

DOĞAL DİL İŞLEMENİN (NLP) KAMU HİZMETLERİNDEKİ ROLÜ

Doç. Dr. Ayşegül SAYLAM
Dr. İrfan ÖZACİT

■ Amaç: Kamu yönetiminde NLP uygulamalarına yönelik kavramsal ve pratik açıklamalar sunmaktır.

■ Sunum Planı:

NLP'nin

- *1) Tanımı ve uygulanması*
- *2) Kamu yönetiminde kullanımı*
- *3) NLP'nin kamu hizmetlerinde nasıl uygulandığını gösteren başarılı örnekler*

Kavramsal Çerçeve: NLP Tanımı ve Uygulanması

- NLP en basit ifadeyle, insan dillerini anlayan, analiz eden ve yeniden üreten ve gittikçe gelişen yapay zeka uygulamasıdır.
- NLP'nin “*çevrimiçi bilgi edinimi, doğal dil çevirisi, bilgi erişimi, bilgi çıkarımı, metin özetleme, soru-cevaplama, konu modelleme ve görüş/duygu madenciliği*” gibi birçok görevi vardır.
- NLP, AI WATCH'ta yapılan tanıma göre, “*makinenin yazılı ve sözlü insan iletişimindeki bilgileri tanımlama, işleme, anlama ve/veya üretme yeteneğini ifade eder.*”

NLP uygulaması, karmaşık görevleri yerine getirebilmek için

- tokenizasyon,
 - sözcük türü etiketleme (part-of-speech tagging),
 - adlandırılmış varlık tanıma ve sınıflandırma,
 - sözdizimsel çözümleme (syntactic parsing) ve
 - gönderim çözümleme (coreference resolution)”
- gibi diğer uygulamalara ihtiyaç duymaktadır.

- NLP'nin analitik yapısını temsil eden dil seviyeleri, içerik planlama, cümle planlama ve yüzeysel uygulama aşamalarında metin üretimine yardımcı olur.
- NLP'nin doğal dil anlama (NLU) ve doğal dil üretimi (NLG) olarak iki tane ana birleşeninden bahsetmek mümkündür.
- Makine öğrenmesi ve yapay zeka alanındaki gelişmeler, NLP sistemlerinin duygu analizi, otomatik metin özetleme, makine çevirisi ve diyalog sistemleri gibi çok çeşitli uygulamalarda daha başarılı olmasını mümkün kılmıştır.

NLP'nin Kamu Hizmetlerinde Kullanımı(1)

Doğal Dil İşleme (NLP):

- eğitim alanında,
- sağlık sektöründe,
- eyaletler arası erken çocukluk politikalarının analizi kapsamında,
- çeşitli hizmetlerin oluşturulmasında,
- ve hukuki karar alma süreçleri gibi bir birçok kamu politikasında etkili bir şekilde kullanılmaktadır.

NLP'nin Kamu Hizmetlerinde Kullanımı(2)

- Büyük veri kümeleriyle eğitilen derin öğrenme modelleri sayesinde insan dilinin anlamı daha iyi kavranılarak, daha akıcı ve bağlamsal olarak tutarlı metinler üretilmeye başlanmıştır.
- Geleneksel bilgisayar sistemlerinde kullanıcıların belirli komut dillerini öğrenmeleri gerekirken, NLP sayesinde makineler, insan dilini daha iyi anlayarak kullanıcıların kendi ana dillerinde makinelerle etkileşim kurmalarına olanak tanımaktadır.
- NLP'nin sunduğu en önemli avantajlardan biri otomatik metin çeviri sistemleridir.
- NLP, büyük veri analizi süreçlerini destekleyerek karar verme mekanizmalarını daha etkili hale getirme konusunda da kritik bir rol oynamaktadır.
- NLP'nin en yaygın kullanım alanlarından biri de sohbet botlarıdır. (Chatbotlar)

NLP'nin Kamu Hizmetlerinde Kullanımına Dair Başarılı Örnekler (1)

- NLP'nin kamu hizmetlerinde kullanımında hukuk alanından, çeşitli vatandaş hizmetlerine, eğitimden sağlığa çok çeşitli alanlarda başarılı örnekleri ortaya konulmuştur.
- Örneğin ABD (Amerika Birleşik Devletleri) federal hükümetinin çeşitli birimleri tarafından çeşitli hizmetler için geliştirdiği chatbotlar bulunmaktadır.
 - USA.gov platformu dolandırıcılık (scams) hakkında
 - AskTSA chatbotu
 - Federel Student Aid (FSA) in Aidan isimli sanal asistanı
- Portland şehri belediyesi, kendi sistemine entegre ettiği CivicPlus chatbotu

NLP'nin Kamu Hizmetlerinde Kullanımına Dair Başarılı Örnekler (2)

- VeriPol
- İsveç Tapu Sicil Kurumu'nun (Swedish Land Registry - SLR)
- Slovenya Cumhuriyeti'nin Portal NIO'da tanıtılan "Semantic Analyzer – Smart text search prototype"
- Vergi ve finansal hizmetler alanında - Brezilya'nın São Paulo Örneği
- OpenAI "ChatGPT Gov"
- DHSChat

NLP'nin Kamu Hizmetlerinde Kullanımına Dair Başarılı Örnekler (3)

- Avrupa'da kamu sektöründe NLP'ye dair başarılı kullanım örnekleri (European Commission);
 - *1) eTranslation*
 - *2) DEAP and WollyEDU*
 - *3) MIREL*
 - *4) Improving Public Services By Mining Citizen Feedback*

TEŞEKKÜRLER 😊

- *Doç. Dr. Ayşegül SAYLAM*
aysegulk@hacettepe.edu.tr
- *Dr. İrfan ÖZACİT*
irfan.ozacit@hacettepe.edu.tr