

SPECIFIČNOSTI PRI PREVOĐENJU TEKSTOVA S PODRUČJA PRIRODNIH I TEHNIČKIH ZNANOSTI

Već je odavno uočeno da se prevođenje stručnih tekstova razlikuje od prevođenja literarnih tekstova, pa postoje i pokušaji razvijanja određenih teorija prevođenja prema vrsti literarnog i pragmatičkog teksta. Jedna opća lingvistička teorija prevođenja praktički nije moguća. Valja, naime, razlikovati prevođenje odnosno prijevod kao *umjetnost*, što se odnosi na literarno područje, od prevođenja odnosno prijevoda kao *tumačenja*, što se odnosi na sve pragmatičke tekstove. U prvom je slučaju bitno kako se prevodi, u drugome što se prevodi.

Literarno prevođenje ima jako *individualno* obilježje i ne podliježe objektiviranju. To znači da su mogući različiti prijevodi jednog te istog literarnog djela i da zapravo nema jezične tvorevine koja bi se mogla nazvati jednim jedinim mogućim prijevodom određenoga djela. Prevođenje literarnog djela je stoga posao koji se mora stalno iznova poduzimati. Zanimljivi su pokušaji traženja i pronalaženja metode literarnog prevođenja. Levý (1969), na primjer, razlikuje dvije grupe metoda:

a) *iluzionističke*, pomoću kojih se čitaocu prezentira takav prijevod koji u njemu izaziva iluziju da čita original, i

b) *antiiluzionističke*, koje u čitaoca ne izazivaju takvu iluziju; on je svjestan da ne čita original već prijevod.

Tu je, dakle, ponajprije riječ o *djelovanju* prijevoda na čitaoca, i to s *estetske strane*. U stručnim prijevodima taj moment nije bitan, pa ni takve metode ne dolaze u obzir.

Stručni tekstovi spadaju u grupu tzv. *pragmatičkih tekstova* koji, prema Jumpeltu (1961, str. 25), obuhvaćaju:

- tekstove s područja prirodnih, medicinskih, tehničkih i biotehničkih znanosti,
- tekstove s područja znanosti i
- specijalne vrste tekstova: isprave, diplomatske tekstove, trgovačku korespondenciju, reklame, novinske vijesti i sl.

R. W. Jumpelt bio je jedan od prvih koji je teoretski i sistematično pokušao tretirati problematiku prevođenja stručnog teksta s područja prirodnih i tehničkih znanosti. Rezultate svoga znanstvenog rada na tom području objavio je u knjizi, inače svojoj doktorskoj disertaciji, pod naslovom »*Die Übersetzung naturwissenschaftlicher und technischer Literatur*«, 1961. Taj je rad mnogo puta citiran u relevantnoj lingvističkoj literaturi i poslužio je kasnijim istraživačima u njihovu daljem teoretskom i praktičnom radu.

Jumpelt kategorički odbija shvaćanje, kakvo čak i danas ponekad još postoji, da pri prevođenju tekstova iz prirodnih i tehničkih znanosti zapravo nema ni posebnih ni stvarnih problema, »da su riječi u znanosti i tehnici internacionalne, a da je za ostalo dovoljan minimum gramatičkog znanja iz školskih dana« (str. 8—9). Ako prevođenje definiramo kao »dvojezični komunikacijski čin, u kojem dva jezična sistema s različitim mogućnostima realizacije dolaze

međusobno u doticaj« (Mounin, 1963), Jumpelt pokazuje kako čak i u srodnim jezičnim sistemima postoje »razlike, očite i prikrivene, koje također u tehnici i prirodnim znanostima ograničuju komunikaciju« (str. 9).

On zastupa gledište da je *vrsta teksta* osnovni faktor koji određuje principe i tehniku prevođenja (str. 24), te da je uspostavljanje *sadržajne invarijantnosti* odnosno *ekvivalentnosti* osnovni princip prevođenja prirodnoznanstvenog i tehničkog teksta kao vrste pragmatičkog teksta (str. 26). Detaljno opisuje postupke za ispunjenje toga principa te upućuje na probleme koji se pritom javljaju. Posebno opširno su opisane modulacija i transpozicija.

Pod *modulacijom* se razumijevaju u prijevodu različita pomicanja s obzirom na sadržaj. Na primjer, kod njemačkog glagola *sich verziehen* iz *v i t o p e r i t i s e*, *iskriviti se*, *izobličiti se*, kad je riječ o materijalu, nije bitno u kojemu se smjeru kretanje vrši, dok se pri prevođenju na engleski jezik prevodilac mora odlučiti da li će upotrijebiti glagol *to wrap* ili *to twist*, odnosno mora se prethodno osvjedočiti je li riječ o kretanju u svim smjerovima — *to wrap*, ili o kretanju samo u dijagonalnom smjeru — *to twist*. Ili, njemački glagol *kreisen* kružiti u općenitom je smislu u engleskom *to circle*, a po putanji *to orbit* (str. 72).

Transpozicije su, protivno tome, gramatičke promjene koje je potrebno izvršiti da bi se garantirala sadržajna invarijantnost. Određene vrste riječi ili gramatičke kategorije u izvornom jeziku zamjenjuju se pritom drugim vrstama riječi ili gramatičkim kategorijama u jeziku — cilju. Na primjer, *glagol* u engleskom jeziku često se zamjenjuje *imenicom* u njemačkom jeziku:

as the pressure increases → mit dem Ansteigen des Druckes

ili, obrnuto, *imenica* u engleskom jeziku iziskuje često *glagol* u prijevodu na njemački jezik:

engines which are to be stored require protection against corrosion →
→ sollen Motoren gelagert werden, sind diese gegen Korrosion zu schützen

ili transpozicija *pridjev* → *imenica*:

during the early life of the engine → zu Beginn der Motorlaufzeit

i tako redom. Jumpelt navodi sedam tipova transpozicija vrsta riječi (str. 87—88) koje se, međutim, ne mogu uopćiti, ali se učestalo ponavljaju.

Opisujući glagolske kategorije Jumpelt, na primjer, ističe kako u smislu prevodivosti postoji veza između aspekta i vremena, jer se zbivanja u nekim jezicima karakteriziraju više aspektom, u drugima pak vremenom (str. 89). Dva jezika ne upotrebljavaju bezuvjetno isto glagolsko vrijeme u istim situacijama, pa se ne mogu automatski zamijeniti vremena u izvornom jeziku paralelnim glagolskim vremenom u jeziku — cilju. Engleska se glagolska vremena u sistemu ne razlikuju od njemačkih, ali su njihove upotrebe strogo razgraničene i definirane, što osobito vrijedi za preterit i perfekt. Njemačkom futuru (*werden* + infinitiv) odgovaraju četiri oblika u engleskom jeziku (str. 90. i 91) itd.

Iz svih primjera koje je Jumpelt naveo proizlazi da postoji niz pretvorbenih procedura i pojava koje se pri prevođenju iz jednog jezika u drugi učestalo ponavljaju. *Mnoge od njih mogu se za prevođenje tekstova s područja prirodnih znanosti i tehnike generalizirati i opisati kao zakonitosti*. Njihov je opseg relativno velik.

U svojim istraživanjima Jumpelt je konfrontirao engleski i njemački jezik, a jedan bi od naših istraživačkih zadataka trebao da bude konfrontiranje i kontrastiranje stranih stručnih jezika sa stručnim jezicima našeg materinjeg jezika te pokušaj pronalaženja određenih zakonitosti.

Prema Kollerovoj formulaciji (1979, str. 77), »prevođenje iz oblasti prirodnih znanosti i tehnike pristupačnije je objektiviranju zato što je niz varijabli i faktora koji određuju to prevođenje konstantan ili još bolje — zato što niz varijabli i faktora nema direktan utjecaj na jezično oblikovanje:

1. Osnovnom principu prevođenja može se u pravilu jednoznačno prići; riječ je o principu *sadržajne ekvivalentnosti*.

2. Varijabilnost u *sintaktičkom području* je ograničena; sintaksa znanstveno-tehničkog jezika slijedi relativno malen broj obrazaca.

3. Varijabilnost u području leksika ograničena je *terminologijom*.

4. Varijabilnost u individualno-stilističkom području jako je ograničena; *norme upotrebe* znanstveno-tehničkog jezika relativno su čvrste.

5. U odnosu na *primaoca* informacije putem prijevoda općenito nema problema; prijevodi prirodoznanstvenih i tehničkih tekstova upućeni su čitaocima čije se znanje može usporediti sa znanjem čitalaca u izvornom jeziku.« Drugim riječima, odnosno prema Willsu (1979, str. 193), stručna komunikacija iziskuje *simetrične* odnose između primaoca i odašiljaoca, dok je u literarnoj komunikaciji taj odnos *asimetričan*.

Rezultat je intenzivnog znanstvenog bavljenja različitim aspektima stručne komunikacije niz spoznaja i hipoteza o suštini i karakteristikama stručnog jezika. Danas se u istraživanjima polazi od činjenice da ne postoji jedan jedinstveni stručni jezik »kao homogena lingvistička i semiotička tvorevina« (Wills, str. 178), već da postoji opći znanstveni jezik i niz relativno samostalnih, međusobno razgraničenih stručnih jezika. Svaki se od njih odnosi na određenu znanstvenu ili tehnološku problematiku i raspolaže onim *izražajnim sredstvima* koja su *stručnjacima* potrebna za *optimalno sporazumijevanje* o toj *problematici*.

Govori li se o stručnom jeziku općenito, valja naglasiti da stručni jezik nipošto nije nešto što egzistira izolirano od općeg jezika i svakodnevnog govora kao »univerzalnog instrumenta« komunikacije (Jumpelt, str. 29), već da je stručni jezik »obilježen specifičnim stručnim rječnikom i *specijalnim normama u pogledu izbora, upotrebe i učestalosti leksičkih i gramatičkih sredstava općeg jezika*« (Schmidt, 1969, str. 17). Sa semiotičkog gledišta, u stručnom je jeziku najvažnija leksičko-semantička razina karakterizirana terminologijom. To su dokazala i istraživanja E. Wüster (1931), koji se smatra ocem terminološkog rada. Terminologija olakšava međujezičnu stručnu komunikaciju, odnosno vjerno prijevodno prenošenje informacije, isključujući leksičke alternative. To znači da prevođenje stručnog teksta iziskuje *posve specifičnu ekvivalentnost* i da bi se s tim u vezi moglo govoriti čak o *prevodilačkom modelu* (Wills, str. 188), što za literarni tekst ne dolazi u obzir. Izvorni literarni tekst ima trajnu umjetničku vrijednost i, kako je već spomenuto, prevođenje takvog teksta mora se stalno iznova poduzimati. Znanstvena spoznaja ima »polovično trajanje«, pa se i prevođenje stručnog teksta u pravilu poduzima samo jedanput (Wills, str. 188).

Kao prvi i jednoznačni princip pri prevođenju stručnog teksta spomenuta je *sadržajna invarijantnost*. Drugi, jednako važan princip bio bi *tehnička for-*

mulacija informacije, što je za prevodioca s nedovoljnim poznavanjem struke najteži dio posla. Tako smo došli do važnog pitanja: u kojoj mjeri mora prevodilac stručnog teksta poznavati struku. Mora je poznavati tako dobro da bi mogao stručno misliti. Jezik i mišljenje su nedjeljivo povezani. Jezikom se obavlja prijenos misli ili, prema Marxu i Engelsu (1845—46), »jezik je neposredna realnost misli«, tj. materijalni oblik mišljenja.

Za razliku od književnosti i filozofije, gdje i u izboru i u jezičnom oblikovanju teme čovjek ima veliku subjektivnu ulogu, »u tehnicu se odnosi među stvarima prikazuju prvenstveno kao da egzistiraju nezavisno od ljudi. Čovjek koji misli, ocjenjuje, sređuje, ustupa u tehnicu mjesto zakonitostima mehanike, statike itd., pa se u tehničkoj literaturi samo rijetko i spominje« (Köhler, 1967, str. 801). U tehničkim prikazima trudimo se da činjenice govore same za sebe; u njima nema mjesta načinima uvjeravanja čitalaca ili »specijalnim stilskim sredstvima« (Jumpelt, str. 35): metafori, personifikaciji, paradoksu, ironiji i sl. Nema ni pripovijedanja u stilu beletristike. Tehnički tekst treba da djeluje što *neutralnije s obzirom na ličnost autora*, da bude *jasan, precizan, jednoznačan i sažet*. »Udovoljiti tim kriterijima može, međutim, samo onaj tko o problemu o kojem govori ili piše, ima jasnu fizičku sliku. Općenito vrijedi: što se o nekom problemu više zna, to i tok misli u odnosu na nj postaje određeniji, a time i jezični izraz jasniji, precizniji i sažetiji« (Šimek, 1976, str. 30).

Sve navedene karakteristike tehničkog izraza morale bi biti u tekstu jednako prisutne i u izvornom jeziku i u jeziku — cilju. Ako u izvornom jeziku nedostaje adekvatna jasnoća, prevodiocu je dopušteno, dapače, čak bi mu bila i dužnost da u jeziku — cilju bude njegova formulacija jasnija, imajući naravno na umu svrhu informacije i krug čitalaca kojima se obraća. Sigurno je da pojašnjenja ne smiju povrijediti vjernost informacije (Petioky, 1974, str. 117).

Bez dubljeg ulaženja u problematiku leksike, terminologije i stila tehničkog prikaza, već se i iz izloženoga vidi da je prevođenje stručnog teksta s područja prirodnih i tehničkih znanosti složeniji i odgovorniji posao nego što se u prvi mah čini. Greške koje se potkradu pri prevođenju literarnog teksta, nemaju takve posljedice kakve bi mogla imati greška ili nejasna formulacija u prijevodu prirodnoznanstvenog i tehničkog teksta, jer je takav tekst namijenjen u prvom redu praksi. Stoga prevođenje kao metodski postupak u nastavi stranih jezika na visokoškolskoj razini, tj. u edukaciji istraživačkog i znanstvenog podmlatka kao i kadrova za proizvodnju, ima svoje potpuno opravdanje.

Svim istraživanjima u prevođenju tekstova s raznih područja prirodnih i tehničkih znanosti, kao i proučavanju fenomena »stručnog jezika« općenito moralo bi se pristupiti *kompleksno* uvažavajući *interdisciplinarnost* toga problema, tj. uočavajući u teoriji njegova teoretskog tretiranja sa sociolingvističkog, psiholingvističkog, pragmalingvističkog, tekstlingvističkog i drugih aspekata, a u praksi prijeku potrebu suradnje između lingvisti i stručnjaka odgovarajućeg užeg znanstvenog područja.

LITERATURA

- Felber, H.u.a. (Hrsg.), Terminologie als angewandte Sprachwissenschaft, München—New York—London—Paris, 1979.
- Jumpelt, R. W., Die Übersetzung naturwissenschaftlicher und technischer Literatur. Sprachliche Maßstäbe und Methoden zur Bestimmung ihrer Wesenszüge und Probleme, Berlin—Schöneberg, Langenscheidt KG, 1961.
- Kapp, V. (Hrsg.), Übersetzer und Dolmetscher, Heidelberg, Quelle u. Meyer, 1974.
- Köhler, C., »Zur Verwendung des Verbs in technischer Literatur — insbesondere bei der sprachlichen Realisierung von Zuordnungen«, *Wissenschaftliche Zeitschrift der Technischen Universität Dresden*, (Dresden), 18, H. 2, 1969, str. 795—802.
- Koller, W., Einführung in die Übersetzungswissenschaft, Heidelberg, Quelle u. Meyer, 1979.
- Levý, J., Die literarische Übersetzung. Theorie einer Kunstgattung, Frankfurt a. M/ Bonn, 1969; prema Koller 1979, str. 73.
- Marx, K., u. Engels, F., Die deutsche Ideologie (1845—46), MEW Bd. III, Berlin 1962, str. 432.
- Mounin, G., Problèmes théoriques de la traduction, Paris, 1963; prema Von Henry Vernay, »Elemente einer Übersetzungswissenschaft«, u: Kapp 1974, str. 26—37.
- Petioky, V., »Fachsprachen in der Übersetzer- und Dolmetscherausbildung«, u: Kapp 1974, str.109—122.
- Schmidt, W., »Charakter und gesellschaftliche Bedeutung der Fachsprachen«, *Sprachpflege* (Leipzig), 18, H. 1, 1969, str. 10—20.
- Simek, M., Članak u tehničkom časopisu, *Metalurgija* (Sisak), XV, broj 2, 1976, str. 29—36.
- Wills, W., »Fachsprache und Übersetzen«, u: Felber 1979, str. 177—191.
- Wüster, E., Internationale Sprachnormung in der Technik, besonders in der Elektrotechnik. Die nationale Sprachnormung und ihre Verallgemeinerung, 1. Aufl. Berlin, VDI-Verlag, 1931, 3. Aufl. Bonn, 1970.