

Szabó Csilla

Budapest Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Gazdaságtudományi Kar
Idegen Nyelvi Központ

Szakfordítók technológiai kompetenciája a digitális korban: fókuszban a gépi fordítás és a mesterséges intelligencia

<https://doi.org/10.48040/PL.2024.2.4>

A tanulmány az elmúlt szűk egy évtized kompetenciamodelleji (PACTE, 2003/2017; EMT, 2017/2022; eTransFair, 2018; TEKOM, 2018; CIUTI, 2018)) valamint nemzetközi és hazai iparági felmérései (HUNNECT, 2021; ELIS, 2023 és 2024; Proford és SZOFT, 2024) alapján tekinti át a szakfordítók számára definiált technológiai kompetencia területét. Megvizsgálja a legfőbb trendeket a gépi fordítás (MT¹) és a mesterséges intelligencia (MI) kérdéskörében elsőként a piaci szereplők, majd a képzőintézmények perspektívájából, végül a hazai szakirodalom figyelembevételével megfogalmaz néhány tanulságot, javaslatot.

Kulcsszavak: szakfordítói kompetencia, technológiai kompetencia, gépi fordítás, mesterséges intelligencia, képzőintézmények

Bevezetés

A nyelvi közvetítői ágazatban a fordítók, tolmácsok, nyelvi szolgáltatók és képzőintézmények egyaránt arra törekednek, hogy lépést tartsanak az elképesztő iramú piaci változásokkal, és a rendelkezésre álló kutatások, felmérések, trendek alapján meghatározzák, milyen új kompetenciák és készségek szükségesek a sikeres piaci helytálláshoz. A már aktívan tevékenykedő szabadúszó vagy akár alkalmazásban dolgozó fordítók, tolmácsok számára az a kérdés, hogyan tudnak a versenyben talpon maradni, mely készségeket kell fejleszteni, milyen továbbképzéseken lenne tanácsos részt venni, milyen eszközökbe érdemes befektetni. A nyelvi szolgáltatók, fordítóirodák abban érdekeltek, hogy munkafolyamataikat minél gyorsabban, költséghatékonyabban, optimálisan működtessék; fordítóik, tolmácsaik használni tudják az ehhez szükséges eszközöket, és üzleti előnyt biztosító kompetenciákkal, puha készségekkel rendelkezzenek. A képzőintézményeknek pedig az a feladata, hogy a legfrissebb kutatások, kompetenciamodellek és iparági felmérések alapján egyfelől felkészítsék hallgatóikat egy olyan piaci valóságra, amelyben a megszerzett készségek a munkába álláskor nem minősülnek elavultnak, másfelől olyan attitűdöt alakítsanak ki a hallgatókban, amely alapján képesek lesznek építeni a már megszerzett tudásukra, készségeikre.

Ehhez a feladathoz csak azok a képzőintézmények tudnak felnőni, amelyek két területen is előre tudnak lépni: egyfelől képesek tanterveiket és tananyagaikat folyamatosan megújítani, hogy azok a lehető leggyorsabban reagáljanak a piaci igényekre; másfelől olyan oktatókat tudnak foglalkoztatni, akik maguk is követik a piaci változásokat és elsajátítják mindazokat az új készségeket, amelyekre az iparágban a legnagyobb szükség van; illetve hajlandók forrásokat szánni új eszközökre. Ahhoz pedig, hogy a képzési tartalmak lekövezzék a piaci valóságot, érdemes figyelemmel kísérni egyrészt a piaci igényeket is szem előtt tartó, időről időre megújuló kompetenciamodelleket, a hazai és nemzetközi iparági felméréseket, illetve azokat a kutatásokat, amelyekből képet kaphatunk a piaci viszonyokról bármely kompetenciaelem vagy készség vonatkozásában.

¹ A tanulmányban a gépi fordításra a fordítóiparban használatos angol rövidítést (*machine translation*, azaz MT) használom, a gépi fordítás utószerkesztésére pedig az MTPE (*machine translation post-editing*) mozaikszót.

Kompetenciamodellek – fókuszban a technológiai kompetencia

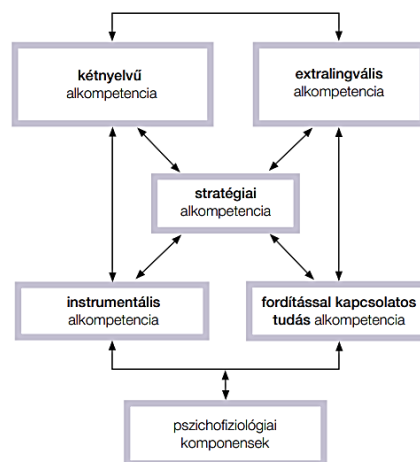
Az alábbiakban az elmúlt 6-7 év főbb szakfordítói kompetenciamodellejeit tekintem át, és arra keresem a választ, hogy ezek a referenciakeretek milyen kompetenciákat és készségeket helyeznek előtérbe, s ezek alapján milyen tartalmakat érdemes a képzőintézményeknek kínálni képzési programjaikban. A tanulmány csak a szakfordítói kompetenciákat veszi górcső alá – ezen belül is a technológiai kompetenciára helyezi a hangsúlyt; a tolmácsolási kompetenciákkal nem foglalkozik.

A képzőintézmények számára talán a legrelevánsabbak a fordításhoz köthető kompetenciamodellek. Az ilyen modellek összeállítása, validálása, módosítása rendkívül komplex feladat, ezért nagyobb hálózatok, esetleg szélesebb körű partnerséget feltételező (pl. több egyetemet bevonó) együttműködések eredményeképpen születnek meg ilyen keretrendszerek. A modellek teljes körű bemutatását jelen tanulmány keretei nem teszik lehetővé, így jellemzően csak a technológiai vonatkozású kompetenciákat vizsgáljuk részletesebben.

A PACTE-csoport szakfordítói kompetenciamodellje

A legkorábbi szakfordítói kompetenciamodellt a PACTE-kutatócsoport dolgozta ki 2003-ban (ld. 1. ábra), ennek két módosítása is született (2011 és 2017); ez utóbbi esik bele a vizsgált intervallumba.

1. ábra. A PACTE-csoport kompetenciamodellje (2003/2017; Eszenyi, 2023)



Akárcsak a korábbi két modell, a 2017-es leírás is az instrumentális alkompetencia részeként említi a technológiai kompetenciát, ahová elsősorban a fordítókat segítő eszközök használatára vonatkozó készségek tartoznak. Mivel még a 2017-es módosítás is a neurális gépi fordítás elterjedése előtt készült, itt az eszközök csak egy szűkebb körét említi a modell, ezek azonban mára kiegészültek gépi fordítómotorok használatával, illetve terminuskezelő rendszerekkel. Eszenyi szerint az instrumentális alkompetencia jelentősége és láthatósága is egyre jelentősebb nemcsak az iparágban, de a fordítástudományban is (Eszenyi, 2023).

Az EMT fordítási kompetenciamodellje

A European Masters in Translation (EMT) hálózat eddig két keretrendszert tett közzé a fordítási kompetenciákról (2009, 2017/2022), amelyeket nemcsak a képzőintézmények, hanem a fordítói ágazat képviselői is fontos hivatkozási pontnak tekintenek.

2. ábra. Az EMT kompetenciamodell főbb elemei 2017/2022



A 2017-ben megjelent módosítás – amelyet 2022-ben „frissítettek fel” – összevontan határoz meg bizonyos kompetenciákat, és fogaskerekkel ábrázolja a kompetenciák egymásra épülésének szükségességét. A modell kicsit leegyszerűsítettnek tűnhet, ugyanakkor a mellékletben részletesen rögzítik, hogy milyen tanulási eredmények várhatók el a végzett fordítóktól az öt szélesebben definiált kompetenciaterrületen (1) nyelv és kultúra, 2) fordítás; 3) technológia, 4) egyéni és interperszonális, valamint 5) szolgáltatási/piaci kompetencia). Ha a technológiai kompetenciaelemet nézzük, láthatjuk, hogy a 2017-es modellben kiemelt hangsúlyt kapott a gépi fordítás (MT), a CAT-eszközök² használata, valamint a különböző irodai szoftveralkalmazások ismerete. Jelen tanulmány tehát ezen tanulási eredményeket tekinti a technológiai kompetencia elemeinek.

Az eTransFair kompetenciaprofil

A 2018-ben kidolgozott eTransFair kompetenciaprofil egy hároméves Erasmus+ stratégiai partnerség egyik fő eredménye volt; ebben a munkában a BME GTK Idegen Nyelvi Központja (INYK) a projekt koordinátoraként vett részt (Szabó, 2020).

3. ábra. Az eTransFair projekt kompetenciamodellje (Szabó, 2018) – kibővítési javaslattal: MTPE-, illetve MI-kompetencia

6. TECHNOLÓGIAI KOMPETENCIA	
Tudás	Ismeri a piacon elérhető fordítási és kommunikációs technológiákat. Különbséget tud tenni a technológiák között, és ki tudja választani a szövegnek/fordítási megbízásnak leginkább megfelelőt.
Készségek	Képes hatékonyan használni a fordítási és kommunikációs technológiákat.
Érzékenység/attitűd	Átlátja az ügyfél fordítási utasításainak végrehajtásához szükséges technológiai követelményeket.
7. INFORMÁCIÓKERESÉS & TERMINOLÓGIAI KOMPETENCIA	
Tudás	Ismeri a terminológia általános fogalmait.
Készségek	Képes a megfelelő stratégiák alkalmazására a terminológiai adatbázis kialakítása, és a terminusok fordítása során. Képes a terminológia kezelésére (adatbázisokban) és testre szabására a konkrét fordítási projektekhez.
Érzékenység/attitűd	Megfelelő forráskritikát tud alkalmazni a dokumentumok és terminológiai források megbízhatóságát illetően.
8. SZAKMAI KOMPETENCIA	
Projektmenedzsment	Ismeri a projektmenedzsment általános fogalmait és szakmai normáit. Tisztában van a fordítóirodák felépítésével és működésével. Átlátja, hogy a fordítóipari és más külső tényezők hogyan befolyásolják a projektmenedzsment szemléletét. Ismeri a piacon elérhető, a projektmenedzsment által használt technológiákat.

- FORDÍTÁSI KOMPETENCIA
- NYELVI KOMPETENCIA
- SZAKMAI KOMPETENCIA
- INTER – ÉS TRANZSKULTURÁLIS KOMPETENCIA
- SZAKTERÜLETI KOMPETENCIA
- LEKTORI KOMPETENCIA
- TECHNOLÓGIAI KOMPETENCIA
- INFORMÁCIÓKERESÉSI ÉS TERMINOLÓGIAI KOMPETENCIA
- **MTPE: UTÓSZERKESZTÉSI KOMPETENCIA?**
- **MI-KOMPETENCIA?**

² Számítógéppel támogatott fordítás (computer-assisted translation, CAT)

A modell összeállításakor a legrelevánsabb piaci szempontokat is figyelembe vettük, és több olyan kompetenciaelemet is nevesítettünk, amelyek a piaci környezetben kiemelt szerepet játszanak, így a képzőintézmények tanterveiben is hangsúlyt kell kapniuk. Ilyen új elemként jelent meg ebben a modellben az *információkeresési és terminológiai kompetencia* (amelyet a 2017/2022-es EMT-modellben a fordítási kompetencia részeként jelenítettek meg); valamint a *lektorálási kompetencia* (amely a 2017-es EMT-ben külön elemként nem jelent meg). Az eTransFair projekt modellje a szakmai (piaci) kompetenciák listáját is jelentősen kibővítette (eTransfair, 2018). A projekthez kapcsolódóan több (távoktatásra alkalmas) tananyag, ún. e-modul is született, amely számos, a piac szereplői által legfontosabbnak ítélt készségterületet volt hivatott fejleszteni (CAT-eszközök, lektorálás, fordítói projektmenedzsment, lokalizáció, minőségirányítás, vállalkozói készségek)³.

Noha a projekt eredményeként megújult a BME INYK fordítóképzésének szakmai tartalma, a technológiai kompetencia tekintetében nem nyújtott újat; itt elsősorban a CAT-eszközök ismerete állt a középpontban; mivel a gépi fordítás még nem jelent meg a fordítók napi munkájában, így a modellben sem. Jelen szerző, aki részt vett ennek a modellnek a kidolgozásában, megfontolásra érdemesnek találja, hogy az eTransFair kompetenciamodellbe két új elem is bekerüljön: az *utószerkesztési (MTPE) kompetencia* (mint külön elem, vagy mint a fordítási/lektori kompetencia egyik alkotóeleme), valamint a *mesterséges intelligencia (MI) kompetencia* (mint külön elem, vagy mint a technológiai kompetencia egyik alkotóeleme).

A TEKOM Europe kompetenciamodellje

Mivel a tanulmányban elsősorban a technológiai kompetenciát vizsgáljuk, érdemes egy pillantást vetni a TEKOM (*Technical Communication Europe*), a műszaki kommunikáció európai testületének kompetenciamodelljére (2018)⁴, amely a műszaki szakfordítók és műszaki szakszövegírók számára határozza meg a legfontosabb kompetenciatereket. A testület honlapján elérhető egy 90-oldalas munkaanyag, amelyből egészen pontosan kiderül, milyen konkrét lépéseket javasolnak egy termék műszaki specifikációjának összeállításához. A lokalizációs folyamat részeként a fordítás is megjelenik a modellben; a fordítási folyamat leírásában pedig külön hangsúlyt kap a gépi fordítás, valamint a lektorálás (TEKOM, 2018:48). Ami pedig a műszaki tartalmak előállításához szükséges technológiai kompetenciát illeti, szerepel a listán a gépi fordítás (MT), fordítómémória (TM), a lokalizációs szoftverek, a CAT-eszközök, valamint a releváns terminológiai adatbázisok ismerete és készségszintű, illetve professzionális használata.

Fontos megemlíteni, hogy a TEKOM 2024 elején közzétett egy állásfoglalást a mesterséges intelligencia használatára vonatkozóan⁵, amelyben elsősorban az EU által 2023 végén elfogadott MI-rendelet (AI Act, 2023)⁶ egyes rendelkezéseit értelmezi a műszaki tartalomgyártás kapcsán. A dokumentum végén a TEKOM szakemberei aggályokat és kérdéseket fogalmaznak meg, s többek között felhívják a figyelmet a generatív mesterséges intelligencia (GenAI) pontos felhasználási útmutatójának szükségességére, illetve kérik, hogy a rendelet pontosan definiálja, mely esetekben, mely fázisokban szükséges a generált műszaki dokumentációhoz humán felügyelet, illetve ki vagy mi viselje a felelősséget abban az esetben, ha a technikai dokumentációt mesterséges intelligencia segítségével végzik.

³ Az e-modulok elérhetők ezen a honlapon: <https://etransfair.inyk.bme.hu/>

⁴ Kompetenzmodell-Strukturansicht (technical-communication.org)

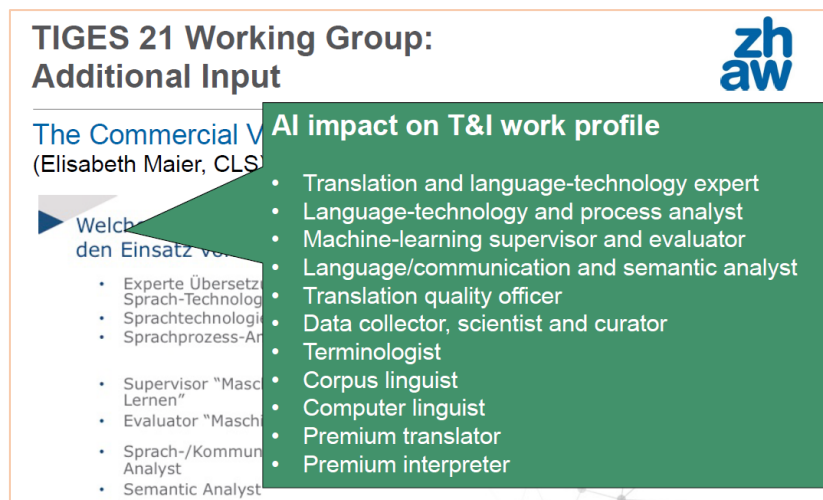
⁵ 2024_03_11_tekom_Europe_Position_Paper_AI_Act.pdf (technical-communication.org)

⁶ <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a2401689.eup>

A CIUTI szakmai szövetség TIGES 21 munkacsoportjának jelentése

A CIUTI a szakfordító- és tolmácsképzők egyik legrégebben (1960-ban) létrehozott és legrangosabb szakmai közössége⁷ Az oktatásban és kutatásban is élen járó tagintézmények kiválósági tanúsítvánnyal rendelkeznek, s közös állásfoglalásokat alakítanak ki a minőségi szakfordító-, és tolmácsképzés megvalósítására. A szövetség vezető testülete 2018-as konferenciáján összesítette a tagintézmények által kitöltött kérdőív eredményét (Massey, 2018); ebben meghatározta azt a profilt, amely a mesterséges intelligencia korában optimális esetben jellemzi a szakfordítókat és tolmácsokat.

4. ábra. CIUTI jelentés, TIGES 21 munkacsoport: szakfordítói/tolmács profil az AI korában (Massey, 2018:30)



Az ábráról leolvasható, hogy a nyelvi közvetítők tevékenységei között a „fordítás” szó csak jelzésszerűen jelenik meg (pl. fordító és nyelvtechnológiai szakember; fordítási minőségbiztosítási ellenőr stb.). A lista szerint a digitális kor nyelvi közvetítői csak akkor tudnak boldogulni, ha *prémium kategóriás* fordítási és/vagy tolmácsolási szolgáltatást nyújtanak, és ideális esetben az alábbi területek mindegyikén rendelkeznek szakértelemmel: nyelvtechnológia, folyamatelemzés, gépi tanulás, szemantikai elemzés, minőségellenőrzés, adatgyűjtés és -feldolgozás, terminológia, korpusznyelvészet, számítógépes nyelvészet.

Külön tanulmányt lehetne (és érdemes is lenne) készíteni a piacon aktuálisan elvárt puha készségekről is, amelyek megléte növeli a nyelvi közvetítők piaci esélyeit. A hazai fordítóirodák informális beszámolóí alapján ezek között említhetjük a klasszikus puha készségeket (pontosság, rugalmasság, rendelkezésre állás, remek kommunikációs készségek stb.), de meglepő módon ma a szövegértés, rendszerszemlélet, illetve az anyanyelvi íráskészség (nyelvi igényesség, központozás stb.) is versenyelőnyt jelenthet, mivel furcsa módon éppen ezekkel a klasszikus készségekkel rendelkeznek egyre kevesebben. Ide sorolnám a kíváncsiságot és kreativitást is, mert ezek nélkül szinte lehetetlen az MI-eszközök hatékony használatának feltérképezése, de egyre értékesebb puha készség lesz az alkalmazkodóképesség, a rugalmasság és a reziliencia is.

⁷ <https://www.ciuti.org>

Iparági felmérések – fókuszban a technológia

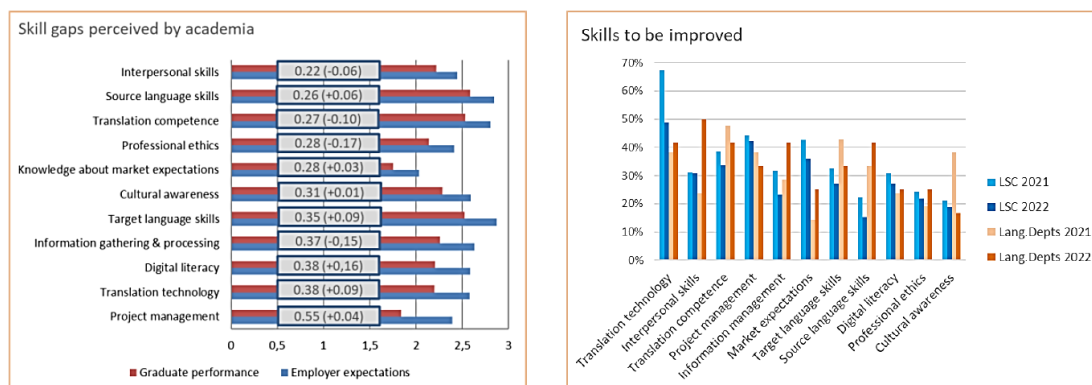
Nemzetközi kontextus: ELIS iparági felmérések

A nyelvi iparág egyik legfontosabb felmérése az ELIS (*European Language Industry Survey*)⁸ amely az európai iparági trendekre, elvárásokra és veszélyforrásokra összpontosít. A nyelvi ipari szereplők széles körét vizsgálja, ideértve a nyelvi szolgáltatásokat nyújtó irodákat, a szabadúszó nyelvi szakembereket, a fordítással és tolmácsolással kapcsolatos képzéseket kínáló képzőintézményeket, a magánvállalatok nyelvi részlegeit, a közigazgatásban dolgozókat, valamint a nyelvi szolgáltatások vásárlóit. A felmérést az EUATC⁹ (Európai Fordítóiroda-egyesületek Szövetsége), vezetésével minden évben elvégzik, a kérdőív összeállításában és az eredmények értékelésében pedig több európai szervezet is részt vesz, mint például a FIT Europe, az EMT, az Elia, a GALA, a Lind vagy a WiL. Az eredmények mellékleteként egy 50-60-oldalas jelentést is elkészítenek, amelyben részletesen elemzik, értelmezik a statisztikai adatokat.

Trendek az ELIS felmérésben: 2023 és 2024

Az alábbi alfejezetben az iparág által két egymást követő évi jelentésében (2023-ban, n=1164 kitöltő és 2024-ben, n=1776 kitöltő) azonosított trendeket vizsgáljuk meg, különös tekintettel a technológiai komponensekre. Az 5. ábra a képzőintézmények és az iparág által elvárt készségeket hasonlítja össze 2021-es és 2022-es adatok alapján.

5. ábra. A képzőintézmények, illetve a nyelvi szolgáltatók (LSC)¹⁰ által elvárt készségek a nyelvi iparágban (ELIS, 2023:48)



Az ábrákról több érdekes jelenség is leolvasható. Egyfelől az irodák úgy látták, hogy a végzetek technológiai készségei jelentősen javultak az előző évi adatokhoz képest, ugyanakkor az egyetemek még mindig jelentős lemaradást látnak ezen a téren. A projektmenedzsment szintén olyan terület, ahol a piac még nem elégedett a végzetekkel, ám ezzel a hiányossággal a képzőintézmények is tisztában vannak.

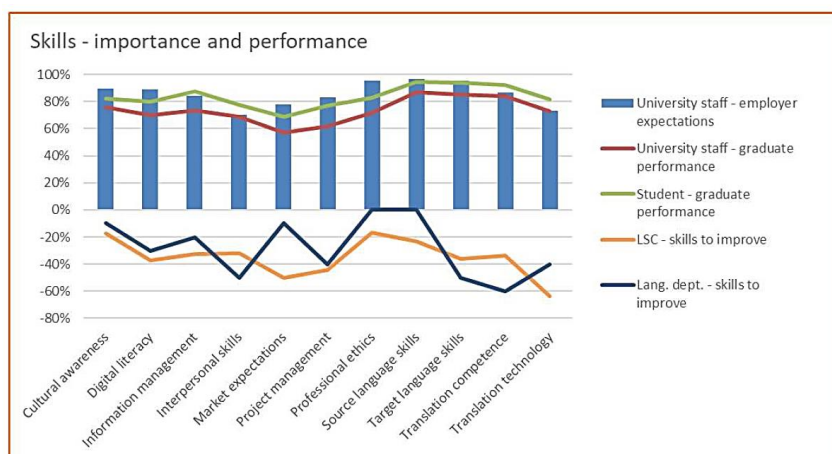
A 2024-es jelentés már egy összevont ábrán (6. ábra) illusztrálja az elvárt készségeket: a kék oszlopsor az egyetemek elvárását jeleníti meg (mind a munkáltatói elvárások, mind a végzetek becsült teljesítményét illetően), míg az alsó két görbe az irodák szerint fejlesztendő készségeket mutatja. A szabad szemmel is jól látható különbségeket a jelentésben azzal magyarázzák, hogy minden fordítóirodai pozícióhoz más és más készségprofilra van szükség (ELIS, 2024:49).

⁸ ELIS Survey - EUATC (elis-survey.org)

⁹ European Union of Associations of Translation Companies: <https://euatc.org>

¹⁰ Nyelvi szolgáltatók = Language Service Companies (LSC)

6. ábra. Elvárt készségek a nyelvi iparágban (ELIS, 2024:49)



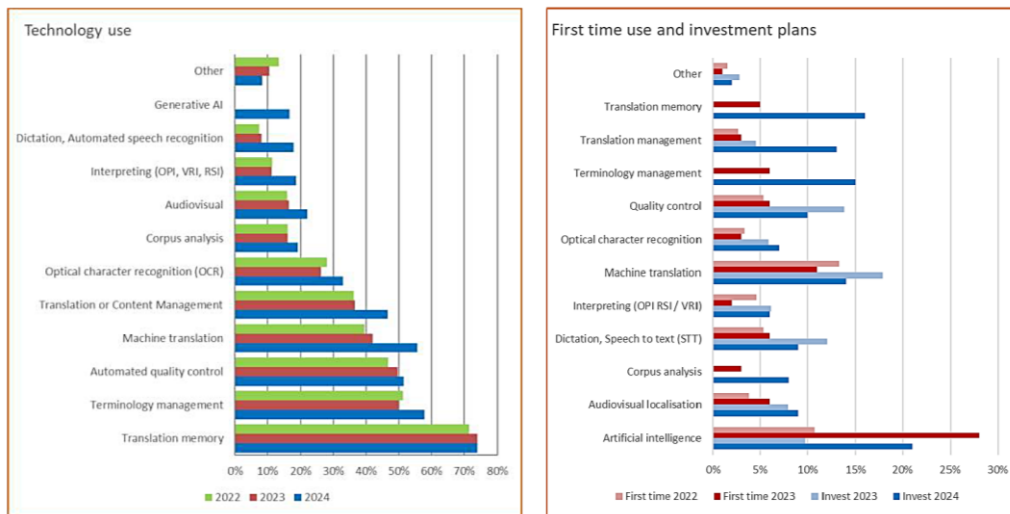
Ami a technológiai készségeket illeti, megváltozott a kép a 2023-as jelentés óta, hiszen már nemcsak az egyetemek, de a piac szerint is ezen a téren van a legnagyobb lemaradás. A jelentés szerint a feleknek érdemes lesz konkrétan meghatározni, hogy a technológiai kompetencia mely aspektusai nincsenek kellőképpen lefedve, hol lehet szükség még hatékonyabb együttműködésre, de az biztosnak látszik, hogy a gépi fordítás és a mesterséges intelligencia alkalmazása lesz a kulcskérdés a következő években, tehát azok a fordítók, akik ezeket a készségeket már a képzőintézményekben meg tudják szerezni, nagyobb eséllyel fognak tudnak boldogulni a nyelvi közvetítői piacon.

Gépi fordításra és mesterséges intelligenciára vonatkozó trendek az ELIS-felmérésekben: 2023 és 2024

Az iparági jelentésekből is kitűnik, hogy 2023 (még) a gépi fordítás éve volt, a mesterséges intelligencia térhódítása pedig 2024-re érett be. A 2023-es ELIS-jelentésben az MT az iparág minden szegmensében tarolt: az irodák több mint 30 százaléka alkalmazta munkafolyamataiban. Míg az MI 2023-ban még inkább negatív trendként, kihívásként jelent meg a jelentésben, nem utolsósorban a ChatGPT hirtelen „hype-ja” miatt, a 2024-es beszámoló már egészen más képet mutat: a megkérdezett irodák nem kevesebb mint 23%-a látja úgy, hogy az MI-technológiák alkalmazása hatékonyabbá teszi a működésüket (ELIS, 2024:23).

A 7. ábrán az iparágban tevékenykedő szabadúszókra vonatkozó, a 2024-es felmérésben bemutatott adatokat láthatunk: a baloldali grafikon az elmúlt három évben használt technológiai eszközöket mutatja, ahol a legelterjedtebb a fordítómemória (TM), a terminológiamenedzsment (TB), illetve valamely automatizált minőségbiztosítási rendszer. A gépi fordítás csak alulról a negyedik helyen áll a sorban (noha látszik, hogy jelentősen nőtt); és a generatív MI-eszközök még a lista végén kullognak, nagyjából azonos szinten a távtolmácsolást lehetővé tevő eszközökkel – bár itt is mindenhol növekedés mutatkozik. A jobb oldali ábra az eszköz első felhasználási időpontja mellett azt mutatja, hogy a szabadúszók mely funkciókra milyen anyagi forrásokat terveznek áldozni. Itt a mesterséges intelligencia „mindent visz”: a fordítók és tolmácsok 28%-a 2023-ban alkalmazott először MI-eszközt, és 21% tervezi, hogy anyagi forrásokat áldoz új eszközökre. Második helyen áll a gépi fordítás, harmadik pedig valamelyest lemaradva a terminológiamenedzsment (TM), amely továbbra is a hatékony fordítói munka egyik alappillére. Mindebből kirajzolódni látszik, hogy milyen irányba tolódik el a hangsúly a közeljövőben (ELIS, 2024:57).

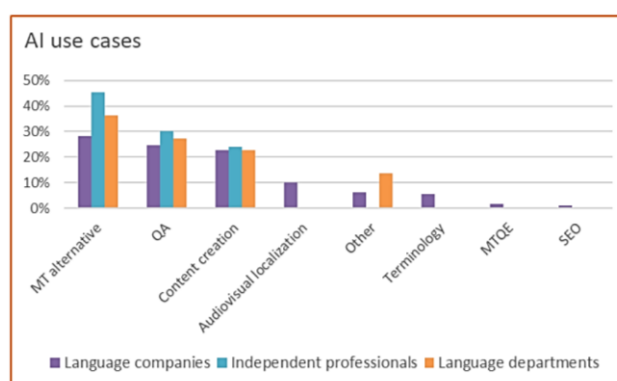
7. ábra. Technológiai eszközök használata és tervezett eszközráfordítások a szabadúszók körében (ELIS, 2024:36-37)



Nem nyilatkoztak túlságosan pozitívan a 2024-es ELIS-felmérésben az MI felhasználási lehetőségeiről a szabadúszók: a megkérdezettek nagy része továbbra is több veszélyt, mint hasznot lát az MI-eszközökben. A megkérdezettek attól tartanak, hogy a mesterséges intelligencia széles körű elfogadása a nagyközönség körében növelni fogja a gépi fordítás (utószerkesztéssel vagy anélkül történő) elfogadottságát. A mesterséges intelligenciát és a gépi fordítást egyenértékűnek tekintik abban az értelemben, hogy mindkettő csökkenti az emberi nyelvi munka megbecsülését, és így az anyagi ellentételezést is (ELIS, 2024:40).

A 8. ábra az MI felhasználási módjait mutatja be. Ezen azt látjuk, hogy az MI-t a megkérdezettek többsége a gépi fordítás alternatívájaként használja, s a vélemények szerint az MI (elsősorban a ChatGPT) nem marad le sokkal a színvonalasabbnak vélt gépi fordítási eszközöktől (pl. DeepL)¹¹. Akik az MI-eszközökben potenciált látnak, elsősorban a minőségellenőrzés és a tartalomgyártás területén érznek további lehetőségeket.

8. ábra. Mire használják az MI-t az iparágban (ELIS, 2024:41)



Az a tény azonban, hogy az irodák nagy része már nyilvánvalóan számol az MI-eszközökkel azt vetíti előre, hogy a képzőintézményeknek ugyanúgy muszáj lesz naprakésznek lenni ezen a téren, és első körben az oktatóikat, másodsorban pedig a hallgatóikat felkészíteni az MI-eszközök használatára.

¹¹ <https://www.deepl.com/en/translator>

Magyarországi körkép 1: HUNNECT: A gépi fordítás helyzete a magyar szakfordítók körében (2021)¹²

Az ELIS felméréshez képest időben némileg visszaugrunk, de érdemes megemlíteni az egyik vezető magyar (szegedi) fordítóiroda 2021 novemberében készített online felmérését a gépi fordítás és a gépi fordítás utószerkesztésének használatáról és elfogadottságáról. A 150 kitöltő visszajelzései alapján született egy blogbejegyzés, amelyből értékes információkat tudhattunk meg. „Beszédés” adat, hogy az ügyfelek mintegy egyharmada 2021-ben nem nyilatkozik a gépi fordítási opcióról; emellett 25% támogatja, 21% pedig kifejezetten tiltja azt. Ami a fordítókat illeti, már 2021-ben is kb. 30% önként építette bele a munkafolyamataiba a gépi fordítást. A DeepL már akkor is a legnépszerűbb fordítómotor volt (41%), a Google Translate szerepelt a második helyen (25%), a többi fordítómotor az „MT-torta” csupán egyharmadát ölelte fel. A megkérdezettek kb. 40% már ekkor „*elég jó*” minőségűnek tartotta a MT-t, mivel jelentősen felgyorsítja a munkafolyamatokat, 6% pedig úgy látta, hogy a minőség „*közel van a tökéleteshez*”. Ugyanez a kb. 40% azt nyilatkozta, hogy „*ha már csak ilyen jellegű megbízások lennének a piacon, akkor is ezt a szakmát folytatnák*”.

Összességében a HUNNECT elemzői úgy látták, hogy a felmérés alapján egyértelmű a gépi fordítás térnyerése. A szakfordítók szemében a gépi fordítás utószerkesztése „*indokolt és elfogadható, de a fordításnál kevésbé közkedvelt feladattípus*”, amelynek fő erénye, hogy felgyorsítja, így hatékonyabbá teszi a fordítási folyamatot. A legtöbb válaszadó az MT terjedése miatt nem hagyná el a pályát, ugyanakkor szeretnék, ha az utószerkesztés választható opció lenne, nem pedig kötelezettség.

Magyarországi körkép 2: a Proford és a SZOFT 2024-es iparági felmérése

A Proford és a SZOFT közös felmérését régóta várta a hazai szakmai közösség, mivel a legutóbbi hasonló léptékű iparági vizsgálat 2017-ben készült. Az elkészült anyag olyannyira friss, hogy írott összefoglaló (e kézirat leadásakor, 2024. szeptemberben) még nem jelent meg, így csak a felmérés bemutatásáról készült videófelvételre tudunk hagyatkozni, hivatkozni. A 2024. április 8-án, az Európai Bizottság Fordítási Főigazgatóságának (DGT) szervezésében megtartott eseményen a Proford¹³, a SZOFT¹⁴, a memoQ¹⁵ és a DGT Budapest irodájának¹⁶ képviselői elemezték az eredményeket.

Ami a technológiai trendeket illeti, fontos adat, hogy a válaszadók (n=335) 88%-a használ gépi fordítást, ebből 16% saját MT-motor betanítását, testre szabását is fontosnak tartja. A megkérdezettek 60%-a mutat érdeklődést, vagy már kísérletezett nagy nyelvi modellekkel (LLM) és/vagy generatív mesterséges intelligenciával, de az a felmérésből nem derült ki, hogy milyen mélységben, illetve milyen hatékonysággal; s csak egyetlen iroda számolt be arról, hogy ilyen (MI) eszközt használ egy már futó projektjében. A DGT képviselője elmondta, hogy az EU Fordítási Főigazgatósága már jóval a magyar piac előtt jár, nekik saját neurális motorjuk is van, és MI-technológiával is évek óta kísérleteznek: évi 200 és 300 között jár a finomhangolt gépi fordítási motorjaik száma, s ezzel költséghatékony módon ki tudják elégíteni a DGT-hez beérkezett gépi fordítási igényeket. Az egyik legújabb ilyen fejlesztés egy prompt-alapú GenAI-szolgáltatás, az ún. eBriefing, amely egy zárt adatközpontban fut, a GPT4-et használja, és a megadott promptok és feltöltött fájlok alapján össze tud állítani egy tájékoztató jellegű

¹² <https://hunnect.com/hu/gepi-forditas-helyzete-magyar-szakforditok-koreben/>

¹³ A Professzionális Fordításslálgálatók Egyesülete: <http://www.proford.hu>

¹⁴ Szabadúszó Fordítók, Tolmácsok Egyesülete: <http://www.szoft-egyesulet.hu>

¹⁵ MemoQ: <https://www.memoq.com/>

¹⁶ Directorate General for Translation – az Európai Bizottság Fordítási Főigazgatósága: Translation - European Commission (europa.eu)

dokumentumot. Az alábbi ábrán (9. ábra) láthatóak a DGT egyéb MI-alapon működtetett szolgáltatásai, valamint nyelvi adatbázisai, amelyek regisztrációt¹⁷ követően bárki számára elérhetők és használhatók.

9. ábra: A DGT MI-alapú szolgáltatásai és nyelvi adatbázisai¹⁸

MI-alapú többnyelvű szolgáltatások

Ezek a szolgáltatások a Digitális Európa programnak köszönhetően állnak az EU-ban az uniós intézmények, a közigazgatási szervek, a tudomány intézmények, a kkv-k és a szolgáltatások használatára jogosult más felek rendelkezésére.

Weboldalon keresztül, valamint a gépek közötti kommunikációt lehetővé tevő alkalmazásprogramozási felületen is hozzáférhetőek. Használatukhoz regisztrálni kell.

 <p>eTranslation</p> <p>Neurális gépi fordítás, mely az EU hivatalos fordítói által készített fordítások teljes anyagára támaszkodik.</p>	 <p>eBriefing</p> <p>Jelentést állít össze több dokumentum tartalmából hivatalos vagy köznyelvi stílusban.</p>	 <p>eReply</p> <p>Vegye igénybe a mesterséges intelligencia segítségét tevételek, kérdésekre és egyéb típusú megkeresésekre adandó válaszok elkészítéséhez.</p>	 <p>eSummary</p> <p>Összezi hosszú szövegek leglényesebb tartalmi elemeit.</p>
 <p>Multilingual Post</p> <p>Rövid szövegek fordítását készíti el egyszerre több nyelvre az X platformon való közzététel céljából.</p>	 <p>Speech-to-Text</p> <p>A feltöltött médiafájlokhoz átiratot vagy feliratokat készít.</p>	 <p>Natural Language Processing Tools (NLP)</p> <p>Anonimizáláshoz, osztályozáshoz és névelemek kinyeréséhez vehető igénybe.</p>	

A DGT képviselője hangsúlyozta, hogy ezek a GenAI-modellek prototípusnak kiválóan alkalmasak, és valóban hatékonyabbá tehetik a folyamatokat, de továbbra sem kell attól tartani, hogy elveszik a fordítók elől a munkát, hiszen lektorátlanul nem mehet ki szöveg, és bármennyire jó a modell, az nem fogja vállalni a felelősséget a fordítás minőségéért.

Technológiai kompetenciafejlesztés a képzőintézményekben

Trendek és tervek

Ami a képzőintézményekben zajló általános trendeket illeti, két olyan (korántsem meglepő) eredményt érdemes kiemelni, amely mindkét idézett ELIS-jelentésben hangsúlyt kap, s amely nemcsak nemzetközi viszonylatban igaz, de hazai kontextusban is alátámasztható. Az egyik ilyen trend az, hogy a képzőintézmények többsége jelentős adminisztratív terhekkel és anyagi gondokkal küzd, a másik fő probléma pedig a nyelvi közvetítői szakma iránt érdeklődő hallgatók számának folyamatos csökkenése. A 2024-es jelentés a fogyatkozó érdeklődést így magyarázza: „*a mesterséges intelligencia széleskörű elterjedése miatt egyre kevesebben érdeklődnek a nyelvekhez kapcsolódó karrierlehetőségek iránt*”¹⁹ (ELIS, 2024:50). A képzőintézmények amúgy is egyre nehezebb helyzetben vannak, amikor a képzési tartalmakat próbálják összeegyeztetni a piaci igényekkel, főként amiatt, mert ezek az elvárások korántsem egységesek. Fakadhat ez egyfelől abból, hogy minden meghirdetett pozícióhoz más és más készségek kellenek (fordító, PM, vendormenedzser stb.), ahogy erre a 6. ábra elemzésénél utaltunk, de az iroda mérete, struktúrája, profilja, kapacitása stb. szintén eltérő kívánalmakat állíthat a jelöltek számára. Az a tény, hogy a nyelvi szolgáltatók által azonosított hiányosságok nagyban hasonlítanak az egyetemeken által beazonosított fejlesztendőnek ítélt készségekhez arra

¹⁷ A regisztrációs link: <https://webgate.ec.europa.eu/etranslation/public/welcome.html>

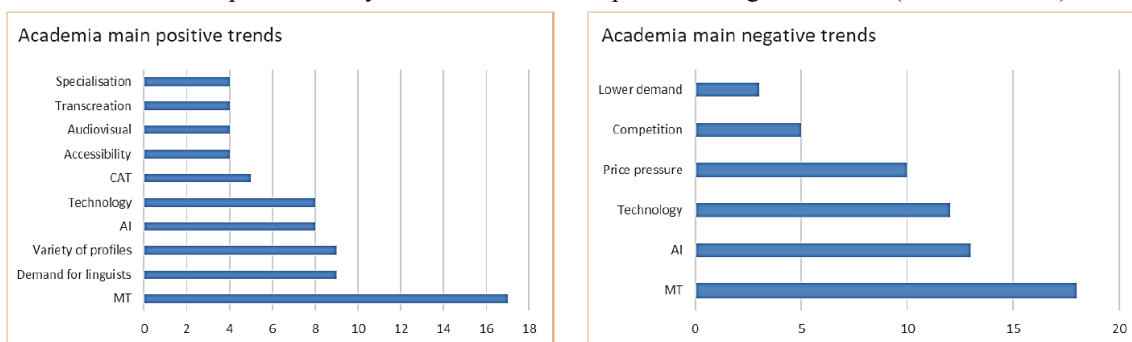
¹⁸ Digital Europe Programme Language Technologies (europa.eu)

¹⁹ a szerző fordítása

utal, hogy a két fél közötti szorosabb együttműködés jobb kölcsönös megértést eredményez (ELIS, 2024:49).

Ami az általános trendeket illeti, a 10. ábra a képzőintézmények által 2023-ban észlelt pozitív és negatív trendeket mutatja be²⁰. A két alábra megfér egymás mellett, mert hasonló alapon mutatja be az adatokat, ugyanakkor érdekes abból a szempontból, hogy a technológiától elkülönítve jeleníti meg az MT-t és az MI-t. Szintén szembevetendő, hogy a technológia a pozitív és negatív trendek grafikonján egyaránt középmagasságban helyezkedik el. Ugyanilyen két élű dolog a gépi fordítás helyzete (egyszerre lehetőség és fenyegetettség): az egyetemek a mesterséges intelligenciát ugyan többségében veszélyforrásnak látják, mégis igyekeznek foglalkozni a témával, és beépíteni a tananyagokba (ELIS, 2024:40). Az MI használatára vonatkozóan az intézmények egy jelentős része (43%) fogalmazott meg felhasználási szabályokat, és az egyetemek többsége azon fáradozik, hogy beemelje ezeket az elemeket a tantervbe, tananyagokba. A témával amúgy két Erasmus+ projekt (az ELC SIG, és a CLARIN ERIC) is foglalkozik, amelyben több európai egyetem is részt vesz (ELIS, 2024:42).

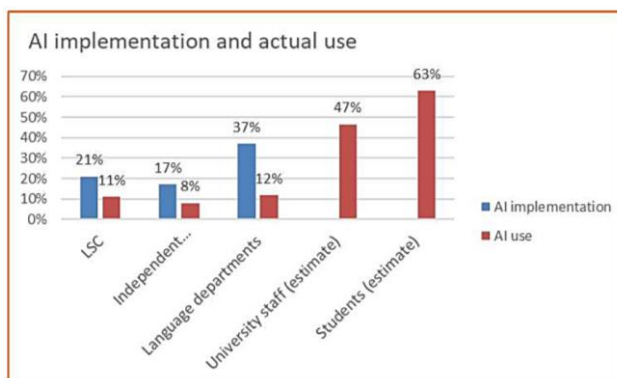
10. ábra. A képzőintézmények által beazonosított pozitív és negatív trendek (ELIS, 2023:24)



A képzőintézmények gyakorlata

Az egyetemek az MI felhasználását illetően pozitívan nyilatkoztak: a 11. ábra szerint az oktatók 47%-a, a hallgatók 63%-a állítja, hogy már használnak MI-eszközöket, míg ez az arány az irodáknál és a szabadúszóknál kimondottan alacsony: az előbbi csoportnál 11%, az utóbbinál pedig 6%. Ez konkrétan azt jelenti, hogy jelen pillanatban generatív mesterséges intelligencia eszközöket sokkal többen használnak a képzésben, oktatásban, mint a piacon – valószínűleg az oktatóknak és hallgatóknak van ideje és kedve kísérletezni, ellentétben a piaci nyomás alatt élő fordítókkal.

11. ábra. Az MI munkafolyamatokban történő alkalmazása és valós felhasználása (ELIS, 2024:40)



²⁰ 2024-ben olyan kevés válaszadó tudta meghatározni az érzékelhető trendeket, hogy nem készült grafikon (ELIS, 2024:25)-.

Arra a kérdésre, hogy ki milyen MI-eszközt használ, azért nem lehetett pontos választ kapni, mert a kérdőív eleve csak egy korlátozott listát tartalmazott. Az biztos, hogy a ChatGPT jelenleg a legelterjedtebb MI-eszköz, de a válaszadók egy szűkebb köre használ kevésbé ismert eszközöket is (Claude, Llama2, Perplexity) és más technológiai környezetbe (pl. felhőplatformba) épített MI-technológiát, mint pl. az Amazon által fejlesztett AWS Bedrock (ELIS, 2024:41).

Nagy fejtörést okoz az egyetemeknek az MI-eszközök használatának szabályozása. Ez már a gépi fordítás megjelenésénél is probléma volt, és jelen pillanatban is csak nagyon kevés intézmény képvisel e kérdéskörben határozott álláspontot. A magyar egyetemek ebben kivételek, hiszen a hazai oktatók már a 2022-es BME TFK Őszi Konferencia Tanár-Tanár fórumán megfogalmaztak egy ajánlás-csomagot az MT szabályozását illetően (magyarul Robin-Eszenyi, 2022; angolul Fischer-Szabó, 2023). A 2024-es ELIS-felmérés szerint az MI-felhasználás szabályozására a képzőintézménye 43%-a már tett lépéseket, de éppen ugyanennyi (43%) válaszadó mondta azt, hogy egyelőre nem vezetett be szankciókat. A felmérés szerint az EMT-hálózathoz tartozó egyetemek előbbre járnak az MI-felhasználását és szabályozását illetően (ELIS, 2024:35).

Képzőintézményi tervek, feladatok

A fent bemutatott hazai és nemzetközi iparági felmérések alapján több gondolat is körvonalazódhat arra vonatkozóan, hogyan lehet és érdemes a tartalmakat összehangolni az új trendekkel, illetve, hogy milyen szerepet vállaljanak a képzőintézmények a hallgatók piaci felkészítésében az oktatási tevékenységen túl – például szakmai gyakorlatok, workshopok, továbbképzések, mentorprogramok stb. szervezésével – jelen írás azonban csak a technológiai kompetenciához kapcsolódó trendekre, fejlesztési lehetőségekre szorítkozott.

Mit tehetnek tehát a képzőintézmények a technológiai kompetencia fejlesztése érdekében? Első szempontként az intézményvezetők kövessék a piaci trendeket, olvassák a szakirodalmat, és legyenek kapcsolatban a piaci szereplőkkel, hogy meg tudják ítélni, hogyan érdemes alakítani a tanterveket, tananyagokat; milyen irányban érdemes fejleszteni. Másodsorban felkészült oktatókra van szükség, akik szintén ismerik az új trendeket, eszközöket, használják őket saját fordítói munkájukban, és megfelelő módszertani ismeretekkel be is tudják ezeket építeni a tananyagba. Nyilván egyszerűbb egy intézmény helyzete, ha a piacon is aktív fordítókat alkalmaznak, de továbbképzéseket mind egyetemi belsős, mind külsős oktatók számára is érdemes szervezni (a BME INYK esetében ezt a célt szolgálja a Fo-To-Shop mesterkurzus-sorozat²¹). Harmadsorban érdemes minél szorosabb kapcsolatot ápolni hazai és nemzetközi szakmai szervezetekkel, egyesületekkel, hiszen nagyon sokat lehet tanulni más egyetemekkel való közös kutatási projektekből, illetve be lehet kapcsolódni akár nemzetközi EU-s projektekbe is, ahogy az EMT-egyetemek is teszik (ELIS, 2024:42). Ilyen lehetőség a BME számára az EELISA-hálózat²², amelyben kilenc mérnökegyetem partnersége biztosít egyedülálló lehetőségeket multidiszciplináris szakmai eszmecserére, például a mesterséges intelligencia terén is. Negyedsorban, szinte lehetetlen haladni a digitális korrallal akkor, ha nem áldozunk eszközfejlesztésre: szükség van újgenerációs, gyors eszközökre, előfizetésekre, továbbképzésekre, és ez a piac mindhárom csoportjára igaz: az egyéni (szabadúszó) nyelvi szolgáltatókra, az irodákra, illetve a képzőintézményekre egyaránt. Kérdés persze, hogy az egyetemek költségvetése és a nehézkes közbeszerzési folyamatok milyen fejlesztéseket tesznek lehetővé, mennyire tud maga a képzőintézmény megfelelő tempóban haladni a korrallal. Végezetül, de semmiképpen nem utolsósorban, óriási szükség van továbbra is a puha készségek

²¹ Tanfolyamok, workshopok – BME INYK Tolmács- és Fordítóképző Központ

²² <https://eelisa.eu>

fejlesztésére, hiszen soha nem látott mértékben lesz szükség multitaskingra, stresszkezelésre, időmenedzsmentre, az etikai szempontok figyelembevételére – hogy csak a leglényegesebbeket említsük. 2024-et követően valószínűleg az fog talpon maradni a piacon, aki több komponensű és naprakész technológiai kompetenciával és minél több puha készséggel rendelkezik.

Technológiai kompetencia a hazai szakirodalom tükrében

A hazai szakirodalomban is számos olyan tanulmány és kötet született, amelynek a középpontjában a technológiai kompetencia áll. Az egyik legfrissebb ilyen összefoglaló mű Eszenyi Réka „*Human fordító és gépi fordítás 8 leckében*” című könyve (2023), amelyben a szerző részletesen is bemutatja a fentiekben tárgyalt fordítói kompetenciamodellekhez, elsősorban az EMT-modellhez kapcsolódó nemzetközi szakirodalmat; felsorolja azokat a fordítástechnológiai eszközöket, amelyeket a modern fordítónak ismernie kell (2023:70). Heltai (2014) és Valentinyi (2022) alapján megvizsgálja azt is, hogy milyen kompetenciái vannak/lehetnek a gépi fordítómotoroknak (2023:72). A technológiai kompetenciáról írt összegzésében kiemeli egyrészt a terminológiai kompetencia fontosságát (vö. eTransFair, 2018), és felhívja a figyelmet a humán faktor szerepére.

A hazai szakirodalomban több írás is foglalkozik a technológiai kompetencia egyik kiemelt szerepet élvező területével, a gépi fordítással. Szlávik (2022) a gépi fordításhoz kapcsolható terminusokat, definíciókat foglalta össze, Sulyok (2023) pedig az MT és az MTPE (hazai) fordítóipari megítélést vizsgálta. Ez utóbbi egyik megállapítása az volt, hogy az utószerkesztési kompetencia sokban átfedést mutat a fordítási és lektori kompetenciával, de vannak önálló alkompetenciái is, amelyek pontos feltárása még nem történt meg (2023:50). Az utószerkesztési kompetencia fejlesztési lehetőségeit taglalja Kóbor (2023) illetve Szlávik (2023) is, akik már nemcsak elvi szintű javaslatokat tesznek, de konkrét gyakorlati, módszertani példákkal is szolgálnak arra vonatkozóan, hogyan lehet és érdemes beemelni a gépi fordítást a szakfordítóképzésbe. Ugyanezt a témát járta körül a MANYE tavalyi konferenciája (ld. Seidl-Pécs összefoglalóját, 2023), illetve több, frissen megjelent tanulmány is, pl. Fáy–Yang Zijian (2023), valamint Kóbor – Szlávik (2024), ahol a szerzők felhívják a figyelmet a gépi fordítás oktatásának szükségességére, és a tudatos MT-használat kialakítására.

Konklúzió

A tanulmány azt vizsgálta, hogy az elmúlt szűk évtized kompetenciamodelljei és a legfrissebb nemzetközi és hazai iparági felmérések alapján (ELIS, 2023, 2024; Proford és SZOFT, 2024) milyen kompetenciákkal kell rendelkezni a 21. század szakfordítóinak. A tanulmány nem tért ki részletesen a szakfordítók számára összeállított kompetenciamodellek (PACTE, 2003/2017, EMT, 2017/2022; eTransFair, 2018, TEKOM, 2018, CIUTI, 2018) összes elemére; ezekből a profilokból, akárcsak az iparági felmérésekből elsősorban a technológiai kompetenciához kapcsolódó elvárásokra, ezen belül pedig kiemelten a gépi fordítás és a mesterséges intelligenciaeszközök alkalmazására fókuszált.

A fentiek fényében elmondható, hogy a CAT-eszközök alkalmazása ma már alapvető piaci elvárás, fokozatosan előtérbe kerül azonban a gépi fordítás (MT), valamint a mesterséges intelligenciaeszközök (MI-eszközök) használata; jelen szerző pedig úgy véli, hogy mindkét elemet érdemes lenne külön kompetenciaként kezelni, s a modellekben megjeleníteni. A legfrissebb iparági adatokból már körvonalazódik az MI térnyerése, egy felívelő tendencia alsó régiójában járunk, és további emelkedés várható: a megkérdézett nyelvi szolgáltatók 2024-ben már az első helyen jelölték meg az MI-t, amikor a tervezett fejlesztésekről kérdezték őket.

Milyen készségekre lesz tehát szüksége a (közel)jövő szakfordítóinak? A technológiai kompetencia egyre növekvő szerepet fog játszani, hiszen minél több olyan eszközt tudnak

használni a fordítók, amely gyorsabbá, hatékonyabbá teszik a munkájukat, annál piacképesebbek lesznek. A 2018-as CIUTI-adatok alapján elmondhatjuk, hogy azok a szakfordítók kerülnek lépéselőnybe, akik prémium kategóriás fordítási szolgáltatást nyújtanak, és megfelelő szakértelemmel rendelkeznek olyan területeken, mint a nyelvtechnológia, a folyamat elemzés, a gépi tanulás, minőségellenőrzés, adatgyűjtés és feldolgozás, terminológia, korpusznyelvészet, vagy számítógépes nyelvészet.

A legfrissebb hazai szakirodalom alapján azt is megállapíthatjuk, hogy a már most is több komponensű szakfordítói portfóliót, ezen belül pedig elsősorban a technológiai kompetenciákat tovább kell bővíteni a gépi fordításhoz kapcsolható készségekkel (gyors hibakereséssel és adekvát utószerkesztéssel), valamint a hatékonyságot elősegítő mesterséges intelligenciaeszközök ismeretével, használatával. Ahhoz, hogy ilyen komplex technológiai kompetenciacsomaggal felvértezett hallgatók kerüljenek ki a nyelvi közvetítői piacra, a képzőintézményeknek is több fronton helyt kell állni: folyamatosan követni kell a trendeket, ezek fényében rugalmas kell alakítani a tantárgyi tartalmakat, illetve továbbképzéseket és/vagy mesterkurzusokat kell biztosítani oktatóiknak.

Van a szakmának továbbá egy másik fontos feladata is: meg kell értetni a piaccal és a közvéleménnyel is, amire Pym (2024:2) is felhívja a figyelmet: ahogy a gépi fordítás sem bizonyult mindenhatónak, hanem csak egy hasznos eszköznek, úgy a mesterséges intelligencia sem fogja tudni önmagában megváltani a világot. A szakfordító pedig nem tűnik el, csak átalakul; az igazi talpon maradáshoz pedig nemcsak naprakész technológiai kompetenciára lesz szükség, hanem egy sor olyan puha készségre is (mint például a stressz-, és időmenedzsment, kreativitás, alkalmazkodóképesség, kíváncsiság, rugalmasság és reziliencia), amelyek a még nem látható, de minden bizonnyal bekövetkező változásokra is felkészítik a 21. század szakfordítóit.

Hivatkozások

- Eszenyi, R. (2023): *Humán fordító és gépi fordítás 8 leckében: Változások a 21. századi nyelvi közvetítői szerepében*. ELTE BTK: Budapest. DOI: <https://doi.org/10.21862/Transl.HuXMach.2023.8>
- Fáy, T. – Yang, Z. G. (2023): A gépi fordítás szerepe a fordítóképzésben. *Modern Nyelvoktatás*. 29/1–2. 24–34. DOI: <https://doi.org/10.51139/monye.2023.1-2.24.34>
- Fischer, M. – Szabó, Cs. (2023): Machine translation and post-editing competence: Theory, practice and training. BME Autumn Conference, Translating Europe Workshop, University of Technology and Economics (BME). *Across Languages and Cultures*. 24/1. 145–149. DOI: <https://doi.org/10.1556/084.2023.00512>
- Heltai, P. (2014): Mi az, amit a gép nem tud fordítani? In: Fata, I. – Veresné Valentinyi, K. (szerk.): *Tanulmányok a szakfordítás és a fordítóképzés aktuális témáiról. Szaknyelv és szakfordítás*. 7–30. Online elérhető: szie.2014.vegleges.szakfordito.pdf
- Kóbor, M. (2023): Gépi fordítás (nem csak) a fordítóképzésekben: Módszertani adalék a tudatos MT-használat oktatásához. *Modern Nyelvoktatás*. 29/1–2. 7–23. DOI: <https://doi.org/10.51139/monye.2023.1-2.7.23>
- Kóbor, M. – Szlávik, Sz. (2024): Hibaazonosítás és -tudatosítás az utószerkesztési kompetencia fejlesztésében. *Fordítástudomány*. 26/1. 59–70. DOI: <https://doi.org/10.35924/fordtud.26.1.4>
- Massey, G. (2018): T&I graduate employability strategies in the 21st century. In: *Conférence internationale permanente d'instituts universitaires de traducteurs et interprètes (CIUTI)*, Edinburgh, 29-30 May 2018. Online elérhető: https://www.researchgate.net/publication/326805718_TI_graduate_employability_strategies_in_the_21st_century
- PACTE (2017): PACTE Translation Competence model. A holistic, dynamic model of translation competence. In: Hurtado Albir, A. (ed.) *Researching translation competence by PACTE group*. John Benjamins Publishing Company: Amsterdam/Philadelphia. DOI: <http://doi.org/10.1075/btl.127.02pac>
- Pym, A. (2024): On the end of translation studies as we know it. Abstract for a talk at the XII International Scientific Conference *Major Problems of Translation Studies and Translator/Interpreter Training*, to be held online at V. N. Karazin Kharkiv National University, Ukraine, on 19-20 April 2024. Online elérhető: [dspace.cover.page \(unimelb.edu.au\)](https://space.cover.page.unimelb.edu.au)
- Robin, E. – Eszenyi R. (2022): BME TFK Őszi Konferencia. Translating Europe Workshop (Budapesti Műszaki

- és Gazdaságtudományi Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Idegen Nyelvi Központ, 2022. szeptember 30.). *Fordítástudomány*. 24/2. 184–191. DOI: <https://doi.org/10.35924/fordtud.24.2.10>
- Seidl-Pécs, O. (2023): Tiltjuk, tűrjük vagy támogatjuk? Gépi fordítás a fordítóképzésben: Beszámoló a szakfordító szakmai napról (Budapest, 2023. február 16.). *Modern Nyelvoktatás*. 29. évf. 1–2. szám. 210–211. Online elérhető: [Tiltjuk, tűrjük vagy támogatjuk? Gépi fordítás a fordítóképzésben | Modern Nyelvoktatás \(elte.hu\)](https://doi.org/10.51139/monye.2023.1-2.24.34) DOI: <https://doi.org/10.51139/monye.2023.1-2.24.34>
- Sulyok, K. (2023): Kérdőíves felmérés a fordítói, a lektori és az utószerkesztői kompetencia megítéléséről a fordítóiparban. *Fordítástudomány* 25. évf. 2. szám. 34–57. DOI: <https://doi.org/10.35924/fordtud.25.2.3>
- Szabó, Cs. (2018): Szakfordítói kompetenciaprofil, képzőintézményi SWOT-elemzés, és szakfordítói mintatanterv: a BME INYK eTransFair projektjének első eredményei. *Porta Lingua*. Szaknyelvoktatók és Kutatók Országos Egyesülete: Budapest. 61–75.
- Szabó, Cs. (2020): Fit-for-market specialised translator and interpreter training: a Hungarian example. In: Besznyák, R. – Szabó, Cs. – Fischer, M. (eds.) *Fit-for-Market Translator and Interpreter Training in the Digital Age*. Vernon Press: Malaga. 3–24.
- Szlávik, Sz. (2022): A gépi fordításhoz kötődő alapvető terminusok, definíciók és a közöttük lévő ellentmondások. *Fordítástudomány*. 24/1. 87–103. DOI: <https://doi.org/10.35924/fordtud.24.1.6>
- Szlávik, Sz. (2023): Az utószerkesztési kompetencia (PE) fejlesztésének lehetőségei. *Modern Nyelvoktatás* 29. évf. 1–2. szám. 35–48. DOI: <https://doi.org/10.51139/monye.2023.1-2.35.48>
- Valentinyi, K. (2022): A gépi fordítás kihívásai a szakfordítóképzésben. *Porta Lingua*. 2022/1. 69–80. DOI: <https://doi.org/10.48040/PL.2022.1.7>

Internetes hivatkozások

- AI Act (2023). <http://www.eur-lex.europa.eu>
- CIUTI (2018). [CIUTI - Excellence in T&I Training and Research](https://www.ciuti.eu/)
- EMT (2009). [The EMT translator competence model \(2009\) \(library.net\)](https://www.emt.eu/)
- EMT (2017/2022). [EMT Competence FWK 2017 EN WEB.indd \(europa.eu\)](https://www.emt.eu/)
- eTransFair. (2018). [Szakfordítói kompetenciaprofil - eTransFair.eu \(bme.hu\)](https://www.e-transfair.eu/)
- ELIS (2023). [EUROPEAN LANGUAGE INDUSTRY SURVEY 2023 \(elis-survey.org\)](https://www.elis-survey.org/)
- ELIS (2024). [EUROPEAN LANGUAGE INDUSTRY SURVEY 2024 \(elis-survey.org\)](https://www.elis-survey.org/)
- HUNNECT (2021). [Hunnect-Felmeres-a-gepi-forditasrol-2021.pdf](https://www.hunnect.eu/)
- PACTE (2003). [2003 Benjamins PACTE.pdf \(uab.cat\)](https://www.pacte.eu/)
- Proford és SZOFT iparági felmérés (2024). [TEW_HU - A magyar fordítóipar a számok tükrében \(youtube.com\)](https://www.youtube.com/watch?v=TEW_HU)
- TEKOM (2018). [Kompetenzmodell-Strukturansicht \(technical-communication.org\)](https://www.technical-communication.org/)
- TEKOM (2024) [2024_03_11_tekom_Europe_Position_Paper_AI_Act.pdf \(technical-communication.org\)](https://www.technical-communication.org/)