (pl. a gépkocsi – motor – dugattyú között térbeli érintkezési viszonyok vannak)” (Wüster 1979: 12-13, idézi Pustai 1980: 9). Lotte és Danilenko monográfiájában szintén nagy terjedelemben szerepel e témakör (Lotte 1961, Danilenko 1984).

Vannak olyan tudományágak és szakmák hazánkban, amelyek fogalmi rendszere a nemzetközi trendek szerint épült ki, ennek megfelelően alakult ki a terminológia struktúrája is (pl. természettudományok, matematika stb.). Vannak viszont olyan területek, amelyek fogalmi rendszere nem tisztázott, és a terminológiai rendszer nem vagy csak részben épült ki. Nézzük meg egy konkrét esetben a terminológiai struktúrát, és annak jelentőségét. Példánkban azt az osztályozás során sok helyen használt jelölést alkalmazzuk, amelyben az absztrakció mértékét szintekkel jelölik meg úgy, hogy a kiinduló legáltalánosabb fogalom szintje az első, s ez alá tartoznak az egyre konkrétabb második, harmadik stb. szintek.

Legyen a terminus a *zárószervezet* [1. szint]: olyan objektum, amely valaminek a megengedett/tiltott állapotát szabályozza. A zárószervezet terminushoz tartozó fajnevek [2. szint], és azok egy közelítő definíciója:

- (a) *zár*: ajtók, fiókok stb. szabad/zárt állapotát biztosító szerkezet
- (b) *zsilip*: valamilyen közeg áramlásának szabályozását biztosító rendszer
- (c) *gát*: víz vagy más folyadék adott térrészen való tartását biztosító építmény
- (d) *kapcsoló*: szerkezet folyamat megindítására, leállítására
- (e) *korlát*: szerkezet valaminek bizonyos határok között vagy alatt való tartására
- (f) *sorompó*: utak, bejáratok szabad/zárt állapotát biztosító mechanikai rendszer
- (g) *retesz*: mechanikus szerkezet gépek, műszerek, építmények, eszközök alkatrészeinek, tárgyak mozgásának megakadályozására.

Ezekhez a fajfogalmakat jelölő terminusokhoz további alcsoportok tartoznak. Például a *zár* [2. szint] kialakított és használt terminológiai alcsoportja a gyártók, értékesítők, a felhasználók kommunikációjában: *dobozzár, fiókszár, ablakzár, ajtózár, kapuzár* [3. szint]. A terminus utal a jelölt tárgy felhasználhatóságának tulajdonságaira. E felsorolásból még a laikus szemlélő is méret- és védőteljesítmény növekedést érez a felsorolás sorrendjében. A terminusok tovább konkretizálódnak. Például a *zár* terminus esetében a felszerelés módja (*bevéso-, szögelő-,*), a kulcs minősége (*toll-, tör-, mágneses-, szám-,*) stb. szerint. Ahhoz tehát, hogy egy asztalosmester telefonon meg tudja kérdezni, van-e raktáron az általa keresett *bevéso törkulcsos ajtózár*, a vonal mindkét végén ugyanazt a terminológiai rendszert kell használni.

Most nézzünk arra példát, hogyan illesztenek be új terminusokat ebbe a rendszerbe. A *zárószervezet* terminus előbb vázolt terminológiai rendszere megfelel egy korábbi műszaki fejlettségi állapotnak. Közben megjelentek újabb technikai megoldások, amelyekkel célszerűbb módon lehetett megoldani ugyanazokat a feladatokat, vagy új, addig nem létező, de azonos elven működő megoldásokat kellett kidolgozni. Az új eszközt meg kellett nevezni, oly módon, hogy illeszkedjen bele a már meglévő terminológiai rendszerbe. Erre példák: (1) a *sorompó* terminus. A közúti, vasúti forgalom védelmére alkalmazott *sorompó* mechanikus szerkezet, amely egyik (leeresztett) állapotában korlátozza, megállítja a keresztező közúti forgalmat, másik (felemelt) állapotában szabad utat biztosít. Az elektronika és a fénytechnika fejlődése lehetővé tette a sorompó tiltó, illetve szabad állásának jelzését mutató, nehezen üzemeltethető mechanikus szerkezet helyett, a sokkal előnyösebb vörös és fehér fényvel történő jelzést. Az azonos funkció indokolta, hogy ez az eszköz is a *sorompó* terminussal legyen jelölve. Így a terminológiai rendszer bővült egy *fény sorompó* terminussal, pedig e szerkezet műszaki kivitele, működési elve az azonos funkció ellenére más, mint a korábbié. (2) A másik példa a *zsilip* terminus. A *zsilip* egyik fajtáját régóta alkalmazzák folyami hajózásnál a hajóknak a folyók vízmagasság-különbségén történő átemelésére. Az úrhajózásban a kabinból az űrbe való kilépés biztosítása hasonló természetű feladat. A kabin magas légköri nyomású helyéről kell az úrhajóst, vagy valamilyen tárgyat az alacsony légköri nyomású kozmikus térbe kiemelni. A két feladat megoldása azonos elven alapszik és funkciója is azonos, így szinte természetes, hogy az űrkabin világűrben használatos ajtaját is a *zsilip* terminus jelöli. Ugyanígy *fényzár, elektromos zár* terminus jelöli azokat a korábbi mechanikus zárhoz csak funkciójukban hasonlító optikai, elektromos rendszereket, amelyek a fejlett technika újabb termékei.

A terminológiai rendszer lényegének teljes megértéséhez három vonást kell még kiemelni.

(1) Egy terminológiai rendszer használatához bizonyos ismeretek birtoklására van szükség. Ez következik abból, hogy a terminus által jelölt fogalom a dologi ismeretekből absztrakcióval alakult ki úgy, hogy az absztrakciós folyamat során a közös jegyek kerültek kiemelésre, az egyedi jegyek viszont a fogalom egymást követő szintjein fokozatosan elmaradtak (vö. bővebben 2.5. fejezet).

Azoknál a terminológiai alkalmazásoknál, amikor az absztrakció felső szintjéről haladunk lefelé, egyre több egyedi tulajdonságjegy jelenik meg. Ha valaki nem ismeri a *mézpergető* terminus jelentését, és nincs semmilyen ismerete a *méhészet* alapjairól, például a *méhkaptár* belső szerkezetéről, a *centrifugális módszerű anyagelválasztásról*, a *méz viszkózus tulajdonságáról*, akkor nehéz olyan terminus-definíciót adni, amely alapján megérthető a fogalom lényege. Ha vannak valakinek előzetes ismeretei, akkor azok alapján tud helyes képet kialakítani a fogalom tartalmáról. A terminológiai meghatározástól és a terminológiai rendszer egészétől tehát nem várható el egy tankönyv funkciójának teljesítése. A terminológiai meghatározás alapvető szerepe a rendszerezett fogalomkör terminusai jellemzőiben és kapcsolataiban való eligazítás.

(2) A terminológiai rendszer felépítésében fontos szerepet játszik a terminus jelentésében létező kiterjedtség, ami egyrészt a fentebb részletezett jelentésmező kiszélesedésben, másrészt a szövegekörnyezet és egyéb jelentésmódosító tényezők hatásában jelenik meg. Egy terminus a terminológiai rendszer több helyén is előfordulhat, és ezeken a helyeken más terminusok tartoznak felé- és alá, és ezekben a különböző környezetekben a terminus minden helyen megmaradó fő meghatározó jegye mellett más-más egyedi meghatározó jegyei adják meg az adott helyen létező kapcsolatait.

A terminológiai hálóban való elosztott jelentés azt fejezi ki, hogy különböző környezetekben is a terminus fő meghatározó jegye adja meg a terminus jelentését, és az egyes helyeken a környezetében lévő többi terminussal való kapcsolatát a mellékjegyei határozzák meg. A terminus sok jegye közül egy meghatározott kapcsolatban csak egy részük játszik szerepet, ezért ha a terminust csak egyféle kapcsolatrendszerben vizsgáljuk, akkor a fő meghatározó jegyek mellett csak néhány jellemzőt ismerünk meg. Egy más szempontból való csoportosításban már olyan jegyek is szerephez jutnak, amelyek az előzőben nem játszottak szerepet. A terminus összes jegye a terminológiai háló különböző helyein való előfordulása alapján adható meg.

Itt hangsúlyoznunk kell, hogy a terminusok fogalmakkal vannak szoros kapcsolatban. Ebből következik, hogy a terminológiai hálóban megvalósuló viszonyok mindig fogalmi, logikai kapcsolatok.

A következőkben öt terminológiai fát mutatunk be több, korábban elemzett kérdés illesztésére. Mindenekelőtt szemléltetjük a terminológiai rendszer kiépítésének módját, példát adunk a különböző szempontok szerint való osztályozásra, végezetül bemutatjuk a terminológiai rendszerben elosztott jelentés lényegét. Úgy választottuk ki a terminusok csoportjait, hogy azokban több helyen is szerepeljenek a *gyémánt* és a *kristály* terminusok.

Az 1. ábra a szén terminusnak a szén szerkezete szerinti osztályozásának megfelelő terminológiai fát mutatja be. A 2. ábra a gyémánt terminusnak a gyémánt felhasználási módja szerinti osztályozását szemlélteti, míg a 3. ábra az ékszer terminusnak az ékszerek fajtái szerinti osztályozásának megfelelő szerkezet látható. A 4. ábra az ásvány terminusnak az ásványok halmazállapot szerinti osztályait, majd e csoportok összetétel sze-

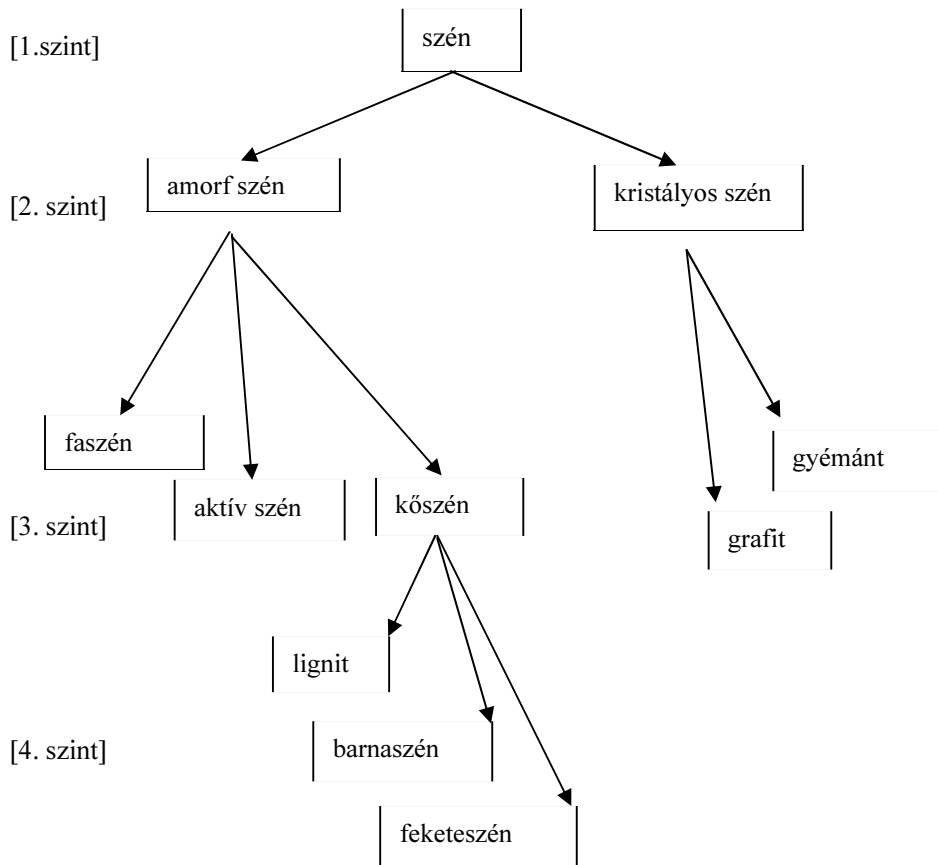
rinti felosztását mutatja. Az 5. ábrán pedig a *kristály* terminusnak a kristályok felhasználása szerinti csoportosítását láthatjuk.

Ezen a helyen érdemes még egyszer visszatérni arra a kérdésre, hogy bármely sokaság osztályozása során mennyire különböző csoportosításhoz vezet az osztályozás szempontjainak kiválasztása. Ha az ismert kristály-módosulatokat a szerkezet szimmetriája szerint osztályozzuk, akkor hét kristályrendszert különböztethetünk meg. Ezek a következők: szabályos, tetragonális, rombos, hexagonális, trigonális, monoklin, triklin. Ezek mindegyike különböző típusokra bontható, s így összesen 230 kristálytípus különíthető el. Ugyanezt a sokaságot eredet szerint felosztva két csoportot különböztetnek meg: természetes és mesterséges eredetű kristályokat.

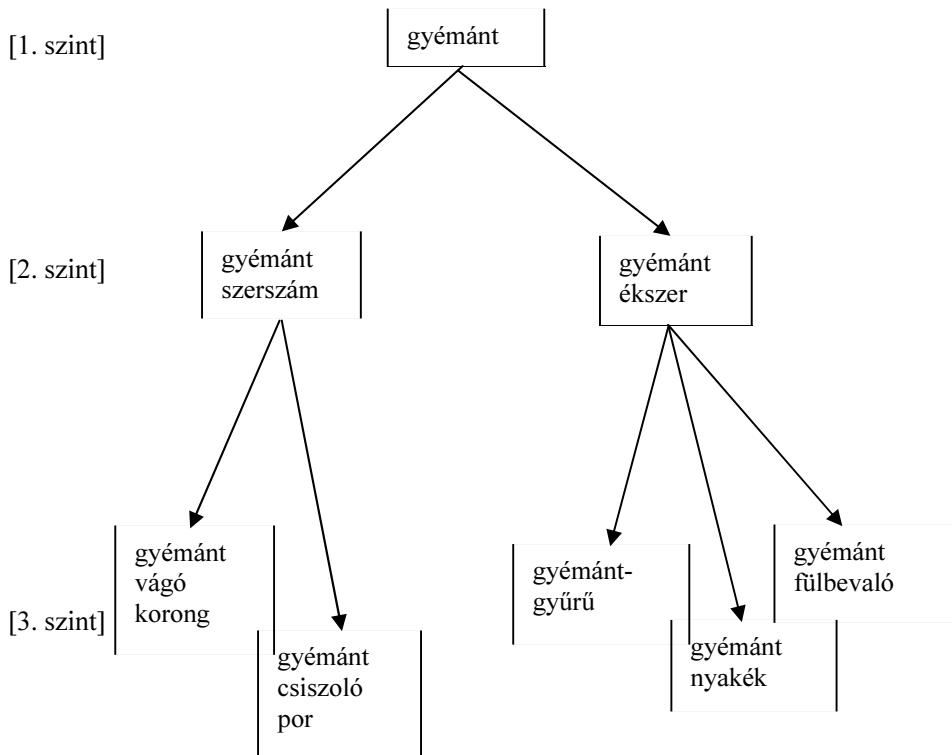
Az általunk szemléltetésként összeállított terminológiai fák reálisan létező osztályokat szemléltetnek, csak olyan vonatkozásban tekinthetők modellnek, hogy az egyes absztrakciós szintekhez tartozó kohiponimákat és a lehetséges hiperonimákat nem tüntettük fel teljes számban az ábrákon.

A kristályok különleges tulajdonságait a szerkezeti felépítésük határozza meg. A kristályt felépítő atomok, ionok vagy molekulák a kristálytípusra jellemző geometriai alakzat csúcspontjaiban helyezkednek el meghatározott rend szerint, s ezekből az elemi cellákból épül fel a kristály makroszkopikus alakzata. Ez a szerkezet és a benne lévő alkotóelemek kombinációja szabja meg a kristály tulajdonságait, azaz azt, hogy a rajta áthaladó fényvel, az elektromos jelekkel, mechanikai terheléssel, illetve ezek kombinációjával szemben hogyan viselkedik egy adott kristály. Ez a sokféleség teszi lehetővé a kristályok széles körben való alkalmazhatóságát. A szén például két formában kristályosodik: az egyikben az elemi cellákból felépülő rétegek könnyen elcsúsznak egymáson, ezért a grafit puha; a másik módosulatban éppen fordítva, az elemi cellákból épített szerkezet erősen kötött, a gyémánt a legkeményebb anyag. A gyémánt szerkezetéből eredő tulajdonságok és ezekből a célszerűen adódó felhasználhatóság a következők: nagyon kemény, nem kopik (ékszernek is, és anyagok megmunkálására is kiválóan alkalmas), szép formájú, fény hatására csillog, ásványok között ritkán fellelhető (ezért ékszernek kitűnő). A gyémánt terminus tehát egy bonyolult kapcsolatrendszerben különböző más terminusokkal van összekötve. Ezt illusztrálják az ábrák. Meggyőződhetünk, hogy ha csak egyetlen kapcsolat alapján akarjuk megítélni a gyémánt terminus jelentését, akkor csupán a meghatározó jegyek egy csoportjával találkozunk. Az 1. ábra alapján a szénhez, grafit-hoz való viszonyát, a 2. ábra a gyémánt felhasználás területeit, a 3. ábra az ékszerek közötti szerepét, a 4. ábra az ásványokhoz való viszonyát, míg az 5. ábra a kristályok széleskörű felhasználásában a gyémánt helyét mutatja. Valójában a gyémánt terminus teljes jelentése a különböző előfordulási helyek között van elosztva.

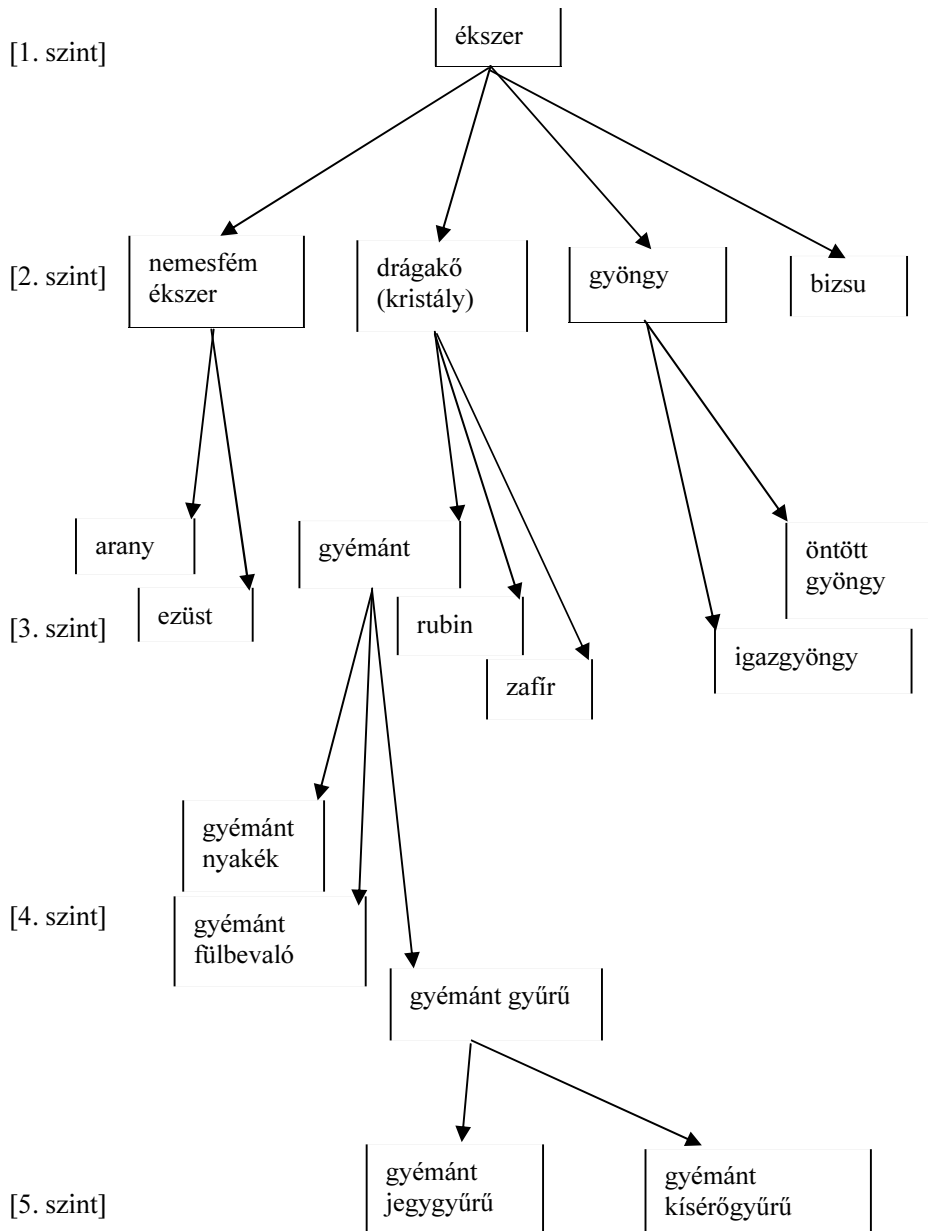
1. ábra: A szén térbeli szerkezet szerinti osztályozása



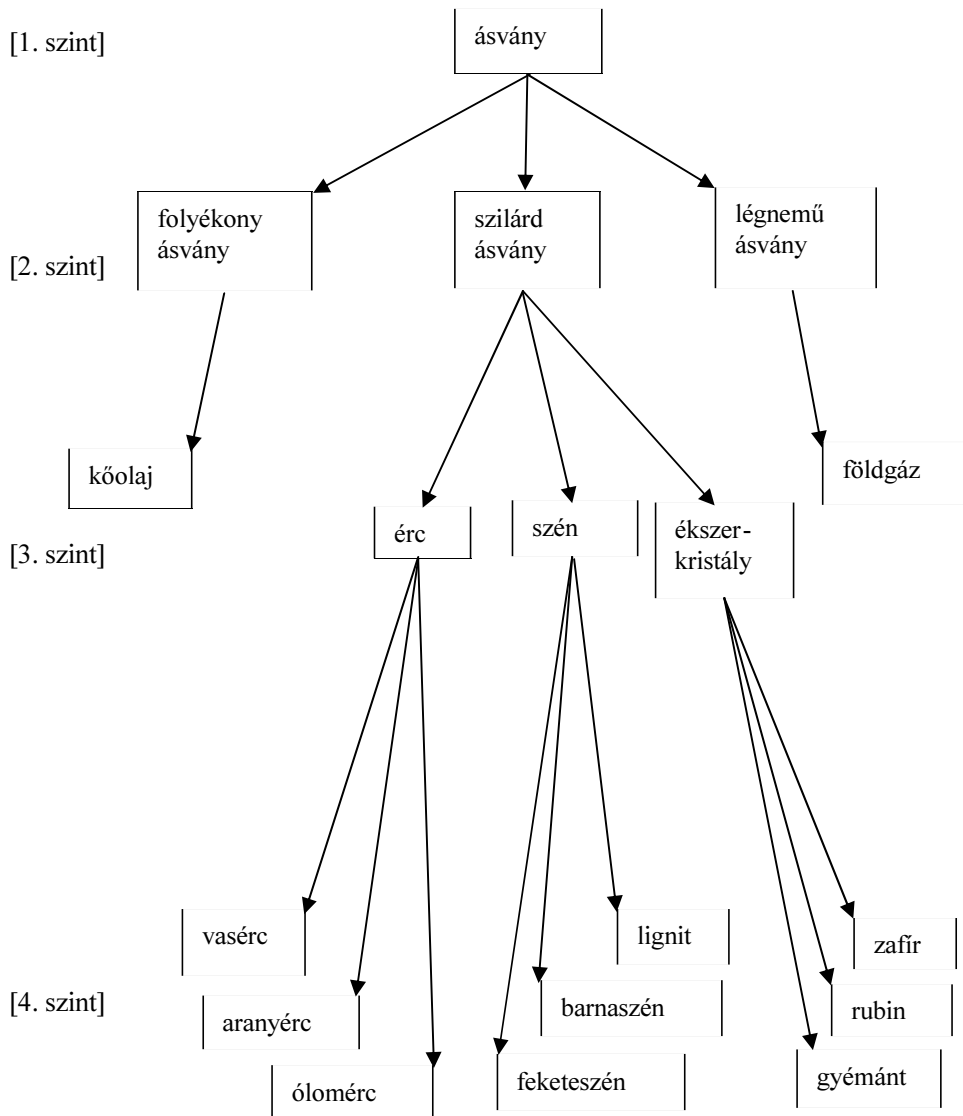
2. ábra: A gyémánt felhasználás szerinti felosztása



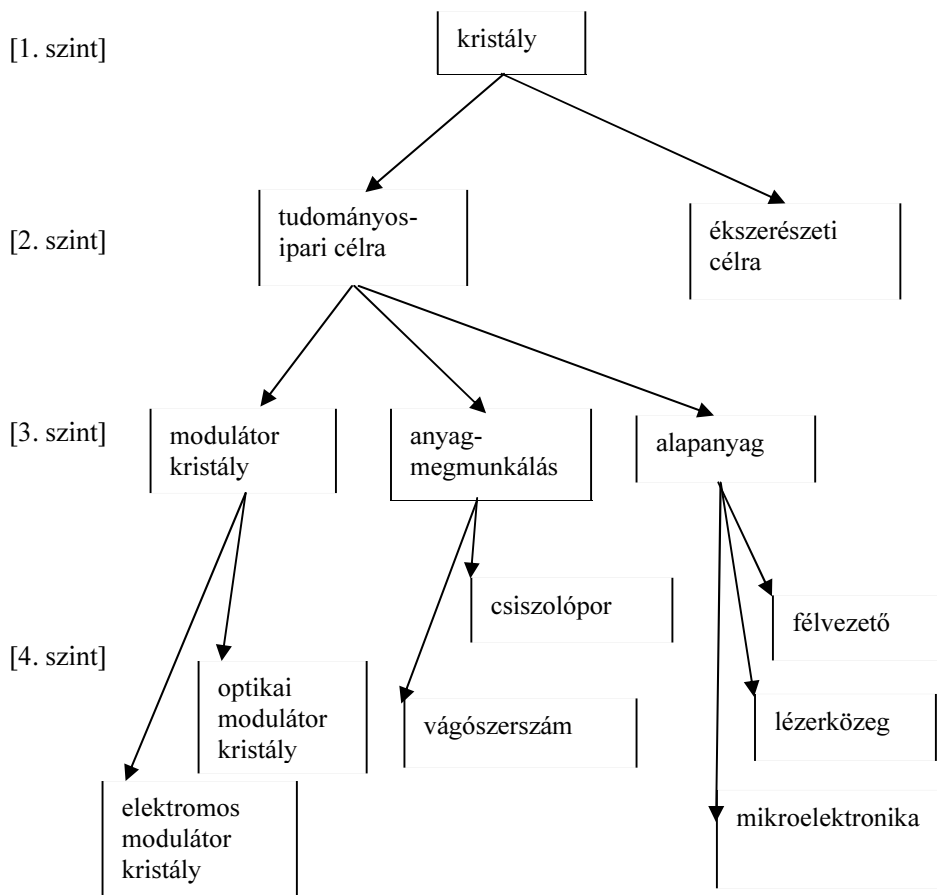
3. ábra: Az ékszer terminus osztályozása az ékszerek fajtája szerint



4. ábra: Az ásvány halmazállapot szerinti osztályozása, majd az ásványok összetétel szerinti további csoportosítása



5. ábra. A kristály terminus osztályozása a kristályok felhasználása szerint



Ezen a ponton érdemes visszatérni a lexikai készlet különböző szemléletű osztályozási lehetőségére. Nézzük meg, hogy a gyémánt szó lexikográfiai, terminológiai és ontológiai megközelítésű szótári rögzítése miben tér el és miben mutat közös jegyeket.

Az Értelmező Kéziszótár szócikkének célja a szó jelentésének megadása:

Gyémánt *fn* **1.** *Ásv* A szénnek kristályos, nagyon kemény módosulata. **2.** Ennek csiszolt, átlátszó, színtelen, és színes, erősen csillogó darabja mint drágakő, ékkő. | (jelzőként) Ezzel díszített. ~ **karkötő.** (...)

A precíz meghatározás a célnak megfelelően megadja azt az információt, hogy milyen jelentéssel használják a gyémánt szót.

A 2. *ábrán* látható terminológiai fa ágain a *gyémánt* terminusból kiindulva a logikainak nevezett fogalmi rendszer alapján haladunk végig (például gyémánt › gyémánt ékszer › gyémánt gyűrű). A terminológiai osztályozásnak, mint a többi ábrán is látható, az a célja, hogy a fogalmak kapcsolatait is feltüntető módon csoportosítsa a terminusokat.

A gondolkodás során kialakuló logikai szerkezet megjelenik a nyelvben is, ezért a szavak egy kiválasztott szempont szerint kialakított rendszerében mindig megtalálhatók egy másik lehetséges rendszer nyomai. Egy terminológiai rendszer elemei mind bekerülhetnek a nyelvészeti célú értelmező szótárba is, és abban a szavaknak egy másik rendezés szerinti kapcsolódása is kirajzolható. Például a terminusokat gyakran szóösszetétellel képezik, és ezek a terminusok a nyelvészeti célú betűrendes szótárak csoportosításában is egymás közelébe kerülnek. Az értelmező szótár címszavainak sora hasonló módon tükrözi a terminológiai fa szerkezetét. A címszók betűrendes sora (gyémántbetű, gyémántfüró, gyémántgyűrű, gyémántmező stb.) azonban nem mutatja azokat a kapcsolatokat, amelyek e terminusok alá- és fölrendeltségét is meghatározzák. A terminológiai osztályozás egyik célja éppen ezek megadása.

Az ontológiai megközelítés még tágabb környezetbe helyezi az osztályozott terminusokat. Ontológiát egy meghatározott célra kell készíteni. Ilyen cél lehet az eddig használt terminusra vonatkoztatva a gyémántékszer készítés és értékesítés megszervezése. Ebben a kapcsolatsorban a gyémánt a gyártónak nyersanyagot, műveleti munkasort, készterméket jelent. A forgalmazó ékszerésznek egy értékesítendő termék a többi ékszer között. A vevő szempontjából beszerzendő tárgy, melynek használati értékét az ékesítés lehetőségei adják meg. Ebben a bonyolult rendszerben sok más fogalom is megjelenik (ár, beszerzési forrás, speciális szerszámok, reklám, gazdaságossági mutatók stb.). A fogalmak, terminusok e bonyolult sokaságának kapcsolatait, egymást befolyásoló hatását, ezek eredményét kell feltárni a készített ontológiának. Ebben a rendszerben természetesen ismereni kell a terminusnak azt a jelentését, a fogalmaknak azt a tartalmát, amellyel ebben a rendszerben előfordulnak.

(3) A fentiek mutatják, hogy a terminológiai rendszer egésze biztosítja a felhasználó számára az információközvetítés optimális módját. Ezért kiemeljük a terminológiai rendezés fontosságát, és a rendszer ismeretének a szükségességét. Az emberi tevékenység napjainkban zajló minőségi és mennyiségi átalakulása ezt az állítást nemcsak alátámasztja, hanem új követelménnyel egészíti ki. Az információk gyors megszerzéséhez, feldolgozásához és hasznosításához nem elegendő az egymástól elszigetelt dolgokat gyorsan,

pontosan megismerni, hanem szükség van ezeknek az ismereteknek más dolgokhoz való kapcsolódásainak a megismerésére is. Ez azt eredményezi, hogy a fogalmak terminológiai rendezését ki kell egészíteni az ismeretek kapcsolódási rendszerével. Az utóbbi években gyors fejlődésnek indult *ontológia* eredményeire alapozva több területen (pénzügyi hálózatok, nemzetközi közigazgatási rendszerek, egyes ipari szervezetek) megkezdődött az ontológiai rendszerek kialakítása. Az ontológia a fogalmakat a kapcsolatrendszereikben értelmezi, és megadja e kapcsolatokra vonatkozó információkat, amelyekbe az ontológiai rendezés meghatározott szabályai szerint tartoznak.

2.4. A fizika egy ágának terminológiai fejlesztéséről¹⁷

A fentebb elmondottak szemléltetésére konkrét példaként az 1960-ban megépített új típusú fényforrást megnevező *lézer* terminus magyar terminológiai rendszerbe történő illesztését vizsgáljuk meg (az eszköz jellemzőit, és működésének folyamatát a 4.3. fejezet F) pontja ismerteti). A lézer, létrejöttét követően, rövid időn belül nemcsak a tudományban, hanem a mindennapi gyakorlatban is általánosan elterjedt eszköz lett. Az első lézer előállítására vonatkozó részleteket tartalmazó amerikai és szovjet publikációk megjelenése után két évvel megkezdődtek a magyar lézerkutatások, és még abban az évtizedben az alkalmazásokat előkészítő kutató-fejlesztő munkák. Ezzel együtt szükségessé vált a fizika terminológiájának a továbbfejlesztése, az új tudományterület saját terminológiájának a kidolgozása (e folyamat leírása *Kozma László* szóbeli közlése alapján történt). Az alap és fejlesztő kutatásokat végző Központi Fizikai Kutató Intézet, a Szegedi Tudományegyetem, és a Budapesti Műszaki Egyetem kutatói, a gyártásban és alkalmazásban érdekelt Magyar Optikai Művek és a Medigor munkatársai, valamint a közvetlen felhasználásban érdekelt Budapesti II. sz. Sebészeti Klinika orvosai nemcsak a szaktudományi kutatás-fejlesztés kérdéseire fordítottak figyelmet, hanem ezen új tudományág széles körben való elfogadtatásának, közismertté tételének természetes követelményéből kiindulva szükségszerűen megkezdtek a fogalmak meghatározását, a terminusok megalkotását, és ezeknek a fizika terminológiai rendszerébe illesztését. – A kutatás természetes velejárója, hogy meg kell ismerni a tárgyak, folyamatok és az új összefüggések meghatározó tulajdonságait, pontosan meg kell határozni lényegi jegyeiket, és az így kialakult új fogalmakat a tudomány fogalomrendszerébe kell illeszteni. – A kutatási eredmények nemzetközi fórumokon való ismertetése idegen nyelveken (angol, orosz) történt, a laboratóriumi munka, a tudományág induló oktatása, az új tudományterület környezettel való elfogadtatása, és az alkalmazás előkészítése magyar nyelven folyt. Mind a tudományos eredmények nyilvános bemutatására, mind a terminológiai javaslatok, ajánlások ismertetésére és megvitatására kiváló lehetőséget biztosítottak az MTA illetékes szak- és munkabizottságainak, és a MTESZ taggyegeteinek (Eötvös Lóránd Fizikai Társulat, Optikai és Filmtechnikai Egyesület) szakmai fórumai és lapjai (*Acta Physica Hungarica*, *Magyar Fizikai Folyóirat*, *Fizikai Szemle*), ezáltal lehetővé vált a munkaterület egységes szemléletének kialakítása. A terminológiai munkálatoknak jó keretet biztosított a lézerszabvány

17 Köszönet illeti Kozma László és Almási Gábor fizikusokat e fejezet gondos átnézésért.

kidolgozásának a Szabványügyi Hivatal által megindított folyamata. A terminológiai definíciókat is tartalmazó szabvány előkészítő tárgyalásaiban a fent említett intézmények képviselői rendszeresen részt vettek. A fenti keretek között nemcsak a szabványban rögzített terminusok, hanem a szakterület valamennyi terminusa közmegegyezés alapján jött létre, a vezető kutató, fejlesztő és alkalmazó intézmények, a tudomány és alkalmazás nemzetközileg elismert művelőinek véleménye alapján.

Néhány konkrét példa a terminológiai megállapodásokból:

(1) A fogalom meghatározása: az MSZ EN 60825-1 számú, 'Lézergyártmányok sugár-biztonsági előírásai' című magyar szabvány nyolcvan címszót tartalmazó glosszáriuma a lézer fogalmat a következő módon határozza meg: „Bármely eszköz, amely elektromágneses sugárzás előállítására vagy erősítésére készíthető, elsődlegesen szabályzott stimulált emisszió folyamatával, a 180 nm – 1 mm hullámhossz tartományban” (Magyar Szabvány 2000: 13).

(2) Az alapfogalom elnevezéséről született megállapodás alapján az angol nyelvben *laser* formában írott terminus átvétele történt meg, azzal a módosítással, hogy a kiejtés szerinti átírással szerepeljen a magyar szaknyelvben, ennek megfelelően *lézer* írásmóddal. A döntés fő indoka az volt, hogy a *lézer* a nemzetközi szakirodalomban széles körben elterjedt terminus, sok nyelvbe átkerült, ezért nemzetközi szónak tekinthető, másrésztől teljesíti a magyar terminusokkal szemben állított követelmények nagy részét. A használat néhány éve alatt a tapasztalatok alapján igazolódott, hogy az új terminus jól illeszkedik a magyar nyelvbe, nem idegen hangzású, rövid, és a nyelv szabályaihoz illeszkedő (toldalékolható, összetételre, rendszerezésre alkalmas stb.). (Megjegyezzük, hogy az orosz nyelvben használt *Opticseszkiy Kvantovij Generátor* [Optikai Kvantum Generátor] terminus átvételének gondolata szemléletessége és a fogalom lényeges tulajdonságait jól kifejező volta ellenére, érdemi lehetőségként nem vetődött fel).

(3) A *lézer* nemfogalomból szóösszetétellel képződtek a fajfogalmak terminusai (*szilárdtest lézer, gázlézer, folyadéklézer, festéklézer, félvezető lézer* stb.), amelyek kialakításánál a lézeraktív közegnek a fizika fogalomrendszerében korábban kialakult osztályozási rendje került átvételre. A lézer különböző fajait az *aktív közeg* fajfogalmai (*szilárdtest, gáz, folyadék, festék, félvezető* stb.) szerint osztályozták. Ezek a fajfogalmak nemfogalommá váltak a lézerek további osztályozása során, ugyanis a fenti fajok további jellegzetes csoportokat képeznek. A *szilárdtest lézer* nemfogalomhoz fajfogalomként tartozik a *rubinlézer, neodímium lézer* stb., a *gázlézer*hez a *hélium-neon lézer, széndioxid lézer, nitrogénlézer* stb.

(4) A lézerek felfedezése után egymás után jelentek meg korábban nem ismert új fogalmak a lézerekben lejátszódó folyamatok leírására, új elemek, alkatrészek megnevezésére, a lézerfény különleges kölcsönhatásainak a leírására. Új eszközöket építettek, kidolgoztak korábban nem ismert eljárásokat, s a mindezekhez kapcsolódó új fogalomtömegnek szükségessé vált a terminológiai feldolgozása, amely mind a hazai, mind a nemzetközi szaktudományban igazodott a fizikatudomány hagyományaihoz. Nevezetesen az történt, hogy az új fogalmakat beillesztették a fizika kiépített fogalomrendszerébe, s az új fogalmak meghatározását és besorolását a meglévő, előzőleg már kialakult rendszerhez igazodva végezték el. Nem próbáltak a korábban kialakult fogalmaktól lényeges jegyeikben nem, csak nem lényeges tulajdonságaikban különböző új nemfogalmakat alkotni, hanem a nem lényegi tulajdonságokat figyelembe véve, fajfogalomként sorolták be őket a

terminológiai rendszerbe. A korábban kialakult terminológiai rendszer terminusainak felhasználásával hozták létre a szokásos módokon (szóképzéssel, szóösszetételek alkotásával) a lézerfizika terminusait. Így például a *sugár* nemfogalom *vízszugár*, *fényszugár*, *ionsugár* fajfogalmai bővültek a *lézersugár* terminussal, amelyhez tartozó fogalom: a lézerből kilépő fényszugár. Hasonló módon alakult a *nyomtató* nemfogalom: a *hősugaras nyomtató*, *tintasugaras nyomtató* fajfogalmai bővültek a *lézernyomtató* terminussal. A *nyomtató* fogalom osztályozása során a grafikai jelek rögzítésében meghatározó szerepet játszó eljárás lényeges tulajdonsága jelenti a rendezés szempontját: a termikus beégetéssel, tintasugárral való megfestéssel jellemezhető fajokat egészíti ki a lézersugárral való beírással működő fajta. A lézer terminus terminológiai alkalmasságát mutatja, hogy e tudományterület gyors fejlődésével tömegesen keletkező fogalmaknak a terminológiai rendszerbe való illesztése a *lézer* terminus és a többi, újabb terminus segítségével ellentmondásmentesen megoldható.

(5) A tudományterület terminológiai rendszerének kialakítása során arra törekedtek, hogy a fizika terminológiai rendszerében már meghonosodott terminusokat használják fel, ha az azok által jelölt fogalmak megfeleltethetők a lézerfizika fogalmainak. Ennek megvalósítása sok esetben a fizika fogalom- és terminológiai rendszerének bővítéséhez vezetett. Függetlenül attól, hogy egy terminus magyar, vagy idegen eredetű szó volt-e, változatlanul elemei (terminusai) lettek a lézerfizika terminológiai rendszerének is. Ilyenek például a következők: *energia*, *foton*, *sáv szélesség*, *lecsengési idő*, *jósági tényező*, *spektrum (színkép)*, *spektroszkópia* stb. A lézerfizika terminológiájának kidolgozása során tökéletesen betartották azt a terminológiai rendszerekkel szemben támasztott követelményt, hogy az új felfedezések következtében keletkezett új terminusok illeszkedjenek be a már kialakult terminológiai rendszerbe, kiküszöbölve ezzel a terminusok elburjánzását, amely a szaknyelv egyértelműségét megbontaná. Ugyanis, ha két fogalom a meghatározó jegyei alapján egy nemfogalom alá sorolható be (másképpen: kohiponimái egymásnak), de további nem lényeges jegyeik alapján mégis különböző fajnak minősítik őket (tehát nem szinonimák, hanem kohiponimák), akkor, ha valamelyiket hibásan önálló nemkategóriaként sorolják be (vagyis hiperonimaként), megbontják az osztályozás rendjét. Ilyenkor az történik, hogy a besorolást végzők között vita kezdődik az általuk adott besorolás meghatározó voltának bizonyítására. A mindennapi használatban nélkülözhetetlen szerepet betöltő, számítógépekre épülő, az informatika eredményeit és módszereit használó, telekommunikációs technikával összefonódó tudományos-műszaki terület sok példát szolgáltat a fogalmi és terminológiai meghatározatlanságra. A fogalom meghatározó jegyeinek ismerete, a további nem lényegi jegyek megadása ezeket a vitákat és a terminológiai rendezés kérdését megoldhatná.

(6) Nézzük meg egy példán, hogyan oldódott meg az új tudományos eredmények következtében született fogalmaknak a fizika fogalomrendszerébe történő beillesztése és a terminológia továbbfejlesztése. A példa legyen a *spektroszkópia* terminus. Ez a terminus a tudományos-technikai munkáknak azt a területét jelöli, amely az anyaggal kölcsönhatásba kerülő fény jellemzőinek megváltozásából határoz meg az anyagra, illetve a fényre vonatkozó ismereteket. A terminológiai és az ontológiai felfogás szerint a fogalmak több szempont szerint osztályozhatók. Ennek megfelelően a spektroszkópia nemfogalom is különböző meghatározó jegyek szerint osztható további fajfogalmakra. a) Az egyik szempont lehet az, hogy a közeg és a fény milyen kölcsönhatásban van egymással: *emisz-*

szíós spektroszkópia esetében a vizsgált anyag által kisugárzott, *abszorpciós spektroszkópia* esetében az anyag által elnyelt, *reflexiós spektroszkópia* esetében az anyag felületi rétegéből visszavert, *szórási spektroszkópia* esetében az anyag térfogatában lévő részecskéről szóródó fény tulajdonságainak változása szolgáltatja a kívánt információkat. Ez a felosztás nemcsak a lejátszódó folyamatokat kategorizálja, hanem az egyes kategóriákba tartozó vizsgálati eljárások teljesen más adatokat szolgáltatnak a vizsgált anyagról, illetve a fényről. (Természetesen e rendszer bővíthető további szintekkel: a *szórási spektroszkópia*, mint nemfogalom, további fajfogalmakra osztható: pl. *Raman spektroszkópia*, *kényszerített Raman spektroszkópia*.) b) Másik szempont lehet a fény hullámhossza szerinti osztályozás. Így megkülönböztethető *gamma*-, *röntgen*-, *ultraibolya*-, *látható*-, *infravörös*- és *rádióspektroszkópia*, amelyek más-más lehetőséget adnak a fény-anyag kölcsönhatással kapcsolatos tudományos ismeretek szerzésére. c) Harmadik felosztási szempont lehet a fény előállítási módjából származó különlegességek szerinti osztályozás. Ez alapján a spektroszkópia [1. szint] nemfogalom bővült a *lézér spektroszkópia* [2. szint] fajfogalommal, amely viszont mint nemfogalom, magába foglalja mindazon spektroszkópai ágakat [3. szint], amelyek a lézerek és a lézérfény különleges tulajdonságaival kapcsolatosak, pl. *rezonátoron belüli spektroszkópia*, *kényszerített szórási spektroszkópia*. Ezek az új ágak különleges, korábban nem ismert vizsgálati lehetőségeket tettek lehetővé, mégsem úgy jelentek meg, mint a korábbi módszerek feletti, elkülönülő, új eljárások (annak ellenére, hogy teljesen új jelenségcsoporton alapulnak), hanem a fogalmi rendszer bővítésével beillesztésre kerültek a korábban kialakult fogalmi és terminológiai rendszerbe. d) A *lézér spektroszkópia* osztályozható a besugárzó fény energiája szerint. A lézér spektroszkópiának az egyik, elveiben is tökéletesen új eljárása azon alapszik, hogy a lézerekkel előállítható gigantikus energiasűrűségek esetében az anyag által szolgáltatott válaszjel nem a besugárzás energiájával arányosan változik (vagyis nem olyan módon, ahogy azt a klasszikus fizikában tapasztalták). Ezért a lézerek nagy energiájával kapcsolatos eljárás a *nemlineáris spektroszkópia* megnevezést kapta (a spektroszkópia korábbi, klasszikus ágait pedig *lineáris spektroszkópia* névvel nevezték meg). Tehát az új tudományos eredmény következtében előállt fogalombővülést a terminológiában a *spektroszkópia* nemterminusban a *nemlineáris spektroszkópia* és a *lineáris spektroszkópia* fajterminusok megjelenése követte. Ez a terminológiai bővülés sok esetben megtörtént.

(7) A fizika korábban kialakult terminológiai rendszeréhez igazodva jöttek létre új terminusok abban az esetben, ha az új fogalmak megnevezése más módon nem volt megtehető. Az új fogalmak kialakítása során a terminusokkal szemben korábban kialakult követelmények (szemléletesség, magyaros hangzás, rendszeralkotó képesség stb.) meghatározó szerepet játszottak. Így jöttek létre például a következő új terminusok: *kicsatoló tükkör*, *pumpálási energia küszöb*, *frekvencia kétszerezés*, *fényerősítő* stb. Ezeknek a terminusoknak a definiálását időben mindig megelőzte a jelölt fogalom jegyeinek a meghatározása, hiszen a kutatás során egymás után keletkeztek az ismeretek, amelyek tudományos tartalmát meg kellett határozni, s csak ezután vált szükségessé azok megnevezése. Az esetek többségében a magyar terminus megalkotását megelőzte az idegen nyelvű (elsősorban angol) terminus kialakulása, s kézenfekvő lett volna akár ezek gyors átvétele, mégis, ahol csak lehetett, az önálló magyar terminológiai rendszer bővítése folyt.

2.5. Az absztrakció és a terminus-meghatározás

Az absztrakció a logikában, a matematikában, a természettudományokban általánosan alkalmazott olyan módszer, amelynek segítségével fogalmak lényeges tulajdonságai a nem lényegiéktől elkülöníthetők, a közös egyedi jellemzőknek egy általános fogalomba való összesűritése révén. Az absztrakciós folyamat során a felesleges részletek elhagyásával, a legjellemzőbb vonások kiemelésével elvonatkoztatunk a vizsgálat szempontjából lényegtelen tulajdonságoktól, és csak a lényeges, kiemelt tulajdonságokat vesszük figyelembe. Az absztrakció eredményeként létrejött fogalom az adott jelentés körébe tartozó dolgok halmazával azonosítható.¹⁸

A definíciók meghatározása során fontos szerepet játszik az absztrakció. Mind a nyelvi információt, mind az enciklopédikus információt tartalmazó művek esetében lényeges, hogy egy szó jelentés-definíciójában az adott fogalmat pontosan jellemző lényeges tulajdonságokat megtaláljuk, elkülönítsük a lényegest a lényegtelentől, az egyedit az általánostól. Azokat a tulajdonságokat kell keresnünk, amelyek segítik elkülöníteni az adott lexémát más, hasonló fogalomkörbe tartozó szavaktól, egyértelművé kell tennünk a terminus jelentését.¹⁹ Klasszikus példa az *asztal* vagy a *szék* szótári meghatározásának kérdése. Mitől szék a szék, milyen módon definiálható, melyek azok az általános tulajdonságok, amelyek alapján el tudjuk dönteni egy tárgyról, hogy beletartozik-e az adott fogalom körébe? Független a lábainak számától, az anyagától, esetleg támlásságától vagy támlátlanságától szék mivolta? A legtöbb szótár a rendeltetését határozza meg, például az ÉKsz 1. jelentésben adott definíciója: „egy személy részére való ülőbutor” (ÉKsz 2003, vö. még *Crystal* 1998: 135). A jelentés lényegének megragadása és megadása szakemberek számára a terminusok esetében sem egyszerű feladat, a köznyelvi beszélőknek szánt művekben pedig a jelentés-meghatározást érthetően, köznyelvi szókincs alkalmazásával célszerű megtenni, úgy, hogy az ismeretlen ismerttel kerüljön meghatározásra (pl. köznyelvi szótárakban a terminusok meghatározása, tankönyvekben a diákoknak szánt definíciók). A szakszavak jelentésének meghatározásához, az egyszerű definíció megadásához magas szintű absztrakció szükséges, méghozzá az adott vonatkoztatási rendszerben, az ismert fogalmakhoz viszonyítva. Az ilyen magas fokú absztrakciós munkához a szakmát vagy tudományterületet, ezen belül az adott tárgykört jól és mélyen ismerő szakember segítsége szükséges, de nem feltétlenül elegendő. 'A magyar nyelv értelmező szótára' szerkesztési irányelveiben Balázs János figyelmeztet arra, hogy a műszaki és tudományos fogalmakat jelölő szók szócikkeiben különös mértékben kísért az, hogy „a minél teljesebb megértetés kedvéért, az értelmezett szóval jelölt fogalomnak minden tartalmi jegyét fel kívánják soroltatni. Ám más a fogalmak szakszerű, tudományos, részletező meg-

18 Megjegyezzük, hogy itt az *absztrakt*, *absztrakció* szavak jelentését a logikában, a matematikában, és a természettudományokban megszokott értelemben használjuk, és nem a jelentéstani terminológiában szokásos értelemben, ahol az absztrakt jelentése „szubjektív; a konkrét külső realitásban nem adott, nem létező; nem érzékleti, közvetlenül nem érzékelhető” (vö. *Fabricius-Kovács* 1968: 3).

19 Sem e tanulmány jellege, sem célja nem teszi lehetővé, hogy a nyelvészeti szakirodalomban, különösen a szemantika különböző ágaiban használatos (gyakran vitatott értelmű) *jelentés* terminust pontosabban meghatározzuk, erre nézve vö. pl. *Antal* 1978, *Kiefer* 2000. Itt a lexikográfiában megszokott és elfogadott szótári jelentés értelemben használjuk.

határozása, más a szavak szótári értelmezése” (Balázs 1962: 68). A későbbiekben bemutatott példák jól szemléltetik az absztrakció megértést segítő funkcióját.

Az alábbiakban a *lézer* terminus terminológiai vizsgálatát végezzük el többféle szempont alapján. A 2.4. fejezetben láttuk, hogy maguk a fizikusok hogyan illesztették bele a meglévő terminológiai rendszerbe a *lézer* terminust, hogy építették fel, osztályozták, és nevezték el az új fogalmakat. Most nézzük meg, hogyan lehet meghatározni azokat a jegyeket, amelyek segítségével szótári meghatározás adható, és hogyan lehet az új terminust bekapcsolni egy létező rendszerbe, és milyen helyet foglal el e terminológiai rendszerben. Először más fényforrásokkal hasonlítjuk össze, majd a különféle lézertípusok tulajdonságait vetjük össze, végül pedig a kibocsátott fény elektromágneses hullámok közötti helyét határozzuk meg.

Először tehát *különböző fényforrások* tulajdonságait vizsgáljuk, és ezek közül választjuk ki azokat a jellemzőket, amelyek összekötik, és amelyek megkülönböztetik a lézert a többi fényforrástól.

1. táblázat: *Fényforrások*

	természetes / mesterséges	élő / élettelen	használati tárgy / természeti objektum	folyamatos üzemű / impulzus üzemű	fehér (széles spektrumú) / színes (keskeny spektrumú)	kis koherenciafok / nagy koherenciafok	fényt bocsát ki / fényt ver vissza
lézer	- / +	- / +	+ / -	+ / +	+ / +	- / +	+ / -
gyertya	- / +	- / +	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -
villanykörte	- / +	- / +	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -
ívfény	- / +	- / +	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -
spektrállámpa	- / +	- / +	+ / -	+ / -	- / +	+ / -	+ / -
villám	+ / -	- / +	- / +	- / +	+ / -	+ / -	+ / -
Hold	+ / -	- / +	- / +	+ / -	+ / -	+ / -	- / +
Nap	+ / -	- / +	- / +	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -
szentjánosbogár	+ / -	+ / -	- / +	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -
víztükör	+ / -	- / +	- / +	+ / +	+ / +	+ / -	- / +
fehér szikla	+ / -	- / +	- / +	+ / +	+ / +	+ / -	- / +

Kiválasztva ebből a táblázatból a vizsgálatunk tárgyát képező lézer tulajdonságait, megállapíthatjuk, hogy a lézer jellemzői a következők: *mesterséges fényforrás, élettelen, használati tárgy, folyamatos vagy impulzus üzemű, fehér vagy színes fényű, és nagy koherencia-fokú.*

A lézer kizárólagos jellemzője, amiben a többi fényforrástól eltér, a *nagy koherenciafok*. Mindezek után azt mondhatjuk, hogy a *fényforrás* terminus a lézer hiperonimája, a *lézer* pedig a koherens fényforrásokat jelöli a nemkoherens fényforrásokhoz viszonyítva.

Vizsgáljuk meg a továbbiakban a *különböző típusú lézerek* fő jellemzőit:

2. táblázat: Egyes lézertípusok és jellemzőik

	HeNe lézer	Dióda lézer	Festéklézer	Infravörös lézer (CO ₂)	NdYag lézer	Rubin	Nitrogén
fényt sugároznak ki	+	+	+	+	+	+	+
monokromatikus/összetett	++ / -	- / +	- / +	+ / -	+ / -	+ / -	- / +
természetes / mesterséges	- / +	- / +	- / +	- / +	- / +	- / +	- / +
koherencia kicsi / nagy	- / +	- / +	- / +	- / +	- / +	- / +	- / +
teljesítmény kicsi / nagy	+ / -	+ / -	+ / -	- / ++	++	- / +	- / +
széttartás kicsi / nagy	++ / -	- / +	- / +	+ / -	++ / -	++ / -	- / +
tömeg kicsi / nagy	+ / -	+ / -	+ / -	- / +	- / +	- / +	- / +
üzemmód folyamatos / impulzus	+ / -	++	+ / -	++	++	- / +	- / +
hullámhossz (fény színe)	vörös	látható és infravörös	látható és infravörös	infravörös	infravörös	vörös	UV
sugárzó	atom	elektron-lyuk pár	molekula	molekula	ion	ion	molekula
közeg	gáz	szilárdtest	folyadék	gáz	szilárdtest	szilárdtest	gáz
energia-bepumpálás	elektromos áram	elektromos áram	fény	elektromos áram	fény	fény	elektromos áram

A táblázatban többféle lézertípus van felsorolva (a valóságban ennél jóval több fajta lézert ismerünk). A különböző típusok esetében láthatjuk, mekkora különbség van az egyes típusok között.

A 2. táblázatból kiolvasható, hogy három olyan közös tulajdonság található, amely mindegyik típust jellemzi: *mesterségesek, fényt sugároznak ki, és nagy a koherencia-fokuk.*

Ennek következtében úgy határozhatjuk meg a lézercsalád főbb jellemzőit, hogy közös tulajdonságuk, hogy *olyan mesterséges fényforrások, amelyek nagy koherencia-fokú fényt sugároznak ki.*

A család egyes tagjait jellemzi a *monokromatikus vagy szélessávú fény* kisugárzása, a *kicsi vagy nagy teljesítmény, a kicsi vagy nagy széttartás, a kicsi vagy nagy tömeg, a fo-*

lyamatos vagy impulzus üzemmód, a vörös, látható, infravörös vagy UV szín. Atom, elektron-lyuk pár, molekula vagy ion sugárzó, valamint gáz, folyadék vagy szilárdtest lehet a fénysugárzó közeg, az energia-bepumpálás pedig történhet *elektromos áram* vagy *fény* segítségével, de lehetséges *kémiai folyamattal* és *mechanikai hatással* is pumpálni.

A folyamat lényeges része annak megállapítása, hogy milyen természetű a forrás által kibocsátott sugárzás. A 3. táblázat az elektromágneses hullámok fajtáit mutatja.

3. táblázat: Az elektromágneses hullámok

Hullám neve	Hullám fajtái
Elektromos	váltakozó áram
	nagyfrekvenciás áram
Rádió	hosszúhullám
	középhullám
	rövidhullám
	ultrarövid hullám (URH)
Mikro	mikrohullám
Hő	hőhullám
Fény	infravörös (IR) hullám
	látható hullám
	ultraibolya (UV) hullám
Röntgen	lágyröntgen sugárzás
	keményröntgen sugárzás
Kozmikus	kozmosz sugárzás

A táblázatból jól látható, hogy az *elektromágneses hullám* gyűjtőfogalom, amelynek többféle fajtája ismert: az elektromos hullám, a rádióhullám, a mikrohullám, a hőhullám, a fény, a Röntgen-sugárzás, és a kozmikus sugárzás. A 2. táblázat kilencedik sorából látható, hogy lézerek abban a hullámtartományban működnek, amelynek az elnevezése *fény*. A 3. táblázatban szürke színnel jelöltük azt a tartományt, amelyben lézer működhet. (A hő-sugárzás és a lágyröntgen tartomány egy részére is szokás a *fény* megnevezést használni akkor, ha a sugárzás mechanizmusa olyan, mint a látható tartományban.) Ebből tehát azt a következtetést vonhatjuk le, hogy az *elektromágneses hullám* hiperonimája a *fénynek*, és mivel lézerek kizárólag a fény hullámtartományában működnek, indokolatlan szótári meghatározásban az *elektromágneses rezgés* lexikai egység használata a köznyelvben is elterjedtebb és ismertebb *fény* helyett. (vö. 4.4. fejezet) (Megjegyezzük, hogy például a mikrohullámú tartományban, a lézerekhez hasonló elven működő berendezést *mézernek* nevezik.)

Szótárban történő rögzítés előtt, illetve ha munka közben kételyek merülnek fel, ilyen típusú vizsgálatos segít a fogalom meghatározásában.

A tudományos és a műszaki lexika megújulása, változása és gyarapodása szükségessé teszi a szaknyelvi, lexikográfiai, terminológiai kutatások számának növelését. A szaklexika szakkönyvekben és szakszótárakban történő rögzítése a különböző szakterületeken dolgozók közötti megértést szolgálja, a terminusok jelentéstartalmának pontos meghatározását az egyes szakterületek szakemberei végzik. A szaknyelvekből a gyors műsza-

ki fejlődés következtében nagy mennyiségű szó kerül át a köznyelvbe. A köznyelvi szótárakban megjelennek ezek az eredetileg szaknyelvi terminusok, és ma már az általános nyelvi értelmező szótárak, lexikonok, és kétnyelvű szótárak is nagy mennyiségben tartalmazzák a tudományos és a műszaki lexika köznyelvben is használatos terminusait.²⁰ Az adott szakmai csoportokhoz nem tartozóknak az esetek többségében nincs szükségük a terminusok jelentésének részletes és pontos ismeretére (amelyet az adott szakmát művelők ismernek), ezért a legtöbbször azokra a terminológiai elemekre sem, amelyek ezeket a fogalmakat megnevezik. Mind a szakszótárak, mind az általános nyelvi szótárak létrehozása szükséges, egyrésztől, mivel a különféle szakmákban használatos terminusoknak csak egy része kerül át a köznyelvbe, másrésztől, mivel egyébként is más módon adják meg a szükséges információt. A szakszótárak és az általános nyelvi szótárak célközönségüknek megfelelően, a címszavak jelentésmegadása során – ideális esetben – tartalmukban és szóhasználatukban is különböznek egymástól. Az egyes szótárakban a címszóhoz kapcsolódó fogalom-meghatározás más elemeket tartalmaz attól függően, hogy ki a mű célközönsége: laikusok vagy szakemberek. Egy adott fogalom esetében bármely típusú szótárban ugyanannak a lexikai elemnek kell szerepelnie címszóként, mivel a nyelvi jelölés ugyanarra a fogalomra, tárgyra, folyamatra vonatkozik. A különböző szakmai ismeretekkel rendelkező beszélőknek azonban más-más a címszóhoz (az adott terminushoz) való viszonyuk, így a különböző felhasználói csoportnak szánt szótárakban a jelentésmegadásnak is másnak kell lennie.

A szavak jelentésének meghatározása nem lehetséges szigorú körülhatárolással, a szójelentés körülhatárolása viszonylagos. A természetben és a technikai eszközökben sem találunk pontos, merev meghatározottságot. A fa lombkoronája nem egy, a térfogata által kijelölt, mereven rögzített térrészben áll, hanem a széljárástól függően annál lényegesen nagyobb térfogatban található egy-egy adott pillanatban, hogy hol, az a pillanatnyi határsoktól függ. Az autó kerekeit eleve úgy rögzítik, hogy bizonyos határok között az útfelület szabta körülmények függvényében, más-más helyen lehessenek, azonban a „szabadon” elfoglalható helyzetek rendszere nagy pontossággal meghatározott. Merev helyhezkötés esetén a fa is, a kerekeket rögzítő tengely is eltörne. A mikrofizika egyik elve a határozatlanság: egyes mennyiségpárok értéke egyszerre nem határozható meg egy adott határnál pontosabban. Ha az egyik mennyiség mérési pontosságát javítom, akkor a másiké ugyanolyan mértékben romlik. A nyelvben sok vonatkozásban megfigyelhető a meghatározottságnak hasonló (szigorúan szabályozott) korlátozottsága, együttesen a szavak „szabad” jelentés-értelmezésével.

A szaknyelvekben a szóhasználat sokkal kötöttebb, mint a köznyelvben, a terminusok jelentésmezőjének kiterjedtsége kicsi, gyakran egy elem tartozik hozzá. A szaknyelvekben az egyértelműség biztosítása miatt korlátozott a jelentés árnyalása, így például a szinonimák használata. Gyakori, hogy a köznyelvben hasonló, egymáshoz nagyon közeli jelentéssel használt szavak szakterminusként egészen különböző folyamatot, jelenséget, tárgyat jelölnek. Ilyen példa a terminológiai kötöttségre a fizikában, amikor két közeg határfelü-

20 A *szótár* fogalmat tág értelemben használjuk, a nyelvi szótárak, lexikonok, enciklopédiák stb. hiperonimájaként. A lexikográfiában az utóbbi évtizedben bekövetkezett paradigmaváltás eredményeként megváltozott a szótár szó tartalma, és jelentősen kitágult a lexikográfia tudományterülete, valamint újfajta gyakorlati alkalmazások jelentek meg, ezekről vö. Hartmann 2001, Fóris 2002a, 2002b).

letén áthaladva a fény megváltoztatja haladási irányát, *megtörik*. Nem *elhajlik* (ez a szó egy másik jelenség neve), nem *eltér*. A biológiában a megtermékenyített petesejt *osztódik*. Nem *szétesik*, nem *szaporodik*, nem *elhasad*. A kémiában szokásos szóhasználat szerint a molekulák atomjait a *kémiai kötés* tartja össze. Nem *kémiai láncolás*, *csomózás*.

A lexikográfia a szójelentés rögzítése során nehézségekbe ütközik, szinte természetes, hogy egy lexéma mindenre kiterjedő lehetséges jelentéstartalmát nehéz szótári szócikkben elfogadhatóan teljes körűen meghatározni, mégis, az esetek többségében kikristályosodik a nagyon jó közelítés. A rendkívül gyors tudományos-technikai fejlődés időszakában nemcsak a természet- és műszaki tudományok területén keletkeznek új fogalmak és eszközök, jelennek meg korábban nem létező folyamatok, alakulnak addig ismeretlen kapcsolatrendszerek, hanem az élet szinte minden területén, amelyek természetesen a nyelv lexikai készletében is megjelennek. A különböző szakterületek új, a közhasználatba is gyorsan bekerülő terminusai esetén gyakori, hogy idő hiányában elmarad a jelentést formáló hosszú lexikalizálódási folyamat. Az új szavak fogalomrendszerében az egyértelmű jelentés-meghatározásra nagy szükség van, ezért is jelentős az értelmező típusú általános nyelvi szótárak és szakszótárak szerepe. Az, hogy új fogalmak megnevezését és ezek jelentés-megadását nem formálja a megismerés és a nyelvi rögzítés absztrakciós folyamata, több jelentés-megadási problémához vezethet, például olyanhoz, hogy nem az általános, hanem valamelyik egyedi jelentés jelenik meg a szótárban. A jelentésleszűkítés nem felel meg a lexikográfia alapelveinek, és nyelvi többértelműség kiváltójává, hibás értelmezések forrásává válik.

Felmérésünk szerint a nyelvbe bekerülő új lexikai elemek szótárakban való megjelenése sok esetben nem felel meg sem a korábban kialakult szerkesztői követelményeknek, sem a felhasználói igényeknek. Ebből kiindulva széles körű vizsgálatokat végeztünk szakmai eredetű szavak különböző típusú szótárak szócikkeiben szereplő tartalmának elemzése céljából (vö. 4.3. fejezet).

3. A terminológiai norma

3.1. A nyelvi normák szerepe

A tudományos és a műszaki lexika gyarapodása, a köznyelvben egyre nagyobb számban való terjedése szükségessé teszi a terminusok pontos értelmezését, a fogalmi és terminológiai rendszerek összevetését és építését. A pontos értelmezéshez elengedhetetlenek a szaknyelvi, terminológiai, lexikográfiai kutatások.

Ebben a fejezetben elsősorban a szótári jelentés-meghatározás területén végzett vizsgálatainkból indulunk ki, de az itt felvázolt problémák más művekben, pl. tankönyvekben is megtalálhatóak. A terminusok szakkönyvekben és szakszótárakban történő rögzítése a különböző szakterületeken dolgozók közötti megértést szolgálja, a terminusok jelentéstartalmának pontos meghatározását az egyes szakterületek szakemberei végzik. A szakszótárak és az általános nyelvi szótárak célközönségüknek megfelelően az információegadás mélységében és szóhasználatukban is különbözhetnek egymástól.

Ebben a fejezetben a szaknyelvi normák kerülnek elemzésre, ezen belül közelebbről a terminológiai és a szemantikai normát vizsgáljuk.

A nyelv egyes rétegeinek, a művelt köznyelvnek, a különféle társadalmi és területi változatainak megvannak a maguk normái. Sokféle normát különböztethetünk meg, például fonetikai, fonológiai, morfológiai, szintaktikai, szemantikai, pragmatikai, helyesírási, vernakuláris normákat (vö. *Wardhaugh* 1995, *Bartsch* 1987, *Heltai* 2004). A nyelvi normák kérdésköre számtalan tanulmány és könyv témája, a szakirodalom széles körű feldolgozása e művekben megtalálható (vö. pl. *Fülei Szántó* 1986, *Kemény* 1992, *Kemény és Kardos* 1994, *Tolcsvay* 1998, *Heltai* 2004, *É. Kiss* 2004).

Elsőként rögzítjük azokat az alapfogalmakat, amelyekkel dolgozunk. Heltai megkülönbözteti egymástól a normát és a szokásos nyelvhasználatot. Álláspontja szerint – amelyet mi is elfogadunk – „a norma olyan szokásos nyelvhasználatot jelent, amely a normatív erő révén orientáló mintaként működve előírja, illetve szankcionálja a kívánatos, illetve nemkívánatos nyelvhasználatot”. „A normatív erőt a normától eltérő viselkedés kritizálása, javítása és szankcionálása adja” (*Heltai* 2004: 413). A szokásos nyelvhasználaton tehát azt értjük, hogy a beszéd során nem minden, a nyelv szabályai szerint lehetséges variációt használunk fel a szavak szinonimái, a megalkotható többtagú kifejezések, mondatok közül, hanem a beszélők között kialakult gyakorlat szerint egyes kombinációkat előnyben részesítünk más lehetségesekkel szemben. Ez utóbbiak egy tetemes részét egyáltalán nem is használjuk. Létezik tehát a nyelv különböző szintű elemkombinációjának használatában egy kialakult szokás.

A szokásos nyelvhasználat nem határolja be mereven az elfogadható formát, bizonyos választási lehetőséget ad. Az adott határokon belüli eltérések esetén a különböző nyelvi kombinációkat, kifejezéseket elfogadhatónak tartjuk. A szokásos nyelvhasználat egy része szűk használati mezőt fed le, s ha a beszélő nyelvhasználata ettől eltér, akkor az eltérést a nyelvi szokásokhoz képest furcsának, hibásnak vagy sértőnek érezzük, és fellép bennünk a nyelvi helyesbítés igénye. Ilyen esetben egy nyelvi normához (vagy normákhoz) igazodunk, és a normatív erőnek nevezett nyelvi kényszer a javítás irányába orien-

tál. A szokásos nyelvhasználat tehát tágabb fogalom, mint a nyelvi norma; „a norma szerinti nyelvhasználat szokásos nyelvhasználat” (Heltai 2004: 413). A nyelv szabályai sokkal több variációt engednek meg, mint amennyit a mindennapi gyakorlat során a beszélők alkalmaznak. A beszélők által elfogadott nyelvhasználat tovább szűkül a norma szerinti nyelvhasználatra. Az egyértelműség biztosítása mellett a norma a gyors szövegépitést is lehetővé teszi, például a tanuló akkor tudja jól elmondani a leckét, ha nemcsak tudja és érti a mondanivalót, hanem képes a szaknyelvi norma szerinti nyelvhasználatra.

A nyelvi rétegződés modelljében létezik egy központi törzs, ez a köznyelv, amely mellett és ezzel szorosan összefonódva jelennek meg a különböző nyelvváltozatok, miközben az irodalmi nyelv egyben a standard szerepét is betölti a köznyelv számára. É. Kiss írja, hogy „bár az egységes művelt köznyelvi norma feszültségek forrása lehet, szerepe (...) nagyon fontos, hiszen a nemzet tagjainak egymással, valamint a nemzet korábbi generációival és a nemzet kulturális örökségével való közösségét testesíti meg” (É. Kiss 2004: 14). Az É. Kiss által *művelt köznyelvi normának* nevezett nyelvváltozat más szóval a *standard*.

Deme felhívta a figyelmet arra, hogy „kodifikált normánk (...) nincsen”, aminek az az oka, hogy a «normát nem „felállítani” kell, hanem óvatos gondossággal „kiszűrni”» (Deme 1994: 14). Ez a mások által is többször hangsúlyozott felismerés elsősorban a köznyelvre igaz. A szaknyelvek esetében – különösen a gyors és tömeges változások korában – az óvatos gondossággal való kiszűrés helyét átveszi a szakemberek kisebb-nagyobb csoportjának tudatos javaslattétele. A javaslattételt viszont a nyelvet használó közösség a mindennapi nyelvhasználat során vagy elveti, vagy elfogadja, és a normák sorába emeli (vö. 5.2. fejezet).

3.2. A szaknyelvek és a szaknyelvi normák

Kiss Jenő összefoglaló művében a mai magyar nyelv fő nyelvváltozat-típusait három fő részre osztja: a köznyelvi változatokra, a társadalmi változatokra, és a területi változatokra (Kiss 1995: 74-85). A társadalmi változatokon belül a szaknyelveket és a csoportnyelveket különíti el egymástól. Kiss megfogalmazása szerint „a szaknyelvekre az jellemző, hogy logikailag és nyelvileg rendezett, definiált, kodifikált, s közérdekű terminológiájuk van” (Kiss 1995: 75). A szaknyelv meghatározására és rétegeiről sokféle definíciót és elemzést találunk (vö. pl. Grétsy 1988, Wacha 1992, Kurtán 2003) ezek többsége megegyezik abban, hogy a szaknyelv köznyelvtől való különbségét igyekszik megragadni, amely különbség nem csak a szókészlet eltérésében mutatkozik meg, hanem például a szöveg szerkesztésmódjában, és a stílusban is.

E tanulmányban a *szaknyelv* szót mint elfogadott terminust használjuk, és nem térünk ki a különféle egyéb elnevezésekre, mint pl. alnyelv, teknolektus stb. A szaknyelv terminus meglehetősen széles nyelvi réteget foglal magába, a műhelyszargontól a szaktudományok nyelvezetéig (vö. Pusztai 1988, Sebestyén 1988), az ácsok mesterségzavaitól az építészet vagy a fizika tudományos nyelvéig.

Normák minden nyelvváltozatban vannak, és „a *normatív-nak* kizárólag köznyelvre vonatkoztatása azért sem fogadható el, mert a társadalmi nyelvváltozatok között a szaknyelveknek szigorúan szabályozott, kodifikált, tehát követendő, „mértékül szolgáló” ter-

minológiájuk és nomenklatúrájuk van” (Kiss 1995: 76). A szaknyelvi normák szerepe hasonlóan fontos, mint a köznyelvi normáké, hiszen az adott szakmai közösség (múltbeli, jelenkori és jövőbeli) egymás közti megértésében, a gyors és eredményes szakmai kommunikáció lefolyásában kulcsszerepet játszanak. A szaknyelvi normák és a köznyelvi normák között szoros kapcsolat és részleges átfedések állnak fenn. A köznyelvi normák egy része a szaknyelvekben is érvényes, például a fonetikai, fonológiai, mondatszerkesztési normák egy része; a szaknyelvi normák a terminológiai, és a szemantikai szinten a köznyelvben is gyakran érvényesülnek. A szaknyelvi normák különböznek a köznyelvi-ektől például abban, hogy fogalmak, folyamatok megnevezésében, szabályok megfogalmazásában, szakszavak jelentésében a köznyelvinél sokkal szűkebb jelentésmező használatát engedik meg; valamint szigorúbban kötött a terminusok használati módja, esetenként eltérő a mondatszerkezet és gyakoribbak a többszavas lexikai egységek. Ahogy a nyelvet beszélők által elfogadott nyelvi normák ismerete és használata az egyértelmű nyelvhasználat egyik feltétele, amely a hatékonyabb kommunikációt segíti elő, úgy a szakemberek, a szaknyelvi beszélők által elfogadott szaknyelvi normák ismerete és használata a hatékony szakmai kommunikáció feltétele.

A társadalmi, gazdasági, tudományos-technikai változások következtében mára megváltoztak azok az objektív feltételek, amelyek a nyelv rétegződésében szerepet játszanak. Az emberi kapcsolatok átalakulása, a kommunikációs eszközök fejlődése, az egyének mobilitásának növekedése, az iskolázottság tömegessé és egyre magasabb szintűvé válása a köznyelv, ezen belül a standard megerősödéséhez, a tájnyelvek visszaszorulásához vezetett. Ugyanezeknek a folyamatoknak a következtében jelentősen megváltoztak és formálódnak a társadalmi nyelvváltozatokon belül a különböző szaknyelvek: számottevően nő a szerepük, és növekszik a köznyelvre gyakorolt hatásuk. Az utóbbi évtizedben a szaknyelvekről megjelenő számos publikáció szerzői hangsúlyozzák, hogy a szaknyelvek korszerűsítésére, megújítására van szükség (pl. Grétsy 2002, Bańcerowski 2003). A szaknyelvek köznyelvre gyakorolt legjelentősebb következménye a szókincs területén mutatkozik meg. A nyelv szókészletének legnagyobb részét – amely sokmillió nagyságrendű – a szakszavak alkotják. A szaknyelvekből nagy számban kerülnek át szavak, kifejezések (jelentésüket megtartva) a köznyelvbe. A természettudományos és műszaki szakismeretek és eszközök mindennapi életünkben levő nagyfokú jelenlétének eredményeképp ezekből a nyelvváltozatokból a többenél is nagyobb számban vándorolnak szavak a köznyelvbe. A későbbiekben ezek közül egyesek újabb jelentéseket is felvehetnek, de az eredeti szaktudományos alapjelentésük megmarad.

A szakmai területek fejlődésének, ennek következtében a szaknyelvek változásának a fő tendenciái a következők:

– A tudományok, a tudományos eredmények, az ipari tevékenység és a mindennapos felhasználói gyakorlat egyre közelebb kerül egymáshoz. Ez a közeledés a legnyilvánvalóbb a közös szakmai ismeretek meglétében, az azonos eszközök és folyamatok használatában. Ezért sok a közös lexikai elem a kutatás, a fejlesztés, az ipari előállítás, a kereskedelmi forgalmazás és a felhasználáshoz kapcsolódó szakmák nyelvében, és kialakulnak a közös szaknyelvi normák.

– A tudományos és szakmai területek fejlődését egyszerre jellemzi az erős szakosodás és ezzel egyidejűleg a széleskörű interdiszciplináris tevékenység kibontakozása, amit az egyes szaknyelvek erős egymásba fonódása követ. Legkönnyebben követhető e folyamat

az informatika és az információs technológiák területén, de más területekre is jellemző, például a lézertechnológia felhasználása az ipar, a gyógyászat, a kutatás, a kereskedelem stb. számos területén történik, ennek következtében a lézerekkel kapcsolatos terminusok a fizikából az ipar, gyógyászat, kereskedelem szaknyelvébe is belekerültek, és a köznyelvben is elterjedtek.

– A tudomány fejlődése, a termelés volumenének a növekedése, a társadalmi változások következtében rövid idő alatt hatalmas tömegben keletkeznek új eszközök, új folyamatok és új kapcsolatrendszerek létesülnek. Ennek megfelelően a szaknyelvek fejlődésének üteme, mindenekelőtt a lexikai készlet is hasonló gyorsasággal és ütemben változik.

– Egy-egy tudományos-szakmai területet a legmagasabb, szakértői szinten (alapkutatás vagy alkalmazott kutatás, vagy fejlesztés során) művelők száma viszonylag alacsony azok számához képest, akik más szakterületeken belül (pl. társtudományokban), vagy más szakmában alkalmazzák az eredményeket. Ennek az a következménye, hogy a szaknyelvi kommunikáció legmagasabb szintjét (szakértői szinten) kevesen használják, ugyanakkor a széleskörű alkalmazások miatt más szakmák mester szintű alkalmazói és a szakmai eredményekkel laikus felhasználói minőségben találkoznak beszélők nagy tömege érdekelt a szaknyelvi ismeretek bizonyos szintű birtoklásában.²¹

– A különböző tudományterületek egyre erősebb egymásra utaltsága szüntelenül növekszik, ugyanakkor a nyelvészet több ága a kívánatosnál sokkal lazább kapcsolatokat alakított ki más tudomány- és szakmai területekkel. Ennek az a következménye, hogy a szaknyelvi kutatási munkálatok néhány szakterületet kivéve (például a környezet- és természetvédelem, vö. *Dróth* 2003, közgazdaság, jog, az Unió hivatali nyelve, vö. *Várnai* 2004) az egyéb, interdiszciplináris felkészülést igénylő területeken nem kielégítőek. Nem, vagy csak kismértékben valósul meg az egyes szakmák művelőinek meghatározó szerepe a szaknyelvek fejlesztésében, és a szaknyelv-köznyelv kapcsolatának ápolásában, holott külföldön és korábban a magyar nyelvészetben is bevett gyakorlat volt, hogy a szakmák művelői meghatározó szerepet vállaltak (pl. Galileo Galilei, Gottfried Wilhelm Leibnitz, Jedlik Ányos, Szily Kálmán, Budó Ágoston).

A szaknyelvek fejlődésének e tendenciái mutatják annak fontosságát, hogy a terminológiai és szemantikai normák a kialakítás helyéről a többi szaknyelvbe és a köznyelvbe a terminusokkal együtt átkerüljenek. Amennyiben ez nem történik meg, az az érthetőség rovására megy, és nemcsak a szaknyelvi, de a köznyelvi kommunikáció hatékonyságát is gyengíti.

3.3. Terminológiai és szemantikai norma a szaknyelvekben

A szótári vizsgálatok szempontjából két alapvető szaknyelvi norma elkülönítése és vizsgálata szükséges: a terminológiai normáé, és a szemantikai normáé. A *terminológiai normán* azt érjük, hogy a helyes, megfelelő, elfogadott terminus kerül-e használatra az

21 A mesterséges intelligencia kérdéseivel foglalkozó kutatók a szakmai kompetenciák legmagasabb szintjét szakértői vagy mester (nagymester) szintként nevezik meg. (Az alapfogalmak elnevezését a sakkjátékból kölcsönzik.) A társadalom a szakértelmet minden lehetséges szinten igényli. Érdekel abban, hogy a felhalmozott tudás alkalmazására és továbbfejlesztésére képessé váljanak a tanult szakértők (vö. *Mérő* 2001, *Scharle* 2004).

adott szövegben. A *szemantikai normán* pedig azt, hogy az egyes fogalmakat jelölő terminusok megadott jelentése megfelel-e a szaktudományos jelentésnek.

A fogalmak jelentésének tudományos tisztázása, körülhatárolása ugyan a szakemberek feladata, de például a köznyelvi szótárak sem adhatnak hamis információkat az egyes terminusok jelentéséről. Mivel a jelentés idővel módosulhat, a szakszavak értelmezését időről-időre újra célszerű elvégezni, az esetleges módosulásokat rögzíteni. A terminusok mindig egy adott terminológiai rendszerbe illeszkednek, emiatt mind az új fogalmak elnevezése és jelentés-megadása, mind a régebbi fogalmak jelentés-meghatározása során ismerni kell a terminológiai rendszert, és ennek megfelelően, az absztrakció módszerét felhasználva megadni a jelentéseket.

A szakszótárak feladata az adott szakterület terminológiájának pontos, precíz összegyűjtése, leírása, és értelmezése. Mivel egy adott szaktudomány vagy szakterület szakszókincse óriási mennyiségű lehet, a szótár címszóállománya elsősorban az alapszókincset kell, hogy tartalmazza. Az egyes szaktudományok alapszókincse főként az alapfogalmak elnevezését tartalmazza, és az ezekhez szorosan kapcsolódó gyakran előforduló fogalmak, eljárások, eszközök elnevezését. A terminusok értelmezése során nem szükséges a fogalmak minden egyes jellemző tulajdonságát leírni, hanem a legfontosabb, legjellemzőbb tulajdonságokra koncentrálva megragadni a lényegét. Az absztrakció, a lényeg megragadása elengedhetetlen a fogalom pontos értelmezéséhez, az értelmező szótári definíció érthető és pontos megadásához (vö. 2.5. fejezet, és Fóris 2005b).

A köznyelvi szótárak kiadásának, a régi szótárak átdolgozásának egyik lényeges eleme a köznyelvbe átkerült terminusok értelmezése a szaknyelvi normák betartásával, de a köznyelvi beszélők számára érthető módon. A lényeg megragadása, a szemantikai normák betartása a köznyelvi szótári meghatározások esetében ugyanolyan fontos, mint a szakszótárak esetében. A terminológiai normák betartása ugyancsak lényeges, de azzal a kitéllyel, hogy a szócikkírás során célszerű minél kevesebb ismeretlen szakszót használni, és az ismeretlen terminusokat ismert, lehetőleg köznyelvi szavakkal magyarázni.²²

A köznyelv normái hosszú idő alatt alakultak ki, a használatra elfogadott variánsban való „megegyezés” hallgatólagosan, a nyelvhasználat célszerű szűkítése és a többször említett egyértelműség követelményei miatt jött létre. A szaknyelvi normák története sokkal rövidebb, a legújabbak pedig napjainkban nagy tömegben keletkeznek, többségében a szakemberek tudatos megegyezése során. A szaknyelvi norma kialakítása mindig valamilyen enciklopédikus tudás logikailag helyes és egyértelmű kifejezését hivatott biztosítani. Mind a terminusok megalkotása és rendszerezése során, mind a jelentés leírása során a fogalmakból kell kiindulni. A többféle lehetséges elnevezés és megfogalmazás közül a szakemberek választják ki azt az egyet (esetleg néhányat), amely (amelyek) normaként funkcionálnak a továbbiakban. Nyilvánvalóan problémát jelenthet, amikor egy adott szakterületen a különféle érdekcsoportok nem tudnak vagy nem kívánnak megegyezni az elnevezésekben, különböző terminológiai normáik vannak, s ezzel a csoportok közötti kommunikációt lényegesen megnehezítik. Gyakran találkozunk olyan tudományos köz-

22 Az ismeretlen ismerttel való magyarázása a szótárkészítés egyik fontos alaptétele, ahol az *ismert* általában olyan szót jelöl, amely (szótártípusától függően) közismert vagy a szótárban mint címszó megtalálható (vö. Országh 1962, Zgusta 1971, Landau 1989).

leményekkel, amelyekben egy adott terminust két-háromféle módon értelmeznek (többértelműség), vagy pedig ugyanazt a fogalmat más-más elnevezéssel találjuk meg (szinonímia). A szaknyelvekben gondos fogalom-meghatározás és pontos szótári lejegyzés hiányában a nyelvi kifejezés egyértelműsége sérül, és egyre zavarosabb állapotot tükröz.

Ha a szótárak szerzői a szaknyelvi normáknak megfelelő információkat is kódolnak, akkor birtokában kell lenniük azoknak az enciklopédikus ismerteknek is, amelyek eligazítanak abban, miért tartja a szakma helyesnek a norma szerinti megnevezést, illetve megfogalmazást, és milyen torzítást okoz a normától való eltérés.

A szaktudományok nyelvének megújítása mindig is komoly nehézséget jelentett mind a szakemberek, mind a nyelvészek számára, hiszen a megfelelő terminusok megalkotásához egyaránt szükséges a nyelv szabályainak és az adott szaktárgynak a mély ismerete, amire Bajza József már 1843-ban felhívta a figyelmet (*Bajza* 1843).

A tudományos-technikai fejlődés következtében minden önálló szakmai területen tömegesen keletkező új tárgyak, folyamatok, fogalmak megnevezésére szavakat, kifejezéseket, vagy egyéb nyelvi és nyelven kívüli jelöléseket (pl. kód, kép, hangjel stb.) egyaránt bevezethetnek. A nyelvi jelölések, a terminusok alkalmazása szigorúan kötött. Ez azt jelenti, hogy egyrészt egy tárgykörön belül a terminusok jelentésmezője nagyon szűk, gyakran egyelemű, másrésztől célszerűen egy terminus egy fogalmat jelöl. Míg a köznyelvben a szinonimák alkalmazása nemcsak hogy megengedett, de a művelt nyelvhasználat jellemzője, addig a szaknyelvekben az egyértelmű megfogalmazás rovására megy. Természetesen léteznek szinonimák a szaknyelvekben is, többek között a különböző szakmák, csoportok által használt terminusok azonosítása, a szinonimák felismerése és összegyűjtése is célja a terminológiai adatbázisok létrehozásának. A terminológiai adatbázisokban tehát összegyűjtik az egyes szakterületek elfogadott terminusait, beleértve az azonos jelentésűeket is, gyakran megjelölve a legelfogadottabbat. Több jelentős szakszótár létrehozásának célja pedig a nómenklatúra összegyűjtése és azonosítása, így például a botanikatörténeti szakszótárak esetében a növénynevek beazonosítása a történeti és a jelentéstani szempontok figyelembevételével, a botanikai szakirodalom alapján (vö. *Stirling* 2004). A közös szaknyelvet használók közössége kialakítja azokat a szaknyelvi normákat, amelyek alkalmazása biztosítja a szakmai kommunikáció egyértelműségét. Napjaink példája az Európai Unió jogharmonizációs folyamatához kapcsolódó terminológia-egységesítés, melyet részben terminológiai és jogi adatbázisok létrehozása, részben két- és többnyelvű szótárak kidolgozása és kiadása segít (pl. EUVocS szótársorozat²³, *Vármai* 2004).

Mint már említettük, az egyes szaknyelvek terminológiai és szemantikai normáit a szaktudományok és szakterületek fejlődése során, a fogalmak pontos megismeréséből kiindulva alakították ki a szakma művelői az egyértelműség biztosításának kényszerítő hatása alatt. Az egzakt természettudományos terminológia a fogalmak minél pontosabb megismerésén alapul. Így alakult ki például a fizikában a fénynek két közeg határfelületén való áthaladása esetén lejátszódó haladási irányváltozás leírására a *fény törése* megnevezés. A köznapi szóhasználat *meztörrik*, *eltörrik*, *eltér*, *elhajlik*, *irányt vált* szinonimái

23 Az 'EUVocS' [EU-Vocabularium Savariense] (sorozatszerkesztő: *Pusztay János*, 1998) a BDTF szótársorozata, amely az 'AGENDA 2000 Országvélemény' anyagának kétnyelvű feldolgozásait tartalmazza. A megjelent szójegyzékek az alábbi nyelvpárokban készültek: angol-magyar, finn-magyar, francia-magyar, német-magyar, olasz-magyar, valamint észt-magyar.

közül bármelyik használható lenne a nyelv szabályai szerint, de eltérne a fizika terminológiai normájától. E szinonimasorból az *elhajlik* szó a fizikában egy másik fénytani jelenséget jelöl, ami akkor lép fel, amikor a fény kicsiny tárgy mellett vagy kicsiny résen halad át. Ebből látható, hogy a fény terjedése közben létrejövő irányváltoztatás módjának megnevezésére bevezetett eltérő terminusok szóhasználatát mennyire kötött. Hasonlóan írja elő a biológia terminológiai normája a megtermékenyített petesejtben lejátszódó folyamat megnevezésére az *osztódás* szó használatát, amit nem lehet jelentésvesztés nélkül felcserélni *szétesik*, *eltörik* stb. szavakra. Ez utóbbiak nem felelnek meg a terminológiai normának, és nem adják vissza a sejtosztódás folyamatának a jellemzőit. A *szétesik* szó azt jelenti, hogy valami két részre válik és egyik részéből lesz az egyik új objektum, másikkól a másik, s ezek az új részek nagyon különbözők is lehetnek, attól függően, hogy az eredeti egyed mely részei kerültek bele. A *sejtosztódásnál* az eredeti sejt olyan átalakulása történik, amelyben a keletkezett új egyedek nem egyszerűen tört részei az előzőnek, hanem annak egy célszerű kicsiny eltéréssel való megisméltései. A matematika szemantikai normái közül idézhetjük az *oszthatóság* terminus normatív jelentését, amely az osztásnak azt az esetét jelöli, amikor két egész szám olyan viszonyban van egymással, hogy a nagyobbat osztva a kisebbel maradék nélkül végződik a művelet. Nyilvánvalóan minden számot el lehet osztani egy másikkal, de a művelet eredménye sok esetben tört szám lesz.

A szaknyelvek lexikai készlete hatalmas méretű lehet. A terminusok hozzávetőleges számát sem ismerjük, de a nomenklátúra sokmilliószámát is csak becsülni szokás. (A kémiai vegyületek számát ötven éve 800000-re tették, ma 4 millió felett járhat a számuk.) Másrésztől azt is lényeges kiemelni, hogy az egyes szakterületek nemzetközi szintű összekapcsolódása egyrésztől egy *nemzetközi szaknyelvi standard* kialakulása irányába vezet, másrésztől ezeken a csatornákon áramlanak be az egyes nyelvekbe a *nemzetközi szavak*, így az idegen nyelvi hatások. Az nyilvánvalóan elsődlegesen a szakmákat művelők dolga, hogy a szakmai érintkezés során milyen nyelvi eszközt használnak, az viszont már mind a szakmát művelők, mind annak eredményeit felhasználó köznyelvet beszélők közös ügye, milyen módon oldódik meg a szaknyelv-köznyelv interakciója.

3.4. A szaknyelvi normák a szótárakban

A szótárakat a nyelvi normák kérdésköre az egynyelvű, kétnyelvű, többnyelvű szótárak esetében egyaránt érinti, hiszen feladatuk nemcsak az értelmezés, vagy a két nyelv szókészletének az egymásnak való megfeleltetése, hanem például annak bemutatása, hogy különböző nyelvi rétegekben a nyelvi normáknak megfelelően mely lexikai elemet ajánlott használni. Ennek a kielégítésére a szócikkeknek a szakterületi besorolásra vonatkozó adatai és a példamondatok szolgálnak. A jó szótáraknak ez a része nagyon értékes információt jelent a szótárhasználónak. Az egynyelvű szótárak a jelentésmegadás során a címszó különböző (szótári) jelentéseit sorolják fel, egyben jelölik a különféle nyelvi rétegekhez tartozást, illetve a köznyelven belüli stílusértéket is, szövegek fordítása során pedig akár a forrásnyelv, akár a célnyelv egynyelvű szótára a nyelvi normákra vonatkozó információival igazíthat el a fordítás nehézségei között. A többnyelvű szótárak nyelvi normával kapcsolatos információja korlátozott, hiszen a megfelelő ekvivalenseken kívül

kevés egyéb információ megadására van hely bennük, emiatt is jellemző az, hogy a többnyelvű szótárak legtöbbször szűk szakterületek szókincsét ölelik fel.

A szaktudományokat, a különféle szakmákat a legmagasabb (szakértői) szinten művelő szakemberek egyes terminusokhoz tartozó ismerete más, mint egy átlagos köznyelvi beszélőé, vagy egy másik szakma szakértő felhasználójáé. A szótárak feladata, hogy a szójelentést olyan szinten rögzítsék, amelyet a felhasználó igénye megkövetel, és az egyes lexikai elemek használatára vonatkozó információkat is megadjanak (vö. pl. *Bergenholtz és Tarp* 1995, *Hartmann* 2001). A pontos jelentés a nyelv normáinak, az idegennyelvi megfelelés pedig a forrás és a célnyelv normáinak ismeretében adható meg.

Az átlagos nyelvhasználó számára elegendő a terminológiai norma, a terminusok ismeretének elsajátítása, nem feltétlenül szükséges a terminusok fogalmi meghatározásához kapcsolódó enciklopédikus tudás megléte. Egy szótár szerzője, szerkesztője azonban más helyzetben van, ugyanis a) vagy támaszkodik más szótárak anyagára, és elfogadja és átveszi az azokban megadott értelmezést vagy ekvivalenseket, vagy b) úgy ad használható információkat, hogy az enciklopédikus ismeretek területén is járatos. Az enciklopédikus ismeretek pedig úgy kapcsolhatók a szótárszerkesztési munkákba a legkönnyebben, ha a szakmák művelői közül egy-egy adott tárgykör szakértői is hathatósan részt vesznek a szócikkek megírásában és lektorálásában. Napjaink hazai szótárkiadása sok esetben a minőség rovására lemond ezekről az interdiszciplináris munkálatokról, pedig a lexikográfia és a szakterületek közös érdeke hiteles, pontos, aktuális ismeretek szolgáltatása, ez pedig csak interdiszciplináris szótárkészítő munkával valósítható meg.

A kétnyelvű (és többnyelvű) szótárakban a forrásnyelvi címszavaknak a forrásnyelv terminológiai normáinak kell megfelelniük, a célnyelvi ekvivalenseknek pedig a célnyelv terminológiai normáinak. Nézzünk példát arra, hogyan valósul ez meg az *Angol-magyar műszaki és tudományos szótár* (*Magay és mások* 2003) *flame* szócikkében. A szócikk a *láng*, *lángcsóva* alapjelentés mellett további 94 olyan kifejezést sorol fel, amelynek alapjelentését a *flame* szó határozza meg. Ezekből mutatunk be néhányat: ~**bonding of foam to fabric** *tex* habanyag lángragasztása textiliához; ~**bridge** *koh* lánghíd; ~**cap** *bány* fénycoszorú; ~**conduction** *fiz* lángvezetés; ~**killer** *kat* lángrejtő, torkolatűzrejtő; ~**spectrophotometer** *fiz* láng-spektrofotométer; ~**surface hardening** lángedzés; ~**up** *v* lángra lobban, meggyullad; ~**welding** autogénhegesztés.

A köznyelvi szótárakban fordul elő a leggyakrabban a terminológiai norma megsértése. Például az *Olasz-magyar szótár*-ban (*Herczeg és Juhász* 2000) az olasz *chimica* szó magyar ekvivalenseként szerepel a *kémia* és a **vegytan*, a mai magyar terminológiai normának ezek közül azonban csak a *kémia* felel meg, a *vegytan* elavult, helyette a *vegyészet* szó használatos. A fizika terminusai közül az *onda longitudinale* ekvivalenseként szereplő **hosszúhullám* nem helyes (ennek olasz megfelelője egyébként az *onda lunga*), a magyar terminológia szerint a *longitudinális hullám* a megfelelő (vö. *Fóris* 2002). A *mediana* matematikai ekvivalense a szótár szerint **felező*, pedig e szó a háromszög *súlyvonalát*, illetve a trapéz és a paralelogramma *középvonalát* jelenti. A *progressione* mellett a **haladvány* szerepel, ami helyett ma a *sorozat* az elfogadott (vö. *Pelles* 2004).

A napjainkban megjelenő értelmező szótárakban nagy számban találhatók a szaknyelvi normákat figyelmen kívül hagyó szócikkek. A *lézer* szakmai eredetű szó, és a különböző szótárakban való értelmezése kitűnő példát szolgáltat a fentebb fejtegetett szaknyelv-köznyelv kölcsönhatás során bekövetkező információtorzulásra. Mivel nem talál-

ható magyar nyelvű fizika, vagy kvantumelektronika értelmező szótár vagy lexikon, ezért a köznyelvi és más szakterületi (legnagyobb számban informatikai) lexikonok, értelmező szakszótárak idegen nyelvű forrásokra támaszkodva készültek. A kérdés vizsgálatára vonatkozó tanulmányokban (vö. 4.3. fejezet, és Fóris 2005c, 2005d) részletesen kifejtett megállapításokból két jellemző esetet mutatunk be.

A lézerműködés alapfolyamata a világítás elemi centrumainak a *kényszerített fényemissziója*. Ez azt jelenti, hogy a sugárzó anyagban sugárzásra képes centrumokat hoznak létre, és egy áthaladó fénysugárral kényszerítik őket sugárzásra. E kényszerítés során alakul ki a lézer fényének speciális, a hagyományos (nem kényszerített) fénysugárzástól eltérő jellemzője. A fizika terminológiai normája ehhez az enciklopédikus ismerethez igazodva a folyamat leírására a *kényszerített emisszió* (vagy *kényszerített fényemisszió*) terminus használatát engedi meg. Ennek ellenére a különböző szótárak átvizsgált szócikkekben nagy számban szerepel a **serkentett emisszió*, több esetben pedig a **gerjesztett emisszió*. Ezek a megfogalmazások egyrészt nem felelnek meg a szakma szóhasználatának, ezért a szakember számára meghatározatlan a jelentésük; másrészt a két terminus jelentése más: a *kényszerítés* azt jelenti, hogy a sugárzást valami előidézi, a *serkentés* pedig valami különben is meglévőnek az intenzívebbé tétele. A gerjesztett emisszió megfogalmazás pedig azért nem megfelelő, mert a *gerjesztett* terminus a szaknyelvi normák szerint azt a folyamatot jelöli, amikor energiát juttatnak a sugárzó centrumba, majd ezt követően jön létre bármilyen formája a fényemisszióknak. Minden fényemissziót valamilyen gerjesztési folyamat előz meg, ezért a *lézer* terminus jelentés-megadásában nem játszhat elkülönítő szerepet a gerjesztés.

A terminológiai norma megsértése egyben a szemantikai normát is sértheti: a terminuscseré nyomán bekövetkező enciklopédikus ismeretek megváltozására tipikusan előforduló példa a következő. Bizonyos lézertípusokból a kilépő fénynyaláb nagy pontossággal párhuzamos. Ilyenkor a fénnel kitöltött fonalszerű nyaláb nagy távolságra eljutva sem nyílik szét, *kicsi a divergenciája*. Ezt a lézerfény tulajdonságot több szócikk a **nem szóródik*, **kis mértékben szóródik* terminusokkal jelöli. A fizika szaknyelvi normái szerint a *fény szóródása* azt jelenti, hogy a fény valamilyen anyagi közegbe ütközve abba nem hatol be, hanem irányát megváltoztatva halad tovább. A sima tükröző felületről való visszaszóródást a fizika normája szerint *tükrözésnek*, matt felület esetében *diffúz szóródásnak*, az apró részecskék között való áthaladás közben lejátszódó jelenséget pedig *fényszóródásnak* nevezik. A fénysugárzó természetétől függetlenül bármilyen fénnel előidézhető a fényszóródás. Különleges tulajdonságai miatt a lézerfény – a vizsgált szótárak állításával szemben – szóródik, sőt, szóródásakor különleges fényszórási jelenségek lépnek fel, amelyek alapján a fényszóró anyag olyan tulajdonságai mutathatók ki, amelyek más módon nem vizsgálhatók. Így alakultak ki a *fényszórási spektroszkópia* új kutatási és alkalmazási területei. A terminológiai norma ilyen módon történő megsértése tehát, vagyis hogy az elfogadott szakmai terminust a köznyelvben (más szövegek környezetben) általánosan megengedett szinonimával cserélik fel, nem csak a terminológiai normát sértheti, hanem a szemantikai normát is: a módosult szöveg jelentése megváltozott. Bizonyos esetekben tehát a terminológiai norma megsértése a szemantikai norma megsértése is egyben.

Az egyes szaktudományok és szakterületek új fogalmainak, eszközeinek, eljárásainak meghatározása és elnevezése során gyakori, hogy idő hiányában elmarad a jelentést formá-

ló és a pontos meghatározást segítő hosszú lexikalizálódási folyamat, bár az új terminusok rendszerbe foglalásához az egyértelmű jelentés-meghatározásra nagy szükség volna.

A jelentés-megadás elmaradására és az abból következő szemantikai norma megsértésére korábbi vizsgálataink során (vö. 4.3. fejezet, és Fóris 2005c, 2005d) több példát találtunk különböző szótárakban. A köznyelvben egyre gyakrabban használt és egyre szélesebb tartalmat felölelő *holográfia*, *hologram* szavak meghatározásai alapján úgy találtuk, hogy ezek egynyelvű szótárainkban korlátozott vagy valótlan értelmezéssel szerepelnek, a meghatározások nem felelnek meg a szaknyelvi szemantikai normának, ebből következően a köznyelvi beszélő számára nehéz megérteni e fogalmak valódi jelentését. A szótárakban rögzített adatokban az absztrahált fogalomnak kellene megjelenni, a vizsgált esetekben azonban a szótári értelmezések pontatlanok, túl általánosak vagy éppen korlátozott értelműek, esetleg hibásak.

A *holográfia* fogalma egy újfajta optikai adatrögzítési eljárás kutatásának, alkalmazásának minden részletét magában foglalja. A holografikus eljárás valamely tárgy térbeli képének előállítását teszi lehetővé. A térbeli kép előállítása két lépésben történik. Az optikai információrögzítés során első lépésként fotografikus úton elkészítik a tárgyról kapott adatokat tároló lemezt, a *hologramot*. A második lépésben az adatokat rögzítő lemezt (a hologramot) megvilágítva állítható elő a tárgy háromdimenziós képe. A *holográfia* terminus tehát egy széles fogalomkört, a *hologram* pedig egy eszközt jelöl. A szemantikai zavart jól mutatja, hogy több szótár a két terminust egymás szinonimájaként jelöli meg. Más meghatározások a *holográfia* jelentését „képelőállítási módszer”-re szűkítik, kihagyva a széleskörű kutatás, fejlesztés és sokféle alkalmazás esetét, a *hologramot* pedig (ami lehet például egy, az okmányokba beépített lemezke) helytelenül „háromdimenziós kép”-ként, vagy éppen a „kép negatívja”-ként írják le.

A fenti példák mutatják, hogy ha az új fogalmak megnevezését, és ezek jelentés-megadását a megismerés és a nyelvi rögzítés absztrakciós folyamata nem formálja, az jelentés-megadási problémákhoz vezet.

Sajnos a szótárakban nemcsak a napjainkban keletkező terminusok pontatlan megadásával találkozunk, hanem mindennaposak az elavult vagy helytelen jelentés-meghatározások, és gyakori, hogy a pontos jelentés-meghatározás helyett közelítő magyarázat vagy részleges jelentés-meghatározás történik. Sem a jelentésszűkítés, sem az elavult jelentés-meghatározás megújításának az elmaradása nem felel meg a lexikográfia alapelveinek: mindkettő nyelvi többértelműség kiváltója, hibás értelmezések forrása lehet. Ennek szemléltetésére kiváló lehetőséget biztosít az *enciklopédia*, *lexikon*, *szótár* terminusok értelmezése körül tapasztalható bizonytalanság, és az e szöveg sajtó alá rendezése idején az interneten egy vitafórumon kibontakozott vita ezek jelentéséről (www.wikipedia.hu). A lexikográfia paradigma váltását vizsgálva kimutatásra került, hogy az információk szavakhoz történő kódolásának és tárolásának lehetőségei, módszerei és eszközei olyan mértékben átalakultak, hogy érdemes volna valamennyi szótárt egységesen, adatbázisként kezelni (Fóris 2002b, 2004b). A XX. században kibontakozott tudományos-technikai robbanás nyomán olyan mennyiségű ismeret keletkezett, hogy az enciklopédia eredeti célkitűzését megvalósítani egyszerűen képtelenség. (A tudomány által eddig előállított összes ismeret kb. 95%-a az utóbbi 50 évben keletkezett). Ilyen fogalmat lehet hipotetizálni, de megvalósítani nem. Reális lenne viszont abban megállapodni, milyen adatbázisokat nevezzünk szótárnak, lexikonnak, enciklopédiának, és milyen adatok és milyen módon legyenek az

egyres névvel jelölt adatbázisokban megtalálhatóak. Reális fogalmak meghatározása és a fogalomhoz tartozó adatbázisok érdemi megvalósítása a nyelvészet, szakmai közösségek, forgalmazók és jó megoldás esetén a társadalom közös érdeke lenne.

A nyelvi normák, különösen a szaknyelvi normák szótári szócikkekben való betartása és rögzítése a szótárkészítés és a szótárak minőségi mutatóinak egyik alapvető kérdése. A szótárírás története során kialakultak azok a megoldási módok, amelyek a szabályokban nem foglalható normákhoz igazítják a szótárakban adott információkat.

A szaknyelvi normáknak a szakszótárakban és köznyelvi szótárakban való megjelenésének fontosságára való figyelemfelhívás különösen aktuális, mivel a szakterületek gyors átrendeződésének, az egymás után keletkező új szakmáknak napjainkban alakulnak a szaknyelvi normái. A tudomány és a mindennapi felhasználói gyakorlat közeledése, valamint az erős szakosodás és az interdiszciplinaritás együttes jelenléte a szaknyelvi normák köznyelvben történő megjelenését eredményezik. Az égetően szükséges új szakszótárak és új köznyelvi szótárak kiadásának, felújításának egyaránt a nyelvi normákat figyelembe véve kell haladnia; erre a szerzőknek, lektoroknak, kiadóknak tudatosan figyelmet kell fordítaniuk.

A megnövekedett igény az új szótárak iránt, párosulva a szótárkiadás műszaki-technikai feltételeinek gyors átalakulásával oda vezetett, hogy nagy számban jelennek meg szótárak, azonban éppen a szaknyelvi normák figyelmen kívül hagyása miatt az információ-tartalmuk sok kívánnivalót hagy maga után. A szaknyelvek fejlesztése során a különféle tudományterületek és szakterületek terminológiai rendszerének feltérképezése, a terminusok jelentésének pontos megadása szakemberek és nyelvészek intenzív és folyamatos együttműködést kívánja meg. A közös munkálatok során feltárt eredmények szótári megjelenítése mind a magyar köznyelv, mind a magyar szaknyelvek normáinak rögzítéséhez elengedhetetlen. A szakmai kommunikáció és a köznyelvi kommunikáció egyértelműsége nem csak a magyar nyelvterület szakmai és nyelvi fejlődését segíti, hanem az idegennyelvi kommunikációhoz is fontos alapokat ad.

Megjegyezzük, hogy a terminusok szótári megfogalmazásával kapcsolatosan idézett vizsgálataink során egyértelműen kirajzolódott a pontatlanságok szótárról szótárra való terjedése, aminek az egyik oka a megfelelő szakszótárak hiánya, a másik oka a különböző szakterületek szakembereinek a szótári munkálatokból történő kimaradása. Mindezek megerősítik azt, hogy a magyar nyelvi terminológiai rendszerek tudományos igényű, folyamatos gondozására van szükség.

4. Terminológia és lexikográfia

4.1. A terminológia és a lexikográfia azonosságai és különbségei

Azt, hogy a terminológia kérdéseinek átfogó vizsgálata során kitérünk a lexikográfia bizonyos kérdéseinek elemzésére, indokolja, hogy e két terület között nagymértékű átfedés van, s ez éppen a terminusok mindkét területen belüli helyzetén keresztül valósul meg. A két szakterület különbségét a feladatrendszerük, s ebből következő más szemléletük és eltérő módszereik adják.

A lexikográfiai és terminológiai szemlélet legfontosabb különbségeként azt szokás leírni, hogy a lexikográfia szemaszilológiai, a terminológia pedig onomasziológiai elvek alapján működik, vagyis a lexikográfia kiindulási pontja a szóalak (jel-alapú), míg a terminológia kiindulási pontja a fogalom (fogalom-alapú) (pl. *Bergenholtz és Tarp* 1995, *Cabré* 1998, *Hartmann* 2001). Azonban szemaszilológiai szemlélettel is lehet szakszótárakat írni, és onomasziológiai szemlélettel is lehet köznyelvi szótárakat írni, a lényeg a vizsgálat módszere, és nem az, hogy az osztályozott szavak mely nyelvváltozatba tartoznak.

A lexikográfia a szavak rendszerezését, a szavakhoz kapcsolt információk összegyűjtését, osztályozását a szóalaktól kiindulva végzi (ezt többször nyelvészeti megközelítésnek is nevezik). A terminológia a terminusok és a fogalmak egymáshoz való viszonyát, a terminusok jelentését, a terminusok egymással való kapcsolatát, vagyis a terminológiai rendszert vizsgálja, valamint a terminológiai rendszernek a hozzá tartozó fogalomrendszerhez való viszonyával foglalkozik. (A terminusok lejegyzésével kapcsolatos munkákat, a terminológiai adatbázisok és a terminológiai szótárak készítésével kapcsolatos tevékenységet a szakirodalomban gyakran a *terminográfia* terminussal nevezik meg.)

A terminusok ezek szerint mindkét területen meghatározó módon vannak jelen. Az eltérő közelítés szem előtt tartása a nyelvészeti és szakterületi feladatok megítélése, végzése során kiemelten fontos. Ilyen terület például a szaknyelvi oktatás, vagy a terminusok szótári rögzítése. Az előbbiben nehézségekbe ütközik az az oktató, aki túlzottan a nyelvészet szemszögéből közelíti meg a feladatot, és nem helyezi a nyelvészeti kérdéseket a szakma fogalmi-terminológiai rendszerébe. Ennek az a következménye, hogy a fogalmi-terminológiai kapcsolatok háttérbe szorulása miatt a nyelvi ismereteknek nem szolgáltathatnak biztos alapot a szakma fogalmai. A terminusok szótári rögzítése során a fogalmi rendszertől való elszakadást s következményeit az e fejezetben bemutatásra kerülő példák jól szemléltetik. A nehézségek jelentős része abból adódik, hogy a szócikkek írói nem a fogalomból indultak ki, és olyan alapvető kérdést sem vizsgáltak, hogy mit jelöl az adott terminus: tárgyat, fogalmat, folyamatot stb. Így szerepelhet például a *holográfia* elvont fogalmat jelölő szó szinonimájaként megnevezve a tárgyat jelölő *hologram* szó.

A vizsgálatokból levonható egyik fontos megállapítás az, hogy a szótárak készítése során a terminológiai módszerek ismerete és felhasználása is szükséges. A lexikológia, lexikográfia és a terminológia, terminográfia szemlélete és módszerei egymást kiegészítik.

4.2. A köznyelvi szótárak jelentősége

Számtalan szótár lát napvilágot különböző könyvkiadóknál: egyrészt jelentős a piaci igény irántuk, másrészt pedig az új számítógépes és nyomdai lehetőségek jelentősen gyorsítják és egyszerűbbé teszik a szótárkiadás technikai részét. Ugyanakkor a jó, pontos, megbízható szótárak kiadásához szükséges segédletek is készülöben vannak, és részben elérhetőek is, mint a Magyar Történelmi Korpusz és a Magyar Nemzeti Szövegtár (<http://corpus.nytud.hu/mnsz>, <http://www.nytud.hu/hhc>), amelyek nyilvánosan, minden kutató számára rendelkezésre állnak a világhálón. Mindezzel együtt azonban hiányoznak a szaknyelvi korpuszok, és a magyar nyelvű terminológiai adatbázisok, amelyek megkönnyíthetnék a szakszótárak és terminológiai szótárak készítését, és a köznyelvi szótárakban a terminusok szócikkeinek kidolgozását.

A szótárak kézikönyvek (akár nyomtatott, akár elektronikus formában jelenjenek is meg), referenciaanyagként szolgálnak, alpművek, hiszen a bennük összegyűjtött információk, meghatározások, definíciók viszonyítási alapot jelentenek a hozzájuk fordulók számára. Olyan tények, valós tartalmú rendszerezett információk szerepelnek bennük, amelyek az élet minden területén felhasználhatóak. Vitatott szóértelmezések esetén a szótárak²⁴ azok a kézikönyvek, amelyek kinyitása dönthet a kérdésben. Tanulásra, anyaggyűjtésre alkalmazhatók, nemcsak diákok, de a társadalom minden tagja a szótárakhoz fordulhat, hogy alapinformációkat keressen bennük. Ennek következtében nagy a szótárírók, szótárszerkesztők felelőssége. Szabályozó, normatív jellegének köszönhetően különösen az alpműnek számító 'Magyar értelmező kéziszótár' (ÉKsz.) szerepe és jelentősége meghatározó.

A XX. században jelentősen megnőtt az egyes szakmák szóállománya, és ezeknek az eredetileg szakszavaknak jelentős része került át a köznyelvbe. Erre való tekintettel nem csak a lexikonok és enciklopédiák, de az általános nyelvi értelmező szótárak címszavai közé is felvétel nyertek egyes terminusok. Már az 1972-ben készült ÉKsz.-re jellemző, mint írják: „bővítettük címszóállományunkat – az ÉrtSz.-hoz képest – a tudományos életnek, a műszaki és mezőgazdasági tevékenységnek, valamint a legkülönbözőbb termelési ágaknak a köznyelvbe is bekerült szavaival és kifejezéseivel s a mindennapi nyelv elemeivel” (ÉKsz. 1992: V-VI). A szaknyelvek és a köznyelv között közvetítő szerepet játszott a tudományos ismeretterjesztő irodalom, mint Pusztai Ferenc írja: „A szaknyelvek és a köznyelv kapcsolatának erősítésében, a lehetséges kötődések megmutatásában és kezdeményezésében a tudományos ismeretterjesztő irodalomnak kulcsszerepe volt hosszú időn át. Elvégzetlen feladat még annak vizsgálata, hogy a XX. századi ismeretterjesztő munkák nyelvhasználata milyen viszonyban volt, van a szaktudományival” (Pusztai 2000: 389).

Az információszerzés és információkezelés módja jelentősen megváltozott és felgyorsult, a szótárak, mint a lexikográfiai kutatás és gyakorlat tárgyai és eszközei, mind a nyelvészeti, mind az enciklopédikus információ gyors megszerzéséhez alapvető fontosságra tettek szert, ezen keresztül pedig a társadalom összetett működésének nélkülözhetetlen infrastrukturális tényezőivé váltak. Az interdiszciplinaritás igénye, az enciklopédikus tu-

24 Vö. 20. jegyzet.

dásanyag összegyűjtése új jelentőséget kapott, az interneten több virtuális enciklopédia is elérhető (pl. a 'Magyar Virtuális Enciklopédia' és a 'Wikipédia').

A természet és a társadalom mindennapi életünkben sem választható el élesen egymástól. A természet és a társadalom törvényei és jelenségei részben azonosak, részben egymással szorosan összefüggnek. Azonban a humán és reál műveltség modern korban bekövetkezett egymástól való elszakadása következtében az egyén és a szótárkészítő is számtalan problémával, és az interdiszciplináris tudás fontosságával szembesül (vö. pl. *Kozma 2002; Pintér 2002*).

4.3. A szakszókincs a köznyelvi szótárakban

A nyelv folyamatosan változik, és jelenlegi állapotára jellemző, hogy minden eddiginél több szó kerül át a szaknyelvekből a köznyelvbe, ennek következtében ezeknek a szavaknak, kifejezéseknek a köznyelvi szótárakban való rögzítése is szükségessé válik. A nyelvészek véleménye megoszlik abban, hogy mikor, milyen szavakat szabad a köznyelvi szókészlethez tartozónak tekinteni, és mikor kell azokat köznyelvi szótárakban rögzíteni. A kialakult gyakorlat szerint az új szavak köznyelvi státuszát jelzi az, hogy megjelennek irodalmi művekben, tankönyvekben és a tömegkommunikáció szöveganyagában, származzék az adott szó akár irodalmi, akár szakirodalmi műből, akár politikai szövegből, köznap beszédből, vagy műszaki leírásból (vö. pl. *Elekfi 1988*). Az új szónak az említett helyeken való megjelenése azt is jelenti, hogy a nyelvet beszélők a mindennapi kommunikáció során használják (írásban vagy szóban), azaz a köznyelv lexikájához tartozik. Ezek után már megtörténhet a szónak köznyelvi szótárban való rögzítése, amihez viszont szükséges az új szó jelentésének a pontos meghatározása abban az értelemben, ahogy azt a keletkezés helyén kialakították, és a továbbiakban használják, eredeti és átvitt értelmében egyaránt. Mai világunkban is érvényesek és újragondolandók Fábíán Pálnak a nyelvújításról írott sorai: „A nyelvújítási új szavaknak igen jelentős – valószínűleg nagyobb – hányada szaknyelvi eredetű, az orvostudomány, a hadászat, az ipar stb. nyelvében mutatkozó elemi hiányok pótlására keletkezett; itt használták őket először, s innen kerültek bele az irodalom nyelvébe, nem pedig fordítva. A *vasút* szó pl. a közlekedés műszavaként jött létre, akként ismerte meg az ország, s Petőfi csak szentesített és továbbterjesztett egy már meglévő szót. Nem is lehetett másképp. Az irodalom nyelve nem tartalmazza a nemzeti nyelv valamennyi szavát: az irodalmi nyelven kívüli rétegek szavai csak abban az esetben válnak irodalmiakká, ha irodalmi alkotások (annak számíthatók az újságok is) felhasználják és elterjesztik őket” (*Fábíán 1955*).

Mindennapi tevékenységünket egyre jobban meghatározza a technikai eszközök szükségyszerű közelsége, a műszaki kultúra ismerete. A szaknyelvekből, különösen a műszaki tudományos nyelvből a köznyelvbe átkerülő szavak esetében mégis gyakran előfordul, hogy hibásan, az eredeti jelentéstől eltérő tartalommal, esetleg helytelenül más szavak, kifejezések helyett használják azokat. A tömegkommunikációs eszközök nagy elterjedtsége a köznyelvre, és a köznyelvi normákra is jelentős hatást gyakorol (vö. *3. fejezet*). A rádió, a televízió adásaiban, a nyomtatott sajtóban pontatlanul vagy hibásan alkalmazott szavak, kifejezések, fogalmak nagy számban megtalálhatók. Ebben a helyzetben a nyomtatott és az elektronikus sajtó nyelvhasználatának kritika nélküli rögzítése a szótárakban a helyte-

len, a pontatlan vagy pongyola szóhasználat terjesztését segítheti elő. A szakterminusok köznyelvbe való átkerülésének, köznyelvvé válásának kritériumaként valóban elfogadható a fentebb említett információs kanálisokon történő megjelenés és gyakoriság, de adott szótárba való lejegyzésnél és a jelentések megadásánál az eredeti forráshoz, a helyes, az adott szakma/szaktár által rögzített definícióhoz célszerű visszanyúlni. Már a XVII. században találunk példát általános nyelvi szótárban jelenlevő, eredetileg szaknyelvi terminusok értelmezésére, illetve rögzítésére. Az olasz nyelv szótárának munkálataiban Galileo Galilei tevékenyen részt vett, és a műveiben adott szakmai meghatározások az Accademia della Crusca szótárának 2. és 3. kiadásában megjelentek (Vocabolario degli Accademici della Crusca. Venezia 1623, Firenze 1691, vö. *Fóris* 2003). A szakmai együttműködés, a szakmai források használata még a köznyelvi szótárak készítése során sem nélkülözhető. Az értelmező szótárak jellegénél fogva, ha szakmai kifejezések pongyola köznyelvi használatából eredő „új” jelentés be is kerül a szótárba, legalább jelezni kell, hogy az pontatlan. Amennyiben a szótárak (értelmező szótárak, lexikonok, enciklopédiák) nem pontosan adják vissza a szavak, kifejezések tartalmát, további tartalmi torzulások forrásaivá válnak, hiszen az ilyen típusú szavak jelentésével kapcsolatban végzett ellenőrzés során a hibás variánst erősíthetik meg. Gyakori az is, hogy az újabb szótárakban változtatás nélkül, vagy kivonatlás miatt további torzítással találjuk a pontatlan értelmező megfogalmazásokat.

A szavak szótárakban történő rögzítése, a fogalmak pontos és szakszerű magyarázata sokat segíthet a mindennapi életünket meghatározó műszaki kultúra megismerésében, a szavak helyes használatában, a fogalmak teljesebb megértésében. Különösen a köznyelvi értelmező szótárak, a népszerű lexikonok és enciklopédiák szerepe meghatározó ebben a kérdésben. A szótárak szaknyelvi eredetű, szakmai jellegű címszavainak jelentésmegadása azonban széles körű csapatmunkát, szakemberek, nyelvészek, lexikográfusok együttműködését kívánja meg. A magyar szaknyelvi, terminológiai, lexikográfiai szakirodalomban korántsem új nézet ennek az interdiszciplináris feladatnak a hangsúlyozása (vö. pl. *Kovalovszky* 1955, *Hell* 1988, *Kormya* 1988, *Mátai* 1988, *Fóris* 2001, 2002b).

Annak fontosságára, hogy a szavak jelentéstartalma azonos legyen minden személy és szervezet számára, akik kommunikációjuk során használják ezeket, jó példát szolgáltat az Európai Uniónak az a gyakorlata, hogy meghatározza az egyes fogalmak használatának pontos kritériumait (vö. *Szabari* 1996, *Nagy* 2002). Különböző nyelveken – így magyarul is – jelentek meg kifejezés-gyűjtemények, értelmező szótárak az Unió hivatali nyelveinek fordításához (pl. az EUVocs szótársorozat).

4.4. Terminusok szótári rögzítése

Alább bemutatjuk a magyar köznyelvi szótárakban található néhány szaknyelvi eredetű címszó szócikkének vizsgálata során tett megállapításainkat. Fejtegetésünk nem szótárkritika, és a teljesség igénye nélkül készült, hiszen a 70-100 ezer címszavas szótárak anyagából mindössze néhánynak a vizsgálatára vállalkozott. A szótár szerkesztőjének szempontjából egy hetven ezer címszót tartalmazó szótár anyagából, ha mindössze 70 szócikk tartalmaz pontatlanságokat, az 1 ezrelékes hibaarány. Ha azonban a szótárhasználó szempontjából nézzük a dolgot, aki egyetlen szó jelentését szeretné pontosan megtudni, de a keresett címszó magyarázata pontatlan, a hibaarány 100 százalékos.

A fentiek illusztrálására nézzünk meg néhány példát a közelmúltban megjelent hazai egy nyelvű szótárak anyagából a fizika, a műszaki tudományok, és a velük kapcsolatos alkalmazások területére eső címszavak közül. Fejtegetéseinkhez a *Források* között felsorolt, 1972 és 2003 között megjelent (1), (2), (3), (4), (5), (6), (7), (8) szótárak anyagából hozunk példákat.

Vizsgálataink tárgya a terminusok jelentése, ezért az ebből a szempontból nem lényeges grammatikai, stilisztikai stb. minősítéseket, utalásokat figyelmen kívül hagyjuk. Ugyancsak nem foglalkozunk olyan jelentésekkel, amelyek nem műszaki vagy természettudományos tartalmúak. Az egyes értelmezések kritikai vizsgálata után megadjuk az általunk helyesnek tartott értelmezés szövegét. Ahol lehet, ott a vizsgált szótárak valamelyikéből vesszük a javasolt megfogalmazást. Saját fejtegetéseink során idézünk azokból a forrásokból, amelyeket állításaink helyességének ellenőrzéséhez felhasználtunk. A vizsgálatok során forgatott monográfiák, szakkönyvek megfogalmazása általában nem olyan, hogy – a szótárakban szokásos módon – az értelmezés rövidegének és tömörségének a követelményét kielégítse, ezért néhány definíciót kivéve a felhasznált források adatai (Rédey és Kozma 1995, Ábrahám 1998; Hevesi 1998, Litz 1998, Erostyák és Kozma 1999) és szakemberek szóbeli közlése alapján teszünk korrekciós javaslatot.

Következzenek címszavanként csoportosítva az egyes szótárak jelzett módon kivonatolt szócikkei és megjegyzéseink.

A) Áram

Az első címszó, amit a köznyelvi szótárakban megkerestünk, az *áram*. Az áram szó a különböző szakterületeken és a köznyelvben egyaránt valamilyen anyag egyirányú mozgását jellemzi, adott keresztmetszeten át. Többféle áramról beszélünk, például elektromos áramról, hőáramról, anyagáramról, ezért az áram szó a köznyelvben és különböző szaknyelvekben egyaránt nagy gyakorisággal használt. Eredete a nyelvújításra vezethető vissza, a NyúSz (Szily 1999/1902) szerint „Jedlik vagy Sztoczek 1858. (Tud. Műszótár). Elvonás az *áramlik* igéből (...)”.

A mindennapi gyakorlatban széles körben elterjedt villamos berendezések jellemzésére, minősítésére több, a fizikában bevezetett és értelmezett fogalom és mennyiség használatos. Ilyen például az *elektromos áram*, *áramerősség*, *feszültség*, *teljesítmény*, *villamos energia* stb. A fizika és a műszaki tudomány nyelvében ezeknek a fogalmaknak a tartalma nem változott meg, ma is az eredetileg definiált értelemben használják őket. A villamosiparban és vele párhuzamosan a köznyelvben gyakran előfordul a fogalmak kissé pongyola használata, s ebből eredően kialakult az áram fogalmának pontatlan értelmezése, s ez gyakran jelenik meg az értelmező szótárakban. Nézzük meg, az egyes kiválasztott kézikönyvekben szakmai szempontból a szócikkekben megjelenő definíciót:

(1)-ben:

áram [←áramlik] **1.** Fiz Vmely anyag (pl. folyadék, elektromos töltésű részecskék) áthaladása vmely keresztmetszeten. ■ Az anyag szerkezeti részecskéinek (...) szüntelen mozgása egyes hatásokra rendezetté is válhat, ekkor a részecskék mozgása közvetlenül v. közvetve képes lesz bizonyos fizikai mennyiségek szállítására. Az így szállított fizikai mennyiséget hívjuk áramnak. Beszélünk pl. elektromos feszültségkülönbség hatására meginduló elektromos áramról,

hőmérsékletkülönbség hatására induló hőáramról, koncentrációkülönbség hatására induló anyagáramról (diffúzió v. ozmózis), nehézségi erő v. szivattyúzás által keltett anyagáramról. (...) **2.** Villanyáram

Az áram 1. jelentéseként adott meghatározás mindenben megfelel az áramfogalom szaktudományokban használt általános értelmezésének. A bővebb információ, a részletes magyarázat jól szemlélteti az áram konkrét megjelenési formáit. Enciklopédiához illően pontosan és alaposan írja le a jelenséget. A 2. jelentésben található rövid *villanyáram* meghatározás jelzi, hogy gyakran az elektromos áramot egyszerűen áramnak szokás nevezni. Itt helyes lett volna a villanyáram mellett a gyakrabban használt *elektromos áram* feltüntetése, akár annak pontosabb meghatározása is (annak ellenére, hogy az 1. jelentésnél már megtalálható az elektromos áram leírása), pl. „feszültségkülönbség hatására elektromos töltések áramlanak vezetőkben”.

(2)-ben:

áram 1. *Vill* Villanyáram. **2.** *rég irod* Áramlat. [←áramlik]

Az áram fogalmának nagyon leegyszerűsített megadását találjuk ebben az esetben. Mint fentebb látható, a valódi tartalomnak csak tört részét fedi. A fizikai természetű áramfogalom alá sokféle áram tartozik, mint azt az (1) szótárban megtalálhatjuk (hő-, elektromos, levegő-, víz-, anyag- stb.), helytelen csak ezek egyikét megadni a címszó értelmezésére. Ebből a „definícióból” a szótárhasználó nem fogja megtudni, hogy a magyar nyelvben mit is jelent az áram szó. A címszó, amire a szótár értelmezése vonatkozik, a *villanyáram* (elektromos áram), ezért mindenképpen meg kellene adni, hogy annak fő jellemzője, *hogy elektromos töltések elmozdulásával jön létre.* (Erre nézve vö. pl. *Pusztai* 1999).

(3)-ban

áram 1. *Vill* Villanyáram. **2.** *irod* Áramlat [←áramlat]

A (2)-ben adott értelmezéssel értelmét tekintve azonos, ezért ugyanaz a megjegyzés tehető rá, mint az előbbi példa esetében.

(4)-ben

áram 1. 'elektromos áram, villanyáram' (...). || **1a.** 'a villanyáram által kifejtett energia' (...). **2.** *vál* '<folyadék, levegő> azonos irányba való mozgása, áramlása' (...) || **2a.** (*ritk*) 'légáramlat, fuvallat' (...) **3.** (*vál*) 'szellemi, eszmei áramlat' (...) **4.** (*irod*) 'gondolatoknak, érzéseknek az áramlása, sodra' (...) || **4a.** (*ritk*) '<érzés, érzelem> eláradása, elhatalmasodása' (...) **5.** (*irod*) 'hatóerő, vonzerő' (...).

Az 1. jelentés megadására ugyanaz vonatkozik, mint a (2)-ben és (3)-ban adott hasonló tartalmú szövegezésre, kiemelve, hogy az áram valódi, igen széles körű jelentéséből csak egy kiragadott példa szerepel. Az 1a. jelentés szerint az áram fogalmán – helytelenül – energiát is értünk, mégpedig azt az energiát, amit maga az áram fejt ki. A 2. és 2a. értelmező szöveg, bár nem elég általános megfogalmazású, mégis az áramfogalom több-

oldalú megközelítését adja. Láthatjuk tehát, hogy a készülő Nagyszótárban az áram címszó további jelentéseinek megadása és pontosítása válik szükségessé.

(5)-ben

áram, elektromos töltéshordozók bármiféle elmozdulása; ezek lehetnek atomnál kisebb, töltéssel rendelkező részecskék (pl. negatív töltésű elektronok, pozitív töltésű protonok), ionok (egy vagy több elektront elveszített vagy annyit felvett atomok) vagy lyukak (pozitív részecskének tekinthető elektronhiányok). (...)

Ebben az esetben is azt láthatjuk, hogy a (2), (3) és (4) szótárakhoz hasonlóan az áramot az elektromos árammal azonosítják, más jelentését nem veszik fel. Az elektromos áram jelentésben részletesen leírja a vezetésben résztvevő részecskéket, bár nem tesz említést az áramlást előidéző feszültség-különbségről.

(6)-ban

áram, egy adott keresztmetszeten áthaladó valamely anyag (folyadék, gáz, elektromos töltésű részecske).

Ez a meghatározás – helytelenül – azt állítja, hogy az áram maga a keresztmetszeten áthaladó anyag, folyadék, gáz, elektromos töltésű részecske. Hiányzik a magyarázatból az áramlásnak az a lényeges tulajdonsága, hogy a részecskék rendezett *mozgása* valósul meg.

Az áramnak az elektromosságban területén használatos szakmai értelmezéséhez felhasznált egyetemi tankönyvek, mivel az elektromosság tanításához készültek, az *áram* általános fogalmának lexikonba illő tömör értelmezését nem adják meg, viszont az *elektromos áram* definíciója mindegyikben megtalálható: „(...) az elektromos tér hozza létre a töltések áramlását – az elektromos áramot – a drót egyik végétől a másikig” (*Hevesi* 1998: 168); „(...) a töltések rendezett mozgása elektromos mező hatására jön létre. Ezt a jelenséget nevezzük vezetési elektromos áramnak” (*Litz* 1998: 94).

Ez a két, különböző szavakkal megfogalmazott definíció egymással teljesen azonos tartalmú és értékű, és szakmai és formai szempontból egyaránt pontosak, ezért egynyelvű szótárak forrásainak jól felhasználhatók az elektromos áram meghatározásának megadására.

A fentiek alapján tehát az áramfogalom értelmezésére a Larousse enciklopédiában (1) található 1. meghatározást változatlan formában elfogadhatjuk. A 2. meghatározást az elektromos áram fogalmának nagyon elterjedt köznyelvi használata miatt ki kellene bővíteni a következő módon:

2. *Fiz, Vill* Elektromos áram, villanyáram: elektromos töltéseknek elektromos tér által létrehozott rendezett mozgásával jön létre.

B) Áramerősség

Az áram szó egy sokféle módon megvalósuló fogalmat jelöl, amelynek a fizikai-műszaki vonatkozású értelmezése mindig valamilyen mérhető szubsztancia rendezett mozgása. Az áram jellemzésére, a különböző áramformák leírására – az áramló anyag, a terjedés mérhető paraméterei alapján – mérhető fizikai mennyiségeket vezettek be. Az egyik

ilyen alapvető mennyiség az *áramerősség*. Például a légköri jelenségek körébe tartozó levegőáramlásnak, a szélnek a jellemzésére az áramló levegő sebességét, a szélesebbséget adják meg km/óra egységben. Az áramló levegőtömeg sebessége egyértelmű értéket ad arra a mechanikai energiára, amelyet ez az áram szállít. (A szállított mechanikai energia a sebesség növekedésével négyzetesen növekszik.) Minden konkrét áramlási forma esetében (hő, anyag stb.) a célszerűség szabta jellemzőt vezettek be az áramlás erősségének megadására.

Megnéztük, az *áramerősség* szó hogyan szerepel az általunk kiválasztott szótárakban.

(1)-ben, (2)-ben, (3)-ban és (4)-ben címszóként, azonos módon a következő szöveg szerepel:

áramerősség *Vill* A vezető keresztmetszetén az időegység alatt áthaladó áram mennyisége.

Az áramfogalom fenti értelmezése szerint az áram valamilyen szubsztanciának – jelen esetben a *Vill* jelölés miatt – elektromos töltéseknek a rendezett mozgását jelenti. Elírás lehet (1), (2), (3), (4)-ben az áramerősség meghatározására az „áthaladó áram mennyisége” szóhasználat, hiszen az áram fogalmának mennyiségi értelmezése nem lehetséges. Itt láthatóan folyamatos szövegátvételtől van szó, miközben már az eredeti forrás pontatlan.

(5)-ben külön címszóként nem szerepel az áramerősség, az áram szócikkében azonban megtalálható:

Egy fémhuzalban folyó áram erőssége (a töltéshordozók itt elektronok) a huzal bármely pontján időegység alatt áthaladó töltésmennyiség.

(6)-ban

áramerősség, *I*, a vezetéken *t* idő alatt átáramló *Q* elektromos töltésmennyiség; képlettel: $I = Q/t$. Az á.-et amperben mérik.

Az elektromos áram esetében az áramerősség az időegység alatt átáramlott elektromos töltés mennyiségével adható meg, vagyis az áramerősség a vezető keresztmetszetén áthaladó dQ töltés és az áthaladási dt idő hányadosával meghatározott mennyiség. Míg tehát az *áram* fogalmát több konkrét esetben használja a köznyelv (tengeráram, légáram, elektromos áram stb.), addig az *áramerősség* szakszó ritkán fordul elő olyan általános jelentéssel, mint maga az áram szó. Ez alól kivétel az elektromos áram erősségének a jelölése, hiszen használati eszközeink jelentős része elektromos berendezés, ezért gyakran használjuk az *elektromos áram erőssége* fogalmat. Ennek megfelelően az értelmező szótárakban helyes megadni az áram általános értelmezését, és külön konkrét jelentésben a villamos áram pontos meghatározását is. Ugyanakkor az *áramerősség* címszó alatt a nagyon alacsony használati gyakoriság miatt nem szükséges megadni pl. az ozmózisos áramlási folyamat során szállított tömeg jellemzésére használt fogalmakat. Mindenképpen szükséges viszont *Fiz* vagy *Vill* jelöléssel az elektromos áramerősség meghatározását szerepeltetni.

Az *áramerősség* definícióját az egyetemi tankönyvek a következő módon adják meg: „Ha az *f* keresztmetszeten (*a* vezető teljes keresztmetszetén, a szerző megjegyzése) *dt* idő

alatt dQ töltés halad keresztül, akkor az áramerősséget a következő kifejezés definiálja: $I=dQ/dt$ (Litz 1998: 96.); „(...) az áram erősségén értjük a vezető teljes keresztmetszetén áthaladó dQ töltés és a dt áthaladási idő hányadosának értékét (Hevesi 1998: 170).

Ebből a két azonos értékű szakmai definícióból is kitűnik, hogy a fogalom tudományos definíciója az *időegység alatt átáramló töltés mennyiségével* adható meg, ezért az (1), (2), (3), (4) szótárakban egymástól átvett *áram mennyisége* kifejezés, amely szakmailag nem értelmezhető, pontatlanná teszi a címszó értelmezését.

Az (5)-ben és (6)-ban megadott definíció egyaránt pontos, és megegyezik az egyetemi tankönyvekben megadott meghatározással.

C) Áramszolgáltatás

Nézzünk egy olyan esetet, amelyben a pontatlan köznyelvi használatot a szótári értelmezés pontos szakmai tartalmú fogalmazással korrigálja. A (2), (3), (4) szótárakban szerepel az *áramszolgáltatás* szó és jelentése:

(2)-ben, (3)-ban és (4)-ben címszóként

áramszolgáltatás *hiv* villamos energiának fogyasztási célokra való szolgáltatása

(6)-ban címszóként

áramszolgáltatás, a fogyasztók erőművekben termelt elektromos energiával való ellátása. Az á.-t ált. úgy szervezik meg, hogy az áramot igen nagy feszültségen továbbítják a fogyasztói állomások felé, ahol több fokozatban transzformálják, míg eljut a 220/380 V-os háztartási csatlakozókig.

A magyarázó szöveg a (2), (3), (4) szótár esetében azonos. A címszó a köznyelvi használatnak megfelelően áramszolgáltatás megfogalmazású, az értelmező szöveg viszont helyesen nem áramnak, hanem *energiának* a szolgáltatásával magyarázza a jelentéstartalmat. – (6)-ban azonos tartalmú, de még részletesebb értelmezést találunk. – Valóban, a fogyasztónak energiára van szüksége berendezései üzemeltetésére, akár világítani kíván, akár melegíteni, akár motort meghajtani. Egy adott energiamennyiséget a szolgáltatás egyéb paramétereinek a legkülönbözőbb variációjával lehet biztosítani. Ha például a 230V hálózati feszültséget (a jelenleg érvényben levő magyar szabvány szerint a hálózati feszültség értéke 230 V) a szolgáltató 115 V-ra csökkentené, akkor ahhoz, hogy egy óra időtartam alatt ugyanannyi energiát kapjon a fogyasztó (hogy ugyanannyi elektromos energiát tudjon hőenergiává átalakítani egy forraló), kétszeresére kellene növelni az áramerősséget. A szolgáltató állandó nagyságú feszültséget biztosít, és közömbös számára, hogy a fogyasztó nagy áramerősség mellett rövid idő alatt, vagy kisebb áramerősség mellett de arányosan hosszabb idő alatt veszi át az energiát. A szolgáltatás értékét egyértelműen az *energia mennyisége* határozza meg. Ha más adatokat mérnénk, akkor ezekből is (áramerősség, feszültség, időtartam) az energia értékét kellene kiszámolni.

D) Áramfogyasztás, áramellátás

(2)-ben, (3)-ban és (4)-ben címszóként

áramfogyasztás 1. A villanyáram felhasználása **2.** A felhasznált áram mennyisége.

áramellátás A fogyasztóknak villanyárammal való ellátása

Az áramszolgáltatás, e szakmailag precízen értelmezett címszó kapcsán leírtak alapján az *áramfogyasztás* és *áramellátás* szócikkekben található jelentés-meghatározásában sem az áram szó, hanem az *energia* szó használata a helyes. Vagyis pontos szóhasználattal:

áramfogyasztás 1. Villamos energia felhasználása **2.** A felhasznált villamos energia mennyisége.

áramellátás A fogyasztóknak villamos energiával való ellátása.

E) Áramkorlátozás

Más természetű a szakszerűséggel kapcsolatos megjegyzés az *áramkorlátozás* címszónak az (1), (2), (3), (4) szótárakban adott, gyakorlatilag azonos értelmező szövegével:

(1)-ben, (2)-ben címszóként

áramkorlátozás *hiv* Az áramszolgáltatásnak meghatározott ideig való tervszerű szüneteltetése.

(3)-ban címszóként

áramkorlátozás *hiv* Az áramszolgáltatásnak meghatározott ideig való szüneteltetése.

(4)-ben címszóként

áramkorlátozás *hiv* Az áramszolgáltatás meghatározott ideig való tervszerű szüneteltetése.

Mindegyik esetben a címszó értelmezésében helyesen az áramszolgáltatás szerepel, amin viszont az erre a címszóra adott értelmezés szerint energia-ellátást kell érteni. Tehát az értelmező szöveg ebben a vonatkozásban pontos. A magyarázó szöveg második felében a megfogalmazás a fogyasztás korlátozásának egyik módját, a nulla szinten tartást, a kikapcsolást jelenti. Más módjait is folyamatosan alkalmazzák a fogyasztás korlátozására. Rendszeresen alkalmazott eljárás, hogy a lakossági fogyasztás időszakos megnövekedése idején a nagyfogyasztókat arra kötelezik, hogy csökkentsék, és egy megadott érték alatt tartsák a fogyasztásukat. Másik, minden fogyasztóval szemben alkalmazott korlátozó eljárás, amit a villamos energia szolgáltatója alkalmaz, hogy a hálózat és a fogyasztó közé biztosítékot épít be, amely adott áramerősség (felvett teljesítmény) értékénél kikapcsol. Így küszöböli ki a túlterhelés lehetőségét.

Teljesen más jellegű az áramkorlátozás értelmezése az elektrotechnikában. Léteznek olyan kapcsolási elemek, amelyek nem bírnak el akármilyen nagy áramerősséget, bizonyos áramszint felett tönkremennek, ugyanakkor a rajtuk lévő feszültségtúllépésre nem

érzékenyek. Ilyen típusú kapcsolási elemeken korlátozni kell az áramerősséget speciális korlátozó elemek, kapcsolások beépítésével.

Egy mindezeket magába foglaló magyarázó szöveg a következő lehetne:

áramkorlátozás 1. az áramfogyasztás teljesítményének időszakosan vagy állandóan egy meghatározott szint alatt tartása **2.** elektromos áramkörökben bizonyos kapcsolási elem(ek)en az áramerősség értékének adott szint alatt tartása.

F) Lézer

Nézzük meg egy olyan szó szótári rögzítésének módját, amely alig több mint négy évtizede keletkezett a nemzetközi és a hazai szaknyelvben, és korunkra jellemző módon nagy sebességgel átkerült a köznyelvbe. Kezdetben az elnevezés néhány, egymáshoz nagyon közelálló tulajdonságokkal rendelkező eszközre vonatkozott. A gyors fejlődés újabb és újabb eszközök előállításához vezetett, amelyek ugyanazon az elven működnek, mint az első készülékek, tulajdonságaik azonban merőben eltérnek azokétól. Egy olyan eszközcsalád jött létre, amely tagjainak a működési alapelve azonos, s így a bevezetett névvel jelölik a család valamennyi tagját, az egyes fajták megkülönböztetése a név kiegészítésével történik. A tudományos és műszaki fejlődéssel a név fogalomtartalma jelentősen megváltozott, a fejlődés menetének megfelelően a fogalom értelmezése szintén változik. (A magyar *lézer* terminus terminológiai rendszerezéséről bővebben a 2.4. és 2.5. fejezetek adnak tájékoztatást.)

A lézerműködés alapját, a kényszerített fényemisszió folyamatát Albert Einstein 1917-ben írta le. Az első lézert, egy rubinlézert, 1960-ban építették meg, és a felfedezésért amerikai (USA) és szovjet tudósok közösen kaptak Nobel-díjat. 1962-ben már Magyarországon is működött lézer. A lézerműködés alapfolyamatának (Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation, magyarul fényerősítés a sugárzás kényszerített emissziójával) angol elnevezése kezdőbetűiből rakták össze az új eszközt jelölő szót: LASER (Az orosz nyelvű szakirodalomban az új eszközcsaládot optikai kvantumgenerátornak nevezték [Opticseszkij Kvantovij Generator], a lézerek működésében lényeges szerepet játszó optikai rezonátornak az elektronikai analógiája alapján. A megfelelő betűszó OKG lett.). A magyar fizikusok a *laser* szó használata mellett döntöttek, melynek magyar kiejtése alapján a köznyelvben való elterjedésével egyidőben írása is megváltozott: *lézer* lett belőle.

Környező világunkban a lézerek használata nagymértékben elterjedt. Az áruházakban az áru árát lézeres elven működő kódleolvasóval olvassa a gép, az iparban nagyteljesítményű lézergépek vágják, szabják a különböző anyagokat, a sebészek kés helyett lézershikével műtenek, az irodákban a lézernyomatatók működnek, a fiatalok a szórakozóhelyeken lézerténnel teszik hangulatosabbá az estét, a fantasztikus filmekben felnövő gyerekek pedig arról álmodoznak, hogy lézertűvel győzik le az ellenséget.

Maga a lézerfogalom olyan, mint a jármű fogalma: a szekér, a kerékpár, a gépkocsi, a repülő vagy a hajó egyaránt ebbe a kategóriába tartozik, mindegyik *jármű*, bár tulajdonságaik gyökeresen eltérnek egymástól. A lézerek is sokfélék lehetnek. A sugárzó lehet atom, ion, molekula, vagy elektron-lyuk pár. A befogadó közeg is lézertípusától függően többféle lehet: kristály, folyadék, gázkeverék. A fényhullám széttartása különböző: párhuzamos, vagy 10° - 30° kúpszögben kilépő, sőt 360° -ban széttartó is lehet. Az energia be-

pumpálása többféle módon történhet: fénybesugárással, áramátvezetéssel, kémiai folyamattal stb. A fényteljesítmény 10^{-6} -tól 10^{15} W-ig változhat. Az eszköz tömege 5-10 grammtól 5-10 tonnáig bármekkora lehet. Közös tulajdonsága a sugárzott fénynek a fényerősítési folyamatból eredő *nagy koherencia-fok*. Az első berendezés létrehozását követő négy évtized alatt megszámlálhatatlanul sok lézert építettek, és ugyanilyen sok variáció van az előállított fény tulajdonságaiban. A lézertechnika mai szintjén lényegében bármilyen felhasználási igénynek megfelelő sugárnyalábot elő lehet állítani. Ez azt jelenti, hogy a nagy koherencia-fokon kívül nincs olyan fényparaméter, amelyik minden lézer sugárzására jellemző lenne. Ezért szokás a fénysugárzókat két csoportra osztani: koherens fényforrások és nemkoherens fényforrások. Előbbibe tartoznak a lézerek, utóbbiba valamennyi természetes és hagyományos fényforrás. – A *lézer* szó tehát egy sok különböző tagból álló műszer család elnevezése. Nézzük meg a lézer címszó értelmezését a kiválasztott szótárakban.

(2)-ben, (3)-ban

lézer Elektromágneses rezgéseket keltő és erősítő berendezés, amellyel nagy energiát lehet sugáraknak egyetlen párhuzamos, koherens nyalábjába összpontosítani.

Ebben az értelmezésben megtalálható a lézerek két általános jellemzője: az egyik, hogy *berendezést*, műszert, eszközt értünk alatta, a másik, hogy a lézersugárzás *koherens*. Az értelmező szöveg többi része nem a fogalom általános jellemzőit ragadja meg, hanem olyan megfogalmazást ad, amely bizonyos esetekben, de nem mindig teljesülhet. A *nagy energia*, a *párhuzamos sugárnyaláb*, az *egyetlen kilépő sugárnyaláb* a lézerek egy-egy csoportjára jellemző, de nem mindegyikre. Az *elektromágneses rezgéseket keltő és erősítő* megfogalmazás villamos technikai rezgésekre utal, és az elektrotechnikai rezgőkörre jellemző, a lézerműködés optikai elven alapuló belső folyamataira való utalásnak kevésbé felel meg (vö. 2.5. fejezet).

(1)-ben.

lézer 1. Nagy energiát egyetlen nem szóródó fénysugárba összpontosító elektromágneses rezgéskeltő és erősítő berendezés. **2.** Fényerősítés gerjesztett emisszióval. (...)

Az értelmezés szakszerűtlen, és megfogalmazása több helyen hasonló a (2)-ben és (3)-ban találhatóhoz. A *nagy energia* mellett kis energiájú lézerek (pl. a terápiás lézerek) is léteznek. A *nem szóródó fénysugár* azt jelentené, hogy a lézerfény szóró közegen sem szóródik, pedig éppen fordított a helyzet: a lézerekkel előállított fényszóródás különleges lehetőséget biztosít a széleskörű alkalmazások számára, az ezen a jelenségen alapuló új tudományág a koherens szórás spektroszkópia. Az *elektromágneses rezgéskeltő és erősítő berendezés* alatt mint fentebb már kiemeltük, inkább valami hagyományos rezgőkört lehet érteni, mint valamilyen fényforrást. A második jelentésként feltüntetett *fényerősítés gerjesztett emisszióval* többszörösen hibás megfogalmazás. *Kényszerített emisszió* helyett – helytelenül – **gerjesztett emisszió* szerepel, valószínűleg fordítási hiba miatt. A kényszerített fényemisszióval kiváltott fényerősítés a lézerműködés alapfolyamata, de nem a

lézer szó egyik jelentése, és nem fogható fel a lézer szó második jelentéseként. Az itt nem idézett bővebb értelmező szöveg szakszerűtlen, szóhasználata pedig több helyen durván eltér a magyar tudományos szóhasználattól, az ábra hibás és áttekinthetetlen.

(5)-ben

lézer, olyan berendezés, amellyel nagyon tiszta monokromatikus (egyszínű), intenzív fénynyaláb állítható elő; az ilyen intenzitású fénynyalábbal a legkeményebb és legellenállóbb anyagok is elpárolgathatók. a „lézer” szó az angol laser betűszóból ered, amely a light amplification by stimulated emission of radiation („fény erősítése serkentett sugárzáskibocsátással”) rövidítése. (...)

Helyesen szerepel a definícióban, hogy a lézer berendezés, és hogy a *lézer* szó az angol *laser* betűszóból ered. Az angol szöveg magyar fordításában a szaknyelvben nem használatos *serkentett fordítás azonban félrevezető, a használatos magyar terminus a *kényszerített*. A „nagyon tiszta monokromatikus (egyszínű) fénynyaláb” szövegrész nem pontos, valószínűleg *spektrálisan tiszta* értelemben szerepel az eredeti szövegben. Ugyancsak nem értelmezhető a legkeményebb anyagok mellett a „legellenállóbb anyagok” szóhasználat. A szócikk magyarázó része több oldalon keresztül foglalkozik a lézerek és a lézerfolyamat leírásával. Ebben a szövegrészben is a **serkenthető*, **serkentő* jelzőket találjuk a *kényszerített*, *kényszerített* helyett. A valószínűleg fordításból eredő félreértelmezések közül még egy példa: „Kémiai lézerek. Bizonyos kémiai reakciókban a lézerezéshez elegendő nagy energiájú atom termelődik.” Ez a megfogalmazás egyértelműen azt jelenti, hogy kémiai folyamatban atomok jönnek létre, termelődnek, ami a kémiai alapismeretek birtokában képtelen állításnak látszik. Itt az atomok energianívóinak a gerjesztéséről lehet szó.

(6)-ban

lézer, ang. *Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation* röv., intenzív, irányított, monokróm és koherens fénysugarak előállítására szolgáló készülék; a *mézerrel* azonos fizikai elven alapul. A l. legfontosabb része az ún. populációinverzióra képes közeg (gáz, folyadék v. szilárd test), melynél energiabevittel (villanólámpafénnyel, elektromos kisüléssel) elérhető, hogy az atomok v. molekulák többsége gerjesztett állapotban legyen. Helyezzük a közeget párhuzamos tükrök közé, melyek egyike visszaverő, a másik részben átteresztő. Ekkor az általuk visszavert fény – frekvenciája megfelel az alap- és a gerjesztett állapot közötti energiakülönbségnek – a közegen áthaladva mindannyiszor erősödni fog és a berendezést a részben átteresztő tükrön át **l.sugárként** hagyja el. Napjainkban a tud. és a technika számos ter.-e elképzelhetetlen a l. nélkül, alkalmazzák a spektroszkópiában, a fúziós kutatásban, a nyomtatásban, a holográfiában, a mérés technikában, a sebészetben és a szemgyógyászatban, a hírközlés technikában, munkadarabok fúrásánál, vágásánál és hegesztésekor, felületek keményítésénél és ötvözésénél. – a l.eljárás elméleti alapjait 1950-ben A.L. *Schawlow* és C.H. *Townes* fejlesztette ki az USA-ban, az első szilárd rubinl.-t 1960-ban T.H. *Maiman* építette.

A Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation, mint feljebb már leszögeztük, egy folyamat, és a laser szó (nem a lézer!) ebből a kifejezésből képzett betűszó. Ennek a kifejezésnek az értelmezés elején való szerepeltetése nem látszik indokoltnak. Az *intenzív, monokróm és koherens fénysugár* jelzőkre fentebb tett pozitív és negatív megjegyzések ebben az esetben is elmondhatók. Itt egy újabb nem definiált jelző jelenik meg, az *irányított*. A fénysugarak sok adattal jellemezhetők, de az, hogy irányított vagy sem, nem használatos a tulajdonságok megadásában. Másrésztől minden fénysugár irányítható optikai elemek (tükrök, lencsék, prizmák stb.) segítségével. A szócikk magyarázó része a lézerek egy szűk körére vonatkozik. A szöveg-terjedelem ismeretében helyesebb lett volna a konkrét részletek leírása helyett folytatni az olyan általános ismertetést, mint hogy a lézer és a mézer működése azonos fizikai elven alapul. A szócikk végén amerikai kutatók (USA) nevét találjuk, mint akik a lézerműködés alapjait leírták, és megépítették az első lézert. A valósághoz azonban hozzátartozik, hogy a lézerműködés alapjainak leírásáért és az első lézer megépítésért USA-beli és szovjet fizikusok megosztott Nobel-díjat kaptak [az (5) szótár lézer szócikkének magyarázó részében megtalálható az egymástól független felfedezés leírása].

A vizsgált szótárakban több olyan összetett szó szerepel önállóan, címszóként, amelynek alaptagja a lézer. Ilyenek a *lézerfény*, *lézernyaláb*, *lézersugár*, *lézerágyú* stb. Ezek jelentésmegadásáról általában elmondható, hogy pontatlan, szinte valamennyire jellemző, hogy szerepel bennük a „nagy energia”, a „nem szóródó”, „párhuzamos” stb. jelzők szakszerűtlen használata.

Amikor a lézer szó első lejegyzése megtörtént, még a szakemberek is úgy vélekedtek, hogy ennek a klasszikus fényforrásoktól eltérő módon működő sugárzónak a fénye a koherencia tulajdonságokon kívül a nagyfokú párhuzamosságával és az elérhető nagy teljesítménnyel különböztethető meg a természetes és a hagyományos fényforrások fényétől. A kutatás és fejlesztés eredményei azonban lehetővé tették bármilyen tulajdonságú fény előállítását a lézerműködés elve alapján, tehát azzal nem lehet elkülöníteni a lézerből vagy hagyományos sugárzóból kilépő fényt, hogy kicsi vagy nagy az energiája, monokromatikus vagy nem. A szótári értelmezésben ugyanakkor megmaradt az eredeti megfogalmazás, és mint a bemutatott példából látható, ismételt átvételekkel, illetve félrefordításokkal, a pontatlanság is terjedt. Megállapítható, hogy a köznyelvbe átkerült, és széles körben elterjedt *lézer* szó szótári rögzítésében még csak helyenként jelentek meg a tudományos-technikai fejlődés eredményei az e fogalom tartalmában bekövetkezett változások leírásában.

Végezetül javaslatként az alábbi definíció ajánlható a lézer szó értelmezésére (a kiemelt első rész önmagában is elegendő):

lézer *Koherens fényt kibocsátó berendezés, amelyben gerjesztett részecskék kényszerített fényemissziójának következtében fényerősítés jön létre. A sokféle lézerközeg, gerjesztési mód, konstrukciós megoldási lehetőség miatt a lézerek és az előállítható fény tulajdonságai széles határok között változhatnak. Minden lézer sugárzására jellemző a nagy koherencia-fok. A modern technika számtalan területen alkalmaz lézereket, pl. hírközlés, gyógyászat, anyagmunkálás.*

G) Akupunktúra

(1)-ben

akupunktúra *Orvos* Gyógyító eljárás, amelynek során tűket szúrnak a testfelszínen meghatározott rend szerint elhelyezkedő pontokon a testbe. (...)

(2)-ben és (3)-ban

akupunktúra *Orvos* Az idegtörzsekre tűszúrásokkal ható (kínai eredetű) gyógymód

(4)-ben

akupunktúra (Orvos) 'kínai eredetű gyógykezelés, amely a test meghatározott pontjaiba szúrt tűkkel éri el hatását' (...) Az *akupunktúra* [...] lényege, hogy a test bizonyos pontjain vékony, finom tűket vezetnek be a bőr alá a csi energiának nevezett belső életerő egyensúlyának helyreállítása érdekében (...).

(5)-ben

akupunktúra, ősi kínai gyógyászati módszer, amely a fájdalom csillapítására, bizonyos betegségek gyógyítására és az ellenállókéesség javítására szolgál. (...) Az akupunktúrás eljárás során egy vagy több kis fémtűt szúrnak a test meghatározott pontjain a bőrbe és a bőr alatti szövetekbe. (...) A kínaiak állítása, mely szerint az akupunktúra ténylegesen gyógyítja a betegségeket, a racionális orvosi tapasztalattal nem egyeztethető össze, ennek bizonyítása a nyugati kutatókra vár.

(6)-ban:

akupunktúra, évezredek kínai tapasztalati gyógymód; hagyományosan meghatározott pontokon fémtűket szúrnak a bőrbe, hogy ezáltal a megbetegedett belső szerveket kedvezően befolyásolják; főként reumatikus és idegrendszeri betegségek esetén alkalmazzák.

Valamennyi idézett meghatározás pontosan írja le az ősi, tüvel végzett akupunktúrás eljárást. A tudományos kutatások eredményei – amelyek nagy része már (5) kiadása idején is közismert és elfogadott volt – bizonyították, hogy a racionális orvosi tapasztalattal összeegyeztethetők a módszer eredményei. A tudományos kutatások abban is továbbléptek, hogy kimutatták: a tűszúrásos eljárással egyenértékű gyógyító hatást lehet elérni, ha a bőrfelület nevezett pontjaira – az akupunktúrás pontokra –, kis teljesítményű lézer fényét fókuszáljuk. Erről, az előnyei miatt széles körben alkalmazott lézerakupunktúráról egyik értelmezés sem tesz említést. Vagyis az akupunktúra kutatásának és alkalmazásának új eredményei a szótári meghatározásokban nem tükröződnek.

A szócikk értelmező részét a (4)-ben adott értelmezés kiegészítésével a következő módon lehetne megadni:

akupunktúra (Orvos) kínai eredetű gyógykezelés, amely a test meghatározott pontjaiba szúrt tűkkel, vagy a pontokra fókuszált kisteljesítményű lézerfény besugárzásával éri el hatását.

H) Holográfia

Ugyancsak az utóbbi ötven év tudományos-technikai robbanásának az eredménye a *holográfia* felfedezése és széles körű alkalmazása, s ezzel a *holográfia*, *hologram* szavaknak a tudományos lexikába, majd a köznyelvbe való kerülése. A holográfia a tudománynak is és a technikának is az egyik legdinamikusabban fejlődő ága, s ezért indokolt azt megnézni, hogy a fejlődés hogyan tükröződik a köznyelvi szótárakban való rögzítésnél.

Először azonban vizsgáljuk meg közelebbről, mi a holográfia és a hologram szavak jelentése. A holográfia egy új, kétlépéses kép-előállítási módszerrel kapcsolatos kutatási, fejlesztési is alkalmazási munkálatokat összefoglaló elnevezés. Az eljárás elvi újdonsága a hagyományos fényképészeti eljárással szemben, amely a képalkotás során a tárgy különböző részeiről érkező fény intenzitás-viszonyait rögzíti, az, hogy a holografikus kép-előállítás során az is rögzítésre kerül, milyen mértékben változik meg a tárgyról szóródó fény rendezettsége. Ez utóbbi úgy valósítható meg, ha a felvételhez (fázis szerint) rendezett fénysugarakat használnak. Ennek a követelménynek a nagyon jól rendezett fényhullámokból álló lézerefény alkalmazása felel meg a legjobban.

Az elv megvalósítása a következő módon történik: lézer jól rendezett (koherens) fényével világítják meg a tárgyat. A különböző felületrészekről szóródó fénynek más-más módon változik meg az intenzitása is és a rendezettsége is. Ezt a szóródott fényben előállt kettős változást úgy rögzítik, hogy a szórt fényt találkoztatják a megvilágító rendezett fénynyaláb egy részével. A két fénynyaláb találkozási helyén fényinterferencia játszódik le, amelynek során kialakuló interferencia-kép milyenségét a tárgy különböző módon létrejövő fényszórása határozza meg. A fénytérben kialakult, a szóró felületre jellemző interferencia jelet hagyományos fotografiai eljárással rögzítik. Ezen a felvételen vonalak olyan sokasága látható, amely az ujjlenyomat vonalrendszeréhez hasonlítható. A felvétel rögzíti a tárgyról érkező fény intenzitásának és rendezettségének megváltozási viszonyait. A képelőállítás első lépésében így előállított felvételt hívják *hologramnak*, amelynek segítségével a második lépésben jeleníthető meg a tárgy előállítandó képe a következő módon: Ha a hologramot átlátszó hordozóra (celluloid lemez, üveglap stb.) készítik, és fénnel megvilágítják, akkor a hologramon áthaladó fény is és a róla visszaszóródó is kirajzolja az eredeti tárgy képét. *Tehát a hologram segítségével előtte és mögötte előállított képek a tárgy létrehozott képei.* Annak következtében, hogy a hagyományos fényképészeti fényintenzitás rögzítésen túl ebben az eljárásban a fény rendezettségére vonatkozó információ is rögzítésre kerül, a felvétel és az előállított kép is sok vonatkozásban más. Az egyik legfontosabb tulajdonsága az, hogy *mind a hologram mögötti valódi kép, mind az előtte megjelenő látszólagos kép térbeli.* Ez azt jelenti, hogy ha a felvételen egy adott irányból nézve egyik tárgy takar egy másikat, akkor oldalirányba elmozdulva a takaró tárgy mögé nézhetünk, amint azt a fényképezett tárgyak közvetlen megfigyelése során is megtehetjük. (Az okmányokon biztonsági elemként, vagy használati tárgyak díszítő jeleként alkalmazott hologramok hordozója nem átlátszó, ezért ezeken csak a reflektált fényben megjelenő látszólagos kép figyelhető meg.)

A vizsgált szótárak felsorolása a tanulmány végén, a *Források* között található, az alábbiakban az ott adott számozás szerint történik a hivatkozás. Ha a felsorolt művek közül valamelyikben nem szerepel a keresett szó címszóként, nem jelezzük külön, hanem egyszerűen nem szerepeltetjük a felsorolásban. Aláhúzással a meghatározások szakmai-

lag kifogásolható részeit, félkövérrel pedig az értelmezés szempontjából helyes és fontos részeket jelöltük.

Elsőként a *holográfia* címszó jelentés-meghatározásait nézzük meg.

(1)-ben

holográfia *Fiz* **A képrögzítés egyik módszere** ■ A magyar származású Nobel-díjas tudós, Gábor Dénes találmánya (1948). A hagyományos fényképfelvétellel szemben **alkalmas a tárgy térbeli képének megjelenítésére** azáltal, hogy a szigorúan (...) párhuzamos (lézer-) sugarak visszaverődésének az elsődleges sugarakkal való interferenciáját rögzítik. **Az így kapott felvétel a hologram.**

(5)-ben

holográfia, eljárás fénykép készítésére lencse nélkül. Az így rögzített képen, a hologramon azonosíthatatlan rajzolatok összevisszasága látható. Ha azonban ezt valamilyen koherens fénnnyel, például lézernyalábbal megvilágítják, a fény-sugarakból az eredeti tárgy háromdimenziós képe jön létre. (...).

(6)-ban

holográfia, valamely tárgynak a háromdimenziós struktúráját tükröző fényképe; a hologram készítésekor a tárgyat koherens lézerefénnyel világítják meg, majd a visszaverődő fénnnyalábot egy féligáteresztő tükör segítségével ún. referenci-nyalábbá transzformálják. A két sugár a fotólemezen találkozik, ahol interferencia képet, azaz hologramot hoznak létre. Az eljárást Gábor Dénes dolgozta ki.

(7)-ben

holográfia (holography) Háromdimenziós vizuális képek előállításának módszere, mely során a fényinterferenciával keletkezett képet rögzítik egy közegen, például fényképészeti filmen, így létrehozva a hologramot.

(8)-ban

holográfia gör el., tud térhatású fénykép ill. ennek készítése

Az alábbiakban a hologram jelentés-meghatározásait nézzük az egyes vizsgált szóárakban.

(1), (2), (3)-ban

hologram *Fiz* Lézersugarak interferenciájával létrehozott, az eredeti tárgyat a fotólemez mögött térhatásúan szemléltető felvétel (, kép).

(7)-ben

hologram (hologram) **Holográfiával készített háromdimenziós kép**. A ~ fényinterferenciával létrehozott kép, melyet fényképészeti film rögzít. Megfelelően megvilágítva olyan képet állít elő, amely térhatást kelt. L.m.: holográfia.

(8)-ban

hologram gör *el.*, tud háromdimenziós kép negatívja; lézersugárral átvilágítva térhatású képet ad

A szócikkek többségében a fogalom meghatározása, és a szótári hagyományok szerint ezután következő enciklopédikus ismereteket tartalmazó rész nem válik el egymástól. Ez – véleményünk szerint – annak a következménye, hogy a szócikk készítője megpróbálja kikerülni a fogalom pontos meghatározását, és megkísérli részleteket tartalmazó ismérvek megadásán keresztül megközelíteni a jelentést. Ezzel azonban a szövegbe további pontatlanságok, hibák kerülnek bele, s így nem éri el a kitűzött célt. A szó jelentésének tisztázatlansága következtében természetesen nem lehet a valóságnak megfelelő a szócikkek információtartalma sem.

A holográfia fogalom értelmezésébe így kerül (6)-ban a „tárgynak (...) fényképe”, (8)-ban a „térhatású fénykép” szöveg, amelyekben a sokrétű jelentéssel bíró általános fogalmat – helytelenül – a sokkal szűkebb jelentésű fénykép, kép fogalommal azonosítják. Olyan ez a meghatározás, mintha a kardiográfia általános fogalmát a műszerrel kirajzolt görbével értelmeznék. A további három szócikk meghatározásában helyes az, hogy eljárásként, módszerként értelmezik a címszó jelentését, azonban az így megfogalmazott szócikkekből nem tűnik ki, hogy a holográfia fogalma, mint fentebb láttuk, a módszernél lényegesen szélesebb körű fogalmat takar. Az (1)-ben szereplő szócikkben a meghatározás jól elkülönített, röviden fogalmazott, mégis hiányos, mert nem is próbál abban eligazítani, mit jelent az „egyik módszer” kitétel. Sajnos, e szócikk magyarázó részében is található (aláhúzásokkal jelölt) pontatlan megfogalmazások, amelyek rontják az információ érthetőségét.

Hasonló jellegű a *hologram* szócikkeinek megfogalmazása is. (6)-ban a holográfiának – tévesen – háromdimenziós képként való értelmezése miatt természetesen a hologram címszóként már nem szerepelhet. A (7) és (8) szótárak helytelenül a hologram szó jelentésére „háromdimenziós kép”, illetve „háromdimenziós kép negatívja” meghatározást adják, holott a térbeli kép éppen a hologram segítségével állítható elő. Az (1), (2), (3) szótárak – valószínűleg egy forrásból eredő – meghatározása szemléletében helyes, a „tárgyat (...) térhatásúan szemléltető felvétel” megfogalmazás lényegében megfelel a bevezetőben leírtaknak, azonban a szövegbe bekerült további kiegészítés nagyon leszűkíti a fogalom tartalmát. Megállapítható tehát, hogy a *holográfia*, *hologram* szavakat egyes szótárak egymás szinonimájaként értelmezik, mások, ha nem is teszik ugyanezt az azonosítást, de nem is különítik el élesen a jelentéseket.

Mindegyik szótári meghatározás tartalmaz olyan állítást, amely a hologramok névelyikére teljesül, de nem mindegyikre, és így a meghatározások leszűkítik a jelentést, nem sikerül a megfelelő szintű absztrakciót elvégezniük. Az idézett szócikkekből kiemeljük azokat a részeket, amelyek a meghatározás tartalmát leszűkítik, ezért a címszó meghatározása alapján sok, a fogalomkörhöz tartozó egyedet a jelentés-meghatározásból kirekesztenek:

– „fénykép készítése lencse nélkül” Optikai lencse használata nélkül sötétkamra alkalmazásával a hagyományos fotográfia eljárásával is lehet fényképet készíteni, mégsem

lenne helyes ezt az eljárást (az adott szócikk szerint) a holográfia körébe sorolni. Másrészről a holografikus felvétel készítése során a fénynyalábok célszerű formálására gyakran alkalmaznak optikai lencsákat, így ezeket a szócikk alapján kizárhatnánk a holográfia fogalomköréből.

– „lézersugárral *átvilágítva* térhatású képet ad”. Más szócikkben „lézernyalábbal megvilágítják”. Erős korlátozás ilyen meghatározó kritériumot előírni, hiszen a ma használatos hologramok más fényel megvilágítva is megjelenítik a térbeli képet (például a fentebb említett alkalmazásoknál).

– „fotólemez *mögött* térhatásúan szemléltető felvétel”. A mai alkalmazások esetében igen gyakori a fotólemez, azaz a hologram *előtt* megjelenő kép előállítás, amelyeket a szócikk nem sorol a jelentéskörbe.

– „szigorúan (...) párhuzamos (lézer-) sugarak”. Ez a megkötés csak bizonyos esetekben helyénvaló, általában széttartó vagy összetartó fénynyalábokat használnak mind a hologram készítésénél, mind a visszajátzásánál, azaz a kép megjelenítésénél.

Az alábbi megfogalmazás állítása kétségtelenül a holografikus eljárás, illetve a hologram fogalomhoz tartozó egyik fontos elem, de az adott helyen olyan általánosítás, amely indokolatlanul sok más fogalmat is a fogalomkörhöz kapcsol:

– „fényinterferenciával *létrehozott kép*” A klasszikus optika keretében sok olyan fényinterferencia során keletkező kép ismert, amely nem sorolható a holográfia témakörébe. Ezek keletkezésének is a fényinterferencia a meghatározó létrehozója. A holográfia ennél lényegesen többet tartalmaz, nem egyszerű fényinterferencia során kialakuló képalkotással foglalkozik, hanem egy új elv alapján többletinformációt rögzít a fényképezendő tárgyról. Az azonban valóban igaz, hogy ennek az elvnek a megvalósításában az *egyik* lényeges megjelenítő elem a fényinterferencia, de nem egyedüli, és főleg nem a legfontosabb tulajdonsága, mint az idézett megfogalmazásból arra következtetni lehetne.

A megfogalmazás fizikai tartalma hibás az alább kiemelt szövegrészekben:

– „a visszaverődő fénynyalábokat egy féligáteresztő tükör segítségével ún. referencianyalábbá transzformálják”. A mondatrész több tévedést tartalmaz. a) A szaknyelvben nem ismeretes a fénynyalábok optikai elemekkel való transzformálásának fogalma. b) A hologram készítésénél a megvilágító fény rendezettségét megőrző referencianyalábokat a megvilágító fényből csatolják ki, és azt találkoztatják a tárgyról szóródó, rendezettségében módosult fényel. Hibás tehát az a megfogalmazás, hogy a tárgyról szóródó fényből alakul ki valamilyen módon a referencianyaláb.

– „párhuzamos (lézer-) sugarak visszaverődésének az elsődleges sugarakkal való interferenciáját rögzítik”. a) Sugarak visszaverődésének az interferenciáját nem ismeri a szaknyelv. Nyilvánvalóan itt a visszaverődő sugarak interferenciájáról kellene írni. b) Az elsődleges sugár fogalmat a szakterületen nem használják. Amennyiben a referencianyaláb terminust nem kívánta alkalmazni a szócikk írója, akkor körülírással (például a megvilágító nyalábból kicsatolt) kellett volna elkerülni a helytelen szóalkotást.

Bár az alábbi megjegyzések nem tartoznak közvetlenül a szócikkek jelentés-meghatározásával kapcsolatos absztrakció körébe, mégis érdemes röviden kitérni rájuk, mivel a meghatározás egyértelműségében szerepet játszanak:

– „a fénysugarakból az eredeti tárgy háromdimenziós képe jön létre”. Pontatlan megfogalmazás, hiszen a kép az adott helyre beérkező fénysugarak hatására jön létre, de helytelen úgy felfogni, hogy azokból áll össze.

– „olyan képet állít elő, amely térhatást kelt”. Közismert a síkfelületen lévő képeken való térhatáskeltés lehetősége (a festőművészet erre sok szép példát szolgáltat), ezek a képek azonban nem háromdimenziósak. Például nem lehet a képbe, a rajta lévő tárgyak közé beállni, mint a hologrammal előállított valódi képek esetében, és nem lehet a képen egymást fedő tárgyak mögé belátni, mint az megtehető bármely holografikus képen. Tehát a *térhatást kelt* megfogalmazás nem tartalmazza a holografikus kép egyik legfontosabb jellemzőjét, nevezetesen azt, hogy a kép a valóságban térbeli, és nemcsak ilyen érzetet kelt.

A szócikkekben több helyen szerepel a *koherens fény* terminus, amelynek jelentése nem közismert, nagy valószínűséggel még a fizikai optikától távol eső szakterületen dolgozók előtt sem. Ugyanakkor a fogalmat használó (vizsgált) szótárakban a *koherencia*, *koherens* címszóként nem található meg.

A szakszavak szótári jelentés-meghatározását többféleképpen lehet megadni. A szükséges absztrakciót mindig a célközönség feltételezett tudásához igazítva, a megfelelő vonatkoztatási rendszerben kell elvégezni. Alapvetően három különböző célközönséget, ennek megfelelően három különböző típusú szótárt feltételezhetünk: a) a köznyelvi beszélőket (köznyelvi szótár); b) szakembereket, akik más szakterületen dolgoznak (más szakma szakszótára); c) az adott szakmát jól ismerő szakembereket (az adott szakma szakszótára) (vö. *Fóris* 2004a).

Bármely típusú szótárban ugyanannak a lexémának kell szerepelnie címszóként, mivel a nyelvi jelölés ugyanarra a fogalomra, tárgyra, folyamatra vonatkozik. A különböző szakmai ismeretekkel rendelkező beszélőknek más-más a viszonyuk az adott lexémákhoz, ezért a címszóhoz kapcsolódó jelentés-meghatározás más-más szükséges elemeket tartalmaz számukra, vagyis ideális esetben azonos címszavak esetén a szócikk értelmező része különböző típusú lesz az eltérő felhasználó csoportok számára készített szótárakban, méghozzá úgy, hogy igazodjon a célzott felhasználók ismereteihez (a vonatkoztatási rendszerükhöz), és a szóhasználatukhoz. Az ehhez szükséges absztrakciót csak magas szintű szakmai tudással lehet elvégezni, úgy, hogy egyrészt a megfelelő szakmai tartalom ne vesszen el, másrészt laikus számára is kellő információt adjon a definíció. Vagyis, más szavakkal megfogalmazva: a) a különböző célra készült szótáraknak a célnak megfelelő tartalmú meghatározást és értelmezést kell megadniuk; b) laikus és szakember esetében különbözik az információ értéke – a szakembereknek más információra van szükségük, c) a laikusok számára információt nem hordozó szakszavak kiküszöbölése célszerű a köznyelvi szótárakban (ismeretlent ismerttel magyarázzunk).

Ezek után hogyan adható meg a *hologram* és *holográfia* címszavak definíciója különböző típusú szótárakban?

a) Köznyelvi értelmező szótárban:

Holográfia: Térbeli (háromdimenziós) kép előállításával, megjelenítésével és ezekhez kapcsolódó kutatások végzésével foglalkozó szakterület.

Hologram: a kétlépéses holografikus képelőállító módszerrel fotografiai lemezre készített felvétel, amely megfelelő módon megvilágítva megjeleníti a készítésénél használt tárgy térbeli képét.

b) Általános szakmai értelmező szótárban, szaklexikonban, szakenciklopédiában:

A címszó utáni definíció lehet azonos a köznyelvi szótárban adottal. A bővebb magyarázó rész pedig az adott szakterületen használt fajfogalmakra és felhasználási területekre térjen ki közérthető módon. Például az okmányvédelem, a holografikus mérés technika, a művészeti holográfia más-más holografikus eljárásokat, más típusú lézereket alkalmaz, és más-más hologramokat készít. Ezek alapján szelektálható az adott szakterület számára fontos információ.

c) A holográfia szakszótárában:

A holográfia szakszótáraiban az előzőekkel azonos címszó után következő definíció a szakma terminusaival, a tudományos egzaktuság igényével kerüljön megfogalmazásra. A részletesebb magyarázat szintén szakszerű pontossággal fogalmazott leírás legyen.

A két egymással szoros kapcsolatban lévő címszó mellett, tartalmi kiegészítési céllal alcímszóként érdemes volna megadni más terminusokat és jelentésüket. Ilyenek lehetnének például a *holografikus képrögzítés*, és a *hologram visszajátzás*.

I) Kép

A fent vizsgált példákhoz szorosan kapcsolódik a *kép* fogalmi megváltozásának szótári tükröződése, amely az általunk átnézett nagy számú magyar és külföldi kiadású szótárakban lényegében hasonló módon szerepel. A *kép* lexéma jelentése a különböző nyelvekben régen kialakult, és a tudományok fejlődése során egyre több vonatkozásban kezdtek használni, azaz a fogalom jelentése egyre bővült. A művészetekben valakinek vagy valaminek a sík lapon rögzített mását, matematikában szám vagy geometriai alakzatok egymásra leképzett megfelelőjét jelenti, az irodalomban, színházművészetben és még sok más helyen pedig átvitt értelmű jelentést kapott. A különböző szótárakban ezt a képfogalmat rögzítették többségében helyes differenciálással és tökéletes tartalom-megadással. A (2) és (3) szótárak 9-féle, az (1) mű 17-féle, a (7) 1 szűkített értelmű jelentését sorolja fel a *kép* címszónak, ezek között kétdimenziós, illetve átvitt értelmű jelentések szerepelnek, a háromdimenziós kép nincs a meghatározások között. A XX. század második felében kifejlesztett holografikus képrögzítési eljárás lehetővé teszi a térbeli, háromdimenziós kép előállítását, és a térbeli képeket rögzítő hologramok mindennapjaink részévé váltak. Találkozunk velük például az okmányok és a bankjegyek biztonsági elemei között, vagy hajcsatok díszítő elemeként. A *háromdimenziós kép* kifejezés a köznyelvbe beépült már

évtizedekkel korábban, mégis, a kép-fogalom meghatározó és értelmező szövege sem a köznyelvi sem a szakszótárak nagy részében nem egészült ki úgy, hogy ezt a fogalmi változást tükrözze volna. Még azokban a szótárakban sem történt meg az értelmezés kiegészítése, amelyekben szerepel a hologram címszóként, és benne a háromdimenziós kép megjelenítésének a ténye.

A vizsgált szótárak között két értelmező kéziszótár, egy idegen szavak szótára, három lexikon, és egy számítástechnikai értelmező szótár szerepel. A feltételezettekkel ellentétben nem fedezhetők fel jelentős különbségek a vizsgált szócikkek információ-megadásában. Az absztrakció nem, vagy nem megfelelő módon történt, hiányzik a lényeg megragadása: a sok részinformációból nem áll össze a fogalmak teljes körű, általános, absztrahált jelentése. Gyakori a laikusoknak keveset mondó szakmai terminusok használata, az ismeretlen ismeretlennel való magyarázása.

A szaknyelvből a köznyelvbe átkerült terminusok jelentésének hiteles megadása köznyelvi publikációk alapján általában nem lehetséges, és ezért ilyen források használata kockázatos, hiszen ezek csak a köznyelvi lexikába kerülést vagy a jelentés módosulását igazolják. Például az *áram*, a *lézer*, a *hologram* szavak jelentése csak a tudományos meghatározás segítségével adható meg pontosan. A köznyelvi szótárak esetében szükséges és fontos az új szavak szótárba címszóként való felvétele mellett a szócikkek magyarázó részének folyamatos felülvizsgálata és a tudomány mai állásának megfelelő átírása. Hasznos volna például a tankönyvek végén összefoglaló értelmező terminológiai szójegyzék megadása, hiszen így maguk a tankönyvet író szakemberek fogalmaznák meg a fogalom meghatározó jegyei alapján a pontos, lényegretörő definíciót. A szakmai terminusok helyes köznyelvi használatát is segítené a tankönyvek, monográfiák függelékeként közölt fogalomtár, vagy pedig az egyes szakterületek fogalmi rendszereinek, tárgyköreinek értelmező szótári feldolgozása, amelyekből összeállna egy-egy szakma szótára. (Egyes esetekben találkozunk ilyen típusú munkákkal, vö. pl. *Crystal* 1998, de még mindig nem eléggé elterjedt.) Pozitív példaként a közelmúltban megjelent 'Angol-magyar geomorfológiai szótár'-ra és a 'Német-magyar, Magyar-német nyugdíjbiztosítási szakszótár'-ra hivatkozunk, amelyek kétnyelvűségük mellett egyben értelmező funkciót is ellátnak (*Sebe* 2004²⁵, *Fata* 2005, vö. *Dragaschnig és mások* 1998). Hasonló művek hiányában az ipari, a kereskedelmi gyakorlat vagy nem vesződik az új tárgyak, folyamatok nevének házilagos fordításával, hiszen egyszerűbb az eredeti angol (német stb.) szavakat átvenni, vagy pedig a fordítást a szakmai kérdésekben nem járatos fordítók végzik, és ebben a helyzetben nem megfelelő terminust vezetnek be, ilyenkor pedig sokszor egymásnak ellentmondó megnevezések, értelmezések kerülnek forgalomba. (Jó példa erre az euro-adminisztrációs szövegek magyarra fordításának gyakorlata: *Klaudy* 2001, vö. *5. fejezet*.) Az egynyelvű szótárak készítői ebben a helyzetben az adott szakmák közreműködése nélkül nehezen birkóznak meg a szakkifejezésekkel, másrésztől kevés és előregedett magyar nyelvű szakszótár van közforgalomban (pl. 'Műszaki értelmező szótár' kötetei), így ezekből a köznyelvi szótárak nem, vagy csak kis részben építhetők (vö. *Fóris* 2004a). Arra is talá-

25 A geomorfológia fogalmi és terminológiai rendszere – mint sok más magyar tudomány- és szakterületé – a német rendszerre, annak szemléletére épült. Az utóbbi években azonban e tudományágban is az angol vált a közvetítő nyelvvé. Az angol terminológiai rendszerben azonban számos olyan fogalom és terminus található, amelyek magyar megfelelőjét nehéz megtalálni. E problémák megoldásaként kétnyelvű értelmező szakszótár készült el fiatal geomorfológusok munkájaként.

lunk példát, hogy egy-egy napjainkban kiadott szakszótár a más szakterületekről átvett terminusok értelmezését köznyelvi értelmező szótárból veszi, ha az a szó a köznyelv lexikájához is tartozik. Így a köznyelvi pontatlanság is visszahat a szaknyelvre.

Nem feledkezhetünk el arról a problémáról, hogy az egyes tudományágak olyannyira széles körűek és felosztottak, hogy például egy fizikus nem érthet egyformán alaposan az optika, a kvantumfizika vagy a dinamika részleteihez, mint ahogy egyetlen nyelvész sem érthet egyformán jól a fonetika, a morfológia, vagy a lexikológia kérdéseire (vö. pl. *Kiefer* 1999). E nehézség áthidalása széleskörű csapatmunkával lehetséges.

A szótárak jelentősége felmérhetetlenül nagy a nyelv egyértelműségének és kifejezőképességének a megőrzésében. A szaknyelvi terminusok szakmai közmegegyezésen alapuló jelentésmezőinek precizitása a köznyelvi szótárakban sem veszíthet pontosságából. A tudományos-technikai, ipari, gazdasági és társadalmi változások következményeként gyorsan változó és szaporodó lexika áradatával rengeteg nehézség, megoldandó nyelvészeti probléma jelentkezik nap mint nap. Ezek megoldása elsősorban a nyelvészek feladata, azonban ebben az összetett munkát igénylő tevékenységben nem nélkülözhető a szakterületek hathatós támogatása, részvétele. Szerencsés módon a mai, számítógéppel segített szótárkészítési technika lehetővé teszi a szótárak gyors, rendszeres és folyamatos átdolgozását.

5. Terminológia és fordítás

5.1. A fordítás terminológiai problémái

A fordításnak, mint az alkalmazott nyelvészet egyik leggyakrabban használt területének, az elméleti és gyakorlati célú kutatása során a vizsgálatok szövegtömegét elsősorban a szépirodalom és a napi sajtó írott anyagából állítják össze (Klaudy 1994). A szakmai szövegek fordításának vizsgálatához leggyakrabban gazdasági, kereskedelmi természetű szövegek, kisebb számban jogi és orvosi szövegek kerülnek a vizsgálati körbe. Bár a kutatások célkitűzése a fordítás általános törvényszerűségeinek a meghatározása, a fordítási gyakorlat hatalmas területét képező műszaki-természettudományos szövegek analízise egyelőre kisebb szerepet játszik a fordítástudomány eredményeinek a megfogalmazása során. Előre láthatóan a társadalmi tevékenység egyre növekvő mértékű technológizálódása az irodalmi és a műszaki szövegfordítások arányát jelentősen megváltoztatja az utóbbiak javára. Ez a tény pedig egyre határozottabban veti fel a műszaki szövegek fordításával kapcsolatos elméleti és gyakorlati problémák tudományos szintű tisztázásának igényét és szükségességét.

A gyakorló fordítók számos terminológiai problémával szembesülnek munkájuk során. A felmerülő problémákra azonnali megoldást kell találniuk, akkor is, ha megfelelő elméleti háttér vagy megfelelő segédeszköz nem áll rendelkezésükre. Optimális esetben a 2. fejezetben kifejtett *fogalomalkotás* terminológiai rendszerezés műveletsor végén előállított terminusokat használja a fordító munkája során. Minden fordítási feladat megkívánja a fordítandó szövegben előforduló forrásnyelvi és célnyelvi elfogadott terminusok ismeretét és alkalmazását. Ezek felkutatását, összegyűjtését jó esetben a terminológus vagy a lexikográfus végzi, a fordítás során a szövegek ekvivalenciájának biztosításához a megfelelő terminus kiválasztása pedig a fordító feladata. A gyakorlati munka során azonban gyakran szembesül azzal, hogy nem ismeri a célnyelven a megfelelő terminust. Ideális esetben a fordító valamilyen segédeszköz segítségével (pl. szótár, e-adatbázis, szakkönyv, szakember tanácsa) kideríti, milyen terminust használnak a célnyelven. Nem ideális esetben nem tudja megoldani a problémát, aminek két oka lehet: a) nincs olyan gyorsan elérhető segédeszköz, amiből megtudható volna, melyik terminus használatos a célnyelven, b) nincs elfogadott terminus a célnyelven az adott fogalom megnevezésére. Ilyen esetekben a gyűjtő, szelektáló, nyelvészeti és szakmai ismereteket egyaránt megkívánó munkafolyamat helyett (amely hosszú időt vesz igénybe) a fordító, ha nem találja a meglévő szótárakban egy terminus célnyelvi megfelelőjét, „újat alkot”. Jól mutatja ezt a szemléletet és egyben ellentmondásosságát is, Hubainé Oláh Ágnes megfogalmazása: „szinte minden fordító végez terminológiai munkát, de megoldásaikat legtöbbször csak ők tudják hasznosítani, hiszen nincs módjuk megosztani tapasztalataikat másokkal” (Hubainé 2005: 52). Az ilyen módon fordított kifejezések legtöbbször nem illeszkednek a célnyelv terminológiai rendszerébe, és nem is válnak valódi terminussá. Ieva Zauberga kifejti, hogy a terminológus azt tartja természetesnek, hogy a terminus célnyelvi megfelelőjét szaknyelvi szövegekben keresi meg. Ennek eredményeként a helyesen épített szaknyelvi szótárakba kerülő terminusok soha nem fordítói munka eredményei, hanem

szakszövegekből kinyert *valódi* terminusok (Zauberga 2005, vö. Cabré 1998). A fordítók és a terminológusok szemlélete tehát több dologban is különbözik egymástól.

A nyelvészetben gyakorivá vált az utóbbi időkben az úgynevezett *kétnyelvű párhuzamos korpuszok* összevető vizsgálata. Az ilyen kétnyelvű korpuszok számos nyelvészeti vizsgálathoz nyújtanak segítséget. Az egyik fajtájuk a mindkét nyelven azonos témában eredeti szövegeket tartalmazó korpusz, a másik fajtájuk a fordított szövegeket tartalmazó korpusz. Egyre gyakoribb a szótárak korpuszok alapján történő összeállítás. A fordított korpusz alapján készített szótárak minőségére azonban önmagában a korpuszalapúság nem nyújt garanciát, hiszen fennáll annak a veszélye, hogy a fordított korpuszban a szakmai normáknak meg nem felelő terminusok jelentős számban fordulnak elő, s ennek következtében a fordított szöveg a szakmai közösség által nem elfogadott, vagy hibás terminusokat tartalmaz. A hiteles információt csak a Zauberga által javasolt eredeti szakmai szövegek felhasználása, komoly szakmai lektorálás, és a kétnyelvű eredeti korpuszok fogalmi és terminológiai feldolgozása garantálhatja.²⁶ (A terminológiai rendszereknek az egyes nyelvek közötti megfeleltethetőségének kérdéseivel, az egyes terminusok fordíthatóságának problémáival, a párhuzamos korpuszok vizsgálatával több fordítástudomány témájú tanulmány is foglalkozik, pl. Heltai 2004, Albert, 2005, Zauberga 2005, Váradi 2005.)

Alább a tudományos-műszaki nyelv oldaláról közelítve, a forrásnyelv és a célnyelv nyelvi normáinak különbözőségéből kiindulva vizsgáljuk a műszaki szövegek fordítása során felmerülő terminológiai problémákat. A konkrét vizsgálat tárgyául a *Britannica Hungarica* enciklopédia angol nyelvű kiadásának *laser and maser* szócikkét és a magyar kiadás *lézer* szócikkét választottuk.

5.2. A köznyelvi és a szaknyelvi normák különbözősége

A nyelvi normák kérdéskörével a 3. fejezetben részletesen foglalkozunk. Heltai Pál „A fordító és a nyelvi normák” című három részes cikksorozatában több oldalról közelíti meg a nyelvi normák kérdéskörét (Heltai 2004, 2005a, 2005b). A nyelvi normák minden nyelvváltozatban megvannak, a szaknyelvekben ugyanúgy, mint a köznyelvben (vö. Kiss 1995, Fóris 2005e). A szaknyelvek terminológiai rendszere és terminusai kötöttek, a szakma által meghatározottak. A szaknyelvi normák leírása, lejegyzése a lexikográfus vagy a terminológus szempontjából csak deskriptív módon történhet, vagyis a szakma nyelvhasználatának jellegzetességeit, terminushasználatát stb. a szakszövegek vizsgálata alapján lehetséges lejegyezni.²⁷ A szaknyelvi normák viszont abban az értelemben

26 Elektronikus fordított korpuszokon alapuló szótárak pl. az Európai Unió adminisztráció terminológiáját tartalmazó gyűjtemény, amely az EU joganyagainak csatlakozásig lefordított szövegeiben előforduló legfontosabb terminusait tartalmazza négy nyelven (kb. 26000 címszó) (Várnai 2004), valamint a SZAK Kiadó angol-magyar informatikai fordítói szótára, amely a kiadó által kiadott könyvekben előforduló (fordított) párhuzamos korpuszból nyert terminusokat tartalmazza (Kis 2005).

27 Az, hogy számos olyan szaknyelvi szótár és tanulmány születik, amely „magyarító” szempontokat tart szem előtt, nem tartozik az itt vizsgált terminológiai-terminográfiai kérdéskörbe, legfeljebb azért célszerű megemlítenünk őket, hogy leszögezzük: a nem szakmai megegyezés alapján létrejött és az adott szakmai közösségben el nem fogadott szavakat és kifejezéseket nem tarjuk terminusnak. Az ilyen típusú preskripció nem segíti a hatékonyabb kommunikációt, és legtöbbször semmilyen hatással sincs rá, legfeljebb a laikus köznyelvi beszélők megzavarására alkalmas.

preskriptívek, hogy a szakmai közösségek által meghatározott és elfogadott normák a teljes szaknyelvet használó közösségre érvényesek. A szaknyelvi normák az adott szakmai közösség (múltbeli, jelenkori és jövőbeli) egymás közti megértésében, a gyors és eredményes szakmai kommunikáció lebonyolításában kulcsszerepet játszanak. A szaknyelvi normák közül a terminológiai norma szerepe meghatározó nemcsak a szűk értelemben vett szakmai nyelvhasználatban, de a lexikográfiai, terminológiai munka során, és a szakfordításban is. Heltai Pál írja, hogy „a szakfordításban a lexikai normákon belül kiemelkedő jelentőségű a terminológia ismerete – ezen a területen a szabványos terminológia használata jelenti a normát, amely nemcsak a nyelvi megformálást, a szöveg minőségét befolyásolja, hanem az információközvetítés pontosságát is” (Heltai 2005b: 168). Ha a terminológiai normát valamilyen módon megsértik, például úgy, hogy az elfogadott szakmai terminust egy, a köznyelvben általánosan megengedett szinonimával felcserélik, nemcsak a terminológiai normát sérthetik meg, de egyben a szemantikai normát is: a módosult szöveg jelentése is megváltozhat.

A terminusokkal szemben támasztható alapvető követelmények már Klár János és Kovalovszky Miklós összefoglaló művében olvashatók (Klár és Kovalovszky 1955, vö. 1. fejezet), a mai követelményekre pedig a 2. fejezetben részletesen kitértünk. Mind a köznyelvi, mind a szaknyelvi kommunikáció során közölt információk csak akkor lesznek egyértelműek valamennyi beszélő számára, ha a terminusok fogalomtartalma pontosan meghatározott. Ez nem azt jelenti, hogy a terminusok között ne lennének szinonimák, vagy poliszém egységek, hanem azt, hogy legyen ismert, hogy mely meghatározott fogalmat jelölik.

A terminusok használatának ez a kötöttsége meghatározza a szakszövegek és a köznyelvi szövegek fordításának egyik alapvető különbségét. A köznyelvi és az irodalmi szövegek megalkotása, és ennek megfelelően fordításuk során jóval nagyobb az információátadás eszköztárában a szabad választás lehetősége a különböző átváltási műveletek között. A terminusok használati kötöttsége miatt szakszövegek írása, fordítása során a terminológiai norma és a szaknyelvi normák által megengedett terminusok közül kell választani. A köznyelvi normák a nyelv szabályai szerint megengedett nyelvi kombinációknak csak egy részét zárják ki a használatból, a szaknyelvi normák további normatív korlátozásokat jelentenek a köznyelvi normák által megengedett elemek használatában is.

A köznyelvi normák a nyelv fejlődése során alakultak ki, mint a nyelvhasználat célszerűségét, egyértelműségét és gazdaságosságát biztosító mechanizmusok. A szaknyelvi normák a szakmai kommunikációnak a nagyobb egyértelműségekre való törekvése miatt a szakmát művelők egyértelműségekre való ösztönös törekvése vagy tudatos megegyezése során alakultak ki. Mint alább részletesen bemutatjuk, ez mindenekelőtt az elfogadott terminusok használatát kívánja meg.

„A norma olyan szokásos nyelvhasználatot jelent, amely a normatív erő révén orientáló mintaként működve előírja, illetve szankcionálja a kívánatos, illetve nemkívánatos nyelvhasználatot” (Heltai 2004: 413). Az a beszélő, aki valamely norma által el nem fogadott variánst használja, nem a nyelv szabályait sérti meg, hanem a normákat. Ezért is nehéz a fordítóknak a szaknyelvi normák megsértése nyomán keletkező fordítási hibákat elkerülni. E kérdéskör vizsgálatát indokolja, hogy a fordított szakmai szöveg minőségének, ekvivalenciájának az egyik jelentős értékadója a szaknyelvi normáknak való megfelelés és a terminológia helyes használata.

5.3. A terminusok és szaknyelvi normák a köznyelvben

A köznyelv és a szaknyelvek ismert kölcsönhatása következtében a szaknyelv egyes terminusai a használati normákkal együtt átkerülnek a köznyelvbe. Egy terminusnak a köznyelvbe vagy másik szaknyelvbe való átkerülése mindig az adott szakma valamelyik produktumának a közhasználatba való kerülésével együtt történik. A közhasználatba került eszközhöz vagy eljáráshoz a szakmai berkekben sokkal több ismeret, sokkal gazdagabb fogalomkör tartozik, mint amennyinek az ismerete a felhasználás során szükséges.

Amikor egy terminus átkerül a köznyelvbe, sem maga a terminus, sem maga a fogalom nem változik, csak a fogalomról való ismeretek változhatnak. Ennek alapján több eset különböztethető meg: a) az ismeretek változatlanok maradnak, a terminus használatához, a fogalomhoz kapcsolódó összes szakmai információ ismerete szükséges; b) az ismeretek változnak, mivel a fogalomhoz kapcsolódó szakmai ismereteknek egy része, egy szintje szükséges a terminus használatához. Például a gépkocsi szerkezetében a *tengelykapcsoló* terminus a fejlesztő-tervező mérnök számára, azokat a mechanikai, anyagtudományi, technológiai, gazdasági stb. ismereteket, konkrét anyagokat, megoldásokat, a konstrukció más elemeihez és egészéhez való viszonyát stb., foglalja magába, amelyekkel a fejlesztés során találkozott. A szakszervizt végző számára a márka típusaiban alkalmazott kapcsoló felépítését, működésének és szerelésének módját stb. A gépkocsit különösebb műszaki érdeklődés nélkül használó számára azt a szerkezetet, amelyikkel a motor és a hajtókerék kapcsolatát a megfelelő pedál kinyomásával megszakíthatja. E példában mindegyik használó a *tengelykapcsoló* terminussal nevezi meg azt az eszközt, amely fogalom meghatározó jegye a *motor és a futómű kapcsolat* megszakíthatóságának eszköze. A felhasználói és szakértői szintű ismereteik azonban különbözők: az eltérés a terminussal jelölt fogalom melléktulajdonságai ismeretének mennyiségében és mélységében van. A szakismeretek birtokában levő nyelvhasználók többet és részletesebben birtokolnak a kiegészítő információkból, mint a köznyelvi beszélők. Ezért tehát, mint azt a 4.3. fejezetben részletesen kifejtettük, ha egy terminus három különböző, más-más célközönség számára készült szótárban (tudományos, ipari, közhasználati) szerepel, akkor a definíciója, a fogalom meghatározó jegyei mind-egyikben azonosak lehetnek, a kiegészítő információk mennyisége és szintje a fentieket figyelembe véve célszerűen változik.

5.4. Az ekvivalencia a tudományos és műszaki szövegek fordításánál

Az ekvivalencia a nyelvészet egészében fontos kutatási téma. A fordítástudományban több szereplő, az olvasó, a fordító, és a kutató ekvivalencia-felfogását vizsgálják. Az olvasó feltételezi az ekvivalenciát, a fordító feladata az ekvivalencia megteremtése. A fordításkutatók többféleképpen közelítik meg az ekvivalencia lényegét (Albert 1988, Klaudy 1994). Az ekvivalencia többféle megközelítése közül Nida ekvivalencia-felfogása a legismertebb, aki megkülönbözteti egymástól a *formális* és a *dinamikus* ekvivalenciát. Formális ekvivalenciának nevezi azt az esetet, amikor a fordító a forrásnyelvi szövegnek nem csak a tartalmát, de a formáját is a lehető legpontosabb igyekszik visszaadni. A di-

namikus ekvivalencia esetében a célnyelvi befogadót szem előtt tartva a célnyelv normáihoz igazítja a fordítást. Nida három alapvető feltételt szab az ilyen „természetes” típusú fordítás eléréséhez: a) a célnyelv és a célnyelvi kultúra figyelembe vételét, b) az adott szöveg kontextusát, és c) a célnyelvi befogadókat (Klaudy 1994 összefoglalása, vö. Nida 1964). Irodalmi szövegek esetében nehéz mérni, hogy mennyire sikerül természetes szöveget alkotnia a fordítónak, szaknyelvi szövegek esetében azonban, például a szakemberek minősítése alapján eldönthető, hogy a szöveg megfelel-e a célnyelv normáinak, szokásrendszerének. Klaudy ekvivalencia-felfogása szerint „azt a célnyelvi szöveget tekintjük valamely forrásnyelvi szöveg kommunikatív ekvivalensének, mely referenciális, a kontextuális és a funkcionális ekvivalencia követelményeinek egyaránt megfelel” (Klaudy 1994: 77). Klaudy a szöveg egésze felől közelíti meg az ekvivalencia kérdéskörét, és nem foglalkozik a terminológiával és a terminushasználattal. Mint arra alább rámutatunk, szakszövegek fordításánál azonban, ha a fordítás során keletkezett szöveg terminushasználata nem felel meg a célnyelvi normáknak, egyúttal a funkcionális ekvivalencia követelményének sem képes megfelelni. A nyelvi szótárak, enciklopédiák fordításának a célnyelven „természetes” szöveg létrejöttét kell eredményeznie, emiatt a fordítás során Nida fent említett felosztása alapján dinamikus ekvivalencia elérése szükséges.

A leíró és a preskriptív fordítás-értékelő szemléletről, és a fordítások értékelhetőségének problémájáról a fordítástudományi szakirodalomban számos írást találunk. Az utóbbi években a leíró szemlélettel kapcsolatos kutatások dominálnak. „A fordítástudomány többnyire az írott, publikált, hivatásos fordító által készített fordításokat tanulmányozza, míg a fordítóképzés főleg a szakfordítást tartja szem előtt, és a normák betartásával kapcsolatban is elsősorban ezeket a fordítási helyzeteket vizsgálja” (Heltai 2005b: 167). A fordítások értékelésének egyik legelterjedtebb módja a fordítási hibák számbavétele, amelyek több típusát különítik el (vö. Heltai 2005a).

A fordítások minőségének megítélése sokat vitatott kérdés. A minőségi kritériumok között elsőként a forrásnyelvi és célnyelvi szöveg egyenértékűsége, ekvivalenciája vetődik fel. Természetes, hogy két különböző nyelven megjelenített szöveg sok jegyben eltér egymástól. Az összehasonlítás sok szempont alapján megtehető, ezért az is természetes, hogy az egyik szempont szerinti egybeesés nem vonja maga után a többi lehetséges összehasonlítás esetében való megfelelést.

A hatalmas mennyiségű tapasztalatot szolgáltatató fordítási munkálatok, és az elméleti kutatások eredményei feltárták azokat a lehetőségeket, módszereket, amelyek segítenek a fordítások során az ekvivalencia minél jobb megvalósításában. A fordító e módszereket, a lexikai és grammatikai átváltási műveletek sokaságát alkalmazza munkája során. A fordítandó szöveg jellege alapvetően meghatározza, hogy a fordítás során melyek a megengedett átváltások, és azokat milyen módon lehet alkalmazni. A fentebb vázolt műszaki-természettudományos terminológiának és nyelvi normáknak a köz- és irodalmi nyelvtől való különbségeiből következik, hogy a műszaki és tudományos szövegek fordításának eszközrendszere jelentősen elkülönül az irodalmi és köznyelvi szövegektől.

Az első és egyben meghatározó különbség abban van, hogy a szövegben előforduló terminusokhoz kapcsolódó fogalmak ismerete köznyelvi szövegek esetében lényegében minden fordítónak birtokában van, tudományos és szakértő szintű szakszövegeknél pedig ezekkel az ismeretekkel csak a szakemberek, vagy speciálisan képzett fordítók rendelkeznek. Az 5.5. fejezetben bemutatott fordítási példák illusztrálják, hogy a szaknyelvi

terminológia és célnyelvi normák következetes alkalmazása szükséges a fordítás ekvivalencia-követelményének való megfeleléshez.

Heltai részletesen kifejti (Heltai 2005a), hogy a fordított szöveg minősítésében meghatározó szerepet játszik a célnyelvi feldolgozási erőfeszítés, a nyelvi normák helyes alkalmazása pedig segíti a feldolgozást. A célnyelvi normák durva megsértése esetén azonban a feldolgozási erőfeszítés segít a helytelen szövegalkotásból vagy fordításból eredő érthetőségi zavar áthidalásában. Heltai példákkal támasztja alá, hogy a feldolgozást sok tényező befolyásolja, amelyek alapján a szövegben lévő információ „megfejtése” megadható. Egyetértve ezzel a megállapításával, szakmai szövegek esetében a következő kiegészítés szükséges: a tévesen alkalmazott terminusok, a terminológiai norma megsértése, azok számára valóban nem okoz különösebb feldolgozási nehézséget, akik jól ismerik a fogalmakat, amelyekről a szöveg szól, és megértik a szöveg által közvetített információt. Ilyen eset például, amikor egy tévesen fordított szöveget egy jól képzett szakember lektorálás során javít. *Nehéz, vagy lehetetlen a feldolgozás akkor, ha a befogadó nem ismeri a fogalmakat, az információ tartalmát, hanem éppen a normát sértő szövegből kíván ezekkel megismerkedni.* Ilyen eset fordul elő, például a tanuló és a pontatlanul fogalmazott/fordított tankönyv, vagy forrásként használt kézikönyv, szótár esetében. A köznyelvi és irodalmi szövegeknél a célnyelvi közösség tagjai általában ismerik a nyelvi normákat, így feldolgozás során a normák megsértéséből adódó értelemzavaró hibák könnyebben korrigálhatók, ezért a köznyelvi vagy irodalmi szöveg fordításánál lehetséges a jelentések szűkítése vagy bővítése, összevonása vagy kihagyása stb., műszaki szövegben ilyen szabad választással nem, vagy csak szigorú szabályok betartásával élhet a fordító. Például a *megettörök a fény* terminust *elhajlik a fény* terminusra cserélve egy teljesen más jelentéget jelöl, bár mindegyik az egyenes vonalban haladó fény irányváltoztatását fejezi ki.

A fordítás során tehát a fordító a célnyelvi normáit felhasználva jut el a megfelelően fordított szöveg létrehozásáig, és e normák egyik típusa a terminológiai norma. Vannak azonban olyan esetek, amikor a forrásnyelvi és célnyelvi terminológiai rendszerének különbsége miatt (vö. *1. fejezet*) a két nyelv terminológiai és a szemantikai normái különböznek, így a megfelelő fordításhoz a fordítónak mindkét rendszert ismernie kell ahhoz, hogy a megfelelő terminusokat tudja használni (rendelkeznie kell ún. enciklopédikus kompetenciával).

Az ideális eset az, ha a két nyelv fogalmi rendszere megegyezik: ilyenkor egyértelmű megfeleltetések lehetségesek, hiszen mindkét nyelv beszélői ugyanazzal a tartalommal ismerik és használják a fogalmat és a jelölő terminust. Ebben az esetben a fordítás során a hiteles megfeleltetést kell megadni.

A másik véglet az, amikor az egyik nyelvben használatos terminusnak nincs a másik nyelven megfelelője, mert a jelölt tárgy, folyamat stb. nem használatos abban a nyelvi közösségben, tehát maga a fogalom sem ismert. A fordítók szempontjából ez a reáliák tipikus esete. A reáliák fordításával elsődlegesen műfordítások kapcsán foglalkoznak a fordítók (Lendvai 1986, Klaudy 1994, Katan 1999, Forgács 2004), de az utóbbi időben a szakfordítás keretében is foglalkoznak a kérdéskörrel (Horváth 2004, Pelles 2004), és egyéb területeken is. Néhány egyszerű példa: a *rikxa* csak Kínában használatos szállítóeszköz, melynek a nevét átvettük nemzetközi szóként; az olasz tejipar nem állítja elő a magyar *tejföl* névvel jelölt terméket, mégis létezik olaszra fordított elnevezése (*panna acida*), ezt azonban csak a Magyarországon előállított tejfölnél történő megnevezésére használják. Ezek a fogal-

mak nem léteznek a másik kultúrában, így a másik nyelv terminológiai rendszerében sem. Napjainkban tömegével keletkeznek új termékek, szervezetek, társadalmi-gazdasági kapcsolatok, folyamatok, amelyek úgy kerülnek át az őket jelölő terminussal együtt a forrásnyelvből, hogy a fogadó közösségben nem ismert sem a fogalom és annak meghatározó jegyei, sem maga a terminus. Ebben az esetben a megoldáshoz mindenképpen el kell végezni a fogalom-meghatározást, és ezek után a terminológiai jelölésre több lehetőség kínálkozik, gyakran alkalmazott eljárás például a terminológiai jel átvétele változatlanul, vagy a magyar nyelvi rendszerhez illesztve. Előbbi történt a *rikxa* terminussal (bár maga a jelölt tárgy nem került használatba), és az *SMS* terminus betűjelével. Utóbbira, a terminológiai jel nyelvi átalakítására mutatunk példát a *lézer* terminus esetében (vö. 2.4. fejezet). Másik lehetőség a fogalom feltárt jegyeihez, a magyar nyelv szabályaihoz és egyben a terminológiai rendszerbe is illeszkedő terminus alkotása (vö. *Fóris* 2002: 53-54). Idegen (nem ismert) terminussal jelölt fogalmak megértése csak a fogalom megismerésével lehetséges. Ezért egyre gyakoribb, hogy új terminusokat, új fogalmakat felhasználó anyagok értelmező szójegyzékeket is tartalmaznak, például pályázati csomagok, kereskedelmi katalógusok, ipari gyártmányjegyzékek. A hazai és nemzetközi kommunikációban való érdemi részvétel csak akkor biztosítható, ha az új terminusoknak a terminológiai rendszerekbe való beillesztése is megtörténik. Az átmeneti időszak fordítási feladatai a megoldást például azzal segíthetik, ha már e kezdeti időszakban is megjelenik a szakmai részvétel, és folyamatos konzultáció folyik az érintettek között – erre kiváló lehetőséget ad az internet, ahol különböző fórumokon találhatnak egymásra a közös területen fordítók, mint pl. a „huterm”, ahol az EU terminológiát „magyarító” fordítók konzultálnak egymással (www.huterm.hu). A 2.4. fejezetben ismertetett *lézer* terminus megalkotásakor szerencsés helyzet volt, hogy az első angol és orosz nyelvű közleményeket a kutató szakemberek kezdték fordítani, s a fogalmaknak, terminusoknak a kialakult magyar rendszerhez való illesztésében együtt jelent meg a fordítói és szakmai ismeret. Ez a helyzet elsősorban a személyi feltételek hiánya miatt azonban nem biztosítható minden területen.

A reáliák – és egyben a *hamis barát* (faux amis) kutatások – egy másik típusa, amikor a terminusok alapján látszólagos egyezéseket lehet megállapítani, de a fogalmak meghatározása során megadott jellemző jegyek alapján kiderül, hogy más-más módon történik az osztályozás a különböző nyelvterületeken, és mások a fogalom jellemző jegyei, így a két különböző fogalom tartalma és a látszólag azonos terminus jelentése nem fedi egymást. Sok ilyen eset található különböző nyelvek terminusai között az igazgatás, iskolai rendszer, katonaság stb. területén. E problémák megoldása a fordítás során többféle módon lehetséges (más módszerek ajánlottak irodalmi, és mások a szakfordítások esetében), de minden esetben szükséges a fogalmak közötti eltérések meghatározása. (Megoldás, egyfajta „recept” nem áll rendelkezésre, a fordítói stratégiákkal számos közlemény foglalkozik. Végző megoldás a totális szabványosítás lehetne, ez azonban csak egyes szűk területeken megvalósítható.)

Viszonylag egyszerű a fordítás megoldása az olyan terminológiai eltérés esetében, amikor teljesen azonos fogalmakat más módon jelölnek meg. A helyes eljárás mindegyik nyelv elfogadott terminus-jelölését használni a fordítás során. Ilyen azonos fogalmat jelölő, de csak a fogalmi rendszer ismerete segítségével felismerhető terminusok például az olasz *Teorema di Talete* és a magyar *párhuzamos szelők tétele*. Ezeken a terminológiai fordítási nehézségeken a szakmai ismeretek segítenek át ugyanúgy, mint például az olyan

terminológiai eltéréseken, mint az orosz nyelvben a *vühod* terminus eltérő módon való használata. Az orosz köznyelvben és különböző szakmák nyelvében *kijárat*, *kimenet* fogalmat jelölnek vele. A *mocsnoszty*, *jomkoszty* terminusokkal mind a köznyelvben, mind a szaknyelvekben a *hatásfok* fogalmat jelölik, így a fizika nagy területén is. Van viszont a fizikai optikának egy elég nagy elméleti és gyakorlati területe, ahol a *hatásfok* orosz nyelvű terminusa a *vühod*. Ez az eltérés nehezen feltárható nyelvészeti forrásokból, az erre vonatkozó szakirodalom adhat csak megfelelő információt.

Az euro-adminisztrációs szövegek fordítása során a legtöbb esetben gyakorlatlan, nem hivatásos fordítók végezték a munkát. Ennek kapcsán hívta fel Klaudy a figyelmet arra, hogy „új jelenségek megnevezése esetében különösen veszélyes, ha szakszerűtlen fordításban terjed el a szakkifejezés, mivel a jelenség azonosítása érdekében a továbbiakban a rossz magyar megfelelőhöz ragaszkodni kell” (Klaudy 2001: 147). Itt jegyezzük meg, hogy a kialakult és a szakma által már elfogadott jó terminushoz még inkább ragaszkodni kell a fordításban.

5.5. Példák a terminológiai norma megsértéséből eredő fordítási pontatlanságokra

A fordítások során a terminológiai norma használatában elkövetett tévesztések eredményének vizsgálatára az angol nyelvű *Encyclopaedia Britannica* (9), és annak magyar nyelvű fordítása, a *Britannica Hungarica Világenciklopédia* (5) tizenötödik kiadásának *laser and maser* és *lézer* szócikkeiből választottunk ki néhány olyan mondatot, amelyek a forrásnyelvi és a célnyelvi szövegben is megtalálhatók.

Az alábbiakban olyan példákat mutatunk be, amelyek nyilvánvalóvá teszik, hogy a fordításban alkalmazott lexikai átváltási műveletek során helytelenül megválasztott terminusok eredményeként a szöveg nem tudja betölteni a funkcióját.

A szócikkből kiemelt mondatot, illetve mondatrészt egymás után két külön sorban adjuk meg, felül az angol, alatta a fordított magyar szöveg, s ezeket követi a megjegyzés. Az összehasonlított szövegrészeket aláhúzással jelöltük.

1)

„light amplification by stimulated emission of radiation” [(9) 686]

„fény erősítése serkentett sugárzáskibocsátással” [(5) 512]

A célnyelvi szövegben két helyen sértette meg a fordító a magyar terminológiai normát: a *serkentett* és a *sugárzáskibocsátás* szavak nem ismertek a magyar terminusok között. A *stimulated* angol szó magyar ekvivalensei az (10) szótár alapján: ’stimulated: stimulált, gerjesztett’, ’stimulation: serkentés, fokozás, gerjesztés, aktiválás’. A (11) szótárban ’stimulate: serkent, sarkall, ösztökél, stimulál’, ’stimulation: serkentés, ösztönzés, ösztökélés, izgatás’. Sajnos sem a műszaki szótárban (10), sem a köznyelvi szótárban (11) nem található a fizikai szaknyelvben elfogadott *kényszerített* ekvivalens.

Az angol műszaki-tudományos nyelvben a *stimulated emission* terminust annak a folyamatnak a jelölésére vezették be, amelyik akkor játszódik le, amikor a fény kisugárzására képes részecskében a mellette elhaladó fény olyan hatást vált ki, hogy a részecske e

hatás miatt fényt sugároz ki. Vagyis a külső fény hatása előidéz benne a fénysugárzást. Ehhez a fogalomhoz a magyar szaknyelvben három megnevezés elfogadott: a *stimulált emisszió*, a *kényszerített emisszió*, és a *kényszerített sugárzás* terminusok. A *kényszerített emisszió* terminus például tökéletesen megfelel a fentebb elsőként említett, terminusokkal szemben állított követelménynek, nevezetesen annak, hogy a terminus tökéletesen feleljen meg annak a fogalomnak, amelynek a megjelölésére alkalmazzák. A jelölt fogalom leglényegesebb jellemzője az, hogy a részecskét a fény kibocsátására külső fény kényszeríti. A *stimulated* szó jelentését a szótárakból idézett magyar ekvivalensek egyike sem fejezné ki olyan jól, mint a *kényszerített*. Így többek között a fordításnál helytelenül használt *serkentett emisszió* inkább valami létező folyamatnak a fokozását, és nem a kiváltását, előidézését jelentené. A fizika, a kvantumelektronika, és a hozzájuk kapcsolódó műszaki és más társtudományi és szakmai területeken e folyamatok jelzőjeként egységesen a *kényszerített emisszió* terminus használatos. Ezt a fogalmat Einstein 1917-ben vezette be a fényelnyelési és -sugárzási folyamatok elméleti leírása során, s azóta a magyar terminológia egyetemi tankönyvekben, tudományos cikkekben, műszaki leírásokban a *kényszerített emisszió* terminust használja. A pontos fordításhoz tehát a magyar szaknyelvi terminológia közelebbi ismerete lett volna szükséges.

A *by stimulated emission of radiation* kifejezés fordításában alkalmazott *sugárzáski-bocsátás* szó nem használatos a magyar szaknyelvben. Előfordulása nagyon idegen hangzású. A fordító valamilyen okból ki akarta kerülni a magyar szaknyelvi normának megfelelő *sugárzás kényszerített emissziójával* fordítást, de ezzel be kellett vezetnie a magyar szaknyelvben nem használatos *sugárzáski-bocsátás* szót.

2)

„... coherent light (that is, light of a single frequency or colour in which all the components are in step with each other)” [(9) 686]

„Koherens a fény akkor, ha határozott frekvenciájú és egyforma fázisú komponensekből tevődik össze.” [(5) 512]

Itt nem az eredeti szöveg egyszerű fordításával állunk szemben, hanem átváltási műveletet végzett a fordító: a mondat magyar szaknyelvi ekvivalensét akarta megadni, azonban azt a szaknyelvi normától eltérő módon tette. A köznyelvben több jelentésáryalattal bíró *határozott* szó önálló terminusként nem használatos. A *meg* igeikötős alakját (meghatározott) viszont valaminek a rögzített állapotára, jellemzőinek, meghatározó jegyeinek változatlanására, egy vagy több tulajdonságának állandóságára utaló értelemben használják. Tehát a *meghatározott frekvenciájú* kifejezés fejezné ki a koherencia-fogalom teljesülésének azt a feltételét, hogy nem minden frekvencia-viszonyú komponens között állhat fenn, hanem csak egy jól meghatározott esetben. Ezt a szigorú viszonyt a magyar szaknyelvben azonban a még egyértelműbb, *azonos* terminus alkalmazásával fejezik ki, így a legjobb választás az *azonos frekvenciájú* lett volna.

Szintén idegen a szaknyelvi normától az *egyforma* jelző használta. Hullámokkal foglalkozó tudományokban és szakterületeken nem értelmezték az **egyforma fázis* terminust és nem is használják. A köznyelvi értelmezés szerint is az *egyforma* jelző inkább alaki hasonlóságot és nem tökéletes egybeesést, egyenlőséget, azonosságot jelöl. A leírt koherencia-fogalom viszont a hullám komponenseinek fázisviszonyától azt követeli meg, hogy *azonos* legyen.

A kiemelt szövegrész tehát *adott frekvenciájú és azonos fázisú*, vagy *meghatározott frekvenciájú és azonos fázisú* szöveggel fordítható a terminológiai normák szerint.

3)

“Certain chemical reactions produce enough high-energy atoms to permit laser action to take place.” [(9) 687]

„Bizonyos kémiai reakciókban a lézerezéshez elegendő nagy energiájú atom termelődik.” [(5) 512]

A szabad fordításnak tekinthető szöveg tartalmában közel áll az eredetihez, azonban a két szöveg szakmai tartalmában való eltérés mértéke jelentős. Az angol szövegben jelölt rész szó szerinti fordítása: *kémiai reakciók nagy energiájú atomokat produkálnak. A produkál ige szótárakban található szinonimái bármelyikének fordításnál való alkalmazása (teremt, létrehoz, előállít, előidéz, okoz stb.) ellentmondáshoz vezetne, emiatt indokolt a mondat átalakítása. Mégis, az átváltási művelet eredményeként keletkezett mondat állítása: „... kémiai reakciókban ... atom termelődik” ellentmond tudományos ismereteinknek, ugyanis a kémiai folyamatokban a már létező atomok vesznek részt. A kémiai reakciók során megváltozik más atomhoz való kötődésük, energiájuk, de a folyamatokban résztvevő atomok nem tűnnek el, és nem keletkeznek, nem termelődnek újak. A magyar terminológiának megfelelő fordítás *a kémiai folyamatokban az atomok nagy energiára tesznek szert* lenne megfelelő.*

4)

“Laser light can, however, be blocked by rain, fog, or snow so that for reliable communications on Earth, the laser beam would need to be enclosed in protecting pipes.” [(9) 689]

„A lézertényt azonban az eső, a köd és a hó kiolthatja, így a földi távközlésben a lézernyalábot védett közegbe kell zárni.” [(5) 513]

A szövegrész azt a folyamatot írja le, amely a fény terjedése során akkor játszódik le, amikor a közegben fényszóró részecskék vannak jelen. Ebben a közegben a tovahaladó fény szétszóródik, és intenzitása a befutott út mentén csökken. Az angol szöveg erre a fényterjedést zavaró folyamatra a *blocked* szót használja. A *kiolt* terminusnak a magyar szaknyelvben az elfogadott jelentése a sugárzó belső folyamatainak keresztül való fényintenzitás csökkentése, megszüntetése. A fordításban helyesen a *blokkolja*, a *gyengíti*, vagy a *szétszórja* terminusok valamelyikét lehetett volna használni.

A leírásban szereplő optikai távközlés során a légköri zavarok hatásának kizárására fényvezető kábeleket használnak. A magyar nyelvű szakirodalomban a *fényvezető kábel*, az *optikai kábel*, a *száloptika* és az *üvegszál* terminusok egyaránt használatosak, amelyek szemléletesen kifejezik az általánosan alkalmazott megoldás részleteit is. Indokolatlan tehát az értelmi kiterjesztés, a *protecting pipes* angol terminus felcserélése a teljesen általános magyar *közeg* szóra.

A magyar terminológia a *védő* terminust használja azon eszközök, eljárások megnevezésére, amelyek valaminek a külső hatásoktól való megóvását szolgálják (pl. védőszemüveg, védőgát). A fordításban a *védő* terminus alkalmazása lenne helyes a *védett* helyett. Ugyanis a fordításban alkalmazott *védett* szóval azt jelzik, hogy a közeg (a szálop-

tika) védett, pedig nem a fényvezetőt kell védeni, hanem általa válik védetté a fényszórás hatásaitól a fény.

5)

“Rhodamine 6G was the first dye for which continuous, rather than pulsed, operation was achieved, making possible the production of a continuous beam of tunable laser light.” [(9) 686]

„A rodamin 6G volt az első olyan festék, amellyel nem impulzusszerű, hanem folyamatos működést, vagyis hangolható, folytonos lézerefénynyalábot sikerült előállítani” [(5) 512]

A fordított mondatban a „folyamatos működést, vagyis hangolható ...” megfogalmazás szerint a folyamatos működés és a hangolhatóság azonos, egyik megléte maga után vonja a másik meglétét. A valóságban ez nem így van. A fordítónak a *vagyis* kötőszót vagy egyszerűen el kellett volna hagyni, vagy helyette az *és* szót kellett volna használnia. Sem az angol sem a magyar szaknyelvben nem cserélhetők fel a *folytonos* és *hangolható* terminusok.

6)

“Power outputs in the form of brilliant flashes of light ...” [(9) 686]

„A kilépő nagyon fényes, fel-felvillanó fénynyaláb ...” [(5) 512]

Nem használatos a *nagyon fényes... fénynyaláb* kifejezés sem. Az (10) szótárban a *brilliant* szó 'csillogó, fényes, ragyogó' ekvivalensei mellett megtalálható a *brilliant lustre/luster* összetétel *igen erős fény* jelentése. Az angol szöveg által kifejezett tartalmat vagy ezzel a megfeleltetéssel, vagy a még helyesebb *nagy teljesítményű fénynyaláb* kifejezéssel lehetne visszaadni.

7)

“A shutter placed between the amplifying column and the end mirrors of a laser can prevent laser action as long as it is closed.” [(9) 687]

„Ha a lézer erősítőoszlopa és végtükre közé reteszt iktatnak, akkor a lézer működése a retesz lezárásával leállítható.” [(5) 512]

A műszaki szótárban a *shutter* szó jelentésére a 'redőny, zár, zsalu, zárszerkezet' szavakat találjuk. A fogalom értelmezése alapján a magyar terminológiai rendszerbe a *zár, zárszerkezet, kapcsoló* terminusok illeszkednek bele. A *retesz* tartós elzárást biztosító eszközökhöz, *zár* és a *kapcsoló* pedig a nyitás/csukás lehetőségét biztosító eszközökhöz rendelhető terminus. A magyar terminológia ezeket a *shutter*-eket *kapcsoló*-nak nevezi (mint a szócikk szövege két mondatnál lejjebb erre egyébként részletesen kitér). A *retesz* szó helyett tehát *optikai zár*, vagy *optikai kapcsoló* terminusok használata a megfelelő a célnyelven.

A bemutatott példák jól szemléltetik, hogy a terminológia téves használata, a nyelvi normák megsértése a szöveg információtartalmát és egyértelműségét is befolyásolja. Az is kimutatható, hogy a fordításban akár egy terminuscseré, akár a normatévésztés további hibákhoz vezet.

Az egyre nagyobb számú és a növekedés mértéke miatt lassan áttekinthetetlen állapotba kerülő szaknyelvi terminológia gondos kezelése nemcsak a fordítók, tolmácsok érdekét szolgálja. Az eredetileg magyar nyelven írott szakmai szövegek is akkor érthetőek és világosak, ha egyértelműen, a szaknyelvi és terminológiai normák betartásával megfogalmazottak.

A fordítás, a lexikográfia és a terminológia elméleti és gyakorlati problémáinak egyik kapcsolódási pontja a különféle típusú forrásmunkákban fordítás eredményeként megjelenő szakszövegek tartalmi és normatív kérdései. A tankönyvek, kézikönyvek, szótárak és más forrásmunkák akkor használhatóak hiteles, autentikus forrásként, céljuknak megfelelően, ha a szaknyelvi és terminológiai normákat is betartják.

6. A magyar terminológia helyzete és a fejlesztés feladatai

6.1. A terminológia mai jellemzői

Annak következtében, hogy nincs pontos, több tudományág szemszögéből elfogadható módon megítélt képünk a magyar terminológia állapotáról és helyzetéről, egyes (sok esetben csak a hibás) jelenségekből születnek általánosítások. Pedig a tények pontos ismerete nélkül nem alakulhat ki a terminológia megújításának helyes koncepciója sem, a fejlesztési kezdeményezések egyoldalúak, elszigeteltek lesznek, nem támaszkodnak a szükséges szakmai és nyelvészeti tudományos alapokra.

A terminológia változásának megítélésében változatlanul él a korábbi időszakban kialakult felfogás: „Amint a mindennapi élet fogalmainak kifejlődése hosszú, egymással szorosan összefüggő történeti folyamat eredménye, éppen úgy a természettudomány fogalmainak kialakulása is hosszú fejlődés következménye” (Klár és Kovalovszky 1955: 30). Valóban, a fejlődés korábbi szakaszaiban nem csak a köznyelv szavaival kifejezett fogalmak, hanem az egyes szakmák terminusaival jelölt fogalmak is hosszú idő alatt alakultak ki. Ennek megfelelően a terminológia alakulása is viszonylag lassú folyamat volt. (Természetesen voltak olyan időszakok, amikor intenzív szakszóalkotási munkák folytak, azonban ezek a folyamatok nem állandósultak, és nem mutattak olyan nagymértékű növekvő tendenciát, mint ahogy az ma történik.) Napjainkban teljesen megváltozott a tudományos, gazdasági, társadalmi fejlődési folyamatok sebessége, ennek következtében nagyon rövid időközönként keletkeznek új objektumok, jelenségek, folyamatok és az ezekhez kapcsolódó fogalmak. Korunk egyik jellemzője az is, hogy ezek az egyes szakterületeken belül megjelenő új elemek igen rövid idő alatt átkerülnek a társadalom használatába, és gyorsan megjelennek a különböző nyelvi rétegekben is. Ebből következik, hogy mind a szakterületeken belül, mind a közhasználat során szükség van az új elemekhez kapcsolható fogalom meghatározására és megfelelő terminussal való megjelölésére. „A szaktudományoknak, szakterületeknek fürgébbnek és felelősebbnek kell lenniük a terminussá deklarációban, azaz igazi «terminusgazdává» kell válniuk” (Pusztai Ferenc magánközlése, 2005). Nemcsak a természettudományok egyes területei, mint például a géntechnika, a nemlineáris optika, hanem az informatika, vagy társadalmi változások nyomán is tömegesen jelennek meg újabb és újabb fogalmak, mint az uniós irányítási és szabályozási rendszer, vagy a gazdasági élet terén.

Nemcsak az új szavak, új terminusok mennyisége, és keletkezésüknek sebessége nőtt jelentősen, hanem a köznyelvbe történő beépülésük ideje is lerövidült. Országh László szerint 30-40 év szükséges egy idegen szó meghonosodásához (Országh 1977), és Roberto Gusmani szerint is hosszú idő szükséges, míg egy szakszó a köznyelvben meghonosodik (Gusmani 1993). Ma azonban már számos olyan szakszó kerül be a köznyelvbe, amelyek meghonosodása néhány hónap, akár néhány nap alatt történik meg (vö. Fóris 2005f).

Megállapíthatjuk tehát, hogy a terminológiai rendszerezés és megújítás rövid ciklusú feladattá vált. Ebben a lerövidült folyamatban megváltozott a fogalomalkotás és a termi-

nológiai feldolgozás jellege is. A Klár–Kovalovszky tanulmánykötetben szereplő megálapítás: „A fogalmak alapja a tapasztalás. A természettudományi és műszaki fogalomalkotás azonban túlnő a tapasztalás élményén. Az emberi agy megfelelő elvonás segítségével, tények és összefüggések mérlegelésével új fogalmakat alkot, a meglévőket pedig megfelelően átalakítja, továbbfejleszti” (Klár és Kovalovszky 1955: 30) annyiban módosult, hogy a tapasztalatszerzés folyamatában kiemelt szerephez jutott a tudományos megismerés. A tudomány eredményeinek, a tapasztalatoknak a feldolgozásában a logikai megismerés játssza a meghatározó szerepet. Az absztrakció (amely a logikában, a matematikában, a természettudományokban általánosan alkalmazott olyan módszer, amely a lényegit a nem lényegitől segít elkülöníteni) minden tudomány- és szakterületen alkalmazott módszerré vált (vö. 2. fejezet, és Fóris 2005d).

Azt mondhatjuk tehát, hogy a terminológiai változások felgyorsultak, és a terminológia megújulásában, módosulásában egyre határozottabb szerephez jut a tudatos tervezés és kimunkálás.

Széles körű vizsgálatokat végeztünk hazai kiadású egynyelvű szótárak (nyelvi értelmező szótárak, enciklopédiák, lexikonok) tudományos-műszaki eredetű címszavainak a szócikkeiben található jelentés-megadásról (vö. 4. fejezet, Fóris 2005a, 2005b, 2005c, 2005d, 2005e). E vizsgálatok eredményeiből kiindulva, a terminológia fejlődésének a korábbiaktól eltérő új vonásait a következőkben látjuk:

(1) A korábbiaknál sokkal nagyobb tömegben és gyorsabban keletkeznek új fogalmak, és ezek megnevezésére új terminusok.

Különösen jól követhető ez a folyamat a napjainkban kialakult szakterületek terminusainak születésében, vagy pedig a nagy változásokban formálódó szakterületek esetében a terminológiai rendszer átalakulásában. Ezért elengedhetetlen feladat a terminusok rendszeres vizsgálata, az egyes terminológiai rendszerek rendezése, rendszerezése, és a rendezés után új, pontosított szótárak kiadása. Ilyen, gyorsan fejlődő területek ma például az informatika, a felnőttképzés, vagy az Európai Unió adminisztrációjának szaknyelve.

(2) Az új felfedezések eredményei nagyon rövid idő alatt használatba kerülnek a velük kapcsolatos terminológiai elemekkel együtt. Az új fogalmak rendszerbe foglalásának, az új terminusok kialakításának rövid idő alatt kell megtörténnie.

Vizsgálataink azt mutatják, hogy a terminusok köznyelvbe való átkerülése olyan gyors ütemben megy végbe, hogy a szótárkiadás nem tudja megfelelő módon követni a változásokat, sem a címszavak válogatása során, sem a definíciók és magyarázatok megfogalmazásában. Jellemző az ismételt szótárkiadások szócikkeire, hogy elmarad a terminológiai változásokhoz igazodó átdolgozásuk. A közelmúltban és napjainkban keletkezett új terminusok, mint *lézer*, *génsebészet*, *SMS*, *MMS* szinte napok alatt váltak az adott magyar szaknyelvnek és a köznyelvnek egyaránt elemeivé. A megjelenő szótárak szerkesztőinek a rendelkezésükre álló rövid idő alatt nehéz megfelelő forrásokat találni, hiszen többségében az ismeretek magyar nyelvű irodalmi feldolgozása is a szótári munkákkal egy időben, azokkal párhuzamosan folyik.

(3) A közhasználatban megjelenő eszközöknek, eljárásoknak, fogalmaknak a bevezetésük előtt nem történik meg a pontos fogalmi és terminológiai meghatározása és leírása, ezért

gyakran véletlenszerűen bevezetett helytelen terminussal jelölik őket, amely mind a nyelvhasználatban, mind a fogalomrendszerben zavart okoz. A szaknyelv és a köznyelv gyors terminológiai gazdagodása során keletkező hibás terminusok korrigálása, éppen a nagy sebességű beépülés és gyors elterjedés miatt, a későbbiekben már nehezen tehető meg.

Példák sora bizonyítja, hogy amikor egy új tárgy véletlenszerű megnevezéssel kerül kereskedelmi forgalomba, akkor a megnevezés szinte napok alatt beépül a nyelvbe, és a később tett korrekciós próbálkozásokkal már nem lehet érdemi változást elérni. Gyakori az az eset is, hogy az eredetileg adott név és a korrekciós elnevezés egymás mellett él tovább.

A terminológia fejlesztése, új terminusok bevezetése a szakma művelőinek közmegegyezése alapján történhet, ennek ellenére egyre gyakoribb, hogy kis csoportok az általuk alkotott szavakat, mint a szakma által elfogadott terminust szerepeltetik például a szótárakban. Gyakori félreértelmezése a terminológia preskriptív voltának, amikor úgy jelentetnek meg egyes csoportok magyar nyelvű szakszótárakat, hogy az általuk kitalált („magyarított”) szavakat, mint a norma megtestesülését mutatják be. Feltűnően sok példa található e szokásra az informatikai / számítógépes szótárak címszóanyagában, de hasonló példák a nyelvművelő kézikönyvekben és írásokban is tömegesen fordulnak elő. Pl. *chip* helyett *morzsa*, *kurzor* helyett *helyőr* (Jodál 1991). A terminológiai norma mindig csoportnorma, megegyezésen vagy hagyományon alapul, és törekedni kell rá, hogy a nemzeti terminológiák rendszerei illeszkedjenek a nemzetközi terminológiai rendszerekhez. Igaz ugyan, hogy a nemzetközi egységesítés elsődleges célja a fogalmak egységesítése a definíciók alapján, de a nemzetközi szavak megléte könnyebbé, és nem nehezebbé teszi a szakmai kommunikációt. A terminológia előíró szemléletét mutatja, hogy pl. a fordítók akkor is ragaszkodnak egy terminushoz, ha az nem helyes értelmezés során keletkezett. Például az Európai Unió joganyag magyarra fordítása során keletkezett szöveget nem hivatásos fordítók fordították magyarra. A forrásnyelvi szövegekben számtalan olyan terminus szerepelt, amelyeknek magyar ekvivalense nem is létezett, és a magyar nyelvű terminológiai rendszerbe is nehezen volt beilleszthető. Ilyenkor a fordítási gyakorlattal nem rendelkező fordítók találnak ki új „terminust”, amely sok esetben nem felel meg a terminusalkotás elveinek, és utólag már nehezen, vagy egyáltalán nem korrigálható (Klaudy 2001).

(4) *Ahogy az ismeretek gyarapodásában a tudományos megismerés szerepe alapvetően meghatározó, úgy a terminológiai fejlesztés során is meghatározó a tudományos módszerekkel történő feldolgozás. A fogalmi és a terminológiai rendszerek alakítása a korábbiaknál egyre több szaktárgyi és nyelvészeti ismeret együttes felhasználásával lehetséges.*

Az új terminusokkal jelölt fogalmak meghatározó jegyeit csak tudományos ismereteken nyugvó absztrakcióval lehet megadni, ennek következtében pedig a helyes terminológiai rendszerezés is csak nyelvtudományi és szaktudományi ismeretekkel tehető meg. Kétségtelen, hogy más szintű ismeret szükséges a *csapágy* és a *lézer* terminusokhoz mint nemfogalmakhoz, a *csapágyak* és a *lézerek* fajfogalmait megfelelően hozzárendelni, majd azokhoz, mint nemfogalmakhoz, további fajfogalmakat rendszerbe állítani. Ellentmondásmentes osztályozást csak a szaktudomány és a nyelvtudomány (terminológia, lexikográfia) tudományos ismeretei alapján lehet felépíteni. A hazai köznyelvi és szaknyelvi szótárak között egyre nagyobb számban jelennek meg a szaktárgyi és/vagy lexikográfiai és terminológiai tudományos ismeretek hiányával készült művek.

(5) *A nyelv terminológiai rendszerének egyértelmű használata csak a terminusokkal jelölt fogalmak olyan meghatározásával biztosítható, amely megfelel napjaink tudományos ismereteinek, és a különböző nyelvi szinteken ellentmondásmentesen használható.*

Egyértelműen megállapítható: nem az a baj, ha a nyelvbe idegen eredetű szavak kerülnek be, hiszen a jövevényszavak nyelvünkbe való beépülése természetes módja a szókészlet gyarapodásának. Az alapvető és a kommunikációs zavarokhoz vezető gond az, hogyha sem az új, magyar hangzású, sem az idegenből átvett terminusok esetében nincsenek pontosan meghatározva a jelölt fogalmak. A szótárakban vagy teljes egészében hiányoznak a definíciók (jelentés-meghatározások), vagy pontatlanok, hibásak a fogalmak definíciói. Gyakran kimutatható a téves definíció egyik szótárból a másikba való átvétele, a hiba terjedése. Pedig az új fogalmakra vonatkozó ismeretek pontos megadása a társadalom, a tudomány, a gazdaság zavartalan működésének feltétele.

(6) *A (köznyelvi és szaknyelvi) szótárak műszaki eredetű szócikkeiben sok esetben fellelhető szakmai pontatlanságok, több esetben hibák, arra vezethetők vissza, hogy a lexikográfiai és terminológiai munkák a szakterületek érdemi részvétele nélkül folynak. A szócikkek megírásában, a szótárak kiadás előtti lektorálásában nem vesznek részt kellő mértékben a különböző szakterületek képviselői.*

Mivel a terminusok alkotását, vagy módosítását mindig a terminussal jelölt fogalom meghatározásának, illetve módosításának kell megelőznie, s ezt a tudományos szintű absztrakciót csak tudományos ismeretek alapján lehet elvégezni, ezért az adott tudományágat művelő és az adott tárgykört mélyen ismerő szakember megfelelő szinten való bevonását mindig meg kell oldani. Csak látszatmegoldás, amikor a kérdéses tudományos/szakmai területtel csak a diplomája megnevezésében kapcsolatot tartó, életpályáját más területen folytató közreműködővel kívánják megoldatni a szakmai ellenőrzést.

(7) *A szótárak készítői gyakran nem tartják be a szótáraknak az információ könnyebb és gyorsabb elérése érdekében kialakított hagyományait. Ez mindenképp a fogalom egynyelvű definíciójának az elmaradásában, vagy pontatlan megfogalmazásában mutatható ki. A szótárak használói hiába keresik az általuk nem ismert, vagy csak részben ismert szójelentéseket a szótárakban, nagyon sok esetben nem találnak elfogadható választ.*

Az az egyre gyakrabban előforduló szócikkfelépítés, amelyben elmarad a fogalom definiálása, s a címszó után egy tankönyvbe illő hosszú fejtegetés következik, nem teszi lehetővé az információhoz optimális módon való hozzájutást. Létre kellene hozni azokat az információs fórumokat (folyóiratok, konferenciák rendszere, alkalmi kiadványok), amelyekben a terminológia-fejlesztés tervei, eseményei és eredményei megtalálhatók. Érdemi értékelő méltatás és a hiányosságok részleteire rámutató kritikák megjelenése segítené a közös szemléletű munka kialakítását.

(8) *Nem állnak rendelkezésre az egyes szakterületek terminusait és a fogalmak meghatározásait tartalmazó szótárak, glosszáriumok, lexikonok, enciklopédiák, elektronikus adatbázisok stb.*

A kutatók az új eredményekkel való megismerkedés során pontosan meghatározzák az új fogalmakat, miközben tisztázzák azok lényegi jegyeit. Minden további kommunikáció során ezeket a fogalmakat meg kell jelölni, azaz meg kell adni a pontos terminust. Sok

esetben elmarad a kialakult terminusok definícióinak az írott formában való megadása, ami nem jelent gondot a szakemberek kommunikációjában, mivel a szakmai érintkezés során megismerték a fogalom valamennyi jellemzőjét. Azok számára azonban, akik nincsenek a szaktárgyi ismeretek birtokában, szükséges lenne a terminus jelentését maradó formában megadni. A lézerfizika említett példája esetében sem készült el – a szabványban található nyolcvan terminus megadásán túl – a szakterület terminológiai szótára. A terminológiai szótárak hiányának az a következménye, hogy azok, akik nem szakértő szintű művelői a tárgykörnek, nem tudnak a fogalmak pontos tartalmával megismerkedni. A szótárkészítés egyik nehézsége éppen a forrásmunkák hiányából ered. Az egyetemi tankönyvek a fogalmak kialakulásának folyamatát, azok szakmai mélységét taglalva, a legmagasabb szinten adják át az ismereteket, de ritkán fogalmazzák meg a fogalmak jelentését rövid definíció formájában. Az érdeklődő, nem szakértő felhasználó tehát, csak a tudományág adott részét elsajátítva juthat el a fogalom jelentésének megértéséhez. Sokat segítené a hiányok felszámolásában, ha a tankönyvek, monográfiák végén glosszáriumban adnák meg a fontosabb terminusok jelentését.

(9) Hiányzik a hazai terminológiai kutatások, a gyakorlati munkálatok eredményeit bemutató érdemi információs rendszer.

Egy-egy körülhatárolt szűkebb területen folynak eredményes terminológiai munkálatok, azonban ezekről nehéz információkat szerezni, pedig az eredmények általánosításával, a tapasztalatok átadásával részben a közös szemlélet kialakítását, részben pedig a fejlesztésre és az eredményekre való figyelemösszpontosítást lehetne elérni. Nincs az eredményeket és problémákat bemutató szakmai-tudományos folyóirat, és hiányoznak a magyar nyelvű összefoglaló művek.

6.2. A terminológia fejlesztésének feladatai

A hivatkozott vizsgálataink eredményei alapján kimutathatók azok az okok, amelyek a terminológia rendszerezettségéhez, és a szaknyelvi kommunikáció egyértelműségének csökkenéséhez vezetnek. Azért mutattuk be a lézerfizika terminológiája kialakításának néhány jellemző momentumát (2.4. fejezet), mert a magyar szaknyelvek terminológiai fejlesztéséhez hasznos tapasztalatokat szolgáltathat egy olyan területnek a vizsgálata, amelyben sikeresen oldották meg a gyors fejlődés közepette is az új terminusok létrehozását, és azok terminológiai rendszerbe való illesztését.

Az előbbieken az általunk látott, a terminológiai zavart előidéző okokra, a továbbiakban pedig az ezek alapján felvázolható feladatokra térünk ki.

(1) A tudományos, szakmai és adminisztratív irányító szervezetek összehangolt, tervszerűen irányított tevékenységet kell kifejteni terminológiai adatbázisok létrehozására és széles körű hozzáférhetővé tételére, és szótárak létrehozásának támogatására.

A feladatok megoldása során kiemelt figyelmet kellene fordítani a nyelvészeti és a tudományos-szakmai ismeretekkel való felkészültségre, és az érintett szakterületek véleményének, egyetértő állásfoglalásának a biztosítására. A pályázati rendszerben nagyobb teret kellene biztosítani a nyelvtervezés ilyen tartalmú és szemléletű támogatására. A tá-

mogatással létrejött adatbázisok készítőitől el kell várni és számon kell kérni mind szakmai mind nyelvészeti téren a tudományos kritériumoknak megfelelő megoldást.

(2) A terminológia megújításának az érintett szakterületek széleskörű, tudományos alapon nyugvó egyetértésében kell folynia.

A társadalom, tudomány, gazdaság működésének minden szegmensét érintő terminológiai rendszer karbantartására több kezdeményezés indult az elmúlt évtizedekben, de ezeknek hosszú távra kiható eredménye, a további fejlődést meghatározó hatása elsősorban azért nem lett, mert nem előzte meg a szakterületek közötti egyeztetés, közös tudományos megalapozás. Olyan szemlélet alakult ki, mintha a terminológiai fejlesztés csak egyes csoportok joga, feladata lenne, és a szaktudományok vagy a nyelvészet több ága ebből a nemzeti érdekeket képviselő feladatból kihagyhatók lennének, illetve felelőségük elhárítható lenne. A fentebb kifejtettek egyértelműen bizonyítják, hogy a nyelv átalakulását kiváltó hatások döntő része a szaknyelveken keresztül jelenik meg, ennek következtében a nyelvi tervezés sem oldható meg a tudományos-szakmai kompetenciák nélkül. A megfelelő terminusok kialakítása, a hibás terminusok javítása és cseréje is csak az adott fogalom pontos absztrahálása után lehetséges. A tudományos-technikai ismeretek mai szintjén a tudományos-szakmai fogalmak kialakításához elengedhetetlen a szaktudás. A nyelv megújítása kérdésében olyan szemlélet kialakítása szükséges, amelyben a nyelvészet felelőssége mellett kellő súllyal kidomborodik a szakterületek felelőssége is, és a megvalósításra mozgósítja az egyes szakmákat művelőket. Hangsúlyozzuk, hogy a különböző tudományterületek lexikográfiai és terminológiai munkákban való részvétele a tudományterület egészének a képviselőjét és a vezető tudósok élő támogatását jelenti, amit nem lehet kiváltani egy-egy személy vagy kis csoport időszakos részvételével.

(3) A magyar terminológia általános elveinek, módszerének és rendszerének kimunkálása szükséges.

A szaknyelvi terminológia gondozása és fejlesztése a szakmai területeknek elsődleges érdeke, hiszen ismereteik társadalmi hasznosítása, a hasznosítás hozamának a szakma céljait szolgáló részbeni visszaforgatása csak akkor lehetséges, ha a környezetükkel való kommunikáció zökkenőmentes. Ma a terminológia megújításával kapcsolatban sok kérdésben még egy-egy tudományágon belül is ellentétes vélemény van. Ilyen például az idegen szavak átvételéhez való viszony, vagy a kemény központi irányítás és a teljes spontán alakulás elfogadásának kérdése. Meg kellene határozni azokat az általános elveket, amelyeket a terminológia folyamatos felülvizsgálatánál, fejlesztésénél alkalmazni célszerű (természetesen a nemzetközi eredmények figyelembe vételével). Problémát jelent, hogy nincs tisztázva a nagy számban keletkező új terminusnak a szabványosításhoz való viszonya.

(4) A terminológiaoktatás megoldatlan kérdéseinek érdemi rendezését az oktatás egyik kiemelt feladatának kell tekinteni a különböző szintű és szakirányú képzésekben.

A terminológiai és lexikográfiai ismereteknek az oktatás különböző szintjein meg kell jelenniük. Az új termékek terminológiai-lexikográfiai munkálatainak elvégzése (pl. fogalom pontos meghatározása, terminussal való helyes jelölése) csak abban az esetben várható el a szakemberektől, ha a szakoktatás része lesz a szakmai ismeretek terminológiai

rendszerének bemutatása. Különösen fontos lenne szakirányú elágazást biztosítani akár a nyelvészeti akár a szakmák oldaláról a szakterminológia felé.

Másképpen érdemes volna a felsőfokú képzésben a terminológusok, lexikográfusok interdiszciplináris képzését bevezetni, hiszen a soknyelvű Európában az ilyen jellegű ismeretek a tudományban és a gazdaságban egyaránt hasznosíthatóak.

(5) A magyar terminológia nemzeti egységesítési folyamatát be kell csatolni a nemzetközi egységesítési-szabványosítási folyamatba. Ennek a szükségességét olyan feladatok hangsúlyozzák, mint az uniós terminológiai és szakmai szabványok magyar nyelven való előállításának követelménye, ami a magyar gazdaság alapvető érdeke.

Az Európai Unió adminisztrációs, gazdasági, tudományos stb. terminusainak egységesítési folyamata állandó és összehangolt terminológiai munkát kíván. A nemzetközi megállapodások folyamatos érvénybe lépésével számos gazdasági terület egységes terminológiai rendszerét kell létrehozni, de legalábbis a különböző rendszereket egymással összehangolni. Ennek érdekében nem csak terminológiai képzésre, de nemzeti nyelvtervezésre, és egy ezt összehangoló intézményre vagy intézményrendszerre is szükség van.

(6) A különböző nyelvi-kulturális környezetben élő magyar nyelvi közösség érdekében olyan terminológiai rendszert kell kidolgozni, amely úgy oldja meg az egységesítést, hogy egyúttal igazodik a sokrétű környezeti hatásokhoz.

A magyar nyelvet beszélők, különösen a Kárpát-medence magyarságának közös érdeke, hogy megtörténjen a magyar nyelv különböző tárgykörei terminusainak összegyűjtése, és az egyes terminológiai rendszerek építése és nyilvános hozzáférhetővé tétele. Ott, ahol a magyar nyelvű közösség kisebbségben van, a terminológiai rendszert a többségi nyelv rendszerével is össze kell vetni, és igazítani kell hozzá.

Meg kell kezdeni nem csak a határokon belüli, de a határokon kívül használt terminusok összegyűjtését is. Nem csak a nagy nyelvekkel – angollal, franciával, némettel – de a szomszédos országok nyelveivel is össze kell hangolni az egyes tárgykörök terminológiai rendszereit. E munkához a legmegfelelőbb az egy nyelvű és több nyelvű adatbázisok létrehozása, ezen felül pedig a határokon átívelő magyar terminológiai központ létrehozása.

A fentiekből jól látható, hogy az egységes szemlélet hiánya, a terminológiai munkafolyamat nem ismerése és összehangolatlansága nem csak terminológiai káoszhoz vezet, hanem magukban a fogalomrendszerekben is zavart okoz. Nyilvánvaló, hogy pusztán rendeletekkel nem lehet megoldani a kérdést. Az összehangolt szemlélet kialakítása, a kutatók, a szakemberek, a nyelvészek képviselőinek felelős együttműködése a fejlesztés elveinek kialakításában és megvalósításában jelentős előrelépést eredményezhet.

Az új fogalmak és a velük kapcsolatban keletkező új szavak fentebb említett tömeges és gyors megjelenése nem csak mennyiségi, hanem minőségi változást is hozott a terminológia fejlődésében. Ez a minőségi változás a terminológiai munkálatok új szemléletű megközelítését kívánja meg, amelyben lényeges szerepet játszanak a szaknyelvek kialakult hagyományai, a meglévő rendszerre való építés köteleessége és a korunk tudományos-technikai fejlődéséből adódó új lehetőségek és kötöttségek.

Függelék

Hasznos linkek válogatott listája

Nyelvészeti, terminológiai szervezetek, intézmények, adatbázisok

Magyar nyelvű honlapok

Gramma Nyelvi Iroda
<http://www.gramma.sk>

Magyar Tudományos Akadémia Szótári Munkabizottság
<http://www.mta.hu/nytud/bizsotar.htm>

MANYE
Magyar Alkalmazott Nyelvszerek és Nyelvtanárok Egyesülete
<http://www.manye.pte.hu>

MaTT
Magyar Nyelv Terminológiai Tanácsa
<http://www.matt.hu>

Magyar Szabványügyi Testület
<http://www.mszt.hu>

Magyar Unesco Bizottság
<http://www.unesco.hu/>

MetaMorpho
Fordítóprogram-család
<http://www.metamorpho.hu>

MoBiDictionary
<http://www.mobidictionary.hu>

MNSZ
Magyar Nemzeti Szövegtár
<http://corpus.nytud.hu/mnsz/>

MTK
Magyar Történeti Korpusz
<http://www.nytud.hu/hhc/>

Magyar Virtuális Enciklopédia
<http://enc.phil-inst.hu>

Nemzetközi Fordító- és Tolmácsképző, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
<http://www.traduc-inter.bme.hu/informacio-forrasok.html>

OMIKK
Országos Műszaki Információs Központ és Könyvtár
<http://www.omikk.bme.hu>

OSZK
Országos Széchényi Könyvtár
<http://www.oszk.hu>

Szabó T. Attila Nyelvi Intézet
<http://www.eme.ro/sztanyi/>

Vajdasági Magyar Nyelvi Korpusz
<http://www.korpusz.org.yu/nyelvikorpusz/index.htm>

Wikipédia
<http://hu.wikipedia.org>

Wikiszótár
<http://hu.wiktionary.org>

Idegen nyelvű honlapok

CEN
European Committee for Standardization
<http://www.cenorm.be>

CENELEC
European Committee for Electrotechnical Standardization
<http://www.cenelec.org>

CFTTR
Centre de Formation de Traducteurs-Localiseurs Terminologues et Redacteurs
<http://www.uhb.fr/langues/craic/cfttr/msie/cfttr.html>

DIN
Deutsches Institut für Normung
<http://www2.din.de/>

IEC
International Electrotechnical Commission
<http://www.iec.ch>

ELRA
European Language Resources Association
<http://www.elra.info/>

ETSI
European Telecommunications Standards Institute
<http://www.etsi.org>

EuroDicAutom
<http://www.europa.eu.int/eurodicautom>

ILC
Istituto di Linguistica Computazionale, CNR
<http://www.ilc.cnr.it>

INFOTERM
International Information Centre for Terminology
<http://www.infoterm.info>

IQNet
The International Certification Network
<http://www.iqnet-certification.com>

ISO

International Organization for Standardization

<http://www.iso.org>

ITU

International Telecommunications Union

<http://www.itu.int>

Lietuviu Kalbos Institutas

(Institute of the Lithuanian Language)

<http://www.lki.lt>

NordTerm

<http://www.tsk.fi/nordterm/info/en.html>

<http://www.tsk.fi/norterm/net/en.html>

RaDT

Rat für Deutschsprachige Terminologie

<http://www.radt.org>

SYSTRAN

Language Translation Technologies

<http://www.systranlinks.com/>

TERMISTI

Terminologi Research Centre, Institut Superior de Traducteurs et Interpretes, Brussels

<http://www.termisti.refer.org/termisti.htm>

TermNet

International Network for Terminology

<http://linux.termnet.org>

TIS

Terminological Information System, of The General Secretariat of the Council of the European Union

<http://tis.consilium.eu.int/>

The Icelandic Word Bank

<http://www.ismal.hi.is/ob/index.en.html>

TRADOS

<http://www.trados.hu>

UNESCO

United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization

<http://www.unesco.org>

WSSN

World Standards Services Network

<http://www.wssn.net>

Források

A kötetben elemzett szótárak listája

- (1) *Magyar Larousse Enciklopédikus szótár*. I-III. Főszerk.: Ruzsiczky Éva, Szávay János. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1992.
- (2) *Magyar értelmező kéziszótár*. [ÉKsz¹] I-II. Szerk.: Juhász József, Szőke István, O. Nagy Gábor, Koválovsky Miklós. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1972. (kilencedik, változatlan kiadás, 1992.)
- (3) *Magyar értelmező kéziszótár*. [ÉKsz²] Főszerk.: Pusztai Ferenc. Akadémiai Kiadó, Budapest, 2003. (második, átdolgozott kiadás)
- (4) *Mutatványok az Akadémiai Nagyszótárból*. Szerk.: Csengery Kinga, Ittész Nóra. MTA Nyelvtudományi Intézet, Budapest, 2002.
- (5) *Britannica Hungarica Világenciklopédia*. I-XVIII. Főszerk.: Halász György, Széky János. Magyar Világ, Budapest, 1994, cop.1997 (1974-1993). (tizenötödik kiadás)
- (6) *Egyetemes Lexikon*. Főszerk.: Markó Gábor. Magyar Könyvklub, Budapest, 2001. (harmadik, javított kiadás)
- (7) *Microsoft Számítógép-szótár*. SZAK Kiadó, Bicske, 2001. (második kiadás)
- (8) *Idegen szavak és kifejezések szótára*. Szerk.: Bakos Ferenc. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1989. (1973.)
- (9) *The New Encyclopaedia Britannica*. 1981 (1973-1974). Helen Hemingway Benton, Chicago / London / Toronto / Geneva / Sydney / Tokyo / Manila / Seoul.
- (10) *Angol-magyar műszaki és tudományos szótár*. I-II. Szerk: Magay Tamás és mások. Akadémiai Kiadó, Budapest, 2003. (1993.)
- (11) *Angol-magyar kéziszótár*. Főszerk: Országh László. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1989. (1981.)

Irodalom

- Ablonczyné Mihályka Lívía (2000): Jövevényszavak a mai olasz nyelvben: veszély vagy esély? In: Tassoni – Fóris (szerk.): 5-24.
- Ábrahám György (1998): *Optika*. Panem–McGraw-Hill, Budapest.
- Albert Sándor (1988): *Az ekvivalencia mint fordításelméleti kategória*. Kandidátusi értekezés. Kézirat. Szeged.
- Albert Sándor (2005): *Un type spécial de contresens : apparition d'une tautologie dans le texte-cible*. In: Károly Krisztina – Fóris Ágota (szerk.): *New Trends in Translation Studies*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 157-175.
- Antal László (1978): *A jelentés világa*. Magvető, Budapest.
- Antia, Bassegy Edem (2000): *An alternative framework of practice and discourse*. (Terminology and Lexicography Research and Practice 2) John Benjamins, Amsterdam/Philadelphia.
- Apáczai Csere János (1654): *Magyar Logikátska*. Gyulafehérvár.
- Apáczai Csere János (1655): *Magyar Encyclopaedia*. Utrecht.
- Bajza József (1843): *Nyelvünk műveléséről*.
- Balázs János (1962): *Az értelmezés*. In: Ország (szerk.): 63-91.
- Bañczeroski Janusz (2003): A szaknyelvek szerepe a civilizációs fejlődésben. *Magyar Nyelvőr* 127: 277-282.
- Bartsch, Renate (1987): *Norms of Language*. Longman, London/New York.
- Beccaria, Gian Luigi (szerk.) (1973): *I linguaggi settoriali in Italia*. Bompiani, Milano.
- Bergenholtz, Henning – Tarp, Seven (eds.) (1995): *Manual of specialised lexicography*. John Benjamins, Amsterdam/Philadelphia.
- Berruto, Gaetano (1987): *Sociolinguistica dell'italiano contemporaneo*. Carocci, Roma.
- Bessé, Bruno de – Nkwenti-Azeh, Blaise – Sager, Juan C. (1997): Glossary of terms used in terminology. *Terminology*, Vol. 4, 1. 117-156.
- Cabré, M. Teresa (1998): *Terminology. Theory, Methods and Applications*. (Terminology and Lexicography Research and Practice 1) John Benjamins, Amsterdam/Philadelphia.
- Chandrasekan, B. – Josephson, John R., – Benjamins, V. Richard (1999): What are ontologies, and why do we need them? *Intelligent systems*, Vol. 14, No. 1. 20-26
- Cortelazzo, Michele A. (2000): *Lingue speciali. La dimensione verticale*. Unipress, Padova.
- Crystal, David (1998): *A nyelv enciklopédiája*. Osiris, Budapest.
- Cs. Jónás Erzsébet – Székely Gábor (szerk.): *Nyelvek és nyelvtanítás Európa és a Kárpát-medence régióiban. A XIV. Magyar Alkalmazott Nyelvészeti Kongresszus előadásai. Nyíregyháza, 2005. április 5-7. (A MANYE kongresszusok előadásai 1.) MANYE – Bessenyei György Könyvkiadó, Pécs – Nyíregyháza, I-II.*
- Daille, Béatrice – Kageura, Kyo – Nakagawa, Hiroshi – Chien, Lee-Feng (eds.) (2004): Recent Trends in Computational Terminology. *Special issue of Terminology* 10:1.
- Danilenko, V.P. (ed.) (1986): *Szovremennije problemu russzkoj terminologii*. Nauka, Moszkva.
- Debreceni aritmetika* (1577)
- Deme László (1994): *A norma fogalom dialektikája*. In: Kemény Gábor – Kardos Tamás (szerk.): 11-15.
- Dragaschnig, Edina – H. Pogány, Irene – Muráth, Ferencné – Zserdin, Marianne (1998): *Wirtschaft & Sozialpolitik-actuell*. I-II. JPTE/KFU, Pécs–Graz.
- Dróth Júlia (2003): Egy korszerű szakszótár elkészítésének alapjai. *Magyar Nyelvőr* 127: 159-167.
- É. Kiss Katalin (2004): *Anyanyelvünk állapotáról*. Osiris, Budapest.
- ÉKsz¹ = Juhász József – Szőke István – O. Nagy Gábor – Kovalovszky Miklós (szerk.) (1992/1972): *Magyar értelmező kéziszótár*. I-II. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- ÉKsz² = Pusztai Ferenc (főszerk.) (2003): *Magyar értelmező kéziszótár*. Akadémiai Kiadó, Budapest. (2. átdolgozott kiadás)
- ÉrtSz.= Bárczi Géza – Ország László (főszerk.) (1959-1962): *A Magyar Nyelv Értelmező Szótára. I-VII*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1959-1962.
- Elekfi László (1988): *A szaknyelvi szókincs nemzetközi rétegéről*. In: Kiss – Szűts (szerk.): 275-283.
- Erostyák János – Kozma László (1999): *Fénytan*. Dialóg Campus Kiadó, Pécs/Budapest. 17-277.
- Fábián Pál (1955): *A gazdasági élet nyelve*. In: Pais (szerk.): 165-226.
- Fábián Pál (1984): *Nyelvművelésünk évszázadai*. Gondolat, Budapest.
- Fabricius-Kovács Ferenc (1968): *A konkrét > absztrakt jelentésfejlődés problematikája*. (Nyelvtudományi értekezések 61.) Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Fata Ildikó (2005): *Német–magyar, Magyar–német nyugdíjbiztosítási szakszótár*. Grimm Kiadó, Szeged.
- Felber, Helmut – Schaefer, Burkhard (1999): *Typologie der Fachwörterbücher*. In: Hoffmann et al: 1725-1743.
- Forgács Erzsébet (2004): Reáliák és fordításuk Garaczi László műveiben. *Fordításstudomány* 6, 2, 38-56.
- Fóris Ágota – Pálfi Miklós (szerk.) (2004): *A lexikográfia Magyarországon*. Tinta Könyvkiadó, Budapest.

- Fóris Ágota (2001): *A lexikográfia alkalmazott nyelvészeti vonatkozásai, különös tekintettel a magyar-olasz területre*. Doktori értekezés, Pécs.
- Fóris Ágota (2002a): A szótárfogalom megváltozásáról. *Modern Filológiai Közlemények* 2. 5-19.
- Fóris Ágota (2002b): *Szótár és oktatás*. (Iskolakultúra könyvek 14.) Iskolakultúra, Pécs.
- Fóris Ágota (2003): Nyelvújítás Itáliában. Az Accademia della Crusca szótárának szakszókincse. *Iskolakultúra* 10, 43-52.
- Fóris Ágota (2004a): *A szakszótárírás jelene és jövője*. In: Bakonyi István – Nádai Julianna (szerk.): *A többnyelvű Európa*. Széchenyi István Egyetem Idegen Nyelvi és Kommunikációs Tanszék, Győr. 286-295.
- Fóris Ágota (2004b): A szótárkiadás gazdasági és jogi vonatkozásainak néhány kérdése. *Fordítástudomány* 1, 54-68.
- Fóris Ágota (2005a): A szakmai hitelesség kérdése a magyar köznyelvi szótárakban. *Magyar Nyelv* CI, 1, 51-65.
- Fóris Ágota (2005b): Szakszótári szócikkek tartalmi vizsgálata: analóg és digitális. In: Cs. Jónás – Székely (szerk.): *I/2*. 172-177.
- Fóris Ágota (2005c): *Hitelesség, pontosság, aktualitás: a szaklexika szótári rögzítésének néhány kérdése*. In: Magay Tamás – Fábíán Zsuzsanna (szerk.): *Lexikográfiai füzetek* 2. Akadémiai Kiadó, Budapest. (Megjelenés alatt.)
- Fóris Ágota (2005d): *Tudományos-műszaki terminusok értelmezése: az absztrakció szerepe a jelentésmeghatározásban*. In: Nyomárkay I. (szerk.): *Szaknyelvek korunk kommunikációjában*. Modern Filológiai Társaság, Budapest. (Megjelenés alatt.)
- Fóris Ágota (2005e): A szótári információk és a szaknyelvi normák viszonya. *Magyar Nyelvőr* (Megjelenés alatt.)
- Fóris Ágota (2005f): Un'analisi contrastiva di parole ed espressioni tecnico-scientifiche. *AMBRA*, 2.
- Fóris Ágota (2006): A terminológiai fejlesztés feladatai: a műszaki-tudományos terminusok rendszerezése. *Magyar Nyelv* (Megjelenés alatt.)
- Fülei-Szántó Endre (szerk.) (1986): *Norma-átlag-eltérés*. Pécsi Akadémiai Bizottság, Pécs.
- Gadányi Károly – Pusztay János (szerk.) (2002): *Közép-Európa: egység és sokszínűség. A Nyelvek Európai Éve 2001 zárókonferenciájának előadásai*. BDF, Szombathely.
- Gaivenis, Kazimieras (2002): *Lietuviu terminologija: teorijos ir tvarkybos metmenys* [Lithuanian Terminology: an Outline of Theory and Regulation] Lietuviu kalbos instituto leidykla, Vilnius.
- Gotti, Maurizio (1991): *I linguaggi specialistici. Caratteristiche linguistiche e criteri pragmatici*, La Nuova Italia, Firenze.
- Grétsy László (1988): *A szaknyelvek és a csoportnyelvek jelentősége napjainkban*. In: Kiss – Szűts (szerk.): 85-107.
- Grétsy László (2002): A szaknyelvek megújításáért. *Magyar Nyelvőr* 126: 275-283.
- Guarino, Nicola (1998): *Formal Ontology and Information Systems*. In: Guarino, Nicola (szerk.): *Formal Ontology in Information Systems*. IOS Press, Amsterdam, Berlin, Oxford, Tokyo, Washington. 3-19.
- Gusmani, Roberto (1993/1986): *Saggi sull'interferenza linguistica*, Le Lettere, Firenze.
- Hartmann, R.R.K. (szerk.) (1999): *Dictionaries in language learning. Recommendations, national reports and thematic reports from the TNP sub-project 9: Dictionaries*. Thematic Network Project in the Area of Languages. Berlin.
- Hartmann, Reinhard R.K. (2001): *Teaching and Researching Lexicography*. (Applied Linguistics in action 2) Pearson Education, Exeter.
- Hell György (1988): *A szaknyelvi rétegek szintaktikai jellegzetességei a kommunikatív feladat szempontjából*. In: Kiss – Szűts (szerk.): 430-435.
- Heltai Pál (2004): A fordító és a nyelvi normák I. *Magyar Nyelvőr* 128, 4. 407-434.
- Heltai Pál (2005a): A fordító és a nyelvi normák II. *Magyar Nyelvőr* 129, 1. 30-58.
- Heltai Pál (2005b): A fordító és a nyelvi normák III. *Magyar Nyelvőr* 129, 2. 165-172.
- Herczeg Gyula – Juhász Zsuzsanna (2000): *Olasz-magyar szótár*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Hevesi Imre (1998): *Elektromosságtan*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- Hoffmann, Lothar – Kalverkämper, Hartwig – Wiegand, Herbert Ernst (Hgg.) (1999): *Fachsprachen: ein internationales Handbuch zur Fachsprachenforschung und Terminologiewissenschaft*. (Handbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft 14.) De Gruyter: Berlin – New York.
- Horváth Péter Iván (2004) Közigazgatási reáliák a hiteles fordításban. *Fordítástudomány* VI, 2, 30-37.
- Hubainé Oláh Ágnes (2005): *A terminológia oktatásának aktuális problémái*. In: Muráth – Hubainé (szerk.): 51-55.
- Hudson, Alvin – Nelson, Rex (1994): *Útban a modern fizikához*. Gábor Dénes Főiskola, Budapest.
- Jodál Endre (1991): *Számítástechnikai Alaplexikon I. Általános alapfogalmak*. Cédrus, Budapest.
- Károly Krisztina – Fóris Ágota (eds.) (2005): *New Trends in Translation Studies. In Honour of Kinga Klaudy*. Akadémiai Kiadó, Budapest.

- Károly Sándor (1980): A Magyar Szinonimaszótár és a szinonimitás. *Magyar Nyelv* 76, 143-156.
- Katan, David (1999): *Translating Cultures. An Introduction for Translators, Interpreters and Mediators*. St. Jerome Publishing, Manchester.
- Kemény Gábor (szerk.) (1992): *Normatudat – nyelvi norma*. MTA Nyelvtudományi Intézete, Budapest.
- Kemény Gábor – Kardos Tamás (szerk.) (1994): *A magyar nyelvi norma érvényesülése napjaink nyelvhasználatában*. MTA Nyelvtudományi Intézete, Budapest.
- Kiefer Ferenc (2000): *Jelentélmélet*. Corvina, Budapest.
- Kiefer Ferenc (1999): A nyelvtudomány jelene és múltja. *Literatúra* 1, 3-16
- Kis Balázs (szerk.) (2005): *Angol-magyar informatikai fordítói szótár*. SZAK Kiadó, Bicske. (2. átdolgozott kiadás.)
- Kiss Jenő – Szűts László (szerk.) (1988): *A magyar nyelv rétegződése*. (A magyar nyelvészet IV. nemzetközi kongresszusának előadásai I-II.) Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Kiss Jenő (1995): *Társadalom és nyelvhasználat*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- Klár János – Kovalovszky Miklós (1955): *Műszaki tudományos terminológiánk alakulása és fejlesztésének főbb kérdései*. MTESZ, Budapest.
- Klaudy Kinga – Fóris Ágota (2005): A nyelvészet és a magyar felsőoktatás modernizációja. *Magyar Tudomány* 4, 449-457.
- Klaudy Kinga (1994): *A fordítás elmélete és gyakorlata*. Scholastica, Budapest.
- Klaudy Kinga (2001): Mit tehet a fordítástudomány a magyar nyelv „korszerűsítéséért”? *Magyar Nyelvőr* 125, 2, 145-152.
- Klaudy Kinga (2005): Az EU-szövegek „kemény” és „rugalmas” részei. In: Cs. Jónás – Székely (szerk.): I/1. 244-250.
- Kornya László (1988): *Szakszókincs, funkcionális stilsztika, szakfordítóképzés*. In: Kiss – Szűts (szerk.): 599-604.
- Kovalovszky Miklós (1955): *Tudományos nyelvünk alakulása*. In: Pais (szerk.): 227-312.
- Kozma László (2002): *Tudomány – technika – társadalom. Az ezredforduló kihívásai*. PTE FEEFI, Pécs.
- Kurtán Zsuzsa (2003): *Szakmai kommunikáció*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- Landau, Sidney I. (1989): *Dictionaries. The Art and Craft of Lexicography*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Lanstyák István – Szabó Mihály Gizella (szerk.) (2002): *Nyelvi érintkezések a Kárpát-medencében*. Kalligram Könyvkiadó – A Magyar Köztársaság Kulturális Intézete, Pozsony.
- Lendvai Endre (1986): *A „lefordíthatatlan elem” megfeleltetési lehetőségei*. Kandidátusi értekezés. Kézirat. JPTE, Pécs.
- Lerat, Pierre (1997): *Las lenguas especializadas*. Ariel, Barcelona.
- Litz József (1998): *Elektromosság és mágnesség*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.
- Lotte, Dimitrij Szemenovics (1961): *Osnovy postrojenija naucsno-technicseszkih terminov*. Izd. Akademia Nauk SSSR, Moszkva.
- Magay Tamás – Kiss László – Décsi Gyula – Tardos Katalin – Végh Béla – Vértes László (szerk.) (2003/1993): *Angol-magyar műszaki és tudományos szótár*. I-II. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Magyar Szabvány (2000): *Lézergépjárművek sugárbiztonsági előírásai*. MSZ EN 60825-1: 13.
- Mátai Gábor (1988): *A magyar szakfordítás néhány kérdése*. In: Kiss – Szűts (szerk.): 667-673.
- Mentrup, Wolfgang (Hg.) (1979): *Fachsprachen und Gemeinsprache*. Jahrbuch 1978 des Instituts für deutsche Sprache. (Sprache der Gegenwart. Schriften des Instituts für deutsche Sprache XLVI) Düsseldorf.
- Mérő László (2001): *Új észjárások*. Tericum, Budapest.
- Muráth Judit – Hubainé Oláh Ágnes (szerk.) (2005): *A XXI. század kihívásai a szakfordítóképzésben*. PTE Közgazdaságtudományi Kar, Pécs.
- Muráth Judit (2003): *Zweispachige Fachlexikographie*. (PBS 5.) Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- Muráth Judit (2005a): *A terminológia oktatása a Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Karán*. In: Muráth – Hubainé (szerk.): 81-91.
- Muráth Judit (2005b): *A terminológiai iskolák*. In: Muráth – Hubainé (szerk.): 37-44.
- Nagy Miklós (2002): Az európai uniós terminológia fordításának és értelmezésének problémái. *Modern Nyelvoktatás* 2-3, 46-49.
- Nida, Eugene (1964): *Toward a Science of Translating*. Brill, Leiden.
- 'Ontologie' (2003): *Sistemi Intelligenti* XV, 3
- Országh László (szerk.) (1962): *A szótárírás elmélete és gyakorlata a magyar nyelv értelmező szótárában*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Országh László (1977): *Angol eredetű elemek a magyar szókészletben*. (Nyelvtudományi Értekezések. 93.) Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Pais Dezső (szerk.) (1955): *Nyelvünk a reformkorban*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Pelles Tamás (2004): *A magyar-olasz két tanítási nyelvű oktatás*. PhD értekezés. Kézirat. Pécs.

- Péntek János (2003): *Anyanyelv és oktatás*. Pallas Akadémia, Csíkszereda.
- Péntek János (2004a): *Magyar nyelvű tudományosság – kezdet és vég?* In: Péntek (szerk.): 233-242.
- Péntek János (szerk.) (2004b): *Magyarul megszólaló tudomány*. (Kisebbségkutatás könyvek) Lucidus, Budapest.
- Pintér Róbert (2002): Az információs társadalom mint kockázattársadalom. *Információs társadalom* 4, 102-117.
- Pusztai Ferenc (1999): *Az utótagok lexikográfiai bokrai*. In: *Magyar Nyelvjárások XXXVII*, KLTE, Debrecen. 375–382.
- Pusztai Ferenc (2000): A XX. század műveltségváltásai és nyelvi változásai. *Magyar Nyelv* XCVI, 4, 385-391.
- Pusztai Ferenc (2005): *Először magyarul*. In: *Pannóniai Fénisz, avagy hamvából fel-tamadott magyar nyelv. Első nyomtatott könyveink (16–19. század)*. OSZK, Budapest. 13–25.
- Pusztai István (1980): A bécsi terminológiai iskola elmélete és módszertana. *Magyar Nyelvőr*, CIV, 1, 3-16.
- Pusztai István (1988): *A szaknyelvi kutatások kérdései. (Kitekintés)* In: Kiss – Szűts (szerk.): 120-130.
- Pusztay János (sorozatszerk.) (1998–): EUVocs <EU-Vocabularium Savariense> szótársorozat, BDTF, Szombathely.
- Pusztay János (2002): *Nyelvi tervezés a kis finnugor (uráli) népeknél*. In: Gadányi – Pusztay (szerk.): 246-251.
- Rédey Tibor – Kozma László (1995): *Laser terápia-akupunktúra kézikönyv*. Kozág Bt., Pécs.
- Reformatszkij, A.A. (1961): *Csto takoe termini i terminologia: Voproszi terminologii*. Moszkva.
- Sager, Juan C. (2000): *Essays on Definition*. (Terminology and Lexicography Research and Practice 4) John Benjamins, Amsterdam/Philadelphia.
- Scharle Péter (2004): A kognitív pszichológia sémafogalma és a többciklusú felsőfokú képzés szintjei. *Magyar Tudomány* 7.
- Sebe Krisztina (szerk.) (2004): *Angol-magyar geomorfológiai szótár*. [szerzők: Sebe Krisztina, Kovács János, Tóth Gábor, Csiszár Csaba], (magánkiadás) Pécs–Szombathely.
- Sebestyén Árpád (1988): *A belső nyelvtípusok néhány kérdéséről*. In: Kiss – Szűts (szerk.): 108-119.
- Sobrero, Alberto A. (2000/1993): *Le lingue specialí*. In: Sobrero (szerk.): 237-277.
- Sobrero, Alberto A. (szerk.) (2000/1993): *Introduzione all'italiano contemporaneo. La variazione e gli usi*. Laterza, Roma-Bari.
- Steurs, Frieda (2005): *Terminology Infrastructure in Europe: an asset to multilingual knowledge management*. Konferenciaelőadás. Elhangzott: The Interdisciplinary Aspect of Translation and Interpreting. 2005. június 23-25. PTE KTK, Pécs.
- Stirling János (2004): *Latin növénynévadás a XVII. század előtt*. In: Fóris – Pálffy (szerk.): 88-119.
- Szabari Krisztina (1996): Az Európai Unió és a nyelvek. A nyelvi szabályozási gyakorlat, valamint a fordítás és tolmácsolás jelene és jövője. *Modern Nyelvoktatás* 3, 31-45.
- Szabómihály Gizella (2003): A szlovákiai magyar szakfordítások minőségének javításáról és az objektív fordításkritika megteremtésének feltételeiről. *Fórum Társadalomtudományi Szemle* 5/4, 55-68.
- Szépe György (1982): A szaknyelv és a mindennapi nyelv kapcsolata. *A technika tanítása* 5, 129-139.
- Szily Kálmán (1999/1902): *A magyar nyelvújítás szótára*. Nap Kiadó, Budapest [reprint], Hornyánszky Viktor, Budapest.
- Tassoni, Luigi – Fóris Ágota (szerk.) (2000): *Olasz nyelvi tanulmányok az alkalmazott nyelvészet témaköréből*. (Iskolakultúra könyvek 5.) Iskolakultúra, Pécs.
- Temmerman, Rita (2000): *Towards New Ways of Terminology Description. The sociocognitive approach*. (Terminology and Lexicography Research and Practice 3) John Benjamins, Amsterdam/New York.
- Tolcsvay Nagy Gábor (1998): *A nyelvi norma*. (Nyelvtudományi értekezések 144.) Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Tolnai Vilmos (1929): *A nyelvújítás*. Magyar Tudományos Akadémia, Budapest.
- Ungvári Rudolf (szerk.) (2002): *Osztályozási példatár*. Magyar Könyvtárosok Egyesülete, OSZK (<http://www.oszk.hu/siteeszköz/documents/szakmai/tezausz/ozskpeld.doc>)
- Várnai Judit Szilvia (vezető szerk.) (2004): *Az Európai Unió hivatalos kifejezéstára. Angol – magyar – francia – német. Official Terminology of the European Union. English – Hungarian – French – German*. Morpho-Logic–SZAK Kiadó, Budapest/Bicske. XXIII + 1859 p.
- Vocabolario degli Accademici della Crusca*. Venezia 1612, 1623, Firenze 1691, 1729–1738, 1843–1852, 1863–1923.
- Vogelné Takács Gabriella (2006): *Helyi közigazgatás, helyi önkormányzatok a magyar-német, német-magyar szótárakban*. (Series Lexicographica 4.) (Megjelenés alatt.)
- Wacha Imre (1992): *A nyelvi rétegződés kérdései*. In: Kemény (szerk.): 49-105.
- Wardhaugh, Ronald (1995): *Szociolingvisztika*. Osiris/Századvég, Budapest.
- Wiegand, Herbert Ernst (1979): *Kommunikationskonflikte und Fachsprachengebrauch*. In: Mentrup (Hg): 25-58.
- Wüster, Eugen (1979): *Einführung in die Allgemeine Terminologielehre und Terminologische Lexikographie*. Wien/New York, vol. I-II
- Zauberga, Ieva (2005): *Handling Terminology in Translation*. In: Károly – Fóris (szerk.): 107-116.
- Zgusta, Ladislav (1971): *Manual of Lexicography*. Mouton, The Hague & Paris.

Ágota Fóris
Six Lectures on Terminology
(Handbooks of Lexicography and Terminology 1.)

Contents

Preface	7
1. Antecedents and Results of Hungarian Terminology	11
1.1. Terminology in the Multilingual Europe	11
1.2. The Formation and Results of the Hungarian LSP Renovation	12
1.3. Beginning of Modern Terminological Research: the terminological schools	14
1.4. Hungarian Terminology in the middle of the 20th Century	15
1.5. Trends of Hungarian Terminology today	21
1.6. National, European and International Standardisation	24
1.7. Educational Aspects of the Development of Terminology	25
1.8. The Modern Hungarian Terminology	27
2. The Terminological System	30
2.1. Principles of Classification	30
2.2. The Term and the Terminology	33
2.3. Structure of the Terminological System	37
2.4. The Development of the Terminology of Physics	47
2.5. Abstraction and Definition of Terms	51
3. Norms of Terminology	57
3.1. Role of Language Norms	57
3.2. Language for Specific Purposes (LSP) and Role of LSP Norms	58
3.3. Terminological and Semantic Norms in LSP	60
3.4. Terminological Norms in Dictionaries	63
4. Terminology and Lexicography	68
4.1. Equivalence of and Difference between Terminology and Lexicography	68
4.2. Importance of General Language Dictionaries	69
4.3. The Lexicon of LSP in General Languages Dictionaries	70
4.4. Documentation of Terms in Dictionaries	71
5. Terminology and Translation	91
5.1. Terminological Problems of Translation	91
5.2. Difference of Norms in General Language and in LSP	92
5.3. Terms and LSP Norms in General Languages	94
5.4. Equivalence in Translation of Scientific and Technical Texts	94
5.5. Examples of Translation	98
6. Standing of Modern Hungarian Terminology and Tasks of Development	103
6.1. Characteristics of Modern Terminology	103
6.2. Tasks of Terminological Development	107
Appendix	110
Sources	113
References	114

Lexikográfia Kiadó
(Kozág Kutató-Fejlesztő Kft.)
7625 Pécs, Zöldfa u. 12.
e-mail: kozagkft@axelero.hu

A kiadásért felel: Dr. Kozma László ügyvezető igazgató

Első kiadás: 2005
Nyomdai előkészítés: VEGA 2000 Bt.

Nyomdai munkák: Rotari Kft., Komló