

di-go teme za fanove

Danijel Kopčinović, IT Market

Volimo dizano tijesto!

U upitniku Volimo dizano tijesto! želimo saznati koje teme vezano za dizano tijesto (kiflice, kruh, kolači...) Vas najviše zanimaju tako da Vam ubuduće pružimo više informacija, recepata i savjeta vezano upravo uz te teme. Postavit ćemo Vam 14 pitanja. Za ispunjavanje cijelog upitnika po našoj je procjeni dovoljno 10 minuta.

U ovom upitniku koristimo sljedeće osobne podatke:

- zemlja stanovanja
- dob
- IP adresa

Zemlju stanovanja i dob koristit ćemo u svrhu izrade statistike. IP adresu ćemo koristiti za onemogućavanje višestrukog ispunjavanja upitnika od strane iste osobe. Navedene podatke nećemo koristiti niti u koju drugu svrhu i nećemo ih dijeliti niti s kojom trećom stranom.

Prihvaćam pravila o zaštiti osobnih podataka ☐

Sljedeće

Uvod

U ovom dokumentu ćemo prezentirati istraživanje tema koje najviše zanimaju di-go fanove. Koristili smo MaxDiff metodu u kojoj u svakom pitanju ispitanici biraju opciju koja ih najviše, odn. najmanje zanima. Na taj se način olakšava ispunjavanje upitnika i dobivaju relevantni rezultati.

Teme između kojih su ispitanici birali su:

```
## [1] pizze (sve vrste)
## [2] slane kiflice i peciva s punjenjem (šunka, sir...)
## [3] slatke kiflice i peciva s punjenjem (pekmez, Nutella...)
## [4] kolači s punjenjem (orahnjača, makovnjača, žarbo...)
## [5] kolači s voćem (savijača s voćem, kuglof s voćem...)
## [6] kruh (sve vrste) i pogače bez punjenja
## [7] slane pogače s punjenjem (meso, povrće...)
## [8] krafne, fritule, slatki uštupci (slatko prženo dizano tijesto)
## [9] mala peciva bez punjenja (kiflice, kajzerice, žemlje...)
## [10] posebni blagdanski kolači (pinca, panettone, stollen...)
## [11] lijepo motanje i preklapanje tijesta (pogače, pletenice, ružice...)
## [12] lisnato dizano tijesto (salenjaci, kroasani, vijenci...)
## 12 Levels: kolači s punjenjem (orahnjača, makovnjača, žarbo...) ...
```

Iz skupa svih 220 kombinacija tema s 3 alternative (toliko je opcija u svakom pitanju), odabrali smo 72 reprezentativne. S odabranim kombinacijama moguće je izračunati (prosječnu ili individualnu) vrijednost svake teme za ispitanike.

Sve kombinacije podijelili smo na 3 upitnika, od kojih svaki ima 8 pitanja, od kojih svako ima 3 opcije/alternative.

Koji Vas recepti i savjeti za dizano tijesto najviše, a koji najmanje zanimaju?

✱ Molimo odaberite jedan NAJVIŠE ME ZANIMAJU i jedan NAJMANJE ME ZANIMAJU:

NAJVIŠE ME ZANIMAJU		NAJMANJE ME ZANIMAJU
<input type="radio"/>	kruh (sve vrste) i pogače bez punjenja	<input checked="" type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/>	kolači s voćem (savijača s voćem, kuglof s voćem...)	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	krafne, fritule, slatki uštipci (slatko prženo dizano tijesto)	<input type="radio"/>

[Kliknite na kružić \(radio dugme\) za odabir](#)

Ispitanicima smo postavili i nekoliko pitanja u kojima su iskazali općenito pozitivni ili negativni stav prema nekoliko odabranih tema. Ova pitanja nam omogućuju da bolje uskladimo odgovore svih ispitanika u odnosu na graničnu opciju (zanimam me/ne zanimam me) pa time i međusobno, čime dobivamo relevantne procjene vrijednosti.

Da li Vas recepti i savjeti o navedenim temama općenito zanimaju ili ne?

✱ Molimo odaberite ili ZANIMAJU ME ili NE ZANIMAJU ME:

ZANIMAJU ME		NE ZANIMAJU ME
<input type="radio"/>	krafne, fritule, slatki uštipci (slatko prženo dizano tijesto)	<input type="radio"/>

[Kliknite na kružić \(radio dugme\) za odabir](#)

Analiza

Podatke (odgovore ispitanika) smo analizirali Hierarchical Bayes multinomnim logit modelom. Hierarchical Bayes model nam daje individualne procjene vrijednosti (za svakog ispitanika).

Podatke smo prvo prilagodili za izračun a zatim izračunali koeficijente ("vrijednosti") za svaku temu koju ispituje. Dobili smo sljedeći sažetak:

```
##                               1st Qu.      Mean  3rd Qu.
## pizze..sve.vrste.... -0.753590574 0.5368577 1.827253
## slane.kiflice.i.peciva.s.punjenjem..šunk... 2.219724169 3.3519636 4.450090
## slatke.kiflice.i.peciva.s.punjenjem..pek... 1.343386166 2.4792697 3.602613
## kolači.s.punjenjem..orahnjača..makovnjač... 1.328730035 2.4464892 3.550362
## kolači.s.voćem..savijača.s.voćem..kuglof... -0.097087790 1.0231223 2.180383
## kruh..sve.vrste..i.pogače.bez.punjenja... 1.883506373 2.9016398 3.904107
## slane.pogače.s.punjenjem..meso..povrće.... -0.062261436 1.0671264 2.209644
## krafne..fritule..slatki.uštipci..slatko.... 0.724305917 1.7937275 2.866471
## mala.peciva.bez.punjenja..kiflice..kajze... 0.937453020 2.1177492 3.289271
## posebni.blagdanski.kolači..pinca..panett... -0.009816361 1.2104487 2.432204
## lijepo.motanje.i.preklapanje.tijesta..po... 2.809583075 3.9708171 5.065251
## lisnato.dizano.tijesto..salenjaci..kroas... 1.796613118 2.8354859 3.859021
```

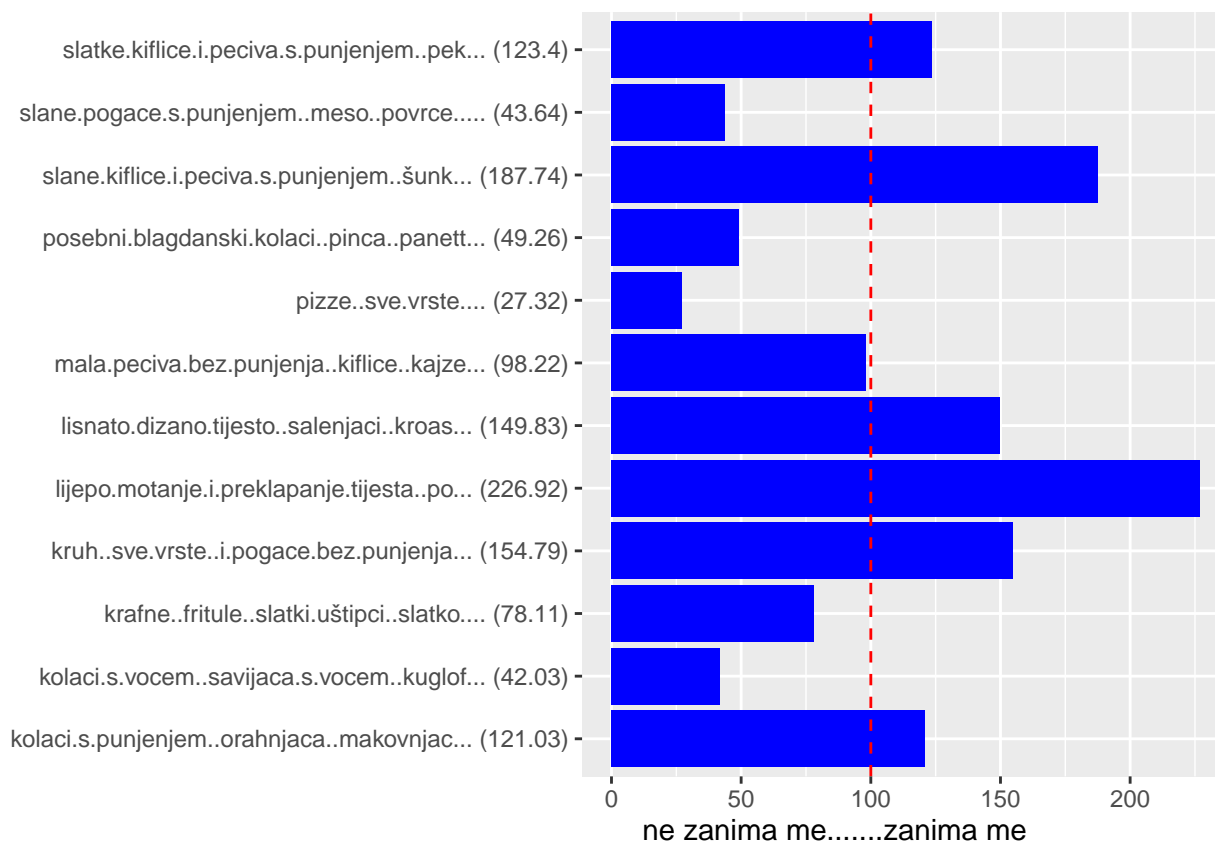
U prikazanom sažetku su brojevi koje nije tako lako direktno interpretirati. Ali da malo pojasnimo, evo nekih pojašnjenja koja slijede direktno iz sažetka:

- 'slatke.kiflice.i.peciva.s.punjenjem..pekmez..Nutella..' i 'slane.kiflice.i.peciva.s.punjenjem..šunka..sir..'

obje imaju pozitivne (prosječne/mean) koeficijente (2.479, 3.352) što znači da su ispitanici (u prosjeku) zainteresirani za obje teme, ali za 'slane.kiflice.i.peciva.s.punjenjem..šunka..sir.' više nego za 'slatke.kiflice.i.peciva.s.punjenjem..pekmez..Nutella.',

- prvi i treći kvantili označavaju raspon u kojem se (malo pojednostavljeno) nalazi koeficijent ("vrijednost") svake teme sa 75% vjerojatnosti.

Sve koeficijente smo normalizirali i skalirali tako da granična opcija (zanimam me/ne zanimam me) bude na broju 100. Tako je lakše interpretirati vrijednosti tema i njihove međusobne omjere:



Sad možemo vidjeti da je npr. najzanimljivija tema **lijepo.motanje.i.preklapanje.tijesta..pogače..pletenice..ružice..** i da joj je "zanimljivost" **1.51 puta veća** od vrijednosti lisnato.dizano.tijesto..salenjaci..kroasani..vijenci...

Ovi rezultati pokazuju i glavne prednosti MaxDiff analize u odnosu na jednostavno "redanje" proizvoda od najboljeg prema najlošijem koje se ponekad (prečesto :) koristi za poslovne analize. MaxDiff nam pokazuje:

- *odnose među proizvodima* - koliko je koji vredniji ili manje vrijedan za ispitanike,
- *pozicije proizvoda u odnosu na (ključnu!) točku koja označava pozitivan ili negativan stav* - kupio bih ili ne, zanima me ili ne...

Time dobivamo kompletnu sliku svih proizvoda iz perspektive ispitanika i možemo donositi kvalitetne poslovne odluke.

Predviđanje udjela (share prediction)

Kad smo izračunali koeficijente za sve teme, možemo usporediti njihove različite kombinacije i predvidjeti koje bi teme publiku koliko zanimalo kad bismo ih uspoređivali. Kao primjer uzet ćemo kombinaciju nekoliko slučajno odabranih tema i izračunati njihove predviđene udjele u "popularnosti":

```
##           [,1]           [,2]           [,3]
## opcije  "kolači s voće..." "kolači s punj..." "slane kiflice..."
## share % "11.66"           "22.30"           "38.18"
##           [,4]           [,5]
## opcije  "pizze (sve vr..." "slatke kiflic..."
## share % " 8.83"           "19.04"
```

U prethodnoj tablici možemo vidjeti kako bi ispitanici birali između izabranih 5 tema. Svaka tema dobiva predviđeni udio (postotak) u ukupnoj “popularnosti”, prema procijenjenim vrijednostima pripadajućih koeficijenta.

Najčešće birana tema (između navedenih, ne općenito) je slane kiflice i peciva s punjenjem (šunka, sir...) s previđenim udjelom u “popularnosti” 38.18%.

Provjera modela na postojećim podacima

Korištenjem predviđanja udjela/vjerojatnosti prodaje za razne kombinacije proizvoda, možemo testirati i kako bi naš model predvidio izbor za (neke) kombinacije koje su dane u istraživanju:

```
##               choice
## respondent/question true best predicted best true worst predicted worst
##               102/2      3      3      2      2
##               13/2      3      3      1      1
##               49/6      3      3      2      2
##               61/8      3      3      1      1
##               65/8      3      3      2      2
##               3/2       1      1      2      2
##               49/8      3      3      2      2
##               82/8      2      2      1      3
##               20/6      3      3      2      2
##               65/2      2      2      1      1
##               88/8      2      2      3      3
##               97/6      3      3      1      1
##               60/8      1      1      2      2
##               69/6      3      3      2      1
##               13/6      3      3      1      1
##               37/6      2      2      1      1
##               78/2      1      1      3      3
##               34/6      3      3      1      1
##               61/6      3      3      1      1
##               52/6      3      3      2      2

## [1] "Ukupno točno predviđanja:92.98%"
```

Ukupna točnost predviđanja daje nam sigurnost da naš model dobro funkcionira.

Zaključak

Zaključujemo da su teme koje najviše zanimaju di-go fanove:

```
##               score
## lijepo.motanje.i.preklapanje.tijesta..pogače..pletalice..ružice.. 226.9238
## slane.kiflice.i.peciva.s.punjenjem..šunka..sir.. 187.7413
## kruh..sve.vrste..i.pogače.bez.punjenja 154.7935
## lisnato.dizano.tijesto..salenjaci..kroasani..vijenci.. 149.8335
```

## slatke.kiflice.i.peciva.s.punjenjem..pekmez..Nutella..	123.4015
## kolači.s.punjenjem..orahnjača..makovnjača..žarbo..	121.0274

Prema navedenim rezultatima, predlažemo prilagodbu komunikacije i produkcije sadržaja na di-go Facebook stranici i drugim kanalima za optimiziranje dosega i aktivnosti.

MaxDiff analiza je moćan alat za upoznavanje kupaca i njihovih vrijednosti i za kreiranje najboljih proizvoda za njih. Takav pristup uvijek vodi prema poboljšanju poslovanja, većim prihodima i većem zadovoljstvu kupaca.

Za više informacija kontaktirajte **danijel.kopcinovic@itmarket.hr**.