

YAZIM YANLIŞLARININ ANLAŞILABİLİRLİK VE MAKİNE ÇEVİRİSİ ÜZERİNE ETKİSİNİN DALE-CHALL İNDİSİNDEKİ SAPMA İLE ÖLÇÜMÜ

İlker Fıçıcılar

Kurucu, Baş Programcı

Babil Türk Online Makine Çevirisi ve Şip Şak Çeviri
Otomatik Doküman Sınıflandırma ve Çeviri İş Akışı Siteleri

www.babilturk.com , www.sipsakceviri.com

ilker@babilturk.com

Özet: Makine çevirisi kalitesini etkileyen etmenlerin başında çeviri için verilen metnin kalitesi geliyor. Bu incelemede %1'lik bir imlâ hatasının %21'lik bir anlam kaybına yol açtığı saptandı. Bu kaybın çevirinin ne kadar bozulmasına yol açtığı bu çalışmada incelenmiyor. Ancak çeviriyi metni dilbilimsel parçalarına ayırarak yapan kural-temelli makine çevirileri için bu kaybın sonuçlarının yıkıcı olacağı açıktır. Yine de çalışmada otomatik hata düzeltme yöntemleri ile anlam kaybını, tamamen gideremsek de, 3 kat kadar düzeltmenin mümkün olduğu görülmüştür.

Ekim 2008, <http://www.babilturk.com/makaleler/>

Yöntem ve Ölçümler

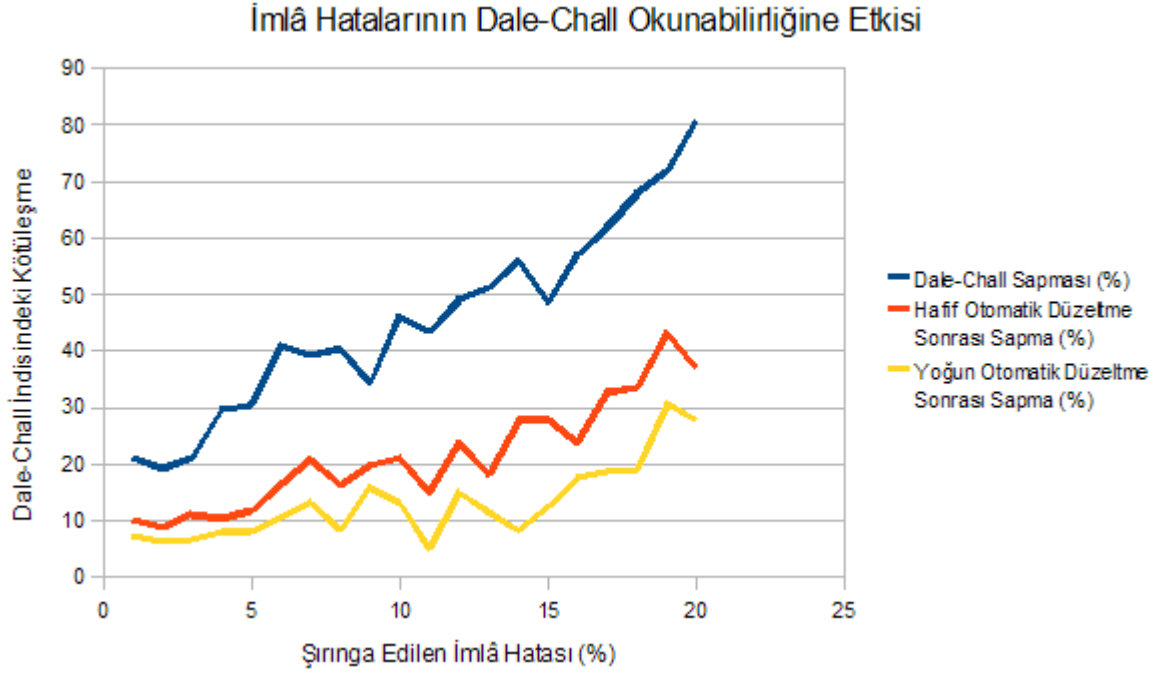
Çeşitli yazım yanlışları makine çevirisi kalitesine daha büyük bir oranla yansıyor. Bu etkiyi dolaylı yoldan ölçmek üzere Dale-Chall okunabilirlik indisini kullanabiliriz [1,2]. Bu standart indis İngilizce bir yazının okunabilirlik düzeyini ölçmede kullanılıyor. Biz yazım yanlışlarının bu indiste ne kadarlık bir kötüleşmeye yol açtığına bakarak, yazım yanlış miktarı ile çeviri kalitesindeki bozulma miktarı arasındaki ilişkiyi belirlemeye çalışabiliriz.

Çeşitli tümce uzunluklarıyla ve farklı örneklerle pek çok ölçüm yapılmış olmasına karşın, bu yazıda yalnızca en çok karşılaşılan tümceler, ve makine çevirilerine verildiği görülen ortalama tümce uzunluğunun +/-%50 aralığındaki tümceler için yapılan ölçüm alınacak.

| İmlâ Hatası (%) | Dale-Chall Sapması (%) | Hafif Otomatik Düzeltme Sonrası Sapma (%) | Yoğun Otomatik Düzeltme Sonrası Sapma (%) |
|-----------------|------------------------|---|---|
| 1 | 21,1 | 10,17 | 7,4 |
| 5 | 30,5 | 11,82 | 7,96 |
| 10 | 46,08 | 21,1 | 13,04 |
| 15 | 48,51 | 27,85 | 12,49 |
| 20 | 80,77 | 37,02 | 27,73 |

Tablo 1: Metne şırınga edilen hata miktarına bağlı olarak metnin anlaşılmazdaki artış oranları; ve iki farklı otomatik hata düzeltme algoritmasının anlaşılmazdaki düzeltmedeki başarıları.

Tablo 1'de bir kısmı verilen ölçümlerin izlediği eğilim Çizelge 1'de daha açık bir biçimde görülebilir. **Makine çevirisi için verilen ortalama bir tümcedeki %1'lik bir yazım yanlışı, Dale-Chall okunabilirliğinde %21'lik bir kötüleşmeye yol açıyor.** Bu örnek ölçümlerin tabloda gösterilmeyen Dale-Chall indisi 9,05 idi. %1'lik yazım yanlışı genel ortalama indisin 10,95'e çıkmasına, dolayısıyla okunabilirlik katsayısının %21 kötüleşmesine yol açtı. Eğer yazılarda görülen yazım yanlışları %20 dolaylarında olursa, okunabilirlik %80,77 kadar düşüyor.



Çizelge 1: İmlâ hatalarının metinlerde yol açtığı anlaşılabilirlik artışı ve otomatik hata düzeltme algoritmalarının anlaşılabilirliği azaltmaya etkileri.

Genelde %5'e kadar yazım yanlışları elle girilen metinlerde sıklıkla görülür. Ancak ölçümlerden de görüldüğü gibi bu %5'lik bir hatanın maliyeti %30,5'lik bir okunabilirlik kaybına yol açıyor. Çeviri kalitesi bir tümcenin tamamen doğru anlaşılabilmesine bağlı olduğundan bu %30 kadarlık anlam kaybı, çevirinin %30'dan çok daha fazla kalite kaybına uğramasına sebep olacaktır. BLEU¹ ile ölçülen bu çeviri kalitesi kaybı oranları ise bu yazıda ele alınmıyor. Ancak kısa bir not düşerek diyebiliriz ki RBMT² yöntemlerinin kalite kaybı %100'ü bulabilirken, SMT³ ve EBMT⁴ yöntemlerinde kayıp geometrik bir artış göstermiyor.

Sonuç

Yukarıdaki tablo ve çizelgede yazım yanlışlarının otomatik düzeltilme başarıları da yer alıyor. Otomatik yazım düzeltme işlemci ve veritabanı yükü açısından pahalı bir işlem. Özellikle online hizmetlerde ciddi oranda zaman kayıplarına yol açıyor. Ancak çizelgeden de görülebildiği gibi okunabilirliği düzeltmede oldukça başarılılar. Yüzde 1'lik bir hata, otomatik düzeltme olmaksızın %21'lik bir anlam kaybına yol açıyorken, otomatik düzeltme sonucu kayıp %7,4 ile sınırlandırılabilir. Daha yavaş olan yoğun yanlış düzeltme algoritması, %16'ya kadarki yazım yanlışlarının yol açtığı anlam kaybını ortalama %10 anlam kaybına kadar düşürüyor. Yazım yanlışları oranı %16'dan yukarı çıktıkça ise başarı oranı giderek düşüyor ve anlam kaybı ancak ortalama %22'lere kadar indirilebilir. Yine de eğer bu düzeltme olmasaydı, %16'ya kadarki yazım yanlışları %38 kadar, %16'dan büyük yazım yanlışları ise ortalama %68 kadar anlam kaybına yol açacaktı.

Dipnotlar:

1. BLEU, gerçek çevirmen çevirilerini referans olarak makine çevirilerinin başarısını saptamada kullanılan bir ölçüdür.
2. RBMT, Rule-Based Machine Translation sözcüklerinin kısaltması olup her cümle ve söz kalıpları için tek tek çeviri kurallarının tanımlandığı zor, zahmetli ve eski bir makine çevirisi yaklaşımını ifade eder.
3. SMT, Statistical Machine Translation sözcüklerinin kısaltmasıdır. Çift dilli bir külliyat kullanılarak sözcük öbeklerinin istatistiksel olarak olası çevirilerinin saptanması ve külliyatın hedef dil kısmı kullanılarak oluşturulan dil modeline göre bu olası çeviri parçacıklarının birleştirilmesi esasına göre çalışır.
4. EBMT, Example-Based Machine Translation sözcüklerinin kısaltmasıdır. SMT gibi EBMT de çift dilli çeviri örneklerinden oluşmuş bir veritabanı kullanır. SMT'den farklı olarak saf EBMT'de bir öğrenme, sistemi eğitime süreci yoktur. Çevirisi istenen tümceye benzer tümceler veritabanında aranır ve bu benzer tümcelerin, aranandan farklı kısımlarına da benzeyen tümceler gene bu ve yardımcı veritabanlarında aranır. Birbirinin çevirisi olan kısımlar bu örnekler içinden bulunup çıkarılarak, istenen çeviriyi elde etmek için yeniden birleştirilir. Babil Türk, EBMT ve SMT sistemlerini hibrit bir ortamda kullanmaktadır.

Kaynaklar

1. Dale, E. and Chall, J.S. (1948). A Formula for Predicting Readability.
2. Dale, E. and Chall, J.S. (1995). Readability Revisited: The New Dale-Chall Readability Formula.