

Scienca Revuo kiel helpilo por esperanta terminologio

Kelkaj enkondukaj vortoj de la Rubrika redaktanto pri terminologio

MÉLANIE MARADAN*

Enkonduka artikolo pri la historiaj rilatoj inter Scienca Revuo kaj Terminologio kaj indikoj pri la nuntempaj celoj de ISAE rilate al terminologio.

En 1887

naskiĝis nia lingvo, Esperanto. “Ne rapidu kun vortoj, rapidu kun faroj”, iam skribis la okulisto. En sia *Unua Libro*, ZAMENHOF prezentis iom pli ol 900 radikojn por invente konstrui vortprovizon. Du jarojn poste, li prezentis ampleksegitan radikaron per sia *Meza Vortaro Internacia-Germana*, kiu poste reaperis nomite *Universala Vortaro*. Tiu posta verko proponas ĉirkaŭ 2600 radikojn. Tiel la iniciatoro disponigis solidan lingvan bazon.

En 1904

naskiĝis praa formo de nia revuo, Internacia Scienca Revuo (ISR). En la unuaj jaroj de la lingvo Esperanto, multe da sciencistoj ellernis ĝin kaj intencis komuniki per ĝi, nelaŭte por fake interŝanĝi ideojn kun kolegoj alilande. La radikoj de ZAMENHOF ne sufiĉis por esprimi ĉiujn nociojn el la scienca mondo. Tion rapide rimarkis la sciencistoj, ektradukinte fakartikolojn el siaj respektivaj gepatraj lingvoj al Esperanto. Estas la ĉiama problemo de nia lingvo, kaj fakte de ĉiuj (minoritataj) lingvoj, ke multfoje mankas trafaj esprimoj rilate al iu fako. Por interkonsentado pri novaj esprimoj, ekaperis revuo (ISR), en kies unua numero legeblas:

Antikve oni diris *nil novi sub sole*; ni povas nun proklami: io nova sub la suno. Jen aperas pruvo, palpebla pruvo, ke Esperanto kreskas, progresas, vivas. Fondo de *Internacia scienca revuo* redaktata nur en lingvo artefarita estas ja fakto novega, signifega, promesplena. Forpasis periodo de pura filantropio; alvenas rapide tempo de praktika, de vere utila uzado de Esperanto. Internacia scienca revuo celas ja krei kaj fiksi la terminojn specialajn, kiuj estas necesaj al diverslandaj samprofesiaj por komunikadi inter si [4].

Jam en la unua jaro de la revuo kernaj terminaj demandoj stariĝis, kaj rapide proponoj efektiviĝis, ekzemple rilate al arbarista scienco (arbara rando, ĉasgardisto, gardo, provincestro, ktp.) aŭ al mekanika fiziko (*neigeco*, *movigo*, *eltiro*, ktp.). Simile

* maradan@uea.org

ekaperis sugestoj pri la uzo de sufiksoj, ekzemple la diferenco inter *-iz*, kiu signifus “agi per” aŭ “ŝmiri per” (tiel *elektrizi*, *Voltaizi*, *ozonizi*, *sunizi*, *salizi*) kaj *-igi*, por esprimi la efikon de ia kaŭzo, sen precizigi la manieron (tiel *kristaligi*, ktp.). Projektoj komenciĝis, ekzemple pri kemia nomaro esperanta. Jen fragmento de la ĉi-rilata artikoleto en ISR:

Prefiksoj:

En kunmetitaj vortoj oni uzas la latinan aŭ la grekan prefikson. Ekz.: *orto*, *meta*, *para*, *piro*, *mono*, *di*, *tri*, *tetra*, ktp.

Nur *hipo* kaj *per* povus esti tradukataj per “sub” kaj “sur”. Oni povas ankaŭ konservi la prefiksojn “hipo” kaj “per”. Kion elekti?

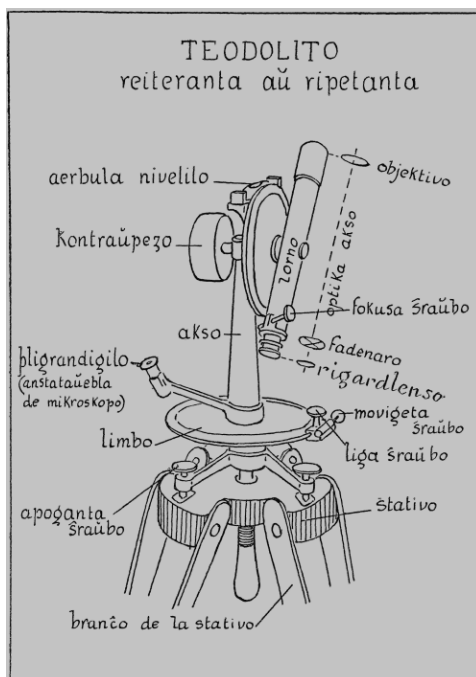
Por la acidoj minimumaj kaj maksimumaj, ni elektis la plej internacian manieron, aldonante finiĝon *oza*, *ika*. Oni povus aldoni la samajn finiĝojn por la saloj. Sed ŝajnas pli praktike diri kiel la germanoj, ekz.: *stanoklorido*, *staniklorido*, anstataŭ *stanoza klorido* aŭ *stanika klorido* [5].

Demandoj pri prefiksoj jam tiam estis pridiskutitaj, sed eĉ nuntempe ili restas oftaj kaj esencaj. Efektive, la traktitaj temoj parte ripetiĝas, ĉiukaze la demandaro kaj la bezono de terminoj tutcerte kreskas, kaj plej faka aliro al terminologio estas nepra kondiĉo por sukcesigi komunikadon kadre de faklingvoj. Laŭ germanlingva artikolo [2] kunredaktita de la direktoro de Infoterm, la datumbanko pri kemio de *Reaxys®*, ekzemple, enhavas ĉirkaŭ 29 milionojn da kemiaj reakcioj kaj 18 milionojn da substancoj. Ĉiujare aldoniĝas ĉirkaŭ unu miliono da kemiaj reakcioj kaj substancoj. Alia ekzemplo estas sekcio¹ de usona societo pri kemio en kies informaro troviĝis en septembro 2009 ne malpli ol 50 milionoj da organikaj kaj neorganikaj substancoj. Ĉirkaŭ 2 jarojn poste, en 2011, oni aldonis 60-milionan substancon. Sisteme nomi tiujn substancojn (en Esperanto), jen defio. Inter la unuaj demandoj, kiujn mi ricevis kadre de ISAE estis ĝustokaze unu pri kemio, nome kiel traduki el la franca al Esperanto la terminojn *oxydant* kaj *réducteur*. La demandinto trovis unuflanke “oksidilo” kaj “reduktilo”, aliflanke “oksidenzo” kaj “reduktenzo”. Retuminte, mi trovis ankaŭ “oksidanto”. Do jen, en 2012, por unu baza kemia nocio, praktike uziĝas almenaŭ tri terminoj: *oksidenz-o*, *oksid-ant-o* kaj *oksid-il-o*. La rezonadoj pri prefiksoj de la unua numero de ISR kaj la bezono normigi, sekve, restas aktualaj. Lasante la priaĵn detalojn por estonta rubrikaĵo, ni revenu al la historio de ISR, kiu ekdekomence (1904) estis komunikilo inter sciencistoj, per rubrikaj enhavoj kiel gazetaj analizoj, bibliografio, informado pri kongresoj k.s. La sciencistoj povis raporti pri la faka agado en sia lando, foje atentiginte pri nekutimaj eltrovoj kiel jenaĵo:

Japana imito de monstra bovidino kun homa kapo.

Profesoro de anatomio de Odesa Medicina Fakultato, D^{ro} N. A. Batuev pri-skribas en n^o 29 de rusa medicina gazeto *Russkij Vrač* (1903) preparaton

¹Chemical Abstracts Service



Bildo 1: Teodolito el la Marista Terminaro, terminaro verkita sub la direkto de s-ro M. Rollet de l'Isle

de imitita en Japanujo, monstra bovidino kun homa kapo. [...] en 1897 en Nagasaki unu loka liveristo de provizaĵo diris, ke ĉe unu Japano bovino naskis 2 monstrojn: unu kun manoj kaj piedoj de infano kaj bova kapo; alian kun korpo bova kaj infana kapo. Per la donita adreso oni trovis nur la duan monstron [...] [3].

En 1906

fondiĝis Internacia Scienca Asocio Esperantista (ISAE). Dum la Universala Kongreso en Barcelono en 1909, ĝi decidis starigi *Teknikan kaj Sciencan Komision*, kies celo estis konsili la fakulojn en sia elektado de esprimoj, por ke ili estu racie konstruitaj kaj internaciaj.

En 1908

aperis la *Marista Terminaro*. La bezonon de novaj esprimoj lumigis nelaste la spertoj de unu el la plej fruaj ampleksaj terminologio-kolektoj en Esperanto, la *Marista Terminaro*, kiu aperis en 1908 (*aksiometro*, *alidado*, *azimuto*, *bilĝo*, *boardi*, *dinamometro*, *dragi*, *frajto*, *frezi*, *gerleno*, *grajpo*, *jakto*, ktp.). En ĝi amasiĝis novaj radikoj (*bilĝ-*, *drag-*, *frez-*, *gerlen-*, ktp.), novfoje substrekinte la bezonon de terminologiaj helpiloj aŭ reguloj.

En 1911

ekestis bazaj konsiloj por termino-kreado. La Teknika kaj Scienca Komisio decidis formuli bazajn principojn kaj rezulte disponigis en 1911 *Konsilaron por la farado de la*

sciencaj kaj teknikaj vortoj. Tiu 78-paĝa dokumento donis ne regulojn, sed konsilojn al sciencistoj por krei novajn terminojn.

Interese, la fakto, ke Esperanto estis minoritata lingvo, al kiu mankis fakesprimoj garantiis praktikan avantaĝon. Verfakte, en tiu epoko ekestis internaciaj klopodoj pri normigado. Tiam oni ekkonsciis, ke internacia normigado de objektoj (ekzemple de elektraj aparatoj, por plurlanda vendado) malfacile fareblas sen normigado de la rilataj fakesprimoj. Dum la tiam grandaj eŭropaj lingvoj de la sciencoj (la franca, la angla, la germana, ktp.) jam disponis pri impona stoko de terminoj -- kaj do devis forigi multajn sinonimojn, trovinte akcepteblan solvon por elekti terminojn el la jam ekzistantaj -- nia lingvo, Esperanto, povus ĝui grandan liberecon, ĉar mankis kvazaŭ ĉiuj fakesprimoj, kaj do Esperantistoj povis tute emancipite krei novajn esprimo-kolektojn surbaze de reguloj, tute sisteme.

En la 1920-aj

jaroj aperis la unua parto de *Enciklopedia Vortaro*. La agado de Esperantistoj inspiris fakulojn, nelaste EUGEN WÜSTER, filo de industriisto kaj inĝeniero pri elektrotekniko naskiĝinta en 1898, kiu lernis Esperanton kiel junulo. WÜSTER ekinteresiĝis pri la temo de nomigado de teknikaj objektoj grandparte pro planlingvoj. Kiel studento li verkis enciklopedian vortaron, t.e. faka, detala analizo de la ZAMENHOF-a lingvouzo. Tiu verko lia nur unuaparte publikiĝis, sed plena eldono verŝajne ampleksus ĉ. 70 000 ĝis 80 000 registraĵoj. Dank' al siaj spertoj pri Esperanto, li eltiris konkludojn kiuj valoris kaj utiliĝis por aliaj lingvoj.

En 1931

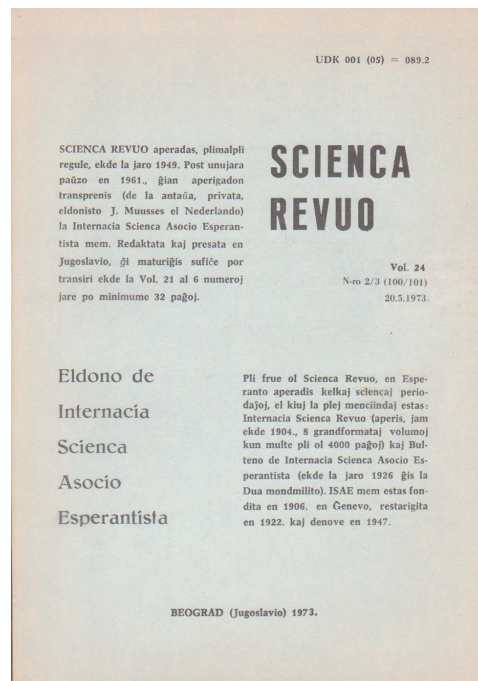
fondiĝis la terminologia scienco. Tiam EUGEN WÜSTER, finverkis en la germana sian disertaĵon, kiu estas ankoraŭ nuntempe konsiderata kiel la fonda bazo de la fako. Lia verko kaj liaj ideoj validis kaj ĝisnune validas ankaŭ por aliaj lingvoj. Dum sia tuta vivo li laboris por atingi "terminologian ŝlosilon", sistemo de radikoj kaj afiksoj baziĝante sur ĉiuj ĝistiamaj internaciaj sistemoj de nomindikoj, kiu utileblus en ĉiuj etnaj lingvoj.

En 1949

nia revuo ekprenis la nomon *Scienca Revuo*. La scienca revuo ŝanĝis sian nomon plurfoje: de la originala Internacia Scienca Revuo (1904-1911) naskiĝis Scienca Gazeto (1912-1914), poste Teknika Revuo (1918-1919) kaj Internacia Scienca Revuo (1922-1923), fine Bulteno de ISAE (1926-1939), kaj eksplodis la dua mondmilito... Ekde 1949 aperas Scienca Revuo, kiun oni povas konsideri kiel la idon de la tiama ISR kaj kiu estas la organo de ISAE. Scienca Revuo kaj samtempe ISAE grandparte heredis la emon al terminologia agado, kiu tra la jaroj foje viglis, foje ne. En la 1960-aj jaroj, ISAE eĉ havis terminologian centron kaj kunlaboris kun la Akademio de Esperanto. La homfortoj kaj kapabloj de ISAE certe ne elĉerpiĝis, tamen estas nuntempe senluksaj. Por daŭrigi kaj konkretigi terminologian agadon, necesas do movi paŝon post paŝo.

En 2012

nova teamo ekplenumas la taskon prizorgi Sciencan Revuon. Ekzistas pluraj tiklaj flankoj rilate al la terminologio de Esperantujo, sed ŝajnas al mi, ke multfoje fakulo



Bildo 2: La titolpaĝo de Scienca Revuo, eldono de la jaro 1973

sin (prave) demandas, ĉu jam ekzistas fakesprimoj en sia fako. Tiucele impone helpas la listo de Esperanto-terminaroj de UEA [6], tamen unuflanke ne ĉiuj terminaroj facile haveblas, kaj aliflanke ne ĉiuj terminoj uzitaj en Esperantujo estas partoj de tiuj terminaroj. Sekve la unua paŝo kadre de la terminologia agado de ISAE estos registri terminojn kaj disponigi ilin.

Nuntempe, la plej facila kaj rapida solvo por disponigi enhavojn estas en la interreto. Tamen indas ankaŭ presi paperan version, por trarigardi eksterrete, por kolekti, por sekure arkivigi en pluraj lokoj... Kiam jam prelege montris MARC BAVANT dum UK en 2004 [1], XML-lingvaĵoj permesas marki dokumenton, tio estas evidentigi ilies strukturon per markoj. *Reta Vortaro*, ekzemple, baziĝas sur XML-lingvaĵo. Dokumentoj en XML-formato entenas strukturitajn enhavojn. Stoki enhavojn en strukturita formo gajnigas al oni la avantaĝon, ke eblas rapide serĉi la enhavojn, kaj rapide elpreni iujn el ili por transformado. El unu precize strukturita XML-dokumentoj, eblas pere de komputilaj operacioj aŭtomate transformi la saman enhavon al diversaj rezultaj formoj (ekz. PDF por presado aŭ HTML por simpla retaperigo) kaj fruktodone interŝanĝi datumojn kun aliaj homoj kiuj uzas similan XML-lingvaĵon.

Tamen ekzistas multe da XML-lingvaĵoj, kaj kvankam la sintakso estas jam difinita, ĉiu ajn povas difini la uzontajn elementojn (markilojn). El tio stariĝas la demando, kiel elekti markilojn por strukturi terminologiajn enhavojn. Ĝustokaze, pri lingvaj kaj enhavaj rimedoj okupiĝas la ISO-komitato pri terminologio, kun kiu UEA ampleksigis siajn rilatojn pasintjare. Tiu komitato verkis XML-lingvaĵojn speciale pri terminologio. Nuntempe uziĝas normigita formato *TermBase eXchange* (TBX), kiu estas XML-lingvaĵo kaj ISO-normo. La markiloj estas sencoplene antaŭdifinitaj fare de spertuloj. Necesas

```

<termEntry id="Coo1">
  <transacGrp>
    <transac type="transactionType">origination</transac>
    <transacNote type="responsibility" target="Roo1">
      SR000002-A
    </transacNote>
  </transacGrp>
  <transacGrp>
    <transac type="transactionType">origination</transac>
    <date>2011-12-18</date>
    <transacNote type="responsibility" target="Roo1">
      Responsible Party
    </transacNote>
  </transacGrp>
  <descripGrp>
    <descrip type="subjectField">55</descrip>
  </descripGrp>
  <ref type="crossReference" target="C032">C032</ref>
  <ref type="crossReference" target="C003">C003</ref>
  <ref type="crossReference" target="C008">C008</ref>
  <langSet xml:lang="eo">
    <tig id="C001e01">
      <term>tertrem-prognozo</term>
      <termNote type="partOfSpeech">noun</termNote>
      <termNote type="administrativeStatus">
        admittedTerm-admn-sts
      </termNote>
      <admin type="source">nekonata</admin>
    </descripGrp>
  </langSet>
</termEntry>

```

[...]

(a) XML-fonto (en formato TBX)

Nocio-nivelo	
Dato	2011-12-18
Fako (laŭ UDK)	55
Nocia kodo ISAE	C001-SR000002
Rilata(j) nocio(j)	C003-SR000002 (tertremo) C008-SR000002 (tertrem-prekursoro) C032-SR000002 (tertrem-ekiga meĥanismo)
Lingvo-nivelo (eo)	
Bedaŭrinde ne estas difino.	
Termino-nivelo (eo)	
Termino (eo)	tertrem-prognozo
Fonto	nekonata
Valoro	akceptata
Kunteksto	Sukcesaj tertrem-prognozoj kaj nova opinio pri la movado de litosferaj platoj
Uzo	Sukcesaj tertrem-prognozoj kaj nova opinio pri la movado de litosferaj platoj

(b) Ekzempla provo-aspekto por uzanto de retumilo

Bildo 3: Baza ekzemplo por XML-priskribo de la nocio esprimita per la termino "tertrem-prognozo" (supre). La fonto aŭtomate transformeblas en homlegeblan formon (sube)

preskaŭ nur plenumi la jam pripensitan strukturon per oniaj datumoj. Unuaprove *Scienca Revuo* simple registros per tiu formato terminojn de ĉiuj artikoloj, kun almenaŭ kunteksto kaj administraj informoj. Iam en la estonteco espereble kun ankaŭ difino, kaj eblo senatende interŝanĝi datumojn kun retaj interfacoj. Paŝon post paŝo terminologien.

Bibliografio

- [1] Marc Bavant. *XML-teĥnikaro en leksikografio kaj terminologio*. Terminologia forumo (89-a UK, Pekino). 2004. URL: <http://kursoj.pagesperso-orange.fr/prelegoj/>.
- [2] Christian Galinski. "Vor uns die Terminologieflut". En: *eDITion, Fachzeitschrift für Terminologie* 7 (2 2011).
- [3] A Grunfeld. "Japana imito de monstra bovidino kun homa kapo." En: *Internacia Scienca Revuo* 1.1 (Jan. 1904), p. 14.
- [4] ISR. "Monata organo en Esperanto". En: *Internacia Scienca Revuo* 1.1 (Jan. 1904), p. 3.
- [5] Th. Renard kaj R van Melckebeke. "Projekto de kemia nomaro esperanta". En: *Internacia Scienca Revuo* 1.1 (Jan. 1904), p. 23.
- [6] Universala Esperanto Asocio. *Bibliografioj*. 4. Feb. 2012. URL: <http://uea.org/dokumentoj/bibliografioj.html>.