



## KÜLTÜRLERARASI TEKNİK İLETİŞİMİN GÖRSEL YÖNLERİ: BİLİŞSEL BİLİMSEL VE GÖSTERGESEL BAKIŞ AÇISI

### VISUAL ASPECTS OF INTERCULTURAL TECHNICAL COMMUNICATION: A COGNITIVE SCIENTIFIC AND SEMIOTIC POINT OF VIEW<sup>1</sup>

Hanna RISKU<sup>2</sup>, Richard PRICKER<sup>3</sup>  
Çev. Ayşe Melike ÖZEKMEKÇİ<sup>4</sup>

#### Makale Bilgileri/ Article info

Makalenin Türü : Çeviri Makale  
Article Type : Translated Article  
Geliş Tarihi / Date Received: 05.06.2022  
Kabul Tarihi / Date Accepted: 27.10.2022  
Yayın Tarihi / Date Published: 23.12.2022

#### Makale Künyesi/To cite this article:

RISKU, H. PRICKER, R. (2022). Visual Aspects of Intercultural Technical Communication: A Cognitive Scientific and Semiotic Point of View (Çev. ÖZEKMEKÇİ, A. M.). *LOTUS International Journal of Language and Translation Studies*, 2(2), 39-55.

#### Öz

Bu makale, teknik metinlerin çevirisinde sözel ve görsel yönlerin rolüne ilişkin bilişsel bilimsel bir bakış sunmaktadır. Semboller ve simgeler arasındaki göstergebilimsel farklılaşma hem bilişsel bilim hem de çeviribilimin bakış açısından tartışılmaktadır. Makale, metnin hem sözel hem de görsel yönleri içeren bir iletişim (ve çeviri) birimi olarak tanımına bakar ve böylece çeviride görsel boyutun işlevini vurgular. Kuramsal tartışma, günümüzde çeviri yapılan işyerlerindeki mesleki uygulamalarla ilgilidir: Bu araştırma, bir çeviri bürosunda uzun bir süre boyunca katılımcı gözleme dayalı yeni bir deneysel alan çalışmasının sonuçlarını tartışarak, teknik çeviride görsel boyutun ne ölçüde dikkate alınabileceğini belirlemeyi amaçlamaktadır. Sonuçlar özellikle, çeviri teknolojilerinin (çeviri hafızaları, çeviri yönetim sistemleri, yerleştirme yazılımı vb.) modern çeviri ortamında kullanımının neticeleri üzerinde durmaktadır. Bu tür teknolojilerin kullanımından kaynaklanan sözel yönün hâkimiyeti, çevirmenlerin çevirideki görsel öğelere dikkat etmelerini giderek daha zor hale getirebilir. Bu, çeviri bilimleri programlarına çeviri teknolojilerinin

eleştirel ve profesyonel kullanımına ilişkin derslerin dahil edilmesinin önemini vurgulamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Teknik çeviri, kültürlerarası teknik iletişim, görsel işaretler, sözel olmayan iletişim, çeviri teknolojileri.

<sup>1</sup> Risku, H. & Pircher, R. (2008). Visual Aspects of Intercultural Technical Communication: A Cognitive Scientific and Semiotic Point of View. *Meta*, 53(1), 154–166. <https://doi.org/10.7202/017980ar>

<sup>2</sup> Danube University Krems, Krems, Austria. [hanna.risku@donau-uni.ac.at](mailto:hanna.risku@donau-uni.ac.at)

<sup>3</sup> Danube University Krems, Krems, Austria, [richard.pircher@donau-uni.ac.at](mailto:richard.pircher@donau-uni.ac.at)

<sup>4</sup> Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, İngilizce Mütercim ve Tercümanlık Bölümü, Lisans Öğrencisi, [melikeozekmekci0@gmail.com](mailto:melikeozekmekci0@gmail.com), ORCID: 0000-0001-7879-9922

## **Kültürlerarası Teknik İletişime Giriş**

Snell-Hornby, Jettmarová ve Kaindl (1997) dahil olmak üzere bir dizi uzmana göre, çeviri kültürlerarası iletişimin sağlanmasıdır. Bir çevirmenin işi hiçbir şekilde sözcük içerikli materyallerle sınırlı değildir: iletişimde kullanılan ve iletişime ilgili diğer tüm sembol ve işaret biçimlerini de içerebilir. Bu makalenin konusu olan teknik iletişim ve teknik dokümantasyon bunun en iyi örneğidir.

Yalnızca sözel öğeleri değil, aynı zamanda çok sayıda sözel olmayan öğeyi de içerir (örn. çizimler, simgeler ve resimler). Teknik iletişimciler ve çevirmenler, hedeflenen kullanıcıların ihtiyaçlarına en uygun metinleri üretmekten sorumludur ve bunlar metin, tablo, şekil, çizim, fotoğraf vb. kombinasyonlarını içerebilir. Hatta bazı durumlarda (ki bu durumun modern çeviri ve teknik yazı işlerinde arttığı görülür), planlama ve konsept aşamalarından içeriğin tasarımına ve düzenine kadar tüm üretim sürecinden, ve son olarak, tamamlanmış belgelerin yayınlanmasından sorumlular. Teknik iletişimciler ve çevirmenler, genellikle söz konusu bilgiler için en uygun aktarım yolunu seçme görevi verilen kişilerdir ve belgeleri, seçtikleri kanalın gereksinimlere paralel olarak tasarlarlar. Bu kişiler, kendilerini ya kendi başlarına, bir bölümdeki dokümantasyon ve/veya çeviri departmanlarıyla bağlantılı olarak ya da teknik iletişim alanında uzmanlaşmış bir çeviri bürosunda çalışırken bulabilirler.

Halz-Mänttari, çeviriye ilişkin eylem kuramı ile, çevirmenin salt bir dil iletişimcisi sadece dilde iletişimi sağlayan veya bir dildeki unsurları diğer dildeki karşılıklarıyla ifade eden kişi olarak gören kavramı daha 1984'te reddetmiştir (bkz Holz- Mänttari 1984). Mantarri, çevirmenlerce yapılan işi, uzmanlar tarafından sağlanan profesyonel bir hizmet olarak sunar. Burada uzmanlar, başkaları tarafından kullanılmak üzere çevrilmiş materyalin üretiminde ilgili tüm sözel ve sözel olmayan yönleri dikkate alırlar. Göpferich (1998), teknik çeviri ve teknik yazım alanlarının giderek daha fazla benzeştiklerini ve çeviribilim mezunlarının kendilerini heterojen ve son derece dinamik ortamlarda çalışırken bulacaklarını doğrulamaktadır.

Örneğin, bir çeviride kullanılan grafik materyaller ek düzenleme gerektiriyorsa, çevirmenler (gerçekten kendileri yapabilecek becerilere sahip değilse) teknik illüstratörler gibi diğer uzmanlarla işbirliği içinde çalışmak durumunda kalacaklardır. Ağırlıklı olarak, örneğin, bir pazarlama ortamında çalışan çevirmenlerin, grafik araçlarıyla çalışmak için gereken becerileri edinmeleri bile gerekebilir. Teknik illüstratörler, olayların ve bağlamın görsel temsiline

odaklanır. Teknik dokümantasyon projelerinde, çalışmanın amacı, bitmiş makalenin içeriğini hedef kullanıcılar için daha kolay anlaşılır hale getirmektir. Teknik yazarlara benzer şekilde, çalışmalarının biyolojik öğrenme ve eğitim psikolojisi alanlarındaki bulgularla uyumlu olduğundan emin olmalıdırlar (daha ayrıntılı bilgi için Homann 2002 ve Ballstaedt 1996). Teknik illüstratörler, teknik dokümantasyon, teknik reklamcılık ve yayıncılık gibi birçok alanda çalışırlar.

### **İşbirliğine Dayalı Metin Tasarımı Olarak Kültürlerarası Teknik İletişim**

Kültürlerarası teknik iletişim, kapsamlı, iletişimsel bir anlamda bakıldığında metinlerin yaratılmasıyla ilgilenir. Bundan dolayı, sözel olmayan işaretlerin ve tasarım öğelerinin iletişimini de içerir. Bunlar, şekiller, tablolar ve arka plan renklerinden kullanılan yol gösterici yapılar ve ekranda gösterilen simgelere kadar çeşitlilik gösterebilir. Bu makalede, bu çalışmanın iletişimsel doğasına, sadece teknik düzenleme veya yazma olarak değil, teknik iletişim olarak da atıfta bulunarak hakkını vermeye çalışıyoruz.

İletişim mutlaka doğal dile bağlı değildir. Aslında, iletişim kuran tarafların belirli bir şeyi metin olarak - sözlü çeviri yapan tarafın eylemlerini etkileme niyetinde olan bir mesaj olarak - çeviri olanaklarına ve yeteneklerine çok daha fazla bağlıdır (bkz. Posner 1994). Öksürükten giysilere, hareketlerden jestlere ve görüntülerden sözlü ve yazılı kelimeye kadar her türlü farklı nesne metin olarak kullanılabilir ve çevrilebilir.

Bu makale aynı zamanda teknik iletişimde kültürlerarasılık konusuyla da ilgilidir, çünkü kaynak materyalin kökleri genellikle - en azından kısmen - hedef alıcının kültüründen farklı bir kültüre sahiptir. Bununla, sadece kaynak materyalin başka bir dilde yaratıldığını kastetmiyoruz (aslında, illa böyle olmak zorunda bile değildir); bunun yerine, kaynak materyalin başka bir kültürün gelenekleri, standartları ve kısıtlamaları tarafından tanımlandığı ve karakterize edildiği gerçeğine atıfta bulunuyoruz. Sonuç olarak, bir metnin bağlantıları sadece sözel, dille ilgili, diller arası olan kısımlarla sınırlı değil, aynı zamanda, farklı iletişim kanalları, araçları (örneğin telefon/mektup/e-postalar veya CD/basılı malzeme) ile daha çok görüntü tabanlı veyahut daha metin odaklı bir sunum seçiminin kullanılmasıyla da bağlantılıdır. Hem bu faktör hem de profesyonel metin tasarımının önemli yönü, bu makalenin amacını - ve onunla birlikte genel olarak kültürlerarası teknik iletişim alanını - çeviri çalışmaları araştırmalarında merkeze itmektedir.

Çevirmen, müşterinin niyetlerini listelemiş ve doğru bir şekilde anlamışsa, cevaplanması gereken soru şudur: Hedef kültürde hakim olan gelenekler nelerdir? Hedef durum ve kültürde gerçekte ne söylenebilir ve yapılabilir? Bu soruya verilecek yanıtlar, çevirmenin başka bir rolünü ortaya çıkarmaktadır: Hedef kültür konusunda uzmanlar olarak, bir danışmanlık rolü üstlenirler ve müşterinin ısmarladığı işi anlamlı bir şekilde nasıl tamamlayacaklarını analiz ederler. Erek metinde kullanılan biçim hedef kültürdeki işlevine de uygun mudur yoksa bu biçimin değiştirilmesi gerekli midir? Bu metin biçimi hedef kültürde gerçekten mevcut mudur? Orada ilk kez tanıtılacak olsaydı, ne gibi bir etkisi olurdu? Burada sözel materyalin nihayetinde bütünü sadece bir parçası olduğu akılda tutulmalıdır. Sağladığı gerçeklerin ve bilgilerin, kullanılan çizimlerin ve fotoğrafların yanı sıra çevirinin hedef kültürde kullanılma şeklinin gerçekten istenen sonuçları verip vermeyeceği ve ne ölçüde kullanılacağı dikkate alınmazsa, bunu düzenlemenin pek bir faydası olmaz.

Buradaki bir diğer önemli konu da yerelleştirme meselesidir. Çevirmenler ve teknik iletişimciler, genellikle görsel bilgi ve işaretlerin doğal olarak son derece önemli bir rol oynadığı bu alanda çalışırlar. Yerelleştirme, bir ürünün başka bir ülkede veya kültürel hedef pazarda kullanım için kabul edilebilir bir görünüm ve his verecek şekilde uyarlanması sürecidir (yer; Esselink 1998). Bununla birlikte, yerelleştirme hiçbir şekilde böyle bir ürünün dilsel unsurlarıyla sınırlı değildir - ürünün tasarımı, geliştirilmesi ve pazarlamasının her yönünü oluşturur. Tercümanlar ve teknik iletişimciler, kültürlerarası bilgi ve deneyimleri ile yerelleştirme sürecinin diğer aşamalarına değerli ek desteği sağlayabilirler.

### **Bilişsel Bilime Dayalı Bakış Açısı**

Bilişsel bilimsel bir bakış açısının kültürlerarası teknik iletişimin görsel yönlerine ışık tutmak için, öncelikle bilişe dayalı bir akıllı davranış biçimi olarak iletişime ve dolayısıyla dil ile gerçekliğin temsili arasındaki ilişkiye daha yakından bakılması gerekir.

Durumlu, Bedenlenmiş Biliş'in yapılandırmacı, bilişsel bilimsel odaklı yaklaşımı (iyi bir özet için bkz. Clark 1997; çeviri bağlamında bir tartışma için bkz. Risku 2004), algının – ve onunla birlikte bilişin – doğrusal bir bilgi alma ve özümseme süreci olmadığını; algının çok daha öznel ve deneyime dayalı bireysel bir çeviri sürecine tabi olduğunu öne sürer. Dış ve iç girdi, esnek, tekrarlı iç mimariyi etkiler ve değiştirir. İçerikler, nihai olarak ve kendi kendine referans yoluyla bu sinyalleri anlamlandırmamıza yol açan gelecekteki sinyallerin (ve iletişimsel sembollerin)

çevrilmesi için temel sağlar - Bu öyle bir içeriktir ki belirli bir anın zamanında yorumlanmasının sonucu olarak tanımlanabilir. İçerikler bizim var olan, öğrenilmiş bilişsel tercihlerimizdir ve ilk etapta çevirimizi gerçekleştirmemizi sağlayan onlardır. Anlam, burada belirli bir durumda belirli bir birime veya nesneye atfettiğimiz yorum olarak tanımlanabilir (Risku 1998: 58, ayrıca bkz. Keller 1992: 332). Her iki adımın da - içeriğin inşası ve anlamın inşasının - süreçte gerekli parçalar olduğunu ve her ikisinin de köklerinin yapıcılıkta olduğunu savunuyoruz. Bilişi bu şekilde - iki parçalı bir süreç olarak - tanımlamak sadece bağlamsallığını dikkate almakla kalmaz, aynı zamanda metaforlar, görseller ve semboller gibi fenomenler için bilimsel bir açıklama sağlamamıza da yardımcı olur (Bununla ilgili daha fazla ayrıntı için sonraki bölüme ve Risku 1998a: 66'ya bakın).

Algı ve bilişin özgönderimsel doğası, sözlü çeviri ve bu çeviri sürecinin kendisini rastlantısal süreçler olmasa da öznel hale getirir. Farklı giriş kanalları (örneğin görsel ve işitsel kanallar) bir ağda etkileşimli olarak işlenir, böylece çeviriler birbirleriyle ilişkilendirilebilir (von Foerster 1979/1981). Bir kelimenin, bir cümlenin veya başka bir sembolün çevrisi sadece diğer sembollerden etkilenmekle kalmaz, daha önceki “çoklu ortam” deneyimlerine ek olarak görüntüler, insanlar ve söz konusu diğer tüm durumların da etkisine girer.

Deneysel çalışmalara göre, görselleştirme insanların nesnelere (Horton 1994) ve/veya örneğin boyut ilişkilerini (Norman 1993:94f) hızlı ve sezgisel olarak tanımasını sağladığı için teknik bilgilere ulaşmada kullanılması tavsiye edilir. O halde bu, beynin içsel görüntüler kullanarak çalıştığı ve dolayısıyla görüntülerin bilişsel olarak ergonomik olduğu sonucuna varabileceğimiz anlamına mı gelmektedir? Belki biraz fazla basitleştirilmiş gibi görünmektedir. Durumlu, Bedenlenmiş Biliş yaklaşımı, içsel temsillerin temel kavramını göreceleştirmeye kadar gider. Çevrenin, kelimenin tam anlamıyla beyninde temsil edilmesinden ziyade o, daha çok düşünce sürecimizde bir dış kaynaktır. Davranış sadece önceki, soyutlanmış deneyime dayanmaz, beyni, bedeni ve çevreyi içeren dinamik bir sistemdir. Bu nedenle temsil terimi, yalnızca bu eksiksiz sistem veya sürece atıfta bulunmak için kullanılabilir, ancak çevre ile benzerliğe dayalı bir iç temsile bağlı değildir. Brooks'a (1995) göre, insan zekâsı, tasarımında pekâlâ modüler olabilir; ancak bunlar dil, motor fonksiyonlar, beynin görsel veya işitsel alanları gibi modüller değil, belirli bir zamanda ve yerde meydana gelen olgular ve var olan koşulların faaliyetleridir (ayrıca Brooks tarafından önerilen tüketim mimarisine bakınız).

### **Göstergeler: Göstergesel Bakış Açısı**

---

Kendilerini tekrar eden olaylar arasında bağıntılar kurmak için çevremizde düzenli göstergeler kullanırız. Örneğin, kara bulutları veya kuşların belli uçuş stillerini, yağmurun yağmak üzere olduğunun bir işareti olarak yorumluyoruz ve Grice tarafından verilen örneği kullanacak olursak yüzümüzdeki kırmızı lekeleri kızamık belirtisi olarak görüyoruz (bkz. Keller 1992: 334). Göstergibilimde, bu olaylar veya işaretler, bir şeyleri tahmin etmemizi sağlayan semptomlar olarak tanımlanır: “er ya da geç gerçekleşecek [...] bir şeyin işaretleri” (Eco 1973/1985: 246) veya bunun bir parçası olan bir şeyin göstergesi olurlar (bkz. Keller 1992:335) (tıpkı lekelerin kızamık belirtilerinden biri olması gibi; 335). Pierce, mekansal-zamansal birlikteliğin bir sonucu olarak ortaya çıkan bu ilk grubu gösterge endeksleri olarak adlandırmıştır (Jirànek 1992: 373).

Çeviri ve kültürlerarası iletişimi anlamak için son derece önemli olan şey, terimlerin ve işaretlerin esasen ya da yalnızca, sözel veya iletişimsel (özneler arası) olmadığını kavranmasıdır. Prensipite, algılanabilen ve yorumlanabilen her şey bir gösterge olarak görülebilir - sözlü çeviri, algılanabilir ile doğrudan algılanamayan arasında bir bağlantıdan başka bir şey değildir (Keller 1992: 328f). Eğer algı, bilişsel sistemlerde duyuşsal izlenimlerin çevresel, seçici ve yapıcı işlenmesini temsil ediyorsa ve bu algı anlaşılır bir bütün oluşturmak için beyinde detaylandırılıyorsa, bilgi işleme özünde çevrenin bir çevirisidir.

Bu düşünce çizgisi, düzgüsel bir dünya görüşüne sadık kalan ve yorumlamadan yalnızca yorumbilimsel bağlamda bahsedilmesini talep eden Wolfram Wilss'in izlediği yoldan farklı bir yol izler (Wilss 1992: 120), bununla, Wilss'in yorumlama teorisini edebi bilimler dışında, içerik açısından yararsız bir çalışma olarak gördüğü de belirtilmelidir. (1992: 129). Bu görüşün aksine, bu alanda evrensel biliş ilkelerine işaret eden çok sayıda içgörü olduğuna inanıyoruz: Bir şeyi yalnızca önyargıların yardımıyla tanıyabileceğimiz yorumlama ilkesi, ciddiye alınması gereken bir adaydır (bkz. Gadamer 1966/1976). Göstergeyi algılayan ve kendi bilgisini ona uygulayan bir sözlü çevirmen olmadan gösterge olamaz. Gösterge haline gelmek için nesnelere bu şekilde tercüme edilmesi gerekir ve bunu yapmak için ön bilgi gibi terimlere ihtiyacımız vardır.

Çevirmenler sadece bilgiyi (içerikleri) kullanarak yorum yapabilirler; durumu anlaşılır kılan bu bilgidir. Bu, anlam ve duyu arasındaki semiyotik farklılaşmayı açıklar: göstergenin anlamı bizim anladığımız değil, göstergeyi anlaşılır kılan şeydir (Keller 1992: 332). Bu nedenle anlam, tanınmış bir düzenlilik veya tipik bir bağlam, işaretleri veya diğer nesnelere çevirmemizi sağlayan bir kılavuzdur (bilgi); anlam, yorumlamanın amacıdır, mevcut eylemi destekleyen verilen bağlamda göstergenin bireysel olarak anlaşılmasıdır (ayrıca bkz. de Beaugrande ve

Dressler 1981: 88). Anlam ve duyu, bu nedenle, yalnızca yöntemsel olarak farklı tercüme aşamalarıdır. Bir çevirmene açık olan farklı çeviri stratejileriyle ilgili olarak, bilginin tek başına yeterli olmadığı açıkça ortaya çıkıyor: bir şeyi yalnızca bilgiye dayalı olarak çevirmeye çalışmak anlamsız olmayabilir, ancak duyarsız bir yaklaşımdır.

### **Teknik İletişimde Görsel: Bir Sınıflandırma**

Ballstaedt'e (2003) göre, sözel olmayan temsil biçimlerini tanımlamak için kullanılan etiketler şu anda çok tutarsız ve kopuk bir şekilde uygulanmaktadır: her yazar bir çizim, bir görselleştirme, bir diyagram, bir çizelge, bir şekil veya bir çizim olarak değerlendirdiği şeye karar verir. Psikolojiye dayanan bu terimleri kullanmamız, Ballstaedt (2003) tarafından önerilen sınıflandırmaya dayanmaktadır.

#### 1. Temsili olmayan görüntüler

Bunlar, özellikle hiçbir şeyi temsil etmeyen, ancak bunun yerine estetik bir deneyim sunan görüntüler içerir. Temsili olmayan görüntülere örnek olarak grafik öğeler, süs eşyaları, süslemeler veya soyut görüntüler verilebilir. Bu öğeler, örneğin bir kurumsal logoda olduğu gibi, ilk imajın oluşturulmasında belirleyici bir faktör olabilirler. Bakan kişi tarafından herhangi bir yorumlayıcı çaba gerektirmediklerinden gösterişsiz ve iddiasız olabilirler, ancak aynı zamanda içeriklerin yansıtılmasını da sağlayabilirler.

#### 2. Tasvirler, temsili imgeler

Algı psikolojisi açısından, temsili bir görüntü, orijinaline benzer bir şekilde bir ışınlar koleksiyonunu yansıtan işlenmiş bir yüzeydir. Bilgilendirici ve eğitici görüntüler sınıfına aittir. Bu tür görsel bilgilerin sözel biçimde iletilmesi genellikle zordur.

Görüntüleri işleme ve anlama eylemleri genellikle hafife alınır ve bu, görüntü tabanlı belgeleme biçimlerinin kullanımı ile birlikte çeviriye dair zamandan, çabadan ve maliyetlerden tasarruf edilebileceğine dair yaygın söylentinin bir nedenidir. Ancak, görüntüler her zaman ilk bakışta çabucak anlaşılabilir; belirli kültür bağlamında analiz edilmeleri ve anlaşılmaları gerekir. Görüntü neyi temsil eder? Yazar(lar) neden bu belirli resmi kullandılar? Görüntülerin etkili kullanımı sadece doğal bir mesele değil, eğitilmesi ve uygulanması gereken bir beceridir (“görsel okuryazarlık”).



Temel iletişim işlevlerine ek olarak, her birinin kendi özel güçleri olan azalan somutluk seviyelerine sahip görüntü türleri arasında ayırım yapmaktayız (bkz. Ballstaedt 2003):

- Gerçek görüntüler: fotoğraflar, gerçekçi çizimler ve tablolar.
- Dokulu görüntüler: fotoğraflara benzer ancak daha az ayrıntıya sahip, mekansal etkiyi artırmak için yüzey özellikleri ve aydınlatmanın vurgulandığı görüntüler.
- Çizgisel görüntüler: gerçekliği köşelere, kenarlara ve diğer biçimlere indirgeyen, böylece görüntüyü temel özellikleri haline getiren çizgi çizimleri.
- Anahat görüntüler: yalnızca bir nesnenin silüetini gösterir (örneğin, tehlikeyi belirtmek için kullanılır).
- Şematik görüntüler: devre şemaları ve şematik haritalar; bu tür görüntüler karikatür düzeyinde abartılabilir.

### 3. Grafikler, analitik görüntüler

Grafikler, farklı öğeler arasındaki bağlantıları temsil eder. Kapsamlı grafikler karmaşık yapısal ilişkilerde uyumlama desteği sağlarken, basit grafikler ise ezber konusunda yardımcı olurlar. Grafiklerin anlaşılması, mekansal düzenlemelerin kavramsal ilişkilere (örneğin, neden-sonuç veya üst-alt) çevrilebileceğini varsayar. Sonuç olarak grafikler, okuma yönü (soldan sağa veya sağdan sola) gibi kültüre özgü adetlerden ciddi ölçüde etkilenirler. Burada aşağıdaki temel grafik türleri arasında ayırım yapabiliriz (bkz. Ballstaedt 2003):

- Kategori (kelime) tabloları: nitel bir tabloda, kategoriler arasındaki bağlamsal ilişkiler, kategorilere ayrılabilmesi ve satırlar ve sütunlar halinde görselleştirilebilmeleri için tekrarlanır. Bir tablo, bilgileri formüle edilmiş metinlerden daha net bir şekilde sunmak için kullanılabilir. Bununla birlikte, sözel-sözdizimsel (ve dolayısıyla kültüre özgü) ilişkilendirmelere bağlı olabilir ve bu nedenle çeviride çok fazla düzenleme gerektirebilir. Kısa anahtar kelimelerin ve başlıkların kullanılması da çeviri metnin anlaşılmasında sorunlara yol açabilir.
- Zaman çizelgeleri: olaylar, örneğin proje yönetiminde, geriye dönük veya ileriye dönük olarak bir zaman ekseninde çizilir.
- Akış şemaları: Bu görselleştirme biçimi, başlangıçta program dizilerini temsil etmek için bilişimde geliştirilmiş, ancak daha sonra her tür olayı ve farklı süreçleri içerecek şekilde



genişletilmiştir. Akış şemaları, prosedürel bilgiyi eylem ve kararlar dizisi olarak sunar. Teknik dokümantasyonda, akış çizelgelerinin yerleşimi artık standart hale getirilmiştir (örneğin Almanya'da DIN Standardı 66001'e göre).

- Organigram: Bu çizelgelerin kökleri sosyolojide olmakla birlikte bu çizelgeler bireysel kişiler ve gruplar arasındaki ilişkileri temsil etmek için kullanılırlar. Bir organizasyonun içyapısı, departmanları ve sorumluluk alanları organizasyon şemaları kullanılarak görselleştirilir.
- Zihin haritaları: grafiğin bu şekli, yapay zekâ araştırmalarından beslenir ve kavramsal, tanımlanabilir bilgiyi temsilde kullanılırlar.

#### 4. Diyagramlar

Diyagramlar nicel ilişkileri görselleştirmek için kullanılır. Takribi görsel karşılaştırmaların hızlı ve kolay bir şekilde yapılmasını sağlayan kesin değerler görünür halde kalır. Diyagramlar grafiksel, kültüre özgü kurallardır ve kullanımları öğrenilmelidir. Araştırmalar, birçok kişinin en basit diyagramları bile anlayamadığını pek çok kez göstermiştir (Ballstaedt 2003: 17). Diyagramlar, genellikle görsel manipülasyondan yararlanan bir görselleştirme biçimidir: gösterilen veriler sayısal olarak doğru olabilir, ancak görselleştirme belirli mesajları ya zayıflatır ya da güçlendirir. Çok sayıda farklı diyagram türü mevcuttur. Aşağıdaki liste, daha yaygın olarak kullanılan türlerden bazılarına örnekler vermektedir:

- Pasta grafikler, belirli bir bütünü oluşturan farklı parçaların boyutlarını görüntülemek için kullanışlıdır.
- Yatay çubuk grafikleri, özellikle sıralama düzenini görselleştirmek için kullanışlıdır.
- Dikey çubuk grafikler, örneğin sıklık dağılımlarını ve miktardaki değişiklikleri görselleştirmek için sütunları kullanır.
- Çizgi veya eğri grafikler, çubuk grafiğin daha gelişmiş halidir ve örneğin, farklı bilgi parçaları arasındaki ilişkileri görselleştirmek için çok sayıda ölçüm noktası içeren bir zaman serisinde kullanılır.
- Aralık diyagramları iki değişken arasındaki ilişkiyi görselleştirir. Çizilen noktalar bir çizgi veya eğri etrafında gruplanmışlar ise bir ilişkiden bahsedilebilir.

#### 5. Piktogramlar, simgeler

---

Piktogram, örneğin belirli bir eylemi başlatan (ipucu, talimat) veya bastıran (uyarı, yasak) basit, şematik bir sembol veya resimdir. Piktogramların kullanımı özellikle de bilgisayar dünyasında (kullanıcı arayüzlerinde) oldukça popülerdir. Duruma ve izleyen kişiye bağlı olarak, simgeler veya semboller olarak çevrilebilirler : Amerikalılar posta kutusu veya çöp tenekesi sembollerini simgeler olarak tanırken; birçok Avrupalı, posta kutuları ve çöp kutuları kendi gerçekliklerinde çok farklı görüldüğü için bu piktogramları semboller olarak anlayıp öğrenmek zorunda kalmışlardır. Piktogramlar bu nedenle tam anlamıyla “diller ve kültürler arasında” bir mesaj iletmezler.

#### 6. Haritalar

Haritalar, genellikle görünmeyen, sembolize edilmiş bilgileri içeren yukarıdan bir görüntü sunar. Haritalar bize mekansal yönlendirme sağlamak için kullanılır. Harita okuma, özel nitelikler gerektiren ve öğrenilmesi gereken bir olgudur. İçerdikleri bilgiler genellikle kısmen çok soyut olabildiğinden, haritalar dile ve kültüre özgü uzlaşımına tabidir.

#### 7. Karmaşık görüntüler: izotipler ve infografikler

İzotipler (International System of Typographic Picture Education’un kısaltması), istatistiksel verileri görselleştirmenin özel bir şeklidir. Aksi takdirde ilgili sayıları ve istatistikleri çevirmede güçlük çekebilecek kişilere bir mesaj iletmelidirler. İnfografikler, başlangıçta gazetecilik yazılı basınında kullanılmak üzere geliştirilmiş, ancak o zamandan beri teknik iletişimde kullanılmışlardır (bkz. Jansen 2003). Sözel ve sözel olmayan temsil biçimlerinin birbiriyle yakından bağlantılı olduğu metin ve görüntünün bir kombinasyonudur. Amaçları, karmaşık ilişkilere erişim sağlamak ve bu iletişimleri anlaşılır hale getirmektir. Ancak bazen okuyucudan ve/veya kullanıcıdan çok fazla şey isteyebilirler. (Görüntülerin sınıflandırılması hakkında daha fazla tartışma için bkz. Ballstaedt 2003.)

### **Deneysel Çalışmalar**

Şimdi bu teorik tartışmaları çeviri ve teknik iletişim işyerindeki profesyonel uygulamalarla ilişkilendirelim. Bunu yapabilmemiz için, modern çeviri yönetimi uygulamalarını incelemek üzere yakın zamanda gerçekleştirdiğimiz iki farklı nitel araştırmaya atıfta bulunacağız: kültürlerarası teknik iletişimcilerle yapılan bir röportaj çalışması ve Viyana’da bir tercüme bürosunda uzun bir süre boyunca günlük çalışma hayatının yerinde gözlemine içeren bir saha çalışması (bu çalışmaların kapsamlı bir raporu için bkz. Risku 2004).

## 1. Mülakat çalışması: Kültürlerarası teknik iletişimde görsel yetkinlikler

Bu mülakatların temel amacı, çevirmenliği bıraktıktan sonra teknik iletişim alanına geçmiş olan çevirmenlerin kişisel deneyimlerini incelemektir. Her biri yaklaşık iki saat süren altı adet nitel, yarı yapılandırılmış, bireysel görüşme; tarafsız, iş dışı bir ortamda gerçekleştirildi ve her görüşmenin eksiksiz bir dökümü hazırlandı. Bu mülakat dökümlerinin analizi bize aşağıdaki sonuçları sağladı.

Teorik düzeyde, çeviri edinci, uluslararası teknik iletişim alanında mesleki gelişim için mükemmel bir temel sağlıyor gibi görünmektedir. Profesyonel çevirmenler hem metni hem de durumu analiz edebilir, gereksinimler ve gelenekler hakkında araştırma yapabilir; kültürlerarası iletişim projelerini yönetebilir ve okuyucu ve kullanıcı odaklı metinler yazabilirler. Bu nedenle, çalışmaları, uluslararası teknik yazı alanında gerekli olan birkaç öğeyi içerir. Ancak sonuçlar, çeviri ve teknik iletişim arasındaki, bazıları görsel bilgi alanıyla güçlü bir şekilde ilişkili olan bazı önemli farklılıkları da vurguladı.

Çeviri eğitimi ve pratiğinde sözele güçlü bir şekilde odaklanmak, görsellerin ve diğer medyanın kullanımını temelde göz ardı ettiği için teknik iletişimde bir engel olarak görülmüştür. Bunun aksine, mülakat yapılan kişiler sözcük içerikli materyali yeniden formüle etmek yerine kendi notlarını nasıl alacakları, sembollerini nasıl kullanacakları, görsel unsurları nasıl fark edecekleri ve içeriği nasıl iletecekleri konusunda onları geliştirdiğinden dolayı sözlü çeviri derslerini teknik iletişim için iyi bir hazırlık olarak gördüler. Bu kişiler tasarım sürecini, grafiklerin ve diğer araçların kullanımını yeni ve keşfedilmemiş bir alan olarak tanımladılar. Benzer şekilde, hem metin hem de görüntüleri birleştirmek ve çalışmak, öğrenmek zorunda oldukları ve çok keyif aldıkları yeni bir beceriydi.

## 2. Alan çalışması: Çeviri yönetiminde görsel bilgilerin ele alınması

Araştırma ekibi üyelerinin katılımcı gözlemci rolünü üstlendiği, dört haftalık bir süre boyunca Viyana'daki bir tercüme bürosunda günlük çalışma hayatının işyeri içinde gözlemini içeren bir saha çalışması gerçekleştirilmiştir. Ortaya çıkan vaka çalışması, modern çeviri yönetiminin bazı önemli yönlerine ve teknolojinin oynadığı role ilişkin pratik bir örnek sunmaktadır. Ayrıca bu çalışma, görsel bilginin önemini de ortaya koymuştur. Bununla birlikte, genel olarak, söz konusu konular, görüntülerin kültüre özgü unsurları değil, görüntü ve metin arasında tutarlılığın kurulması ve anlamaya ve dolayısıyla çeviriye yardımcı olarak görüntülere duyulan ihtiyaçtır.

İşte saha çalışması için belirlenen bazı gerekli bilgiler. O zaman, ajansın beş çalışanı (tümü kadın) vardı: Genel Müdür (İş Araştırmaları diplomasına sahip) ve dört Proje Yöneticisi (tümü Mütercim/Tercümanlık ünvanına sahip). Onlar, birkaç başka çeviri ajansının yanı sıra dünyanın dört bir yanındaki çevirmenlerle ve tercümanlarla çalıştılar. Aynı zamanda, çeviri teknolojisinin ön saflarında yer almak amacıyla dil teknolojisi araçlarının önemli bir tedarikçisiyle de bir işbirliği anlaşması yaptılar. Müşterilerinin çoğu, düzenli olarak birden çok hedef dile çevrilen materyale ihtiyaç duyan büyük şirketlerdi.

### **Anlamayı kolaylaştırıcı işlevde görüntüler**

Ajans, en başından itibaren kaynak metinde mümkün olduğu kadar çok bağlam toplamaya özellikle vurgu yaptı. Örneğin, müşterilerden referans materyalleri (yani, benzer konularda daha önce çevrilmiş metinler), planlar, çizimler veya resimler sağlamaları istendi.

Kadrodan biri dedi ki: “Çevirmenlerin her zaman fotoğraf talep etmelerine şaşmamalı!” Görseller, örneğin teknik dokümantasyonun oluşturulmasında, özel kullanım için gereken önemli bilgileri verirler. Bir durumda ajans, kadın giyim kataloğunun çevirisinde büyük sorunlarla karşılaştı. Çevirmenlere, koleksiyona dair herhangi bir fotoğraf verilmemesinin yanı sıra, henüz “yeni koleksiyon hazır olmadan kataloğu çevirmek zorunda kaldılar”. Fotoğraf olmaksızın “dekoratif kurdele” veya “entegre push-up külotlu çorap” gibi ifadelerin çeviri ve redaksiyonunun, “hassas” metinlerin tercümesinde uzmanlaşmış bir ajans için bile son derece zor olduğu kanıtlanmıştır. Ajans, çevirmenlerini böyle bir duruma sokmamak için elinden geleni yapar. Bir başka projede ajans, çevirmenlerin müşteri ile birlikte özel eğitim alacağı bir kurs düzenledi. Çevirmenler, müşterinin sitesinde kaynak yapmayı öğrenmek için (kişisel zamanlarından) üç gün tahsis ettiler. Bu eğitimin amacı, çevirmenlerin süreçle ilgili pratik bilgilerini derinleştirmek ve böylece daha hızlı çeviri yapmalarını ve daha kaliteli sonuçlar üretmelerini sağlamaktı (böylece yatırım yapmak zorunda oldukları eğitim maliyetleri ile çeviriden kazançları “örtüşecek”). Ancak, “bazen çevirmenlerin üç günlük sürelerini ücretsiz olarak vermeyi kabul etmeleri için ikna edilmeleri gerekir.”

Mizanpaj: bağlam içerisinde kelimeler

Ajans yöneticisinin sözleriyle: “Düzen, çevirmenler için önemlidir — çevirmenlerin, görüntünün tam olarak ne söylemeye çalıştığını görmeleri gerekir.”

Bağlamsal yönlerin yanı sıra biçimsel yönler de çeviride önemli bir rol oynamaktadır. Personel, her zaman erek metnin bir kopyasını orijinal düzeninde (bir .pdf dosyası olarak) sağlama çabasıdadır. Düzen, çevirmenin yalnızca kaynak metnin daha iyi bir resmini oluşturmasına yardımcı olmakla kalmaz, aynı zamanda erek metnin oluşturulması için önemli kısıtlamalar da sağlar. Çoğu durumda alıcı, orijinal mizanpaja olabildiğince yakın kalmak ister; başka bir deyişle, hedef metnin mevcut mizanpaja benzetilmesi gerekir. Ayrıca, mizanpajın hedef dile aşına olmayan bir grafik tasarımcı tarafından ele alındığı da olabilir. Bu gibi durumlarda, çeviri sadece erek metnin tasarımını sürdürmekle kalmamalı (böylece düzen yeniden kullanılabilir), aynı zamanda yalnızca biçimlendirmeden de tanınabilir olmalıdır. Örneğin bir projede, bir kullanıcı el kitabı Portekizce'ye çevrilecekti ve "Portekizce konuşmayan" müşteri "düzeni kendisi halledecekti"!

Çeviri, .pdf ile ne kadar benzer olursa o kadar iyi olur. Bu durumda, örneğin, dışa aktarılan metinde kaybolan biçimlendirme, .pdf dosyasında kalın harflerle yazdırıldı. Portekizli tasarımcıların tamamlanmış belgede neyi vurgulayacaklarını bilmeleri için çevirisi yapılan ihtarların da kalın harflerle gösterilmesi gerekiyordu.

### **Çeviri Teknolojilerinin Etkisi**

Günümüzde çeviri sürecini desteklemek için bir dizi farklı teknoloji mevcuttur.

Bu teknolojilere çeviri belleği sistemleri, yerleştirme yazılımı, makine çevirisi araçları, özel proje yönetimi araçları, internet platformları ve sanal topluluklar dahildir.

Bu araçların çoğu hala öncelikli olarak çevirinin sözel yönlerini hedef alıyor olsa da, sürekli olarak yeni beceriler geliştirilmekte ve eklenmektedir; bu tür teknolojilerin, özellikle yerleştirme yazılımı alanında, oynadığı rol, teknik çeviride sözel ve görsel yönlerin kapsamlı bir tartışmasında göz ardı edilmemelidir. Müşteriler, artık çevirmenlerin ve teknik iletişimcilerin çok çeşitli araçlarla çalışmasını giderek daha fazla beklemekte ve genellikle bu tür araçlara erişimlerinin olduğunu ve bahsi geçen mesleklerin, bu araçlara görevlerinin doğası gereği zaten aşına olduklarını fark etmektedirler. Sıradaki bölüm, mevcut araçlardan bazılarını kısa bir genel bakış, bu araçların kullanımının bir açıklamasını ve teknik çevirinin görsel yönü ile bağlantı düzeyini vermektedir.

Çeviri Belleği Sistemleri, özellikle bir proje merkezi olarak koordine edildiğinde ve tutarlılık önemli bir rol oynadığında, büyük çeviri hacimlerinin işlenmesinde yarar sağlar. Ancak, farklı

bir bağlam için tasarlanan çözümlerin mevcut metne hakim olma riski söz konusudur. Bu, zayıf kaynak ve referans materyali veya dosya formatlarıyla ilgili sorunlar (örneğin, kaynak dosyanın dönüştürülmesi gereken durumlar) nedeniyle daha da kötüleşebilir. Sonuç olarak, bazı bağlamlarda ajans çalışanları, çeviri belleği sistemlerini bir yardımdan ziyade daha çok bir engel olarak görmektedir.

Çeviri bellekleri, ancak bir dizi kıstas ve gereksinim (örneğin, özel metin formatlarının kullanılabilirliği, iyi düşünülmüş program parametreleri, yüksek kaliteli referans materyali ve iyi korunmuş bir terminoloji yönetim sistemine bağlantı) karşılandığında çevirinin kalitesine katkıda bulunabilir ve maliyet etkinliğini artırabilir. Dikkate alınması gereken konular, bir çeviri belleği sisteminin kullanılıp kullanılmaması gerektiği değil, hangisinin fiili işbirliği için en uygun olduğu ve böyle bir sistemi kullanmanın ekonomik faydalarının neler olduğudur. Eğer bir sanal ekibin bireysel üyeleri farklı sistemler kullanıyorsa bu sistemlerin birbirleri ile uyumlu olması gerektiği aşıkardır.

Kalite açısından, çeviri belleği sistemlerinin avantajları ve dezavantajları vardır. Bir istemcinin çeviri belleğini kullanmak, çevirmenin mevcut bağlama ve “geçmiş” erişimini sağlayarak üretkenliği artırır. Ancak, çeviri belleği sistemleri dilsel öğelerin tek tek karşılaştırılmasına dayandığından, farklı dillerdeki dilsel öğelerin basit bir değiştirimi olarak amatör işi çeviri stratejisi izlerler. Herhangi bir şekilde kullanılan görüntülerin yeterliliğinin veya kültürel aktarımının değerlendirilmesini desteklemezler (bu arada, makine çeviri sistemleri için de geçerli olan bir husustur). Görselin bilinmemesi, elbette, teknolojik açıdan kabul edilebilir ve anlaşılabilir. Bununla birlikte, araçların yeterliliğini sınırlar ve çeviri uygulamasını belirli bir tarza yönlendirir: görsel maliyetin sözel açıdan uygunsuz hâkimiyetine doğru.

Wagner’e göre (1997: 429), teknoloji kaynaklı bir çalışma şekli genellikle “geri adım atmanın zor olduğu güçlü standart bir imaj” rolünü üstlenir. Bu, tartışmanın teknolojinin esnekliği ve yaratıcılığını teşvik etmeye, eski temelli çalışma yöntemlerini desteklemeye ve hatta geleneksel olmayan veya "hızlı ve kirli" yöntemlere izin vermeye nasıl yardımcı olabileceğine odaklandığı Bilgisayar Destekli İşbirlikçi Çalışma’da temel bir konudur.

Yerelleştirme yazılımı, çeviri becerilerini desteklemede ve çevirmenlerin sözcük içerikli materyalden daha fazlası üzerinde çalışmalarını sağlamada çeviri teknolojisinin oynayabileceği rolün iyi bir örneğidir. Bu tür araçların sağladığı olanaklar, işbirlikçi çeviriyi destekler ve

çevirinin kalitesini artırabilir. Çevirmenlerin çeviri işlemi sırasında gerçek kullanıcı arayüzünü görmelerine ve böylece bağlamı dikkate almalarına olanak tanır. Çevirmenler bazı öğeleri kendileri uyarlayabilir (örneğin, düğme boyutu) veya yazılım geliştiricileri daha kapsamlı program değişiklikleri (örneğin, bir iletişim kutusunda veya gezinme çubuğunda bir sözdizimi değişikliği) ile yetkilendirebilirler. Bu şekilde, tüm yazılım ürünü çevirinin nesnesi haline gelir.

Yerelleştirme araçları, çevirmenlerin dilsel, biçimsel ve kültürel gereksinimler arasındaki bağlantılar hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlar (cf. Freigang 1996). Bunlar olmadan çevirmenler, yazılım programlarını çevirirken sözcüklerin, tümceciklerin veya cümlelerin kodunu bağlam dışında çözmek zorundadır ve daha sonra, çabalarının etkilerini doğrulamadan önce dil öğelerinin, ürünün hedef dilin biçimine aktarılmasını beklemek zorundadır ki bu (bilgisayar teknolojisinin ilk günlerinden itibaren) sonuçları oldukça tanıdık olan zahmetli bir süreçtir.

## **Sonuç**

Yukarıda tartışıldığı üzere görsel özelliklerin rolü, modern çeviri ve teknik iletişim işyerlerinde sözel yönlerin yanında giderek daha önemli hale gelmektedir. Çevirmenler ve teknik iletişimciler; sembollere, renklere ve simgelere vebitmiş çeviri ürününün son haline kadar bu görsel özelliklere özen gösterip bu özellikleri çeviri sürecinde de dikkate almayı öğrenmelidir. Bunu yapmalarına yardımcı olacak araçlar zaten mevcuttur, ancak hem çevirmenler hem de teknik iletişimciler, mevcut çeviri teknolojilerinde sözel olanın hâkimiyetinin sözel olmayan yönlerin önemini gözden kaçırmalarına yol açmamasını sağlamaya özen göstermeleri gerekmektedir.

Çeviribilim programlarında çevirmenleri ve teknik iletişimcileri gelecekteki rollerine hazırlamak için yapılabilecek çok şey var. Bu tür programlar, geleceğin çevirmenleri arasında sözel olmayanın önemi konusunda farkındalık yaratmak ve onlara mevcut çeviri teknolojilerini eleştirel ve profesyonel bir şekilde nasıl kullanacaklarını öğretmek için uygun kursları içermelidir. Çeviri yönetiminde teknolojinin kullanımı giderek daha pragmatik, işlevsel bir bakış açısı kazanmalıdır. Çeviride merkezi bir konu olarak görsel yönler, mevcut ve gelecekteki çeviri araçlarının geliştirilmesinde uygun şekilde dikkate alınmalıdır; araştırma ve eğitim ise, çevirinin görsel yönlerini kendi bağlamları içinde bütün bir durumun parçası olarak ele almalı, sözel olmayan, sosyal ve iletişimsel faktörleri analizin merkezine itmeli.



## Kaynakça

Clark, A. (1997): *Being There. Putting Brain, Body, and World Together Again*, Cambridge, MIT Press.

Eco, U. (1973/1985): *Über Gott und die Welt. Essays und Glossen*. Deutsch von Burkhard Kroeber, München.

Esselink, B. (1998): *A Practical Guide to Software Localization*, Amsterdam/Philadelphia, John Benjamins.

Von Foerster, H. (1979/1981): “Das Konstruieren einer Wirklichkeit. Übersetzung aus dem Englischen: (Hg.), Die erfundene Wirklichkeit. (Hg.), Die erfundene Wirklichkeit. Wie wissen wir, was wir zu wissen glauben? Beiträge zum Konstruktivismus, München, Piper, pp. 39-60.

Freigang, K.-H. (1996): “Software-Lokalisierung. Ein Gegenstand übersetzungswissenschaftlicher Reflexion?,” in LAUER, A., GERZYMISCH-ARBOGAST, H., HALLER, J. and E. STEINER (eds.), *Übersetzungswissenschaft im Umbruch. Festschrift für Wolfram Wilss zum 70. Geburtstag*, Tübingen, Narr, pp. 135-146.

Gadamer, H.-G. (1966/1976): “Die Universalität des hermeneutischen Problems,” in *Kleine Schriften I. Philosophie. Hermeneutik 2*, unveränderte Auflage, Tübingen, Mohr, pp. 101- 112.

Göpferich, S. (1998): *Interkulturelles Technical Writing: Fachliches adressatengerecht vermitteln. Ein Lehr- und Arbeitsbuch (= Forum für Fachsprachen-Forschung 40)*, Tübingen, Narr.

Hoffmann, P. (2002): “Polishing your pictures,” presentation given in Tampere on the 4/10/02, <[http://www.chez.com/crt/ressources/textes\\_redac\\_tech\\_en.htm](http://www.chez.com/crt/ressources/textes_redac_tech_en.htm)>.

Horton, W. K. (1994): *The Icon Book: Visual Symbols for Computer Systems and Documentation*, Hoboken, NJ, John Wiley and Sons.

Holz- Mänttari, J. (1984): *Translatorisches Handeln. Theorie und Methode*, Helsinki, Suomalainen Tiedeakatemia (Annales Academiæ Scientiarum Fennicæ B 226).

Jansen, A. (2003): “Wie viel Infographik braucht die Technische Dokumentation?,” in HENNIG, Tjarks-Sobhani J. And M. (Hgg.), *Visualisierung in Technischer Dokumentation (= tekom Schriften zur Technischen Kommunikation 7)*, Lübeck, Schmidt-Römhild, pp. 195-212.

Jiránek, J. (1992): Symptom, Index, Konnotation, Zeitschrift für Semiotik 4, pp. 373-375.

KELLER, R. (1992): “Zeichenbedeutung und Bedeutungswandel,” Zeitschrift für Semiotik 4, pp. 327-366.

Posner, R. (1994): “Zur Genese von Kommunikation – Semiotische Grundlagen,” in WESSEL, K.-F. and F. NAUMANN (Hgg.), Kommunikation und Humanontogenese (= Berliner Studien zur Wissenschaftsphilosophie & Humanontogenetik 6), Bielefeld, Kleine Verlag, pp. 384- 429.

Norman, D. A. (1993): Things that Make Us Smart. Defending Human Attributes in the Age of the Machine, Reading, Addison-Wesley.

Risku, H. (1998): Translatorische Kompetenz. Kognitive Grundlagen des Übersetzens als Expertentätigkeit, Tübingen, Stauffenburg.

Risku, H. (2004): Translationsmanagement. Interkulturelle Fachkommunikation im Informationszeitalter, Tübingen, Narr.

Snell-Hornby, M., Jettmarová, Z. ve K. Kaindl (1997): Translation as Intercultural Communication: Selected papers from the EST Congress, Prague 1995, Amsterdam, John Benjamins.

Wagner, I. (1997): “On Multidisciplinary Grounds: Interpretation Versus Design Work,” in BOWKER, G. C., STAR, S. L., TURNER, W. and L. GASSER (eds.), Social Science, Technical Systems, and Cooperative Work. Beyond the Great Divide, Mahwah, New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates, pp. 415-432.

Wilss, W. (1992): Übersetzungsfertigkeit. Annäherungen an einen komplexen übersetzungspraktischen Begriff, Tübingen, Narr.