

A terminológia megújításának feladatai: a műszaki-tudományos terminusok rendszerezése

1. B e v e z e t é s . – A nyelv lexikai készletének gyarapodását, a gyarapodás ütemét, méreteit alapvetően meghatározzák a szaknyelvekben keletkező és onnét a köznyelvbe is átkerülő szavak. Napjainkban, a tudományos technikai robbanás időszakában a szókészlet növekedése, hasonlóan szinte minden más gazdasági, társadalmi folyamathoz, nagymértékben felgyorsult. Ennek az a következménye, hogy a mennyiségi (sebességbeli és méretbeli) növekedés teljesen új helyzetet eredményezett az új fogalmak meghatározásában, az azokhoz kapcsolódó terminusok kialakításában és rendszerezésében, vagyis a terminológia kutatásában és fejlesztésében. A nyelvet tömegesen érő változások nyomán kialakuló, egyre ellentmondásosabb állapotokat a szakembereken kívül mások is látják, mégsem fordul elegendő figyelem a kérdéskör felé.

A terminológia kutatása és művelése interdiszciplináris szemléletet kíván meg. Számtalan tudományág és szakma foglalkozik terminológiai kérdésekkel. A nyelvészetben belül a lexikográfia, a fordítástudomány, a szaknyelvkutatás, a nyelvészetben kívül a szemiotika, az információtudomány és a különböző szakterületek (a saját szakáguk, saját tudományterületük terminológiájával), és ezek határterületén, kicsit mindegyikből merítve, a terminológia.

Legjobban felépített a klasszikus természettudományok terminológiai rendszere, annak köszönhetően, hogy a természettudományokat művelők komolyan megvizsgálták és definiálták szakmájuk alapfogalmait, hiszen csak így tudtak tovább építkezni. Ilyen precízen felépülő rendszerek a természettudomány területén a fizika, a biológia, a kémia, az egyéb tudományok közül például a matematika terminológiája. A magyar nyelv terminológiai rendszere, különösen az újabb kutatási eredményekre vonatkozóan, nem vagy csak nagy késéssel követi a nemzetközi változásokat, sok esetben pedig még a magyar nyelvű terminusok sem születtek meg (pl. *fuzzy online dictionary*, *fuzzy set*). Számos más tudományágban is problémát okoz a magyar nyelvű terminológia hiánya, megalapozatlansága, a számos szinonima együttlélése, az alá-/fölérendeltségi kapcsolatok meghatározatlansága; a nyelvészetet pedig azért is érinti közelről e probléma, mert a nyelv maga a terminológia eszköze is egyben. PUSZTAI FERENC is kiemeli a szaknyelvi és terminológiai vizsgálatok során az interdiszciplinaritás fontosságát, valamint az új tudományos tények és szemléletmód kihívásait és a nyelvre gyakorolt hatásukat (PUSZTAI F. 2000.). A terminológiai rendszereknek az egyes nyelvek közötti megfeleltethetőségének kérdéseivel, az egyes terminusok fordíthatóságának problémáival több fordítástudományi témájú tanulmány foglalkozik (pl. HELTAI 2004., ALBERT 2005., ZAUBERGA 2005.).

Nemzetközi viszonylatban a terminológia egyik legfontosabb kézikönyve EUGEN WÜSTER posztumusz műve: „Einführung in die Allgemeine Terminologielehre und Terminologische Lexikographie” (1979.). WÜSTER a terminológián és a bécsi terminológiai

iskola megalapítójaként ismert kutató. A bécsi terminológiai iskola mellett sokáig az orosz terminológiai kutatások (vö. pl. REFORMATSZKIJ 1961., LEITCHIK–SHELOV 2005.) voltak igen jelentősek (WÜSTER nézeteiről és más nemzetközi terminológiai kutatásokról részletes anyagot közöl PUSZTAI I. 1980., 1988.). Jelenleg Európában számos országban – pl. Dánia, Finnország, Lettország, Litvánia, Portugália – országos szinten fogják össze a terminológiai munkálatokat: nemzeti nyelvtervezés folyik (vö. HARTMANN 1999., PUSZTAY J. 2005.). A nemzetközi kutatások fóruma a „Terminology” címmel 1999-ben indult nemzetközi tudományos folyóirat, emellett számos jelentős forrás elérhető (pl. CABRÉ 1999.). Részletes információk a nemzetközi terminológiai kutatásokról, eseményekről és kiadványokról hozzáférhetők például a www.linux.termnet.org és a www.infoterm.info honlapokon.

Magyar viszonylatban először a nyelvújítás idején folytat komoly műszóalkotási munkák (vö. pl. PAIS szerk. 1955.). Fél évszázaddal ezelőtt jelent meg KLÁR JÁNOS és KOVALOVSKY MIKLÓS tollából a „Műszaki tudományos terminológiánk alakulása és fejlesztésének főbb kérdései” című tanulmánykötet (KLÁR–KOVALOVSKY 1955.), amelyben a szerzők összefoglalták a terminológiai változás eredményeit, analizálták a hiányosságokat és felvázolták a tennivalókat. Sajnálatos, hogy a felvázolt 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” (i. m. 30). A kérdéskör aktualitása ellenére e tanulmánykötetet nem követték hasonló összefoglaló munkák, nem jelent meg terminológiai tárgyú tudományos alapokon nyugvó monográfia, és a szakterületnek nincs megfelelő publikációs lehetősége. Mindezek a nyelvészeknek és a többi szakterület művelőinek a terminológia kérdéseitől való elfordulásához vezettek, s így a terminológia rendszerezésére indult kezdeményezések elszigetelődtek. Megemlítünk néhány olyan publikációt, amely a magyar terminológia kérdését érinti valamilyen módon. A szaknyelv kifejlődéséről, történetéről, az alapfogalmak történeti alakulásáról, a különféle szaknyelv-elméletekről részletes leírást kaphatunk KURTÁN ZSUZSA monográfiájából (KURTÁN 2003.). A szaknyelvi kutatások, a kontrasztív nyelvi vizsgálatok, a terminológia fordítási kérdéseivel, lexikográfiai vonatkozásaival számtalan publikáció foglalkozott az elmúlt években (pl. GRÉTSY 2002., DRÓTH 2003., PELLE 2004.), átfogó magyar munka azonban KLÁR és KOVALOVSKY műve óta nem született.

Magyarországon többször indult kezdeményezés a terminológiai munkák összehangolására. Bízunk benne, hogy a legújabb, az UNESCO égisze alatt Szombathelyen (2005.) megalakult „A magyar nyelv terminológiai tanácsa” (MaTT) sikerrel fogja majd össze a magyar nyelvi terminológiai kutatásokat és a kutatókat egy csapatba.¹

2. A tudományos-műszaki terminológia megújításának vonásai. – 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.

¹ A kézirat 2005 tavaszán készült, azóta több jelentős kiadvány jelent meg, és számos esemény zajlott a magyar terminológiában. Ezekről bővebb információ található a <http://termik.bdf.hu> honlapon.

A terminológia változásának megítélésében továbbra is él a korábbi időszakban kialakult felfogás: „Amint a mindennapi élet fogalmainak kifejlődése hosszú, egymással szorosán összefüggő történeti folyamat eredménye, éppen úgy a természettudomány fogalmainak kialakulása is hosszú fejlődés következménye” (KLÁR–KOVALOVSKY I. M. 30). Valóban, a fejlődés korábbi szakaszaiban nemcsak 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 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 szókészleti 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 deklarálásban, azaz igazi »terminuszgázdává« kell válniuk” (PUSZTAI FERENC magánközlése, 2005.)². Nemcsak a természettudományok egyes területein, mint például a géntechnika, a nemlineáris optika, hanem az informatika, a gazdasági élet vagy olyan társadalmi hatókörű változások során is tömegesen jelennek meg újabb és újabb fogalmak, mint az uniós irányítási és szabályozási rendszer bevezetése.

Nemcsak az új szavak, új terminusok mennyisége és keletkezésük 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 1986/1993.). Ma azonban már számos olyan szakszó kerül be a köznyelvbe, amelyeknek meghonosodása néhány hónap vagy akár néhány nap alatt történik meg (vö. FÓRIS 2005b).

Megállapíthatjuk tehát, hogy a terminológiai rendszerezés és megújítás rövid ciklusú feladattá vált. Ebben a lerövidült folyamatban megváltozott a fogalomalkotás és a terminológiai feldolgozás jellege is. A KLÁR–KOVALOVSKY tanulmánykötetben szereplő megállapítás: „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–KOVALOVSKY I. M. 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 a logikában, a matematikában, a természettudományokban általánosan alkalmazott olyan módszer, amely a lényegit a nem lényegitől segít elkülöníteni, a közös egyedi jellemzők egy általánosba való összesűritése révén. A folyamat során a felesleges részletek elhagyásával, a legjellemzőbb vonások kiemelésével a teljességet igyekszik megragadni. Az absztrakció során 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.” (FÓRIS megjelenés alatt). Azt mondhatjuk tehát, hogy

² Itt köszönöm meg PUSZTAI FERENCNEK a kéziratához fűzött észrevételeit és értékes megjegyzéseit.

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 jelentésmegadásról (vö. pl. FÓRIS 2005a, 2006.). 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 szükség van a terminusok rendszeres vizsgálatára, az egyes terminológiai rendszerek rendezésére, rendszerezésére és a rendezés után új, pontosított szótárak kiadására. Ilyen, gyorsan fejlődő területek ma például az informatika, a felnőttképzés vagy az Európai Unió adminisztráció szaknyelve.

2. Az új fogalmak rendszerbe foglalásának, az új terminusok kialakításának rövid idő alatt kell megtörténnie. – 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. Ahogy az ismeretek gyarapodásában a tudományos megismerés szerepe alapvetően meghatározó, úgy a terminológia fejlesztése 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.

4. Az új felfedezések eredményei nagyon rövid idő alatt használatba kerülnek a velük kapcsolatos terminológiai elemekkel együtt, amelyek rövid idő alatt a köznyelv rendszerébe is beépülnek. – 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.

5. 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, és ezzel a terminológiai zavar növekszik.

6. A nyelv terminológiai rendszerének egyértelmű használata csak a terminusok által jelölt fogalmak napjaink tudományos ismereteinek megfelelő olyan meghatározásával biztosítható, amely a különböző nyelvi szinteken ellentmondásmentes használatot biztosít. – 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, hogy sem az új, magyar hangzású, sem az idegenből átvett terminusok esetében nincsenek pontosan meghatározva a jelölt fogalmak. A szótárakban vagy teljes egészében hiányoznak a jelentés-meghatározások, vagy pontatlanok, hibásak a fogalmak definíciói. Gyakran kimutatható a téves definíciómegadás 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.

7. A terminológia megújításának az érintett szakterületek széles körű, tudományos alapokon nyugvó egyetértésével kell folyni. – A társadalom, tudomány, gazdaság működésének minden szegmensét érintő terminológiai rendszer karbantartására több kezdeményezés indult az elmúlt évtizedekben, de ezeknek 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 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 is. Hangsúlyozzuk, hogy a különböző tudományterületek lexikográfiai munkákban való részvétele a tudományterület egészének a képviselését és a vezető tudósok élő támogatását jelenti, amit nem lehet kiváltani egy-egy személy vagy kis csoport időszaki részvételével.

8. A magyar terminológia megújításának elveit, módszerét és rendszerét a fentiek szelvényében szükséges kimunkálni. – A szaknyelvi terminológia gondozása és fejlesztése a szakmai területeknek elsődleges érdeke, hiszen ismereteik társadalmi hasznosítása, a hasznosítás hozamának 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 vélemények vannak. Ilyen például az idegen szavak átvételéhez való viszony vagy a kemény központi irányítás és a teljes spontán alakítás elfogadásának kérdése. Meg kellene határozni azokat az általános elveket, amelyeket a terminológia folyamatos felülvizsgálatánál, fejlesztésénél alkalmazni célszerű (természetesen a nemzetközi eredmények figyelembevételével). Problémát jelent, hogy nincs tisztázva a nagy számban keletkező új terminusoknak a szabványosításhoz való viszonya.

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 kiala-

kítását, részben pedig a fejlesztésre és az eredményekre való figyelem összpontosítását lehetne elérni.

3. A fizika területén napjainkban kialakult egyik új tudományág terminológiai fejlesztéséről.³ – Konkrét példaként az elsőként 1960-ban megépített új típusú fényforrást megnevező *lézer* terminus magyar terminológiai rendszerbe történő illesztését vizsgáljuk meg. 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 Medicor 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 megkezdték a fogalmak meghatározását, a terminusok megalkotását és ezeknek a fizika terminológiai rendszerbe 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 tagegyesületeinek (Eötvös Loránd Fizikai Társulat, Optikai és Filmtechnikai Egyesület) szakmai fórumai és lapjai (Acta Physica Hungarica, Magyar Fizikai Folyóirat, Fizikai Szemle), ezáltal lehetővé vált a két munkaterület egységes szemléletének kialakítása. A terminológiai munkálatoknak jó keretet biztosított a lézerszabvány 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 sugárbiztonsági 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

³ Köszönetemet fejezem ki KOZMA LÁSZLÓ professzor emeritusnak és ALMÁSI GÁBOR egyetemi docensnek a kézirat elkészítése során a fizika témakörében adott hasznos tanácsaikért, értékes megjegyzéseikért.

emisszió folyamatával, a 180 nm – 1 mm hullámhossz tartományban” (Magyar Szabvány, MSZ EN 60825-1, Lézergyártmányok sugárbiztonsági előírásai, 2000: 13).

2. Az alapfogalom elnevezéséről született megállapodás alapján az angol nyelvben *laser* formában frott 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 illeszkedik (toldalékolható, összehételre, rendszerezésre alkalmas stb.). Megjegyezzük, hogy az orosz nyelvben használt *Opticeszkij Kvantovij Generator* (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*, *foliadéklézer*, *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*, *foliadék*, *festék*, *félvezető* stb.) szerint osztályozták. Ezek a fajfogalmak nemfogalmakká 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 *vízugár*, *fénysugár*, *ionsugár* fajfogalmai bővültek a *lézersugár* terminussal, amelyhez tartozó fogalom: 'a lézerből kilépő fénysugár'. 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 a terminusok magyar vagy idegen eredetű szavak voltak-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 a már kialakult terminológiai rendszerbe, kiküszöbölve ezzel a terminusok elburjánzását, ami 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 nemkategorikiaként 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 oszthatók. 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: *emissziós 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-, ultrabolya-, 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 *lézer spektroszkópia* (2. szint) fajfogalommal, amely viszont mint nemfogalom magába foglalja mindazon spektroszkópiái ágakat (3. szint), amelyek a lézerek és a lézerfény különleges tulajdonságaival kapcsolatosak, pl. *rezonátoron belüli spektroszkópia, kényszerített szórási spektroszkópia*. Ezek az új ágak különleges, korábban nem ismert vizsgálati lehetőségeket tettek lehetővé, de – annak ellenére, hogy teljesen új jelenségcsoporton alapulnak – mégsem úgy jelentek meg, mint a korábbi módszerek feletti,

elkülönülő, új eljárások, hanem a fogalmi rendszer bővítésével lettek beillesztve a korábban kialakult fogalmi és terminológiai rendszerbe.

d) A lézerspektroszkópia osztályozható a *besugárzó fény energiája szerint*. A lézerspektroszkópiának 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* nem-terminusban 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 tükrök*, *pumpálási energiaküszöb*, *frekvenciakétszerezés*, *fényerősítő* stb. Ezeknek a terminusoknak a meghatározását időben mindig megelőzte a jelölt fogalom kialakulása, 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.

4. A terminológia fejlesztésének feladatai. – A hivatkozott vizsgálataink eredményei alapján kimutathatók azok az okok, amelyek a terminológia rendszerzetlenségéhez, a szaknyelvi kommunikáció egyértelműségének csökkenéséhez vezetnek. Azért mutattuk be a lézerfizika terminológiája kialakításának néhány jellemző momentumát, 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 azoknak a terminológiai rendszerbe való beillesztését. Az alábbiakban az általunk látott, a terminológiai zavart előidéző okokra és az ezek alapján felvázolható feladatokra térünk ki.

1. A (köznyelvi és szaknyelvi) szótárak műszaki vonatkozású szócikkeiben sok esetben fellelhető szakmai pontatlanságok, több esetben hibák, arra vezethetők vissza, hogy a lexikográfiai és terminológiai munkálatok 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 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.

2. Nem állnak rendelkezésre az egyes szakterületek terminusait és a hozzájuk tartozó fogalmakat tartalmazó szótárak (glosszáriumok, lexikonok, enciklopédiák, elektronikus adatbázisok). – 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 pontos jelentését maradandó formában megadni. A fizika fent 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 szakterületnek, 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 segítene a hiányok felszámolásában, ha a tankönyvek, monográfiák végén glosszáriumban adnák meg a fontosabb terminusok jelentését.

A tudományos, szakmai és adminisztratív irányító szervezetek ö s s z e h a n g o l t , t e r v s z e r ű e n i r á n y í t o t t t e v é k e n y s é g e t k e l l e n e k i f e j t e n i t e r m i n o l ó g i a i a d a t b á z i s o k , g l o s s z á r i u m o k , e g y n y e l v ű é r t e l m e z ő s z a k s z ó t á r a k l é t r e h o z á s á r a é s s z é l e s k ö r ű h o z z á f é r h e t ő v é t é t e l é r e . 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.

3. A szótárak készítői gyakran nem tartják be az egynyelvű szótáraknak az információ könnyebb és gyorsabb elérése érdekében kialakított hagyományait. Ez mindenekelőtt a fogalom definíciójának az elmaradásában vagy pontatlan megfogalmazásában mutatható ki. A szótárak használói hiába keresik az általuk nem vagy csak részben ismert szójelentéseket a szótárakban, nagyon sok esetben nem találnak elfogadható választ. – Az az egyre gyakrabban előforduló szócikkfelépítés, amelyben elmarad a fogalom definíciója, s a címszó után egy tankönyvbe illő hosszú fejtegetés következik, nem teszi lehetővé az információhoz való 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. Erdemi értékű méltatás és a hiányosságok részleteire rámutató kritikák megjelenése segítené a közös szemléletű munka kialakítását.

4. 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 meg, amely mind a nyelvhasználatban, mind a fogalomrendszerben zavart okoz. – Hosszú idő óta elfogadott tény, hogy 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 megtestesüléseit mutatják be. Feltűnően sok példa található e szokásra az informatikai, számítógépes szótárak címszóanyagában, de hasonló példák a nyelvművelő kézikönyvekben is tömegesen fordulnak elő. Pl. *chip* helyett *morzsa*, *kurzor* helyett *helyőr* (JODÁL 1991.).

A terminológiai norma mindig csoportnorma, megegyezően vagy hagyományon alapul, és törekedni kell rá, hogy a nemzeti terminológiák rendszerei illeszkedjenek a nemzetközi terminológiai rendszerekhez. Igaz ugyan, hogy a nemzetközi egységesítés 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 például a fordítók akkor is ragaszkodnak egy terminushoz, ha az nem helyes értelmezés során keletkezett. Például az Európai Unió joganyagának magyarra fordítása során keletkezett szövegeket nem hivatásos fordítók fordították magyarra. A forrásnyelvi szövegekben számtalan olyan terminus szerepelt, amelyeknek magyar megfelelője nem is létezett, és a magyar nyelvű terminológiai rendszerbe is nehezen volt beilleszthető. Ilyenkor gyakran fordítási gyakorlattal nem rendelkező fordítók találtak ki új terminust, ami sok esetben nem felel meg a terminusalkotás elveinek, és utólag már nehezen vagy egyáltalán nem korrigálható (KLAUDY 2001.).

A fentiekből jól látható, hogy az egységes személet hiánya, a terminológiai munkaformát nem ismerés és összehangolatlansága nemcsak terminológiai káoszhoz vezet, hanem magukban a fogalomrendszerekben is zavart okoz. Nyilvánvaló, hogy 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 nemcsak 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 kötelessége és a korunk tudományos-technikai fejlődéséből adódó új lehetőségek és köztöttségek.

Hivatkozott irodalom

- ALBERT, SÁNDOR 2005. Un type spécial de *contresens*: apparition d'une tautologie dans le texte. In: KÁROLY-FÓRIS szerk. 2005: 157–76.
- AUKSORIÜTĚ, ALBINA szerk. 2005. Pabaltijo tautų. Terminologijos problemos ir europos sąjunga. Vilnius.
- CABRÉ, TERESA 1999. Terminology. Theory, Methods and Applications. Benjamins, Amsterdam–Philadelphia.
- DRÓTH JÚLIA 2003. Egy korszerű szakszótár elkészítésének alapjai. Magyar Nyelvőr 127: 159–67.
- FÓRIS ÁGOTA 2005a. A szakmai hitelesség kérdése a magyar köznyelvi szótárakban. Magyar Nyelv 127: 51–65.
- FÓRIS ÁGOTA 2005b. Un'analisi contrastiva di parole ed espressioni tecnico-scientifiche: AMBRA VI, 6: 166–81.
- FÓRIS ÁGOTA 2006. Hitelesség, pontosság, aktualitás: a szaklexika szótári rögzítésének néhány kérdése. In: MAGAY szerk. 2006: 35–55.
- FÓRIS ÁGOTA megj. alatt. Tudományos-műszaki terminusok értelmezése: az absztrakció szerepe a jelentés-meghatározásban. In: NYOMÁRKAY szerk. megj. alatt.
- GRÉTSY LÁSZLÓ 2002. A szaknyelvek megújításáért: Magyar Nyelvőr 126: 275–83.
- HARTMANN, REINHARD 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.
- HELTAI PÁL 2004. A fordító és a nyelvi normák. Magyar Nyelvőr 128: 407–34.
- JODÁL ENDRE 1991. Számítástechnikai Alaplexikon I. Általános alapfogalmak. Cédrus, Bp.
- KÁROLY, KRISZTINA – FÓRIS, ÁGOTA szerk. 2005. New Trends in Translation Studies. Akadémiai Kiadó, Bp.
- KISS JENŐ – SZÜTS LÁSZLÓ szerk. 1988. A magyar nyelv rétegződése. Akadémiai Kiadó, Bp.
- KLÁR JÁNOS – KOVALOVSKY MIKLÓS 1955. Műszaki tudományos terminológiánk alakulása és fejlesztésének főbb kérdései. MTESZ, Bp.

- KLAUDY KINGA 2001. Mit tehet a fordítástudomány a magyar nyelv „korszerűsítéséért”? Magyar Nyelvőr 125: 145–52.
- KURTÁN ZSUZSA 2003. Szakmai nyelvhasználat. Tankönyvkiadó, Bp.
- LEITCHIK, V. M. – SHELOV, S. D. 2005. Russian terminology: the state of the art and perspectives. In: AUKSORIÜTÉ szerk. 2005: 68–88.
- MAGAY TAMÁS szerk. 2006. Szótárak és használóik. Lexikográfiai füzetek 2. Akadémiai Kiadó, Bp.
- Magyar Szabvány, MSZ EN 60825-1, Lézergyártmányok sugárbiztonsági előírásai. 2000.
- NYOMÁRKAY ISTVÁN szerk. megj.alatt. Szaknyelvek korunk kommunikációjában. Bp.
- ORSZÁGH LÁSZLÓ 1977. Angol eredetű elemek a magyar szókészletben. Nyelvtudományi Értekezések 93. Akadémiai Kiadó, Bp.
- PAIS DEZSŐ szerk. 1955. Nyelvünk a reformkorban. Akadémiai Kiadó, Bp.
- PELLES TAMÁS 2004. A magyar–olasz két tanítási nyelvű oktatás. PhD-értekezés. Kézirat. Pécs.
- PUSZTAI FERENC 2000. A XX. század műveltségváltásai és nyelvi változásai. Magyar Nyelv 96: 385–90.
- PUSZTAI ISTVÁN 1980. A bécsi terminológiai iskola elmélete és módszertana. Magyar Nyelvőr 104: 3–16.
- PUSZTAI ISTVÁN 1988. A szaknyelvi kutatások kérdései. In: KISS–SZÜTS szerk. 120–30.
- PUSZTAY JÁNOS szóbeli beszámolója. Elhangzott: Terminológia kerekasztal. XV. Magyar Alkalmazott Nyelvészeti Kongresszus, Miskolc, 2005. április 7.
- REFORMATSZKIJ, A. A. 1961. Csto takoe termini i terminologia: Voproszi terminologii. Moszkva.
- ROBERTO GUSMANI 1986/1993. Saggi sull’interferenza linguistica. Le Lettere, Firenze.
- WÜSTER, EUGEN 1979. Einführung in die Allgemeine Terminologielehre und Terminologische Lexikographie. Wien–New York. 1–2.
- ZAUBERGA, IEVA 2005. Handling Terminology in Translation. In: KÁROLY–FÓRIS szerk. 2005: 107–16.
- <http://termik.bdf.hu>
- <http://www.infoterm.info>
- <http://www.linux.termnet.org>

FÓRIS ÁGOTA

Reforming terminology: the systematization of technological and scientific terms

With the explosion-like development of science and technology we can witness today, the growth of special vocabulary, just like nearly all economic or social processes, has accelerated greatly. Such progress has resulted in quite a new situation with respect to defining new concepts, proposing and systematizing new terms for them, that is, in the research and development of terminology. This paper surveys some major features of the renewal of scientific and technological terminology, followed by a detailed account of the development of terminology in a relatively new branch of physics. As a concrete example, the term *lézer* ‘laser’ and its integration in the Hungarian system of terminology is discussed. The reason why it is some characteristic aspects of the terminological development of laser physics that are presented here is that useful experience can be gained for terminological development in general from an area in which new terminology has been successfully created in a fast progressing field and has also been integrated in the overall system of terminology. Finally, the imminent tasks of reforming terminology are summarized, including reasons leading to terminological confusion and the ways of overcoming them.

ÁGOTA FÓRIS