

KÁROLY KRISZTINA

ELTE BTK Angol-Amerikai Intézet  
karoly.krisztina@btk.elte.hu  
<https://orcid.org/0000-0002-2616-1254>

Károly Krisztina: Tudományfordítás.  
Episztemológiai kérdések, kutatási módszerek és eredmények  
Alkalmazott Nyelvtudomány, Különszám, 2026/1. szám, 65–92.  
doi: <http://dx.doi.org/10.18460/ANY.K.2026.1.004>

## Tudományfordítás<sup>1</sup> Episztemológiai kérdések, kutatási módszerek és eredmények<sup>2</sup>

Translating science: Epistemological questions, research methods and findings

Academic translation is a form of specialized (professional and technical) translation that involves unique characteristics and entails several consequences. Academic translation is not merely a philological activity, as it plays a role in the formation and development of science as well as scientific thinking, and thereby in the preservation of academic multilingualism and the epistemological diversity of humankind. Still, it has received less scholarly attention compared to other areas of specialized translation, such as legal, business, or media translation. This observation also holds true for studies related to English, the *lingua franca* of our time. The present study therefore explores this special field of translation from three perspectives. First, it explains why and how academic translation fulfils a unique role: what functions it serves in science, scientific thinking, and in the development of scientific discourse; what unique characteristics it has compared to language mediation in other fields; what kinds of research it inspires. The second section reviews the most typical research methods of the field and the most important criteria of reliability and validity related to corpus design. The potential and applications of each methodological approach are illustrated with examples taken from published studies. The third part reviews the findings of empirical research on academic translation, which helps identify the stereotypical challenges of this special form of translation and the competencies and skills required to overcome these. In conclusion, the paper presents the results of research already available, and highlights the research areas that require further investigation with regard to translation in academia into Hungarian and into the *lingua franca*. A wealth of theoretical and empirical studies addresses the various conceptual, disciplinary, cultural, practical, strategic, and political issues surrounding the translation of science. They all seek to answer the question of what characteristics and conditions enable translations to function as original texts written in that language by native speakers. The paper ends by reviewing these features and criteria.

Keywords: specialized translation, scientific thinking, epistemology, lingua franca, research

---

<sup>1</sup> E tanulmány utánközlés; első megjelenése: Károly K. 2026. Tudományfordítás: episztemológiai kérdések, kutatási módszerek és eredmények. In Klaudy K., Robin E., Seidl-Pécs O. (szerk.), *Bevezetés a fordítás és a tolmácsolás kutatómódszertanába. III. Speciális rész. 2.* (11–39.) Budapest: ELTE FTT–MANYE Fordítástudományi Szakosztály. doi: <https://doi.org/10.21862/kutmodszertan3/1>

Köszönöm a szerkesztők hozzájárulását a tanulmány utánközléséhez.

<sup>2</sup> A tanulmány a témában született korábbi tanulmányaimra (Károly 2019, 2020, 2021, 2022a, 2024) épül, azok legfontosabb kapcsolódó megállapításait foglalja össze, különös tekintettel a szakterületen alkalmazott kutatási módszerekre és eredményekre a hazai és a nemzetközi szakirodalomból (a részletes tárgyalásuk az eredeti munkáimban olvasható).

## 1. Bevezetés

A tudományos szaknyelv kutatása igen termékeny terület és hosszú múltra tekint vissza, amit a kontrasztív és interkulturális retorikai (pl. Connor, 1996; Connor, Nagelhout & Rozycki, 2008), valamint a műfaji szemléletű (pl. Hyland, 2004) kutatások nagy száma bizonyít. Ezzel szemben a tudományos szakfordítást a szakfordítás egyéb területeihez képest (mint pl. a jogi, üzleti vagy a médiafordítás) jóval kisebb kutatói figyelem övezi. Ez a megállapítás a korunk *lingua francájához*, az angol nyelvhez kötődő vizsgálatokra is igaz, annak ellenére, hogy ma már jól látható, hogy a tudományos szakfordítás nem csupán filológiai kérdés (Károly, 2019; Montgomery, 2000, 2009): meghatározó szerepe van a tudomány és az emberiség tudományos gondolkodásának az alakulásában, fejlődésében, s ezzel az emberiség episztemológiai diverzitása és a tudományos többnyelvűség megőrzésében is (Károly, 2024). A tanulmány elsőként ezt a problematikát járja körül, hogy azután rámutasson azokra a kutatási módszerekre, amelyekkel a szakterületen végzett kutatások leginkább dolgoznak, a vizsgálatok legfontosabb eredményeire, majd azokra a kutatási témákra és irányokra, amelyekkel kapcsolatosan úgy vélem, a *lingua francáról* a magyar nyelvre, illetve a magyarról a *lingua francára* történő fordítás során még feladatunk van.

A tanulmány elsőként bemutatja, hogy a tágan értelmezett „fordítás”<sup>3</sup> tevékenysége (1) milyen funkciókat tölt be a tudományban, a tudományos gondolkodásban és a tudományos diskurzus alakulásában, (2) milyen egyedi sajátosságai vannak a többi szakterületi (szakmai és műszaki) nyelvi közvetítéshez képest, és (3) milyen kutatásokat ösztönöz a fordítástudományban vagy más tudományterületekkel vagy alterületekkel való együttműködésben.

A tanulmány második része e kutatások különféle módszereit és adatgyűjtő eszközeit tekinti át a kvantitatív és a kvalitatív paradigmán belül és a kevert szemléletű kutatások vonatkozásában. Az egyes módszertani megoldások lehetőségeit és alkalmazási módjait konkrét vizsgálatok példái szemléltetik, és a tanulmány kitér a kutatásokat és az ezekhez kapcsolódó korpuszépítést veszélyeztető megbízhatósági és érvényességi (validitási) problémákra, valamint ezek lehetséges megoldásaira, kiküszöbölésére is.

Végül a tanulmány a szakterületen már rendelkezésre álló kutatások eredményeit mutatja be – a teljesség igénye nélkül, a főbb meglátásokra és megállapításokra koncentrálva –, hogy képet adjon arról, milyen kutatási feladatok várnak még ránk a *lingua francáról* a magyar nyelvre, illetve a magyarról a *lingua francára* történő fordításhoz kapcsolódóan. Elméleti és empirikus munkák tömege foglalkozik ugyanis a tudomány fordításának különféle koncepcionális, diszciplináris, kulturális, gyakorlati, stratégiai, vagy

---

<sup>3</sup> A „fordítás” fogalmát tág értelemben alkalmazom: beleértem a nyelvek közötti fordítást (a tulajdonképpeni fordítást) épp úgy, mint az önfordítást, valamint a szöveg célnyelven történő megírását. Erről bővebben lásd: 2.2. rész.

politikai kérdéseivel. Arra keresnek választ, hogy mik azok a tulajdonságok, feltételek, amelyek révén a fordítások ekvivalenssé válhatnak az eredetileg az adott nyelven, anyanyelvűek által írt szövegekkel. Az írás harmadik részében ezért a tudományos szakfordítás empirikus kutatásának azokat az eredményeit tekintem át, amelyekből meghatározhatók ennek a speciális fordítói tevékenységnek (1) a sajátos kihívásai, és (2) a kihívások leküzdéséhez szükséges kompetenciák és képességek, amelyek révén az anyanyelvűek által írt szövegekkel funkcionálisan egyenértékű „természetes” célnyelvi szöveg keletkezhet, vagyis „láthatatlanná” válhat a fordítás.

## **2. A tudományos szakfordítás funkciói és egyedi sajátosságai**

### **2.1. A fordítás funkciói a tudományos gondolkodásban és diskurzusban**

A tudomány művelése, fejlődése és a megszerzett tudás átadása szorosan kapcsolódik a fordításhoz, mert mindhárom tevékenységhez a tudományos diskurzus valamelyik műfajának alkalmazása szükséges (Bennett, 2012; Sarukkai, 2001: 646). A tudományos élet szereplői arra törekednek, hogy széles körben megosszák gondolataikat és felfedezéseiket, és hogy megismerjék mások legújabb kutatási eredményeit. Ehhez olyan nyelvet választanak, amelyet mindannyian értenek, akkor is, ha térben vagy időben távol élnek egymástól. Az elmúlt több mint 2500 év során mindig is volt egy választott nyelv (a görög, az arab, a latin, a francia, a német, vagy ma az angol), amelyen a tudomány képviselői kommunikálni tudtak. Azok pedig, akiknek nem ez a nyelv volt az anyanyelvük, fordítottak vagy fordítottak, hogy a más kultúrákban élő társaikkal megértessék magukat.

A kutatások eredményeiből arra lehet következtetni, hogy a tudományos világban a fordítás nem csupán kommunikációs feladatot tölt be, hanem szociológiai és tudománytörténeti jelentősége is van. Meade (2011: 226) szerint a tudományos közösség fordítási tevékenysége nagymértékben hozzájárul a különféle tudományos műfajok uralkodó diskurzusnormáinak kialakulásához és elterjedéséhez. Nem véletlen ezért, hogy Olohan (2016) már arról ír, hogy a fordítási/fordítói gyakorlatot a tudományos élet részeként érdemes kezelni, hogy lássuk, hogyan kapcsolódik „a fordítás eszközeihez, technológiáihoz, valamint szociotechnikai vívmányaihoz” (2016: 5). Montgomery (2000) a saját fordítói gyakorlatára épülő esettanulmányok alapján érvel a fordítás kulcsszerepe mellett a tudomány fejlődésében. *Science in translation. Movements of knowledge through cultures and time* című könyvében amellet foglal állást, hogy – a tudás térbeli (kultúrákon keresztül) és időbeli vándorlásával – a történelem során a fordítás szerepet tudott játszani egyes nyugati vagy keleti tudományok kialakulásában is (pl. a csillagászat terén; 2000: 253–256). Arra a végkövetkeztetésre jutott, hogy a különféle tudományos diszciplínák sem köszönhetnek kevesebbet a fordításnak, mint az irodalom, a filozófia vagy a

vallás. Meglátása szerint ugyanis számos nagy kultúrában (pl. Japán, Kína, India) a modern tudományok kialakulása elválaszthatatlan a fordítástól, hiszen – ahogy fogalmaz – „fordításként *kezdődtek*” (Montgomery, 2000: 272–273; kurzív az eredetiben).

A tudományos eredmények elterjedésén túl a fordítás jelentős szerepet tölt be a tudományos szaknyelv és szakterminológia megalkotásában és egységesítésében is. Számos fogalom és szakterminus (a tudományos nomenklátúra) fordításon keresztül alakult ki (pl. Európa különböző nyelveiben a latinból). Fuertes-Olivera és Pizarro-Sánchez (2002: 64) példákon keresztül mutatja be, hogy a fordítók gyakran új nyelvi metaforákat hoznak létre munkájuk során, amelyek könnyen érthetők a célnyelvi olvasó számára, s ez által idővel szakkifejezésekké alakulnak.

A tudományos nomenklátúra formálásán túl, a mindenkori *lingua francá*ról és az arra történő fordítás a gondolkodásmódot is alakítja. Ez az oka annak, hogy az idők során változhat egyes műfajokban a gondolatok bemutatásának, az érvek felsorakoztatásának módja, s így a diskurzus logikája a nemzeti nyelven és a közös nyelven, a *lingua francá*ban is.

A tudomány fordítása hozzájárul ahhoz, hogy a nemzeti nyelvek (így a magyar is) kellően fejlettek legyenek, alkalmasak maradjanak tudomány művelésére, és hogy – a megfelelő fordítási módszer kiválasztásával – a nyelvek és kultúrák között esetleg fennálló episztemikus eltérések okozta feldolgozási nehézségeket áthidaljuk (Károly, 2024). Nagy ennek a tétje, hiszen a nemzeti tudományok így maradnak versenyben és játsszanak szerepet a tudomány és az emberiség tudományos gondolkodásának alakulásában, az episztemikus diverzitás és a tudományos többnyelvűség megőrzésében. Globális jelentőségén túl ennek lényeges lokális következménye is van, mert a nemzeti nyelvre történő fordítás által valósítható meg a tudományos eredmények nyelven belüli fordítása is a felsőoktatás és a köznevelés tananyagaihoz és tankönyveihez, a tudomány népszerűsítéséhez és más társadalmi hasznosításhoz. Ezzel garantálható hosszú távon nemzeti szinten a tudományos tehetség gondozás és utánpótlás-nevelés.

A fentiekben utaltam arra, hogy jelentősége van mindebben a megfelelő fordítási módszer kiválasztásának. Erről azért szükséges szót ejteni, mert a kutatási eredmények (pl. Bennett, 2023) azt mutatják, hogy a két irányba történő fordítás mértéke és módszere a tudomány és a keletkező szöveg tulajdonságai szempontjából különféle következményekkel járhat. A tudományos szakfordításban általában két eltérő módszert alkalmaznak: a honosító és az idegenítő fordítást. Honosító fordításban a fordító a célnyelvi olvasó számára természetes, eredetileg a célnyelven írt szövegnek tűnő, a célnyelvi olvasó nyelvi és episztemológiai elvárásainak megfelelő szöveget hoz létre. Ezt a módszert választják jellemzően a nemzetközi angol nyelvű szakfolyóiratokba szánt szócikkek angol fordításánál. Az idegenítő fordítás ugyanakkor „átviszi” a célnyelvbe a forrásszöveg nyelvi és episztemológiai tulajdonságait, hogy az

olvasó az eredeti szerző eredeti megfogalmazását/megközelítését olvassa. Ez azonban, különösen egymástól távolabb levő kultúrák közötti közvetítésben, idegen vagy szokatlan<sup>4</sup> lehet az olvasónak, és feldolgozási nehézséget is okozhat számára, ha más logika/gondolkodásmód mentén kell értelmeznie a szöveget. Ezt a módszert gyakran alkalmazzák, amikor a *lingua francáról* fordítanak nemzeti nyelvre.

A nemzeti tudománynyelvek fennmaradása szempontjából veszélyes eredménye a közelmúlt kutatásainak (pl. Bennett, 2023: 517; Jordan, 1997; Mayoral Asensio, 2007; Pisanski Peterlin, 2008) azonban az, hogy a *lingua franca* hatása tud olyan erős lenni a nemzeti nyelvekre, hogy fordítási iránytól függetlenül (mindkét fordítási irányban) a *lingua franca* nyelvi és episztemológiai normái és hagyományai válnak uralkodóvá. Azért veszélyes ez a nemzeti nyelvekre – s rajtuk keresztül a tudományos többnyelvűségre és episztemológiai diverzitásra –, mert a *lingua franca* túlzott dominanciája miatt állhat elő olyan helyzet, hogy a forrás- vagy a célkultúra (és nyelv, gondolkodásmód stb.) háttérbe szorul, és szélsőséges esetben akár kihál<sup>5</sup> (Bennett, 2015).

## 2.2. A tudományos szakfordítás fogalma, típusai és egyedi sajátosságai

A „tudományos szakfordítás” terminus nem mentes fogalmi kérdésektől. A „tudományos” komponens tekintetében, ha szélsőséges megközelítéseit vesszük, vannak, akik csak a természettudományos szövegek fordítását sorolják bele és a humán- és társadalomtudományokét nem, mások pedig még az ismeretterjesztő, népszerű-tudományos írásokat is. A tudományosság a szakfordítás vonatkozásában Mayoral Asensio (2007) szerint két alkategóriára bontható attól függően, hogy miként nézünk rá: horizontálisan (kiterjedésében) vizsgálva a szöveg *tárgya* szerint (mint adott tudományterülethez tartozó), vertikálisan (intenzitásában) a szöveg tudományosságának *mértéke* szerint (az általános/köznapi szintű szöveg fordításától a magas absztrakciós szintű szaktudományos szöveg fordításáig) osztályozható. A különféle kategóriák eltérő kompetenciák és fordítási stratégiák mozgósítását igényelhetik. Annak érdekében, hogy vizsgálódásunk kellően átfogó legyen a különféle lehetséges szakfordítási kategóriák szempontjából, e tanulmány a fogalmat igen tág értelemben alkalmazza:

<sup>4</sup> Ezt a jelenséget nevezi Klaudy Kinga (1997) „kvázi-helyességnek” a fordításban, felhasználva Papp Ferencnek (1972, 2006) az idegennyelv-tanulók szövegeinek jellemzésére alkalmazott terminusát.

<sup>5</sup> Ezt a jelenséget nevezik angolul – Boaventura de Sousa Santos portugál szociológus nyomán – *epistemicide*-nak (magyarul „episztémicidium”; tudáselhalás). A fogalmat eredetileg a harmadik világ ismeretanyagának (pl. a hagyományos orvosláshoz, igazságszolgáltatáshoz és a természeti világhoz kötődő helyi tanoknak) a nyugati tudományok általi szisztematikus elnyomására használták a „haladás jegyében”. Amire nem tudták alkalmazni a modern tudományos diskurzus kategóriáit azt ellehetetlenítették, fejlődésüket akadályozták (pl. az oktatásból való kizárással, finanszírozási és publikálási lehetőségek megvonásával stb.), majd felülírták a nyugati tudományos gyakorlattal (Bennett, 2015: 12.).

[...] minden olyan, a szakemberek közötti kommunikációban használt szakszöveg fordítására, amely a természet- vagy a társadalomtudományok valamely elméleti vagy alkalmazott ágához tartozik (pl. monográfia, kézikönyv, szakfolyóiratcikk, kutatási jelentés, kutatási pályázat, absztrakt). A népszerű tudományos írások (pl. újságcikkek, interneten megjelenő ismeretterjesztő munkák) fordítását ugyanakkor nem sorolom e fogalom alá, mivel a rendelkezésre álló kutatási eredmények tanúsága szerint ez utóbbiakra a szorosán vett tudományos műfajokétól eltérő kommunikációs mintázat (célok, célközönség stb.) a jellemző, amelynek az ismeretanyag leegyszerűsítésén túl, megvannak az egyéb sajátos szövegtulajdonságai is (Károly, 2019: 9).

A fentiekből fakadóan a tudományos szövegek esetében a fordításnak három fő típusa különíthető el: a nyelvek közötti (tulajdonképpen, szoros értelemben vett) fordítás, az önfordítás (amikor a tudós maga fordítja írását), valamint a szöveg közvetlenül (forrásszöveg nélküli) célnyelven történő megírása. A nyelvek közötti fordítás (angolul: *interlingual translation, translation proper*) lehetőségével általában olyan tudományos szakemberek élnek, akik nem rendelkeznek kellő szintű idegen (ma angol) nyelvtudással és tudományos íráskészséggel. A szakirodalom ezt a tevékenységet „rejtett” (*covert*; House, 1997), vagy „láthatatlan” (*invisible*) fordításnak is nevezi, mert a fordítás eredményeként létrejövő célnyelvi szövegek (pl. szakcikkek, monográfiák, tankönyvek) nem fordításként, hanem „természetes” szöveggként élnek tovább, és úgy is olvassák őket, mintha eredetileg azon a nyelven íródtak volna. Ezeknek a szövegeknek a fordítóit általában nem is ismerjük. Az ilyen fordításokra az ún. célnyelvre-orientált fordítási megközelítés (Toury, 1995) a jellemző, ami a célnyelvi normákat és a célnyelvi olvasó elvárásait tartja szem előtt a szöveg megformálása során. Azért „rejtettek”, mert nincs bennük utalás még pragmatikai szinten sem arra, hogy fordítások volnának. A fordító az eredetivel megegyező beszédaktust hoz létre: a forrásszöveg funkcióját reprodukálja a célnyelvi kulturális és nyelvi kontextusban úgy, hogy az olvasó ne érzékelje, hogy fordítást olvas, hanem úgy érezze, hogy a saját kultúrája szövegét/műfaját tartja a kezében. Ez különösen fontos például a szakcikkek vagy monográfiák *lingua francára* fordítása során nemzetközi angol nyelvű szakfolyóiratok és kiadók számára, mert ha a szöveg nem természetes angol szövegnek hat, előfordul, hogy a folyóirat vagy a kiadó nem fogadja be.

A tudományos szakszövegek célnyelvi létrehozásának másik módja az önfordítás (angolul: *self-translation* vagy *auto translation*). A szövegét maga fordító tudós jellemzően mind a forrás-, mind a célnyelvet jól beszéli, magas szinten ismeri, az egyik nyelven dolgozik, majd az elkészült írást ülteti át a másik nyelvre (Grutman, 1998: 18). A tudományos szakfordítás harmadik formája pedig, amikor a szerző a szöveget rögtön a célnyelven írja meg (Snell-

Hornby, 2007; Pisanski Peterlin, 2008), esetenként (pl. limitált nyelvtudás birtokában) külső segítséggel kollégától, baráttól, családtagtól (erről bővebben ld. Montgomery, 2009). A külső segítség azt szolgálja, hogy a szöveg kellően jó minőségű legyen, és megfeleljen mind nyelvi, mind retorikai szempontból a célnyelvi olvasói elvárásoknak.

Ahogy a fordítás fogalma tág, a „fordító” fogalma is hasonlóan az, hiszen a fenti példák is mutatják, hogy ezen a területen nem csak (pl. egyetemen) képzett szakfordítók dolgoznak. A történelem során sokat változott a fordítási tevékenységet végzők személye és képzettsége. Montgomery (2009: 4) számos példán keresztül illusztrálja, hogy az elmúlt több mint kétezer év során „fordítóként” (is) mennyien dolgoztak: tudósok, tanítványaik, szerzetesek, kereskedők, felfedezők, kalandorok, katonák, hajóskapitányok, diplomaták. Szűk értelemben vett, tulajdonképpeni fordítás esetében a mai gyakorlat az, hogy azt a szakmát hivatásszerűen űző fordítóktól vagy fordító ügynökségektől rendelik meg. A fordítást szakfordítók végzik, egyedül vagy csoportosan, esetleg gépi támogatással, akik egy része képzett fordító, másik részük pedig az adott szak- vagy tudományterületen végzett és/vagy ott praktizáló szakember.

### **2.3. A tudományos szakfordítás mint multi- és interdiszciplináris kutatási terület**

A fentiekből következően a tudományos szakfordítás megfelelően árnyalt és mélyreható vizsgálata több tudományterület és tudományág együttműködését feltételezi. Olohan és Salama-Carr (2011: 187) szerint a rendelkezésre álló kutatási eredmények egymást jól kiegészítő történeti, szociológiai, nyelvészeti és filozófiai szempontokat nyújtanak a tudomány fordításának kellően árnyalt vizsgálatához. A fordítástudomány területén végzett kutatások elsősorban a szakfordítás (pl. López-Arroyo & Méndez-Cendón, 2007), azon belül a tudományos szakfordítás (pl. Montgomery, 2000), a fordítóképzés és a fordításoktatás (pl. Bowker 2016, López-Rodríguez & Tercedor-Sánchez, 2008), a korpuszalapú fordításkutatás, valamint a kognitív fordításkutatás (pl. Jimenez-Crespo, 2018) szakirodalmára épít.

A tudományos szakfordításhoz kapcsolódó kérdések nagyfokú összetettségére való tekintettel a fordítástudomány más tudományterületeket is segítségül hív ezek megválaszolására: elsősorban a tudományelméletet és a technotudományt (pl. Bennett, 2012; Olohan, 2016), a kognitív nyelvészetet (pl. Fuertes-Olivera & Pizarro-Sánchez, 2002), valamint a szöveg tudományán belül a szövegnyelvészetet és a diskurzuselemzést. Utóbbiak jelentős elméleti és empirikus eredményekkel gazdagítják ismereteinket számos alterületen (ezekről részletesen ld. Károly, 2019):

- a szaknyelvkutatáson belül a tudományos szaknyelvkutatás (pl. Jordan, 1997; Mayoral Asensio, 2007),

- a műfajelemzés (pl. López-Arroyo & Méndez-Cendón, 2007; López-Arroyo & Roberts, 2017),
- a regiszterelemzés (pl. López-Arroyo & Roberts, 2017),
- a kultúra-specifikus különbségek és hasonlóságok feltárásával foglalkozó kontrasztív retorikai kutatások (ezekről áttekintés Pilegaard 1997: 161, 166–167 munkájában olvasható),
- a korpusznyelvészet (pl. López-Rodríguez & Tercedor-Sánchez, 2008),
- a kritikai diskurzuselemzés (pl. Bennett, 2007),
- az angol mint *lingua franca* kutatása (pl. Bennett, 2011), valamint
- a nemzetközi angol kutatása (pl. Mendiluce-Cabrera & Bermúdez-Bausela, 2006).

### **3. A tudományos szakfordítás empirikus kutatásának módszerei<sup>6</sup>**

#### **3.1. Kvantitatív és kvalitatív módszerek**

A kvantitatív és kvalitatív szemléletű alkalmazott nyelvészeti kutatási módszerek, s velük együtt a fordítástudomány módszertani eszköztára – szoros együttműködésben és kölcsönhatásban egymással, ahogy azt a fenti tudományterületi kapcsolódások és egymásra épülések is mutatják – gyors és eredményes fejlődésen ment keresztül az 1970-es évek óta. A tudományos szövegek fordításának sajátosságait feltáró munkák – Toury (1995) terminusával élve – elsősorban ún. célnyelvre orientált kontrasztív típusú elemzések. A fordított szövegeket olyan célnyelvi (eredeti) szövegekkel vessék össze, amelyek nem fordítás eredményeként keletkeztek, hogy azonosítsák a fordítás egyedi sajátosságait. Munkájukhoz jellemzően a korpusznyelvészet eszközeit használják (pl. Krein-Kühle, 2011; Baumgarten, House & Probst, 2004; Williams, 2004, 2007; López-Arroyo & Méndez-Cendón, 2007; López-Arroyo & Roberts, 2017), melyeket – a szövegjelenségek okainak megismeréséhez – például dokumentumelemzéssel vagy a fordítási folyamatban résztvevőkkel (a fordítókkal, a célnyelvi befogadókkal, fordító ügynökségek képviselőivel stb.) készített interjúkkal egészítik ki. Az ilyen korpuszalapú kutatások lehetővé teszik terjedelmes szövegeken vagy nagyméretű adatbázisokon automatikusan kereshető jelenségek megbízható mennyiségi (pl. gyakorisági) vizsgálatát, s ez által hipotézisek tesztelését és/vagy általánosítható következtetések megfogalmazását. Ez több területen is látható, így például az univerzálékutatásban (pl. Jawad, 2014), lexikai elemek fordításával kapcsolatos kérdésekben (pl. Kemppanen, 2004; Pilegaard, 1997), vagy bizonyos szövegszintű jelenségek vizsgálatában (pl. Pisanski Peterlin, 2008; Williams, 2004, 2007; Baker, 1993; Kemppanen, 2004).

---

<sup>6</sup> E tanulmánynak nem célja a fordítástudományban alkalmazott kutatási módszerek részletes bemutatása, mert ezzel részletesen foglalkoztam korábbi írásomban (Károly 2022b).

A tudományos szövegek fordítási sajátosságainak feltárásában számos egyéb, a kvantitatív természetű megközelítésetől eltérő, kvalitatív (feltáró jellegű), mélyreható elemzést is lehetővé tevő módszerre is szükség van. Manuális szövegelemzéssel dolgoznak azok, akik kisebb korpuszon olyan jelenségeket vizsgálnak, amelyeket számítógép nem tud azonosítani (pl. logikai kapcsolatokat, műfaji szerkezetet, stílusjegyeket). Ilyekor, mivel a változók azonosítása az elemző szubjektív/intuitív megítélésén alapul, az elemzés megbízhatóságát kontrollelemzéssel lehet biztosítani (erről bővebben ld. 3.2. rész). Kézi szövegelemzésre épül Götz Andrea (2015) tanulmánya, melyben a tudományos absztrakt műfaj fordításának sajátosságait tárja fel Swales 1990-es és Hyland 2004-es elemzési modellje segítségével. Szintén feltáró jellegű szövegszempontrú munka Baumgarten, House & Probst (2004) cikke, ami fordított és eredeti (nem fordítás eredményeként létrejött) népszerű tudományos szövegeket elemez House 1997-es szisztémikus-funkcionális fordításértékelő modellje felhasználásával.

Fontos megjegyezni azonban, hogy a szövegtudomány elméleteinek felhasználásával olyan jelenségek is kutathatók eredeti és fordított szövegekben, amelyeket képes számítógép is azonosítani (pl. a szövegkohéziós eszközök közül lexikai ismétlés vagy a névmási referencia). Ezzel lehetővé válik, nagyméretű adatbázison, ezekre a jelenségekre vonatkozóan hipotézisek érvényességének ellenőrzése. Ilyen gépi keresési módszerrel dolgozott Kemppanen (2004), amikor a kulcsszó fogalmát Firth szerint értelmezve (mint „szociológiailag fontos” és „ideológiailag funkcionális” szó) egy számítógépes alkalmazás segítségével egy-egy szó (pl. a finn ‘barátság’/ystävyyss szó) fordítási viselkedésével kapcsolatos hipotéziseket tesztelt (erre a munkára a későbbiekben, a tudományos eredmények bemutatásakor még visszatérek).

A gépi vagy kézi szövegelemzések mellett a tudományos szakfordítás területén sokan dolgoznak kvalitatív interjúkkal. Az interjúk jól kiegészítik az eredmény-orientált (szövegelemző) vizsgálatokat, mert – többek között fordítókkal, szerzőkkel, könyv- vagy folyóirat szerkesztőkkel felvett interjúk alapján – rávilágíthatnak bizonyos jelenségek okaira is. Muñoz-Miquel (2014a, idézi Muñoz-Miquel, 2018: 28) 12 orvosi szakfordítóval készített interjút, akik közül hét nyelvész, öt pedig orvos végzettségű szabadúszó, illetve valamilyen intézményhez kötődő szakember volt.

Az interjú-kutatások másik gyakori fajtája a fókuszcsoporthoz tartozó interjú. Brøgger például, 2017-es kvalitatív tanulmányában orvosi szakfordítók egy csoportját vizsgálja abból a szempontból, hogy ők milyen okok, illetve logika mentén hoznak döntéseket fordítás során. Eszközüválasztását azzal indokolja, hogy a csoportos interjúkkal kevésbé kontrolált módon jut adatahoz, és értékes információkat szerez azáltal is, hogy a beszélgetésben az interjúalanyoknak lehetőségük van egymás meglátásaira reagálni. A csoportos beszélgetéssel jelentősen csökkenthető a kutatói befolyás is.

A kvantitatív/statisztikai vizsgálatok egyik leggyakoribb módszere a kérdőíves felmérés. Muñoz-Miquel 2018-as kutatásának adatgyűjtő eszköze például egy olyan online kérdőív, melyet a LimeSurvey kérdőívező rendszer segítségével alakított ki. A rendszer segítségével biztosítható a válaszok névtelensége és korlátozható a kérdőív kitöltésére jogosultak köre (csak jelszóval léphetnek be). Így megelőzhető nem csak az, hogy olyanok kitöltsék, akik nem felelnek meg a résztvevők kiválasztása során alkalmazott kritériumoknak, hanem az is, hogy valaki a kérdőívet egynél többször töltsse ki (2018: 28).

A tudományos szakfordítás kutatása területén is végeznek tudományos kísérleteket. A kísérleti módszer alkalmas bizonyos képzési programok/eljárások eredményességének vizsgálatára (pl. Bowker, 2016 a „speed training” nevű módszert próbálta ki a tudományos és műszaki szakfordító-képzésben) vagy egyes fordítói stratégiák/döntések alaposabb megértésére. Utóbbi példázza Farahzad (2003) kutatása, aki arra a kérdésre keresett választ, hogy az angol–perzsa fordítók hogyan változtatják (manipulálják) fordítás során a szövegeket, és hogy a keletkező manipulatív eltolódások mögött milyen okok állnak (miért manipulálják a szövegeket). A kísérletben 20 fordító vett részt, akiknek először egy fordítási feladatot kellett elvégezniük, majd ezt követően a szerző interjút készített velük.

Nem ritka az sem, amikor kvantitatív és kísérleti módszerekkel egyszerre dolgozik a kutató. Jimenez Crespo (2018) korpuszalapú/kvantitatív és feltáró/kvalitatív eszközöket is alkalmaz. Korpuszelemzését ugyanis egy olyan kísérleti tanulmánnyal egészíti ki, amellyel angolról spanyolra fordított szövegeket tartalmazó orvosi honlapok befogadói megítélését, befogadhatóságát vizsgálta az Egyesült Államokban. Mérőeszközei kidolgozásához felhasználta a korpuszelemzésből nyert adatokat is, ami – az egyik adatgyűjtés eredményének felhasználása egy másikhoz – gyakori jellemzője a kevert módszerű kutatásoknak.

### **3.2. Az érvényesség és a megbízhatóság biztosítása korpuszalapú kutatásokban**

A korpuszvizsgálatok megtervezésének két legfontosabb minőségi kritériuma az érvényesség (más szóval: hitelesség vagy validitás) és a megbízhatóság. A kutatás akkor teljesíti az érvényesség feltételét,

[...] ha valóban azt a jelenséget vizsgálja, amelyet eredetileg vizsgálni kívánt. Szövegelemzés esetében ez annyit jelent, hogy meg kell bizonyosodnunk arról, hogy a kidolgozott vagy alkalmazott elemzési modell alkalmas-e a vizsgálni kívánt jelenség elemzésére, illetve lefedi-e annak minden aspektusát (Károly, 2007: 253).

Előfordulhat ugyanis, hogy egy adott nyelvű és műfajú/típusú szöveg elemzésére kidolgozott elemzőmodell vagy taxonómia nem alkalmazható egy az egyben más nyelven íródott vagy más műfajú/típusú szövegekre (ilyen pl. Hoey 1991-es ismétlésmodellje, amely a szerző állítása szerint nem alkalmazható narratív típusú szövegek elemzésére). Ilyen esetekben másik modellre, vagy a kérdéses modell módosítására van szükség. Az érvényességnek különböző típusai vannak (pl. tartalmi, fogalmi, egyezésen alapuló, előrejelző), amelyeket a 2022b munkámban a vonatkozó nemzetközi szakirodalom felhasználásával részletes tárgyalok, ezért itt nem térek ki rájuk.

A kutatás megbízhatósága azt jelenti, hogy „azt megismételve – ugyanazon körülmények között – ugyanazt az eredményt kapjuk” (Károly, 2007: 254). A megbízhatóság különösen a kézi szövegelemzés esetében kérdőjelezhető meg, ha a vizsgált változók azonosítása az elemző szubjektív/intuitív értelmezésén múlik. Megbízhatóságra és következetességre kell törekedni mind az adatgyűjtés (korpuszpépítés), mind az adatelemzés (korpuszelemzés) során. Ennek egyik módja az adatgyűjtésben, illetve elemzésben részt vevők képzése („betanítása”) arra, hogy a kódolás során a szakterminusokat (pl. az elemzési kategóriákat) egyformán értelmezzék, az adatgyűjtés és adatelemzés kritériumait rutinosan alkalmazzák, és hasonlóan járnak el az esetlegesen felmerülő problémákkal kapcsolatosan. Jellemzően ezt követi az ún. kontrollelemzés, amikor legalább ketten – egymástól függetlenül – elemzik (kódolják) a szövegeket a megadott kritériumok alapján, majd egyeztetik eredményeiket. Az eltéréseket megvitatják, hogy megegyezésre jussanak, vagy ha ez nem sikerül, egy harmadik elemzőt kérnek fel arra, hogy eldöntse a vitát. Nagyméretű adatbázisnál elegendő, ha a második elemző a szöveg egy részén végzi el az elemzést, majd ezt vetik össze az első elemzés eredményeivel. Ha egyeznek, nem szükséges tovább folytatni az ellenőrzést. Amennyiben a kutatónak nem áll módjában másik elemzőt alkalmazni, akkor saját maga is elvégezheti a második (kontroll) kódolást. Ilyenkor azonban meg kell várni, hogy a két kódolás között elteljen bizonyos mennyiségű idő, hogy az elemző „elfelejtse” az első kódolás részleteit, és a második elemzéskor hozott döntéseit azok ne befolyásolják (Károly, 2007: 254).

Elsőként Chesterman (1998: 54) modellezte a kontrasztív funkcionális elemzések menetét, amely alapján később Williams (2004) megalkotta az ún. célnyelvre orientált (korpuszalapú) kontrasztív elemzési modellt. A modellje szerint az ilyen elemzések három fő lépésből kell, hogy álljanak: (1) nyelvi adatok gyűjtése (teljes korpusz összeállítása, vagy abból bizonyos részek kiemelése az elemzéshez); (2) az összehasonlítási szempontok megadása, a nyelvi változók azonosítása, definiálása és statisztikai elemzése alapadatok nyerése céljából; (3) kontextuális elemzés készítése. Williams (2004: 72) modellje azután a kontrasztív elemzések folyamatát összesen hét különböző részre bontja: (1) elsődleges adat (három, összevethető korpusz: anyanyelvi szövegek, fordítások ugyanazon a nyelven, eredeti referenciaszövegek); (2)

elemzési keret (összevethetőségi kritérium a kvantitatív elemzéshez: célnyelvi változók megadása a fordítások és az eredeti/anyanyelvi szövegek statisztikai összehasonlításához); (3) probléma (kutatási kérdés: hogyan viszonyulnak a fordítások a célnyelvi statisztikai normákhoz?); (4) nullhipotézis (mindkét minta ugyanattól a populációtól származik); (5) statisztikai elemzés (a nullhipotézis elvetése  $p < 0,05$  szinten); (6) kvalitatív kontextuális elemzés (Milyen kritériumokat alkalmaztak az anyanyelvi szövegekben és a fordításokban, és milyen stratégiákkal lehet megszüntetni a különbségeket?); (7) újbóli statisztikai elemzés ugyanazon statisztikai eljárásokkal (a célkritériumok és stratégiák alkalmazását követően a fordításban, az átdolgozott minta összevetése az anyanyelvi szöveggel és a fordításokkal). Williams (2004) vizsgálatai arra engednek következtetni, hogy a kellő méretű korpuszokon elvégzett célnyelvre orientált kvantitatív összehasonlító elemzések – empirikus adattartalmuk és a fordítás folyamatáról nyújtott információk révén – olyan jelentős eredményekkel bővítik a fordítással kapcsolatos ismereteinket, melyek később haszonnal alkalmazhatók nem csupán a fordítóképzésben, hanem a fordítás gyakorlatában is.

A kutatás megbízhatósága és érvényessége szempontjából az elemzéshez választott korpuszok kulcsfontosságúak. Kiemelt figyelmet kell tehát szentelni a korpuszépítés módjára és a korpuszépítési szempontok körültekintő, a vizsgálat célját szem előtt tartó meghatározására. Jó példa erre az a kritériumrendszer, melyet Krein-Kühle (2011: 392–396) tanulmánya mutat be részletesen a Cologne Specialized Translation Corpus projekt kapcsán, vagy López-Arroyo & Roberts (2017) az összehasonlító korpuszok vonatkozásában. López-Arroyo & Roberts (2017: 115) szerint a nyelvek közötti összevetésekhez többnyelvű, reprezentatív korpuszokra van szükség: párhuzamos korpuszra (forrásnyelvi szövegekből és célnyelvi változataiból), vagy összehasonlító korpuszra (ami két vagy több nyelven tartalmaz azonos jellegű szövegeket). Különböző műfajokon végzett elemzéseik alapján, az angol és a spanyol nyelvből kiindulva azonban arra figyelmeztetnek, hogy még ha előre meghatározott, majd a későbbiekben tovább finomított szövegválasztási kritériumokkal dolgozunk is, előfordulhat, hogy a különféle nyelveken született azonos műfajú szakszövegek sem mutatnak kellő hasonlóságot (műfaji) szempontból. Egy összehasonlító korpusz a meglátásuk szerint akkor ad megbízható eredményt, ha a benne levő különböző nyelvű szövegek egyszerre több szinten mutatnak hasonlóságot. A tapasztalatuk azt mutatja, hogy a műfaji azonosság önmagában nem garantálja a korpuszok összevethetőségét, mert a regiszterbeli egyezés legalább olyan fontos. Ha ugyanis az összehasonlító korpusz nem minden szempontból összevethető szövegeket tartalmaz, akkor a benne levő (látszólagos) lexikai vagy strukturális ekvivalenciák megbízhatósága megkérdőjelezhető és megerősítésre, bizonyításra szorul, más adatok alapján (2017: 129).

Baumgarten, House és Probst (2004: 68) például az angol és a német nyelv vonatkozásában már három korpusszal dolgozik: egy fordítási (a fenti terminológia szerint párhuzamos), egy összehasonlító és egy ún. validációs (érvényesítő) korpusszal. Fordítási korpusszuk eredeti angol szövegeket és azok német fordításait tartalmazza, az összehasonlító korpusz angol és német eredeti (nem fordítás útján keletkezett), azonos műfajú és hasonló témájú szövegeket, a validációs korpusz pedig szintén fordításokból áll, de ellentétes irányban: ugyanazon műfajú szövegek németről angolra, valamint angolról franciára és spanyolra készült fordításaiból. A validációs korpusz létrehozásával az volt a céljuk, hogy a fordítási és az összehasonlító korpusz szövegeinek elemzéséből nyert eredményeket érvényesíteni tudják.

Összefoglalva: korszerű felfogásban az a célszerű, ha „a fordítási szöveget nem statikus produktumként, hanem egy dinamikusan változó kulturális kontextus funkcionális elemeként fogjuk fel” (Károly, 2007: 252). Ezért kérdőjelezhető meg a fordítás csupán szövegalapú vizsgálatának létjogosultsága, mivel a szövegelemzés elsősorban leíró jellegű következtetésekre nyújt lehetőséget, a jelenségek okairól nem sokat árul el. A fentiekből jól látható, hogy a fordítási jelenségek okainak feltárására egyéb eszközökre is szükség van (interjúra, dokumentumokra, kérdőívre, kísérletre stb.), amelyek betekintést engednek a fordítás módszerét, stratégiáit és jellegét meghatározó kontextus és személyek (pl. a fordító, a célközönség) tulajdonságaiba is. A tudományos szakfordítás területén végzett empirikus kutatások módszertani sokszínűsége ennek jelentőségét méltóképpen illusztrálja.

#### **4. A tudományos szakfordítással foglalkozó kutatások főbb eredményei**

A tudományos szakfordítás kutatása iránti igény jelentősen megnövekedett az elmúlt évtizedekben a tudomány és a technika gyors fejlődése és a folyamatosan növekvő globalizáció miatt. A különféle vizsgálatok mindenekelőtt arra a kérdésre keresnek választ, hogy melyek azok a tulajdonságok, feltételek, amelyek révén a fordítások „egyenértékűvé” válhatnak, vagyis azonos funkciót tölthetnek be az eredetileg az adott nyelven, anyanyelvűek által írt szövegekkel: melyek azok a tényezők, amelyek „láthatatlanná” teszik a fordítást? A következőkben ezt a kérdéskört járom körül azzal a szándékkal, hogy azonosítsam ennek a speciális fordítói tevékenységnek a kutatási eredmények által meghatározott sajátos kihívásait, az ezek leküzdéséhez szükséges kompetenciákat és készségeket, valamint azokat a szövegalkotási normákat és minőségi kritériumokat, amelyek révén az anyanyelvűek által írt szövegekkel funkcionálisan egyenértékű célnyelvi szöveg keletkezhet, vagyis láthatatlanná válhat a fordítás. A kutatási eredményeket a szakfordítást leginkább befolyásoló tényezők figyelembevételével elsőként a különféle nyelvpárok vonatkozásában, majd műfajok szerint, végül diszciplináris bontásban, tudományterületenként

tekintem át. A tanulmány ezért céljából fakadóan szükségszerűen szelektív, és nem vállalkozik a témában született összes kutatási eredmény bemutatására.<sup>7</sup>

Az eredmények áttekintése előtt fontos tisztázni mit jelent ebben a tanulmányban a „funkcionálisan egyenértékű fordítás” fogalma (ld. még Károly, 2007, 2021). Funkcionális megközelítésben a fordításban a célnyelvi szövegalkotásra kerül a hangsúly, hogy a keletkező szöveg megfeleljen a befogadók elvárásainak és a célnyelvi kultúra egyes szövegfajtákkal szemben támasztott követelményeinek (Neubert & Shreve, 1992: 7). Ehhez szorosan kapcsolódik a fordítás kommunikatív és pragmatikai szempontú megközelítése is (Reiss & Vermeer, 1984), amely kiemelt szerephez juttatja a kommunikáció kultúra- és helyzet-specifikus vonatkozásait, és a fordító feladatának, felelősségének tekinti, hogy olyan célnyelvi szöveget hozzon létre, amely képes betölteni kommunikációs funkcióját. A fordításoknak tehát autonóm, önálló szöveggé kell megállniuk a helyüket, és nem mutathatják jelét annak, hogy fordítás nyomán keletkeztek (Williams, 2005: 124). A következőkben ezt a minőséget járom körül a vizsgált nyelvek, műfajok és tudományterületek szemszögéből.

#### **4.1. A különféle nyelvpárokat vizsgáló kutatások eredményei**

Ma a tudományos kommunikációban szerepet játszó műfajok, a nemzetközi együttműködési hálózatok és kutatási projektek, valamint a külföldi diákok számára hirdetett oktatási programok *lingua francája* az angol. Nem véletlen tehát, hogy a kutatások zöme az angolra, illetve az angolról valamilyen más nyelvre (spanyol, portugál, brazilai portugál, francia, kínai, japán, arab, perzsa, török, dán, holland, német, finn, magyar, lengyel, orosz, szlovén stb.) történő fordítást vizsgálja (ezekről bővebben ld. Károly, 2021). A legtöbb kutatási eredmény az angol és a spanyol nyelvpárról érhető el, de születtek elemzések arab→spanyol, francia→arab, német→spanyol, orosz→finn és angol→magyar irányban is. Az alábbiakban azokat a munkákat tekintem át, amelyek egy nyelvpáron belül többféle műfajt is felölelnek.

Ahogy a korábbiakban említettem, a legszélesebb körű kutatási tevékenység az angol–spanyol fordításokkal foglalkozik. Figyelemre méltó eredmények születtek a közgazdasági témájú kézikönyvekről (Fuertes-Olivera & Pizarro-Sánchez, 2002), a különféle orvostudományi szakszövegek fordításáról (pl. Muñoz-Miquel, 2018; Jimenez-Crespo, 2018; López-Arroyo & Méndez-Cendón, 2007; Mendiluce-Cabrera & Bermúdez-Bausela, 2006; Williams, 2004, 2005, 2007), a tudományos regiszter és műfajok célnyelvi megfeleltetésének

---

<sup>7</sup> Az empirikus kutatások eredményeit korábbi munkáimban (Károly, 2021, 2022a) részletesen bemutatom, ezért a jelen írás inkább a főbb kutatási irányokra és azokon belül a leglényegesebb meglátásokra, megállapításokra szorítkozik. Fontos megjegyezni továbbá, hogy az empirikus kutatások mellett a tudományos szakfordítás koncepcionális és történeti kérdéseivel, valamint a tudomány fejlődésében betöltött szerepével számos elméleti írás is foglalkozik. Ezekről bővebben Károly (2019) munkájában olvashatunk.

kérdéseiről (López-Arroyo & Roberts, 2017), valamint a mérnöki tudományok fordításának sajátosságairól (López-Rodríguez & Tercedor-Sánchez, 2008).

A magyar nyelvre történő fordítással is többen foglalkoznak. Albert Sándor (2000, 2001) a filozófiai szövegek célnyelvi átültetésének kérdéseit tárgyalja Martin Heidegger *Lét és idő* című, sokak által fordíthatatlannak tartott művének magyar, francia, angol, olasz és spanyol fordításai alapján. Götz Andrea (2015) angol→magyar tudományos absztraktokat vizsgál műfaji szempontból, Heltai Pál (2008) pedig az irodalmi és a tudományos (angol→magyar) szakfordítás különbségeit és hasonlóságait tárja fel a lexikai átváltási műveletek szempontjából. Máty Dániel (2019) az orvostudományi terminusokhoz köthető eufemizmusok angolról magyarra fordítását elemzi betegtájékoztatókban, hogy rámutasson, az eufemizmusok nyelvenként és kultúránként milyen jelentős eltéréseket mutatnak. Ezért az adatok alapján amellet érvel, hogy a fordítónak szem előtt kell tartania a szakmai szempontokat épp úgy, mint a (laikus) célnyelvi olvasó feldolgozási nehézségeit, pszichológiai teherbírását és a célnyelvi normákat.

Az angolról arabra történő fordítás területén monográfiák (pl. Jawad, 2014), tudományos könyvek és szövegek (pl. Nasser, 2014; Al-Hassnawi, 2007), valamint szakfolyóirat-cikkek (pl. Hamdan & Natour, 2014) vizsgálatára került sor. Jelentős mennyiségű kutatási eredmény áll rendelkezésre az angol–német fordításról: Gerzymisch-Arbogast (1993) közgazdasági tankönyvek, Stolze (2003) gazdasági szövegek fordítását elemezte, Krüger (2016) pedig kutatási jelentéseket és folyóiratcikkeket vizsgált. Bennett a portugálról angolra fordítás sajátosságait írta le az irodalom- és kultúratudomány területén (2007), és általánosabban a tudományos szakfordításban (2008, 2012), valamint a műszaki szakfordításban (2011).

A különféle nyelvpárokat vizsgáló kutatások eredményeiből arra lehet következtetni, hogy a funkcionális ekvivalencia megteremtése során a fordítók számára a legnagyobb kihívást a nyelvek rendszerbeli (Bennett, 2011: 202), retorikai szerkezeti, műfaji és regiszterbeli eltéréseiből (Olohan & Salama-Carr 2011: 181–187), valamint a nyelvi interferenciából (Aixelá, 2004) fakadó problémák kezelése okozza. Ilyen nehézségeket jelenthetnek például azon jelenségek, amelyeket Bennett (2011: 205) a hagyományos portugál diskurzusokban talált és idegenek az angoltól: a hosszú mondatok (a korpusza egyik orvosi szakszövegében az egyik mondat 322 szóból állt), a rendkívüli szintaktikai komplexitás, az ige nélküli mondatok, és a trópusok és szóképek. A portugálról angolra fordítás esetében ezek olyan fordítói stratégiák alkalmazását indukálják, mint például a szintaktikai és stiláris egyszerűsítés vagy a verbalizáció.

A fordítói tapasztalat és a fordítástudományi kutatások rávilágítanak még egy, szintén a nyelvek egyedi sajátosságaiból fakadó, és a fordítási tevékenységet ugyancsak meghatározó tényezőre: a nyelvezet szakszerűségi és absztrakciós

fokára. A kutatások és a gyakorló fordítók is úgy vélik, hogy a különféle tudományterületeken és nyelveken/kultúrákban születő művek nyelvezetének tudományos szakszerűségi szintje (absztrakciós képessége) eltéréseket mutat. Albert Sándor (2000) munkájában olvashatunk például arról, hogy a filozófiai szövegek megértése (s következésképp a fordítása is) egyedülálló kihívásokat jelent az egyéb tudományterületekéhez képest. Azt írja például, hogy „a magyar filozófiai nyelvezet az absztrakciónak sokkal alacsonyabb fokán áll, mint a francia” (2000: 6). Baumgarten, House és Probst (2004: 104–105) pedig az angolról és a németről állapította meg, hogy a német szövegek általában jóval tudományosabbak, precízebbek, szakszerűbbek a megfogalmazásaikban, mint angol–amerikai megfelelőik.

#### **4.2. A különféle tudományos műfajok fordítására irányuló kutatások**

A tudományos műfajok (pl. orvosi zárójelentés, kézikönyv, szakfolyóirat-cikk, absztrakt, konferencia-felhívás, tankönyv, monográfia) a kutatók és a szakemberek közötti kommunikáció eszközei a tudományos kutatásban és a felsőoktatásban, valamint a természet- és a társadalomtudományok elméleti és alkalmazott területein is. A területen végzett kutatások azonban nem kiegyensúlyozottak: egyes műfajokra (pl. szakfolyóirat-cikk, absztrakt) jelentős kutatói figyelem összpontosul, míg mások (pl. konferencia-felhívás, tankönyv) iránt kisebb az érdeklődés. Ennek ellenére, sokaságuk ellenére, a különböző tudományos műfajok számos hasonlóságot mutatnak, s következésképp hasonló kihívások elé állítják a fordítót nyelvpártól függetlenül. A kutatások zöme a szakfolyóirat-cikk műfajra és az orvostudományi szakterületre összpontosul, ezért következőkben ezekre térek ki (a többi műfajról és tudományterületről ld. Károly, 2021).

Az orvostudományi szakcikkek fordításával kapcsolatos kihívásokkal és fordítási stratégiákkal Pilegaard (1997) foglalkozik részletesen a spanyol, a francia és a német, valamint a dán, a holland és a kínai nyelv alapján. Hierarchikus megközelítésben mutatja be az angol–dán fordítás során felmerülő problémákat: a legalacsonyabb szintről, a morfológiai és a szószintű ekvivalencia kérdéseitől indulva veszi végig a különféle szintaktikai, majd szövegszintű (a pragmatikai ekvivalenciához is kapcsolódó) nehézségeket. Rámutat azokra a stratégiákra, amelyek az orvostudományi szakcikkek fordításában különösen ajánlottak: (1) törekedjenek minden nyelvi szinten az ekvivalenciára; (2) végezzék el a műfaj és a kultúra szöveg hagyományai és normái által indukált lexikai, szintaktikai és pragmatikai módosításokat; (3) fordítók és szerzők működjenek együtt, hogy megtalálják a megfelelő egyensúlyt a (nemzetközi/angol) tudományos szakfolyóirat-cikk műfaji konvenciói, a folyóirat szerkesztői elvárásai, és a szerzők egyéni stílusa között. Ezek az ajánlások olyan speciális fordítói stratégiákat foglalnak magukba, amelyeket egy korábbi munkámban „műfajtranszfer stratégiáknak” neveztem el:

A műfajtranszfer stratégiák olyan – általában tudatos – fordítói döntések eredményeként alkalmazott eljárások, amelyek célja a forrásnyelvi szöveg műfaji identitásának megőrzése a célnyelvi fordításban. A terminus magába foglalja mindazokat a fordítói döntéseket, amelyeket a fordítók az ún. „funkcionális fordítás” (Nord, 1991, 1995; Reiss & Vermeer, 1984) érdekében hoznak, vagyis hogy kommunikatív és funkcionális értelemben ekvivalens célnyelvi szöveget hozzanak létre és a fordítás megfeleljen a célnyelvi szituációnak és szándéknak. A terminus ezért tartalmazza a „transzfer” fogalmát. Itt ugyanis – az eredeti szövegalkotással ellentétben – a forrásnyelvi szövegből indul ki a fordító, és arra keres megoldást, hogy miként „vigye át” a forrásnyelvi szöveg műfaji sajátosságait a célnyelvi szövegbe. (Károly, 2007: 213)

Szintén az orvostudományban, Sharkas (2011) egy igen gyakori stratégiát vizsgált: a magyarázó jegyzetek beszúrását (pl. idegen nyelvű szavak beillesztését a célnyelvi megfelelők mellé). Sharkas arabra fordított és eredeti arab orvosi szócikket vetett össze, hogy feltárja az ilyen betoldások okait, tekintettel az arab és az angol nyelv közötti rendszerbeli különbségekre és a mögöttük álló tudásbázis potenciális eltéréseire. Azt találta, hogy míg a forrásnyelvi szakterminusokat magyarázó betoldások a korpuszában mind a fordításokban, mind pedig az eredeti szövegekben fellelhetők voltak, ezek aránya az eredeti szövegekben alacsonyabb volt, mint a fordításokban. Az eltérést az eredeti szövegek megírása mögött rejlő történelmi, oktatási és nyelvi hagyományokra vezette vissza (2011: 369).

Jelentős kutatási tevékenység irányul az orvostudomány különféle területein a spanyol→angol szakfordításra. A két nyelv találkozásában a legnagyobb kihívást a kutatások szerint a cikkekben nem a szakterminológia megfeleltetése okozza a fordítók számára, hanem a retorikai szerkezet átültetése, konkrétan a szócikkek szöveg- és érvelési struktúrájának újraalkotása a célnyelven (Mendiluce-Cabrera & Bermúdez-Bausela, 2006: 447–448). Nehezíti a fordítók dolgát az is, hogy nem mindig egyértelmű, hogy az angol fordításban a brit vagy az amerikai szöveghagyományokat kell követni (vagy éppen az angolnak valamelyik másik változatát). Mendiluce-Cabrera és Bermúdez-Bausela (2006) vizsgálatai erre a problémára összpontosulnak. Arra mutatnak rá, hogy a globalizáció terjedésével, különösen az 1950-es évektől kezdődően – és elsősorban nem nyelvi okokból –, a nemzetközi tudományos diskurzusban egyfajta kompromisszumos angol fejlődött ki az anyanyelvi és nem anyanyelvi beszélők között. Azóta az anyanyelvi beszélők is már elismerik, hogy létezik egy olyan, a nem anyanyelvűek által beszélt ún. „nemzetközi angol”, amelynek legitim kommunikációs státusza van (2006: 449). Mendiluce-Cabrera és Bermúdez-Bausela szerint az orvostudomány kulturálisan heterogén nemzetközi

szereplői közötti kommunikációhoz kifejlődött egy ún. „orvosi nemzetközi angol” is, ami egy olyan nyelvváltozat, ami csupán a nemzetközi orvostudományi szakfolyóiratokban létezik. Ehhez hasonló módon, gazdasági érdekekből, a szoftverek fordításával kialakult egy ún. „semleges spanyol” is (angolul: *neutral Spanish*), amely pedig csak a spanyol számítógépeken létezik (2006: 453).

Williams (2004, 2005) orvostudományi szakcikkek módszerekről (*Methods*) és eredményekről (*Discussion*) szóló fejezetének angolról spanyolra történő fordítását vizsgálta, célnyelvre orientált, összehasonlító elemzéssel. Célja olyan korrekciós stratégiák azonosítása volt, amelyek segítségével elkerülhető, hogy a szöveg természetellenes hangzású legyen. A módszertani fejezetekben (*Methods*) a téma-réma szerkezetet, valamint a személyekre, mint klinikai vizsgálati alanyokra utaló lexikai elemeket vizsgálta (Williams, 2004). Korpuszában számos statisztikailag is szignifikáns eltérést talált a megjelenő témák tekintetében a spanyol forrásszövegek és angol fordításaik között. A fordításokat nagyfokú információ-többlet, a személyekre utaló témák túlsúlya, az ezekhez kapcsolódó szintaktikai kategóriák eltérő eloszlása, valamint a fő lexikai elemek relatív gyakoriságának eltérései jellemezték. Arra a következtetésre jutott, hogy a célnyelvi szövegek feltehetően mondatról mondatra történő fordítás útján keletkeztek, s ezzel a forrásnyelvi szöveg tematikus szerkezete került átültetésre a fordításba. A szövegbeli módosulások szintaktikai szintű, (szöveg)felszíni változtatások voltak, és csupán a közvetlen, lokális szövegkörnyezetre voltak hatással. Globális tematikus stratégiára utaló megoldásokat nem talált, a fordítás pedig meglátása szerint „természetellenes és elfogadhatatlan” volt (2004: 99). Kontextuális elemzése alapján Williams három olyan tematikus stratégiát azonosított, amelyek áthidalják a forrás- és a célnyelvi szövegek közötti különbségeket: ezek a posztpozíció, a redundancia és a csökkentett információs tartalom (2004: 99–100). Ezekkel minden nagyobb eltérés (többlet vagy hiány) korrigálható a fordításban, és természetes, a befogadók számára elfogadható minőségű fordítások készíthetők, amelyek megfelelnek a (spanyol) lexikai, szintaktikai és tematikus szerkezeti normáknak.

### **4.3. Diszciplináris eltérések a fordításban**

Az empirikus kutatások eredményei a különböző tudományterületeken is jeleznek tipikus problémákat. A legnagyobb kihívást ebből a szempontból az jelenti, hogy a különféle tudományterületeken dolgozó fordítók többsége nem a szakterületen dolgozó szakember vagy kutató, hanem olyan „kívülálló” (angolul: *outsider*), aki a „bennfenteseknek” (angolul: *insiders*; Collet, 2016), vagyis a szakmabelieknek dolgozik. A tudományos érdeklődés legnagyobb része e téren is az orvos- és egészségtudományi szakfordítást övezi (pl. Brøgger, 2017; Jimenez-Crespo, 2018; Mány, 2019; Muñoz-Miquel, 2018; Pilegaard, 1997). Emellett léteznek vizsgálatok a gazdaságtudományi szakfordítás (pl.

Fuertes-Olivera & Pizarro-Sánchez, 2002; Stolze 2003), a nőtudományok (pl. Farahzad, 2003), az irodalom- és kultúratudományok (pl. Bennett, 2007), a filozófiatudomány (pl. Albert, 2000, 2001), a tágan értelmezett társadalomtudományok (pl. Collet, 2016; Kemppanen, 2004) és a műszaki tudományok terén is (pl. Meade, 2011; López-Rodríguez & Tercedor-Sánchez, 2008).

Az orvos- és egészségtudományi szakfordítás hosszú múltra tekint vissza (ld. erről Pilegaard, 1997: 160-161; Muñoz-Miquel, 2018 áttekintését). Nem véletlenül tartják a tudományos szakfordítás „leguniverzálisabb és legősibb” fajtájának (Fischbach, 1986: 16). Ennek számos oka van, de talán a legfontosabbak, hogy az orvos- és egészségtudományi szakfordítás tárgya (az emberi test) univerzális, hogy szerepet játszik az orvostudományi ismeretek felhalmozásában és terjesztésében (Muñoz-Miquel, 2018: 25) és a terminológiája egységes (különösen a nyugati nyelveken, ahol a szakterminusok túlnyomó többsége latin vagy görög eredetű). Muñoz-Miquel (2018: 25) szerint azonban ez nemcsak a legősibb fordítási tevékenység, hanem a legtöbb szakterülettel és működési kontextussal rendelkező is: az egészségügytől, a klinikai kutatásokon keresztül, az orvosi praxison át, a gyógyszerkutatásig mindenhol jelentős a fordítási tevékenység. Óriási mennyiségű információt fordítanak nap, mint nap, számos nyelvre, a legkülönbözőbb intézményi környezetekben (egészségügyi szervezetekben, gyógyszer laboratóriumokban, kutatóközpontokban, egyetemeken, kórházakban stb.).

Bár a területnek nagy hagyományai vannak, a globalizáció, a technika és a különféle technológiák gyors fejlődése ezt sem kíméli a kihívásoktól. A latin után ma az angol a nemzetközi kommunikáció nyelve az orvos- és egészségtudományban is. Az új kutatási eredményeknek és felfedezéseknek köszönhetően évről évre újabb és újabb szakkifejezések és rövidítések jelennek meg, de nem mindennek van célnyelvi megfelelője és a szakzsargont a nem anyanyelvi beszélők előfordul, hogy helytelenül használják (Pilegaard, 1997: 162–163). A fordítási problémák szempontjából legtöbbször kutatott műfajok között megtalálható az esettanulmány, a kórleírás, a kezelési jelentés, a szakfolyóiratcikk, a disszertáció, az orvosi szakkönyv és tankönyv, valamint – a szóbeli műfajok közül – érdekes módon, a beszéd (az előadás) műfaja.

A fordítási tevékenységet ezen a területen azonban nem csupán „kívülállók” végzik. A fordítók között vannak a célnyelvet jól beszélő szakmabeliek (egészségügyi dolgozók, orvosok és kutatók) épp úgy, mint nyelvész végzettségű tapasztalt, vagy képzett fordítók is (akik kifejezetten fordítói/fordítástudományi diplomával rendelkeznek). Mindkét fordítói típusra jelentős kutatói figyelem összpontosul (áttekintés Muñoz-Miquel (2018) munkájában olvasható). E tanulmányok többsége személyes tapasztalatokat dolgoz fel, de Muñoz-Miquel (2018: 45–46) munkája szisztematikus adatelemzésen alapul: feltárja, hogy (1) az orvos- és egészségtudományi

szakfordítók milyen képzési és társadalmi-szakmai háttérből származnak, és (2) hogy a nyelvész, ill. az orvosi/kutatói háttérből érkező fordítók fordítói gyakorlatában és képzési igényeiben milyen különbségek érhetők tetten. Vizsgálatai azt mutatják, hogy bár a szakterületen dolgozó fordítók nagyon különböző képzési háttérből érkeznek, a többségük inkább nyelvész végzettségű. Magas százalékban talált azonban az alanyai között természettudományos területekről származó fordítókat is (orvosi egyetemet végzetteket vagy biológusokat), ami jól bizonyítja az orvosi- és egészségtudományi szakfordítói tevékenység széles beágyazódását (2018: 47).

A két fordítói kör jellemzően eltérő kihívásokkal találja szemben magát. A nyelvész/fordító végzettségű szakemberek nehézségei általában fogalmi és terminológiai természetűek, míg az orvosi/egészségtudományi háttérrel rendelkezőknek többnyire a fordítást támogató eszközök alkalmazásában, valamint az anyanyelv megfelelő igényességgel történő használatában vannak korlátaik. Eltéréseik ellenére, az orvosi- és egészségtudományi szakfordítók esetében Muñoz-Miquel (2018: 48) tanulmánya számos jellegzetes – mindkét fordítói csoportról egyaránt elmondható – szakmai/társadalmi vonást azonosít (pl. hogy nagy tapasztalattal rendelkeznek a szakterületen, egyszerre többféle megrendelőnek dolgoznak, számos műfajt fordítanak, eltérésnek a fordítási problémák megoldásához használt források és eszközök tekintetében, többségük kizárólag ezen a szakterületen dolgozik).

A fentiekől eltérő sajátosságok és kihívások jellemzik a gazdasági és gazdaságtudományi szakfordítást. Stolze (2003: 187) szerint a területen történő fordítási tevékenységben a legnagyobb kihívást az egyszerre több nyelvi szinten is fellelhető „homályosság” (angolul: *vagueness*) kezelése jelenti. Meglátása szerint a gazdasági szövegek pragmatikai, szemantikai, terminológiai és fogalmi szempontból is gyakran homályosak (mert pl. speciális fogalmakra általános nyelvi megfogalmazásokat használnak vagy mert a fogalmi apparátusuk kulturálisan kötött), s ezért fennáll a veszélye annak, hogy a fordító félreérti a szöveget. A fordítónak tehát már-már „társszerzőként” kell dolgoznia, a háttértudása mozgósításával ahhoz, hogy a fordítása megfelelő legyen. Ez adott esetben nem csupán (gazdasági) szakterületi tudás szükségességét jelenti, hanem a célnyelvhez kapcsolódó kommunikációs szokások mélyreható ismeretét is (2003: 202).

Ehhez a kérdéskörhöz szorosan kapcsolódik még egy nehézség, mégpedig a gazdasági szövegekben gyakran fellelhető ún. terminológiai metaforák<sup>8</sup> problematikája. Fuertes-Olivera és Pizarro-Sánchez (2002) korpuszalapú vizsgálata célzottan a terminológiai metaforával, mint kognitív és esztétikai eszközzel foglalkozik. A metafora megismerésben betöltött szerepét már Arisztotelész is felismerte, de az ókori retorikában elsősorban az esztétikai-stilisztikai funkciójával éltek, illetve a tömörítés egyik eszközeként alkalmazták.

<sup>8</sup> A terminológiai metafora nem azonos az irodalmi metaforával.

Fuertes-Olivera és Pizarro-Sánchez az elemzéseik alapján arra jöttek rá, hogy azok a metaforák, amelyek újfajta hasonlóságot teremtenek, jó eséllyel előbb vagy utóbb szakterminusokká válnak. Ezért a fordítónak fontos feladata van abban, hogy olyan célnyelvi megoldást találjon rájuk, ami egyfelől képes terminusként funkcionálni (tehát megőrzi a metafora konceptuális funkcióját) és mellette ugyanolyan meglepő/érdekes/szép stb. a befogadók számára, mint az eredeti metafora a forrásnyelvi közönség számára (vagyis hatásában megőrzi az esztétikai funkcióját).

A társadalomtudományok területén végzett szakfordítói tevékenységgel általánosabb értelemben, majd konkrétan fordítástudományi cikkek elemzésével Collet (2016) foglalkozott. Abból a feltevésből indult ki, hogy a társadalomtudományi szakszövegek többnyire olyanok, hogy – speciális terminológiájuk vagy szöveghagyományaik révén – vagy segítik, vagy éppen ellenkezőleg, akadályozzák az olvasót abban, hogy a bennük közölt tartalmat megértse. Állítását nyelvészeti szempontú fordításelemzésre alapozza. Kutatásában egy több mint 200 szemantikai jelölőből álló korpuszt vizsgált, melyeket angol és francia nyelvű, a *Meta* című nemzetközi fordítástudományi folyóiratban megjelent cikkekből állított össze. A szöveghagyományok szerepének kimutatására a szövegbeli hivatkozásokat elemezte (hogy miként építik be a szerzők a saját gondolatmenetükbe/szövegükbe más szerzők gondolatait/szövegeit). Az eredmények rávilágítanak, hogy a szaknyelvi szövegalkotásban, és különösen a tudományos szakszöveg-alkotásban mennyire meghatározóak a szakterület (formai) szöveghagyományai. Korpusza alapján felállítja a szövegekben fellelhető szemantikai jelölők tipológiáját és bemutatja, hogy ezek miként segítik a szakfordítót a fordítás-előkészítés fázisában, különösen akkor, ha „kívülálló” a területen. Ebben az esetben ugyanis nehézsége akadhat egy olyan szöveg megértésében, amelyet (eredetileg) a szakterület képviselője a többi „bennfentesnek” (szakmabélinek) írt. Collet (2016) vizsgálati eredményei szerint a hivatkozások egyszerre több funkciót is betölthetnek a szakszövegben: részt vesznek az intellektuális tulajdonítás kifejezésében, a társadalmi tudásteremtésben, a szöveg meggyőzőerejének biztosításában, szakterminusok jelentésének tisztázásában, az ún. „kettős párbeszédminőség”-ben (angolul *dual dialogic quality*; Collet, 2016), mert korábbi szövegek szerzőire utalnak, de közben az olvasóval is interakcióba lépnek, amikor a felmerülő kérdésekre választ adnak, vagy pontosító szemantikai vagy konceptuális információt szolgáltatnak, és ezzel részt vesznek a szöveg követhetőségének biztosításában is.

A társadalomtudományokhoz kapcsolódóan Farahzad (2003) a nőtudomány területén készült angol–perzsa fordításokat elemezte, különös tekintettel a feminista elméletekről szóló szövegekre. Arra volt kíváncsi, hogy a fordítók manipulálják-e a szöveget, és ha igen, hogyan és miért keletkeznek manipulatív eltolódások a fordításban. Elemzése azt mutatják, hogy a manipulációt ebben a

fordítási kontextusban elsősorban ideológiai szándékok vezérlik: vannak, akik szándékosan nem fordítanak le egy-egy lexikai elemet, vagy szintaktikailag módosítják a szöveget (pl. hogy homályossá tegyék), de vannak olyanok is, akik ideológiai megfontolásból manipulálják a szöveg tartalmát. A manipulációt Farahzad (2003: 279–280) ezért interpretációs stratégiaként értelmezi, és mivel az általa vizsgált fordítók interpretációi sem mentesek a manipulációtól, jelentős mennyiségű szövegben talált példát manipulációs eltolódásokban megnyilvánuló tartalommodosulásokra.

Az ideológia szerepével a kutatási módszereknél már említett Kemppanen (2004) is foglalkozott a politikatudományon belül finn politikatörténeti szövegek fordításának korpuszalapú elemzésével. Azt vizsgálta, hogy a kulcsszavak használatában, fordított és nem fordítás eredményeként keletkező orosz és finn szövegek esetében, megjelenik-e bármilyen ideológia. Kulcsszóként azokat a szavakat kezelte, amelyek szociológiai szempontból valamilyen jelentőséggel bírnak (pl. a finn *ystävyyks*/'barátság' szó). Érdekes módon az eredmények jelentős eltéréseket mutatnak a fordítások és az eredeti finn szövegek között, például a szó lexikai mintázataiban, amik a fordításokban jóval produktívabbak (szóösszetételek és szóklaszterek alkotásában), mint az eredeti szövegekben. A fordításokban a mondatok alanya együttműködő szereplőként jelenik meg (aki együttműködik a közös cél, a barátság megvalósításában), miközben az eredeti szövegekben a mondat cselekvő alanya egyedül cselekszik (ez is magyarázza ezekben a szövegekben a *ystävyyks* szó ritkább előfordulását). Gyakran tapasztalja, hogy amikor a szó megjelenik, az adott kontextusban negatív szemantikai prozódia társul hozzá.

Bennett (2007) az irodalom- és kultúratudomány területén született angol és portugál nyelvű esszékből vett részleteket elemzett. Három jelentős eltérést talált a korpuszai között:

- (1) a két nyelven a szövegrészletek egymástól eltérő világgépet tükröztek: az angol szöveg egy megfigyelhető, elemezhető és leírható objektív (fizikai) valóság létezéséről ad számot, míg a portugál változat tér ki a fizikai világra;
- (2) a portugál szöveg az angol tudományos diskurzustól különböző módon kezeli a forma és a tartalom közötti hagyományos distinkciót: az angolban az információ transzparens és könnyen hozzáférhető, a portugálban nem evidens és nem könnyen hozzáférhető;
- (3) a jelentésközvetítéshez való hozzáállás nem ugyanaz a két nyelven: míg az angol szerző lineárisan halad előre és erősen kontrolálja a szöveg értelmét (denotatív módon használja a terminusokat, egyszerű szintaxist alkalmaz és kerüli a kétértelműséget), a portugál szerző kevésbé lineárisan fogalmaz, és nem kontrolálja annyira az üzenetet (előfordul, hogy kétértelműen fogalmaz, paradoxonokkal és analógiákkal dolgozik, összetett

mondatokban fogalmaz). Ezek olyan jegyek, amelyek az angol olvasó számára kaotikussá, nehezen követhetővé teheti a szöveget.

Hasonló megfigyelésekről olvashatunk Albert Sándor (2000, 2001) munkájában a filozófiai szövegek fordítása kapcsán. A filozófiai szövegeket az ún. elméleti vagy teoretikus diskurzus szövegtípusba sorolja, és a tudományos diskurzus nagyon különleges fajtájának tekinti. Meglátása szerint, „e szövegtípus fordításának megvannak a maga specifikus (szemantikai, szintaktikai, stilisztikai stb.) problémái” (2000: 5). Fordítói és kontrollszerkesztői tapasztalata alapján az a meggyőződése, hogy a filozófiai (és elméleti) diskurzus fordításával kapcsolatos problémákat (az ideológiai és politikai szövegekhez hasonlóan) az okozza, hogy ezek természetüknél fogva argumentatív, metaforikus és leíró jellegű szövegek, s következésképp „érthetetlenek” (2000: 6) és „fordíthatatlanok” (2000: 10) is. A filozófiai szöveg megértése előzetes filozófiai ismereteket feltételez, nyelvezete elvont, metaforikus, neologizmusokat tartalmaz, olyan szavakat, fogalmakat használ, amelyek jelöltje/referense nem mindig egyértelmű azonnal, számos szakkifejezést maga a szerző talál ki (2000: 6). E szövegek fordítása ezért még a profi fordító számára is komoly kihívást jelent.

Ahogy a fentiekből is látható, a vizsgált változók és szövegfajták még egy-egy diszciplínán belül is igen változatosak. Ebből következően a tudományos szövegek célnyelvi megfeleltetése során felmerülő fordítási nehézségek is széles skálán mozognak és a kommunikáció és a szövegalkotás több szintjét is érintik: a szóválasztást és a terminológiai kérdéseket épp úgy, mint az olyan szövegszintű jelenségeket, mint az információs szerkezet vagy a forrásnyelvi szövegszerkezet újratemtése a célnyelven. Ezek mellett jelentős mennyiségű kutatási eredmény áll rendelkezésünkre a szöveg társadalmi beágyazódásához kapcsolódó olyan kérdésekről is, mint az ideológia fordításának lehetőségei és manifesztációi vagy a kultúrák közötti különbségek kezelésének módjai.

#### **4.4. A tudományos szakfordítás egyedi kihívásai és minőségi követelményei**

A kutatók által vizsgált nyelvek rendszerbeli különbségei miatt a tudományos szaknyelvi fordítás vonatkozásában reménytelen vállalkozás volna általánosítható következtetéseket levonni a fordítási nehézségek kiküszöbölésére irányuló konkrét fordítói stratégiákról. A bemutatottak alapján azonban (1) körvonalazódni látszanak kifejezetten a tudományos szakfordításban jelentkező kihívások/problémaforrások, amelyek az érintkező nyelvek rendszerbeli sajátosságaitól függetlenek, és megoldásra, speciális fordítási stratégiák alkalmazására várnak, (2) meghatározható azon kompetenciák köre, amelyek szükségesek ahhoz, hogy a fordítás nyelvi és szakmai/tudományos szempontból

is megállja a helyét, és (3) azonosíthatók az ezekhez kapcsolódó alapvető fordítói/fordítási minőségek.

A tudományos szakfordításnak többféle problémaforrása lehet: egy tudományos fogalom vagy *terminus*, tudományos/terminológiai metafora, hivatkozás (ha pl. a hivatkozott szerző neve nyelvileg jelöletlen), ideológia, kulturális jelenség, speciális mennyiségű vagy minőségű információ, szövegszerkezeti jellemzők<sup>9</sup>, regiszterjellemzők (pl. szerzőre vagy olvasóra orientált regiszter; Krein-Kühle, 2011: 391), stílusjegyek (pl. forrás- vagy célnyelvi kulturális norma) és a tudományos szakszerűség (az absztrakció) mértékének célnyelvi megfeleltetése.

A problémaforrások kezeléséhez a tudományos szakfordítónak speciális kompetenciákra van szüksége<sup>10</sup>, amelyek már nem csupán a nyelvi és kulturális transzfert biztosítják, hanem a tudományos ismeretek/eredmények megfelelően szakszerű közvetítését is. A kutatási eredmények alapján ezek közül a legfontosabbak a szakterületi/tudományos ismeret/kompetencia, szaknyelvi kompetencia (forrás- és célnyelven), szakfordítói kompetencia, az interkulturális kompetencia, valamint a diskurzuskompetencián belüli szakterület-specifikus műfaji és műfaj-transzfer kompetencia (Károly, 2007).

Mindezek birtokában lesz képes a fordító olyan célnyelvi változat megalkotására, amely megfelel a tanulmányom elején megfogalmazott feltételnek: hogy a fordítás funkcionálisan egyenértékű legyen az eredetileg a célnyelven született szövegekkel, és hogy a benne megjelenő tudás és ismeretanyag hiteles és versenyképes legyen. Ez akkor tud teljesülni, ha a fordító tudatában van nem csupán az országhatárokon és kultúrákon átívelő tudományközvetítő funkciójának (Olohan & Salama-Carr, 2011: 187), hanem annak is, hogy munkájával aktív szerepet játszik az emberiség megismerési folyamataiban, tudásalkotásában és a tudomány fejlődésében épp úgy, mint a tudományos többnyelvűség és az episztemológiai diverzitás megőrzésében.

## 5. Összegzés

A tanulmány a tudományos szakfordítást három szemszögből vizsgálta meg. Rávilágított, hogy a tudományos szakfordításnak kulcsszerepe van nem csupán a nemzetközi tudományos kommunikációban, hanem a nemzeti tudományok és a tudományos utánpótlás-nevelés szempontjából lényeges tudományos többnyelvűség és episztemikus diverzitás megőrzésében. Ezt követően számba vette a területen alkalmazott főbb kutatási módszereket és a korpuszépítéshez kapcsolódó legfontosabb megbízhatósági és érvényességi kockázati tényezőket. A harmadik rész a tudományos szakfordítás empirikus kutatásának azon

---

<sup>9</sup> Baumgarten, House és Probst (2004: 104–105) arra mutatott rá, hogy az angol – mint a tudományos kommunikáció *lingua franca*ja – olyan erővel hat a többi nyelv szövegszerkesztési normáira, hogy azok fokozatosan átveszik a jellemzőit. Ennek a folyamatnak az eredményeként a forrás és a célnyelvi normák idővel egyre inkább közelednek egymáshoz.

<sup>10</sup> A tudományos szakfordítási kompetenciákról ld. Károly, 2024-es tanulmányát.

eredményeit tekintette át, amelyek alapján meghatározhatók ennek a speciális fordítói tevékenységnek a sajátos kihívásai és a kihívások leküzdéséhez szükséges kompetenciák és képességek.

A kutatási eredményekből jól látható, hogy a tudományos szakfordításhoz az általános fordítási és szakfordítási kompetenciákon túl számos további, sajátos diszciplináris és episztemikus kompetenciára és képességre van szükség, amik összetétele dinamikusan változik annak tükrében, hogy a fordítási tevékenységet képzett szakfordító, vagy a tudományterületen jártas, abban dolgozó tudós végzi. Ezek konceptuális modellezésére már született kísérlet (ld. Károly, 2024). Tudományos szakfordítási makrokompetencia modelljét), de a konceptuális modell empirikus érvényesítése még előttünk álló feladat. Egy elméleti és empirikus alapon is érvényesített speciális kompetenciamodell két területen is haszonnal alkalmazható: egyfelől lehetővé teszi a tudományos szakfordítást végzők kompetenciáinak és készségeinek célzott fejlesztését (akár a szakfordítóképzésben, akár a tudósok diszciplináris felkészítése részeként) és mérését is (pl. felvételi vagy más kiválasztási folyamatokban).

A tudományos szakfordítást befolyásoló tényezők, illetve a tudományos szakfordítás következményeinek alaposabb megértésével lehetőség nyílna a tudományos szakfordítási makrokompetencia egyéb szakfordítási kompetenciáktól eltérő sajátosságainak feltárására, majd ezt követően a speciális kompetenciák elsajátítási módszereinek kidolgozására a képzések számára.

Vannak jelentős feladataink a magyarra és a *lingua francára* (az angolra) történő fordítás tekintetében is. Kevés információnk van ugyanis a két fordítási irányban keletkező szövegek sajátosságairól, minőségi tulajdonságairól, a fordítást végző személyek tudatosságáról, fordítási módszereiről, szakmai-tudományos háttéréről és nehézségeiről, a fordítási módszerek által okozott következményekről a tudományra és a tudományos gondolkodásra, valamint mint a tudománynyelvre, a megrendelő elvárásairól, és még hosszan folytathatnám a megismerésre váró területeket a hazai kontextusban.

Szintén érdekes volna megvizsgálni, hogy a fordítást végzők mennyire dolgoznak tudatosan, és mennyire vannak tisztában a tevékenységük és fordítási módszerük lehetséges nyelvi, kulturális, társadalmi és tudományos következményeivel. Komoly felelősségük és feladatuk van ugyanis – ahogy azt a fentiekben bemutatott kutatási eredmények is mutatták – ezek jövőbeli alakulásában.

## Irodalom

- Aixelá, J. F. (2004). The study of technical and scientific translation: An examination of its historical development. *The Journal of Specialised Translation*, 1, 29–49. doi: <https://doi.org/10.26034/cm.jostrans.2004.830>
- Albert, S. 2000. Filozófiai szövegek fordítása 1. rész. *Fordítástudomány*, 2(2), 5–23.
- Albert, S. 2001. Filozófiai szövegek fordítása 2. rész *Fordítástudomány*, 3(1), 5–25.
- Al-Hassnawi, A. 2007. Aspects of scientific translation: English into Arabic translation as a case study. doi: <https://www.translationdirectory.com/article10.htm>  
[www.translationdirectory.com/article10.htm](http://www.translationdirectory.com/article10.htm)
- Baker, M. 1993. Corpus linguistics and translation studies. Implications and applications. In M. Baker, Francis, G. & Tognini-Bonelli, E. (eds.), *Text and technology. In honour of John Sinclair* (233–250). Amsterdam: John Benjamins. doi: <https://doi.org/10.1075/z.64.15bak>
- Baumgarten, N., House, J. & Probst, J. (2004). English as a *Lingua Franca* in covert translation processes. *The Translator*, 10(1), 83–108. doi: <https://doi.org/10.1080/13556509.2004.10799169>
- Bennett, K. (2007). Epistemicide! *The Translator*, 13(2), 151–169. doi: <https://doi.org/10.1080/13556509.2007.10799236>
- Bennett, K. (2011). The scientific revolution and its repercussions on the translation of technical discourse. *The Translator*, 17(2), 189–210. doi: <https://doi.org/10.1080/13556509.2011.10799486>
- Bennett, K. (2012). *English academic discourse: Hegemonic status and implications for translation (with particular reference to Portuguese)*. Saarbrücken: Lambert Academic Publishing.
- Bennett, K. (2015). Towards an epistemological monoculture: Mechanisms of epistemicide in European research publication. In Plo Alastrué, R. & Pérez-Llantada, C. (eds.), *English as a scientific and research language: Debates and discourses: English in Europe*, Vol. 2. (9–36). Berlin: De Gruyter Mouton. doi: <http://doi.org/10.1515/9781614516378-004>
- Bennett, K. (2023). Translating knowledge in the multilingual paradigm: Beyond epistemicide. *Social Science Information*, 62(4), 514–532. doi: <http://doi.org/10.1177/05390184231222807>
- Bowker, L. (2016). The need for speed! Experimenting with “speed training” in the scientific/technical translation classroom. *Meta*, 61, (Hors série). 22–36. doi: <https://doi.org/10.7202/1038683ar>
- Brøgger, M. N. (2017). When translation competence is not enough: A focus group study of medical translators. *Meta*, 62(2), 397–414. doi: <https://doi.org/10.7202/1041030ar>
- Chesterman, A. (1998). Causes, translations, effects. *Target*, 10(2), 201–230. doi: <https://doi.org/10.1075/target.10.2.02che>
- Collet, T. (2016). Intertextuality in specialised translation: Citations as semantic markers in social science. *The Journal of Specialized Translation*, 26, 72–95. (2016 július).
- Connor, U. (1996). *Contrastive rhetoric*. Cambridge: Cambridge University Press. doi: <https://doi.org/10.1017/CBO9781139524599>
- Connor, U., Nagelhout, E. & Rozycki, W. (eds.), (2008). *Contrastive rhetoric: reaching to intercultural rhetoric*. Amsterdam: John Benjamins. doi: <https://doi.org/10.1075/pbns.169>
- Farahzad, F. (2003). Manipulation in translation. *Perspectives: Studies in Translatology*, 11(4), 269–281. doi: <https://doi.org/10.1080/0907676x.2003.9961480>
- Fischbach, H. (1986). Some anatomical and physiological aspects of medical translation. Lexical equivalence, ubiquitous references and universality of subject minimize misunderstanding and maximize transfer of meaning. *Meta*, 31(1), 13–27. doi: <https://doi.org/10.7202/002743ar>
- Fuertes-Olivera, P. A. & Pizarro-Sánchez, I. (2002). Translation and ‘Similarity-creating Metaphors’ in specialized languages. *Target*, 14(1), 43–73. doi: <https://doi.org/10.1075/target.14.1.03fue>
- Gerzymisch-Arbogast, H. (1993). Contrastive scientific and technical register as a translation problem. In Wright, S. E. & Wright, L. D. (eds.), *Scientific and technical translation* (21–52). Amsterdam: John Benjamins. doi: <https://doi.org/10.1075/ata.vi>
- Götz, A. 2015. Magyar és angol absztraktok retorikai szerkezetének elemzése. *Fordítástudomány*, 17(2), 88–116.

- Grutman, R. (1998). Auto translation. In Baker, M. (ed.), *Routledge encyclopedia of translation studies* (17–20). Oxfordshire: Routledge.
- Hamdan, J. M. & Natour, Y. S. (2014). Gender of cited authors: A problem for the English-Arabic translation of scholarly research. *Babel*, 60(3), 265–280. doi: <https://doi.org/10.1075/babel.60.3.01ham>
- Heltai, P. (2008). Lexikai átváltási műveletek irodalmi és szakfordításban. *Fordítástudomány*, 10(1), 5–17.
- House, J. (1997). *Translation quality assessment. A model revisited*. Tübingen: Narr.
- Hoey, M. (1991). *Patterns of lexis in text*. Oxford: Oxford University Press.
- Hyland, K. (2004). *Genre and second language writing*. Michigan: The University of Michigan Press. doi: <https://doi.org/10.3998/mpub.23927>
- Jawad, H. A. (2014). Shifts in translating Jeremy Munday into Arabic: Asymmetric explicitation. *Across Languages and Cultures*, 15(1), 51–66. doi: <https://doi.org/10.1556/acr.15.2014.1.3>
- Jiménez-Crespo, M. A. (2018). Combining corpus and experimental studies: Insights into the reception of translated medical texts. *The Journal of Specialized Translation*, 28(2018 July). doi: <https://doi.org/10.26034/cm.jostrans.2017.231>
- Jordan, R. R. (1997). *English for academic purposes. A guide and resource book for teachers*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Károly, K. (2007). *Szövegtan és fordítás*. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Károly, K. (2019). Tudományfordításról fordítástudományi megközelítésben. *Fordítástudomány*, 22(2), 5–16. doi: <https://doi.org/10.35924/fordtud.21.2.1>
- Károly, K. (2020). A tudományos szakfordítás empirikus kutatásának módszertani lehetőségeiről. *Fordítástudomány*, 22(1), 17–26. doi: <https://doi.org/10.35924/fordtud.22.1.2>
- Károly, K. (2021). Láthatatlan fordítás? A tudományos szakfordítás empirikus kutatásának eredményeiről funkcionális megközelítésben. *Fordítástudomány*, 23(1), 21–8. doi: <https://doi.org/10.35924/fordtud.23.1.2>
- Károly, K. (2022a). Translating academic texts. In Malmkjær, K. (ed.), *The Cambridge handbook of translation* (340–362). Cambridge: Cambridge University Press. doi: <https://doi.org/10.1017/9781108616119.018>
- Károly Krisztina (2022b). A nyelvi közvetítés empirikus kutatásának módszerei. In Klaudy Kinga, Robin Edina & Seidl Péch Olívia (szerk.), *Bevezetés a fordítás és a tolmácsolás kutatásának módszertanába I. Általános rész* (27–58). Budapest: ELTE FTT–MANYE Fordítástudományi Szakosztály. doi: <https://doi.org/10.21862/kutmodszertanI>
- Károly, K. (2024). Towards a conceptual model of academic translation competence. *International Journal of Applied Linguistics*, 1–21. doi: <https://doi.org/10.1111/ijal.12644>
- Kemppanen, H. (2004). Keywords and ideology in translated history texts: A corpus-based analysis. *Across Languages and Cultures*, 5(1), 89–106.
- Klaudy Kinga (1997). *Fordítás I. Bevezetés a fordítás elméletébe*. Budapest: Scholastica.
- Krein-Khüle, M. (2011). Register shifts in scientific and technical translation. A corpus-in-context study. *The Translator*, 17(2), 391–414.
- Krüger, R. (2016). The textual degree of technicality as a potential factor influencing the occurrence of explicitation in scientific and technical translation. *The Journal of Specialized Translation*, 26, 96–115. (2016 július). doi: <https://doi.org/10.26034/cm.jostrans.2016.279>
- López-Arroyo, B. & Méndez-Cendón, B. (2007). Describing phraseological devices in medical abstracts: An English/Spanish contrastive analysis. *Meta*, 52(3), 503–516. doi: <https://doi.org/10.7202/016735ar>
- López-Arroyo, B. & Roberts, R. P. (2017). Genre and register in comparable corpora: An English/Spanish contrastive analysis. *Meta*, 62(1), 115–136. doi: <https://doi.org/10.7202/1040469ar>
- López-Rodríguez, C. I. & Tercedor-Sánchez, M. I. (2008). Corpora and students' autonomy in scientific and technical translation training. *The Journal of Specialized Translation*, 9(2008 January). doi: <https://doi.org/10.26034/cm.jostrans.2008.681>
- Mayoral Asensio, R. (2007). Specialized translation: A concept in need of revision. *Babel*, 53(1), 48–55. doi: <https://doi.org/10.1075/babel.53.1.05may>

- Meade, R. (2011). Translation of a discipline. The fate of Rankine's engineering science in early Meiji-era Japan. *The Translator*, 17(2), 211–232. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/13556509.2011.10799487>
- Mendiluce-Cabrera, G. & Bermúdez-Bausela, M. (2006). Sci-tech communication: Is there a process of internationalization in English and Spanish? *Meta*, 5(3), 445–458. doi: <https://doi.org/10.7202/013552ar>
- Montgomery, S. L. (2000). *Science in translation. Movements of knowledge through cultures and time*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Montgomery, S. L. (2009). English and science: Realities and issues for translation in the age of an expanding *Lingua Franca*. *The Journal of Specialized Translation*, 11(2009 January). doi: <https://doi.org/10.26034/cm.jostrans.2009.636>
- Muñoz-Miquel, A. (2018). Differences between linguists and subject-matter experts in the medical translation practice. An empirical descriptive study with professional translators. *Target*, 30(1), 24–52. doi: <https://doi.org/10.1075/target.14130.mun>
- Nasser, L. A. (2014). The translation of English scientific metaphorical expressions into Arabic. *Adab Al-Rafidayn*, 70, 25–42.
- Neubert, A. & Shreve, G. M. (1992). *Translation as text*. Ohio: The Kent State University Press.
- Olohan, M. (2016). Science, translation and the mangle: A performative conceptualization of scientific translation. *Meta*, 61, 5–21. doi: <https://doi.org/10.7202/1038682ar>
- Olohan, M. & Salama-Carr, M. (2011). Translating science. *The Translator*, 17(2), 179–188. In Olohan, M. & Salama-Carr, M. (guest eds.), Special Issue, *The Translator Science in Translation*. doi: <https://doi.org/10.4324/9781315760087>
- Papp Ferenc (2006). A mondatnál hosszabb szövegegységek végső szerkesztése, avagy az idegen nyelvű beszéd kvázi-helyessége. In Klaudy Kinga (szerk.), *Papp Ferenc Olvasókönyv. Papp Ferenc válogatott nyelvészeti tanulmányai* (122–135). Budapest: Tinta Könyvkiadó. (Az eredeti tanulmány orosz nyelven jelent meg 1972-ben.)
- Pilegaard, M. (1997). Translation of medical research articles. In Trosborg, A. (ed.), *Text typology and translation* (159–184). Amsterdam: John Benjamins.
- Pisanski Peterlin, A. (2008). Translating metadiscourse in research articles. *Across Languages and Cultures*, 9(2), 205–218. doi: <https://doi.org/10.1556/Acr.9.2008.2.3>
- Reiss, K. & Vermeer, H. J. (1984). *Grundlegung einer allgemeinen Translationstheorie*. Niemeyer.
- Sarukkai, S. (2001). Translation and science. *Meta*, 46(4), 646–663. doi: <https://doi.org/10.7202/004031ar>
- Sharkas, H. (2011). The use of glossing in modern original scientific editing in Arabic. An influence of translation? *The Translator*, 17(2), 369–390. doi: <https://doi.org/10.1080/13556509.2011.10799494>
- Snell-Hornby, M. (2007). *The turns of translation studies*. Amsterdam: John Benjamins.
- Stolze, R. (2003). Vagueness in economic texts as a translation problem. *Across Languages and Cultures*, 4(2), 187–203. doi: <https://doi.org/10.1556/Acr.4.2003.2.2>
- Swales, J. M. (1990). *Genre analysis. English in academic and research settings*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Toury, G. (1995). *Descriptive translation studies and beyond*. Amsterdam: John Benjamins.
- Williams, I. A. (2004). How to manage *patients* in English-Spanish translation: A target-oriented contrastive approach to *Methods*. *Target*, 16(1), 69–103. doi: <https://doi.org/10.1075/target.16.1.05wil>
- Williams, I. A. (2005). Thematic items referring to research and researchers in the Discussion section of Spanish biomedical articles and English-Spanish translations. *Babel*, 50(2), 124–160. doi: <https://doi.org/10.1075/babel.51.2.02wil>
- Williams, I. A. (2007). A corpus-based study of the verb *observer* in English-Spanish translations of biomedical research articles. *Target*, 19(1), 85–103. doi: <https://doi.org/10.1075/target.19.1.06wil>