



Mesterséges intelligencia a hang alapú ügyfélszolgálatokon

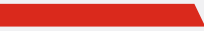
Szaszák György

Avaya Magyarország

Háttér, motivációk

- Telefonos, illetve online ügyfélszolgálatokon hatalmas mennyiségű információ áramlik nap mint nap
- Emberi erővel ezeket lehetetlen kiaknázni
 - Sok beszélgetésből kell a kevés épp relevánsat azonosítani
 - Sok szempontot kell integrálni
 - Esetenként azonnali beavatkozás a kívánatos
 - Költséghatékonyan

*Az **Avaya Conversational Intelligence** (ACI) platform egy mesterséges intelligenciával felruházott alkalmazás, mely képes az ügyfélszolgálaton átáramló információk nyelvi elemzésére és értelmezésére, valós időben*



Avaya Conversational Intelligence

Valós idejű funkciók

- Nagyszótáras beszédfelismerés

A beszélgetés pontos szöveges átirata

- Átirat validáció (központosítás, nagybetűsítés, átlapolásmentesítés)

Olvashatóság és gépi elemezhetőség javítása írásjelezéssel, tulajdonnevek azonosításával, egyszerre beszélés szétválasztásával

- Szándék- és entitásfelismerés

Előtanított és felhasználó által tanítható kulcsszavak, témakörök, fogalmak szerinti klasszifikáció, és a meghatározott témakörhöz kapcsolódó entitások azonosítása

- Sentiment felismerés

Elsősorban az elégedettség becslésére és a frusztráció korai felismerésére

- "Business Rules Engine"

Szekvenciális (trend) vagy egyszeri eseménymodellek definiálása, amelyek azonnali akciókat generálnak

Felhasználói felület

- A diszpécser a különböző funkciókat tudja aktiválni
- a hívást vizuálisan is követni
- előfeldolgozottan

The screenshot displays the Avaya user interface for a call transcript. At the top, there is a timeline bar with alternating blue and orange segments. Below this is a play button and a progress bar showing 0:02 / 2:42. The main area is divided into two panels. The left panel, titled 'CALL', shows a transcript of the call with alternating blue and orange segments representing different speakers. The right panel, titled 'SUMMARY', shows a list of call events with timestamps and descriptions. The transcript includes the following text:

CALL

Yep. I'm having reception problems with my cell phone whenever I'm at home indication.

A (00:23) What kind of phone do you have?

C (00:28) I have a Samsung s 3.

A (00:32) Help Offer Product: iPhone

Okay. Perhaps I can assist you in the new iPhone 7, which seems to offer much better reception.

C (00:43) Product: iPhone Problem Unsolved

My wife has an iPhone and she's having the same problems. So I don't think this is going to help is there anything else that you could do.

A (00:54) Help Offer Hold

Let me check that please hold it appears that you need a signal booster in your kitchen. I could order 1 today to be delivered to your door and charger account.

C (01:09) This outrageous. I'm paying you for my mobile phone and I can't even use it in my

Summary:

- C (00:16) Customer reported a problem with reception.
- A (00:34) Agent offered help and mentioned iPhone.
- C (00:44) Customer mentioned iPhone and doubted the solution would solve the problem.
- A (00:54) Agent offered help, put the call on hold, showed empathy, wasn't able to help the customer and exhausted all solutions.
- C (01:46) Customer refused to pay and objected to the price.
- A (01:54) Agent made a recommendation and an offer to the customer.
- C (02:13) Customer agreed with the agent and was grateful.
- A (02:24) Agent asked for feedback.
- C (02:31) Customer gave positive feedback.
- A (02:37) Agent was polite.

Sentinel

- Diszpécser szupervíziója és monitoring

The screenshot displays the Avaya Sentinel interface, which is used for monitoring and managing customer service interactions. The interface is divided into several sections:

- WHISPER:** This section on the left shows a customer's profile with a red circle around the photo. It includes a red box with the number '100', a timestamp '01:14', and a blue button labeled 'WHISPER'. At the bottom, there is a 'CLOSE' button.
- CONVERSATION:** The central part of the interface shows a chat conversation. The first message from the customer says: "let me check **please hold** it appears that **you need a signal booster** in your kitchen i could order one for you today to deliver to your door". The second message from the agent says: "i'm really **sorry that you feel this way** but there's **nothing more** i can do for you the signal boosters only forty nine dollars and we'll very likely fix all of your reception problems are you sure you don't want me to order one for you".
- EVENTS:** This section on the right shows a list of events related to the conversation. It includes a 'Customer > Anger' event, a 'Customer > Churn > Competitor' event, and an 'Agent > Empathy' event. There is also a 'Signal Booster' event.
- Summary Cards:** On the far right, there are several small cards showing customer feedback. Each card includes a customer profile picture, a timestamp, a score (e.g., 0, 1, 100), and a feedback category (e.g., Gratitude, Agreement, Positive Feedback).

Offline funkciók

- Felügyelet nélküli kulcsszavazás

A különleges, nem tipikus esetek felderítésére is alkalmas

- Tartalmi összefoglalás

Az elhangzott beszélgetés lényegi tömör kivonata

- Diarizáció

Többszereplős beszélgetések szegmentálása beszélők szerint, beszélőklaszterezés

- Elemzéstámogatás, adatbányászat, vizualizáció

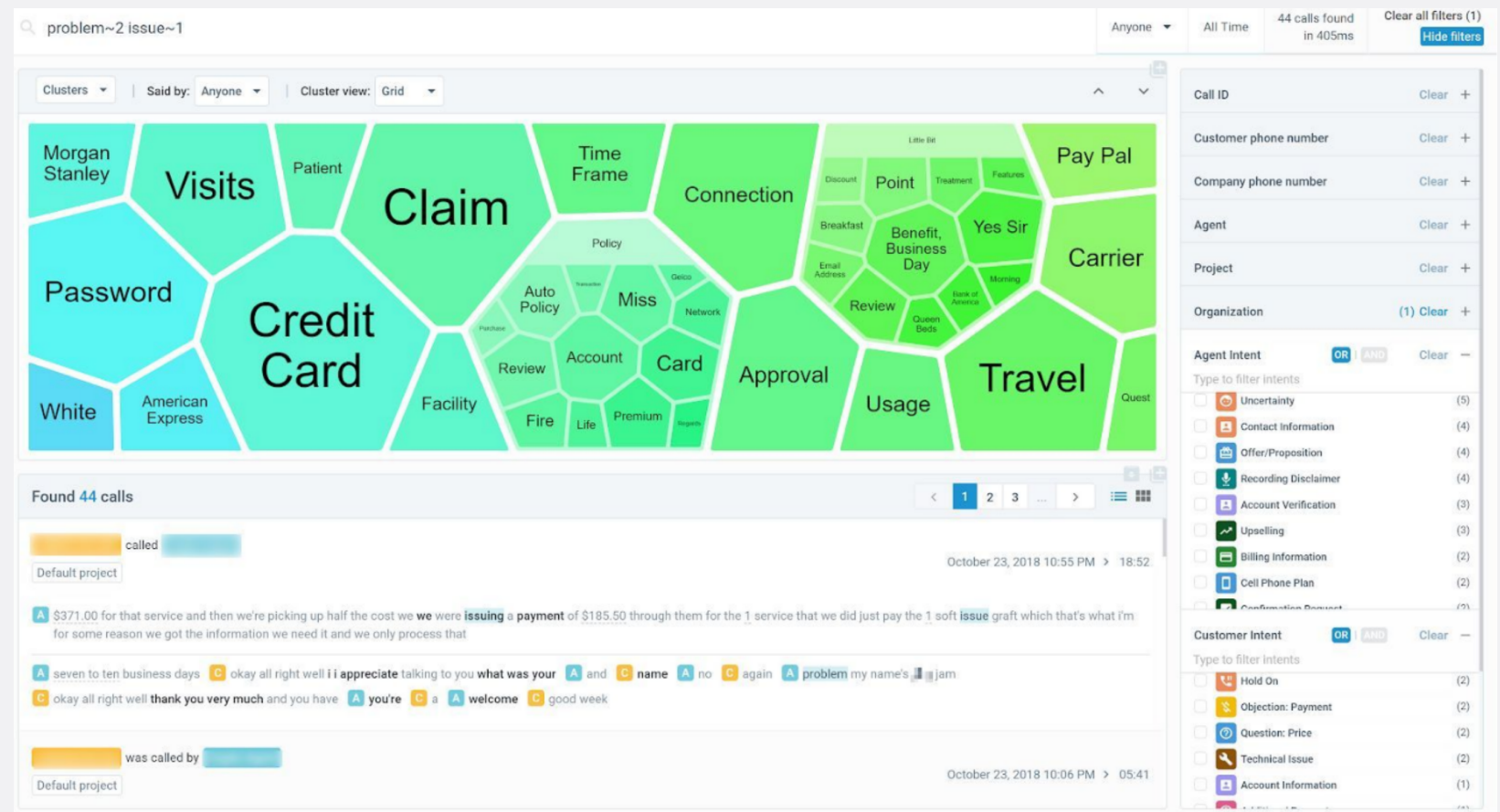
Több hívás aggregált jellemzőinek kinyerése, elsősorban hosszabb időtávon a jellemző témák, problémák, igények felmérése, trendelemzés

Vizuálisan jól értelmezhető megjelenítés

- *Monitoring, minőségbiztosítás*
- *Ez akár valós időben is működhet.*

Explorer

- Hívások utólagos elemzése (topic mining))





Avaya Intelligent Xperiences (IX)



Sentiment – a technológiai oldalról

- Ha valaki épp elégedett, vagy épp ellenkezőleg, frusztrált lehet, arra a gesztusaiból, hangjából, szóhasználatából következtetünk.
- Utóbbi kettő az ügyfélszolgálaton is rendelkezésre álló adat
- Hang:
 - “emelt” hang (akusztikailag mérhető)
 - feszültség (hangszalagok nagyobb feszítettségét eredményezi, ami a beszéden tetten érhető)
 - gyorsabb beszéd, esetleg egyéb akusztikai markerek (pl. csapkodás)
- Modell:
 - megfelelő leíró jellemzők kinyerése és párosítása az érzelmi állapottal (tipikusan normális / frusztrált bináris osztályozás)
 - Legjobb eredmények neurális hálózattal érhetők el

Sentiment – a technológiai oldalról

- Ha valaki épp elégedett, vagy épp ellenkezőleg, frusztrált lehet, arra a gesztusaiból, hangjából, szóhasználatából következtetünk.
- Utóbbi kettő az ügyfélszolgálaton is rendelkezésre álló adat
- Szóhasználat:
 - negatív érzelmi állapotot tükröző (negatív asszociációkat keltő) szavak aránya megnő (jelzők)
 - indulatszavak jelenléte
 - ironikus, szatirikus hangnem
- Modell:

megfelelő leíró jellemzők kinyerése és párosítása az érzelmi állapottal (tipikusan normális / frusztrált bináris osztályozás)

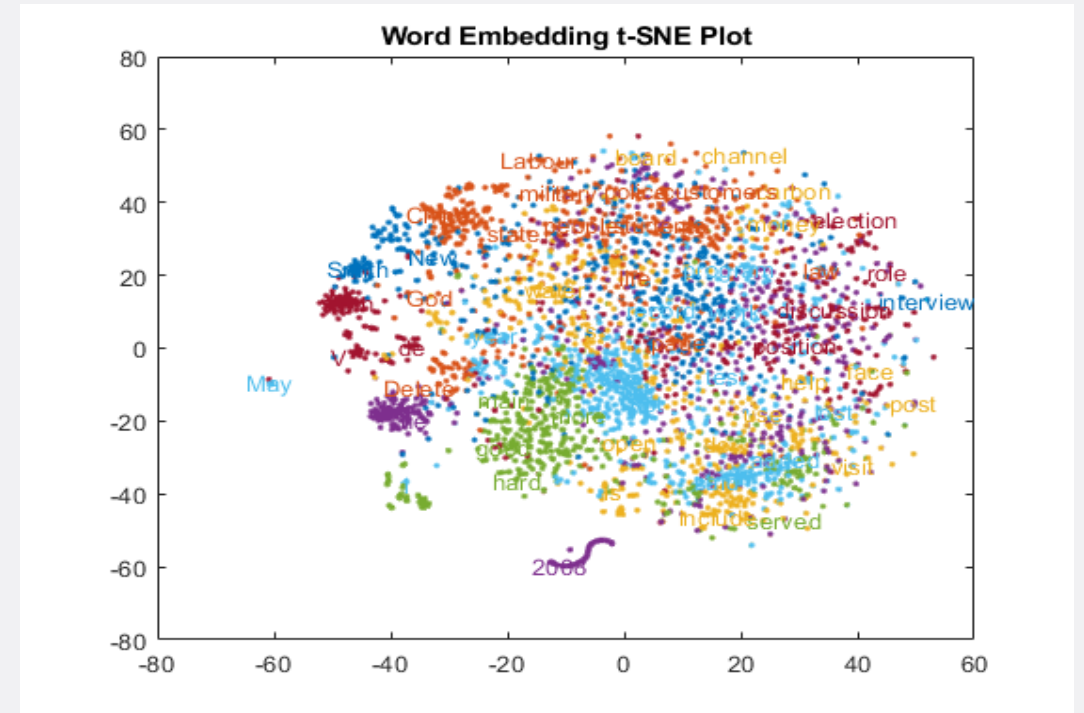
Hogyan tudunk szöveget elemezni

- Szavak, mondatok, nagyobb egységek vektorizálása
- Szókörnyezet-elmélet:

Az egyes szavak jelentését jól jellemzi, hogy milyen szókörnyezetben szoktak előfordulni

-> szóbeágyazások (word vector, word embedding)

A szavak tipikus szókörnyezetének tanításával egy olyan vektortérbe tudunk transformálni, Amelyben a szavak jelentése is reprezentált. Az egyes AI funkciók visszavezethetők vektor-műveletekre ebben a térben.





Thank You!