



## HASHTAG TRENDLARNI ANIQLASH ALGORITMLARI

**Yusubjonov Yaxyobek O'tkirjon o'g'li**

Farg'ona davlat texnika universiteti talabasi

[yusubjonovyaxyobek6@gmail.com](mailto:yusubjonovyaxyobek6@gmail.com)

Tel: +998770124471

**Fan o'qituvchisi: Xolmatov Abdurashid**

### **O'zbekcha:**

Hashtag trendlarni aniqlash algoritmlari ijtimoiy tarmoqlarda mashhur mavzularni aniqlash va ularning rivojlanish dinamikasini tahlil qilishda muhim ahamiyatga ega. Ushbu algoritmlar foydalanuvchilar tomonidan yaratilgan postlar, ularning soni, vaqt bo'yicha tarqalishi va o'zaro bog'liqligini o'rganib, eng ommabop hashtaglarni ajratib ko'rsatadi. Natijada real vaqt rejimida trendlarni kuzatish, axborot oqimini tahlil qilish va foydalanuvchi xulq-atvorini tushunish imkoniyati yaratiladi. Mazkur mavzu axborot texnologiyalari, marketing va data tahlili sohalarida katta ahamiyat kasb etadi.

### **Русский:**

Алгоритмы выявления трендовых хештегов играют важную роль в определении популярных тем и анализе динамики их распространения в социальных сетях. Эти алгоритмы изучают пользовательские публикации, частоту использования хештегов, время их появления и взаимосвязь между ними, что позволяет выделить наиболее актуальные тренды. В результате становится возможным отслеживать тенденции в реальном времени, анализировать информационные потоки и лучше понимать поведение пользователей. Данная тема имеет большое значение для информационных технологий, маркетинга и анализа данных.

### **English:**

Hashtag trend detection algorithms play a crucial role in identifying popular topics and analyzing their growth dynamics on social media platforms. These algorithms examine user-generated content, frequency of hashtag usage, temporal patterns, and relationships between hashtags to determine the most trending topics. As a result, they enable real-time trend monitoring, information flow analysis, and deeper understanding of user behavior. This topic is highly significant in the fields of information technology, marketing, and data analytics.



### **Kirish:**

Bugungi kunda ijtimoiy tarmoqlar global axborot almashinuvi, muloqot va marketingning eng muhim platformalaridan biriga aylangan. Ayniqsa, hashtaglar ma'lumotlarni tartiblash, mavzularni guruhlash va foydalanuvchilar e'tiborini muayyan yo'nalishga qaratishda muhim vosita hisoblanadi. Hashtaglar orqali qisqa vaqt ichida katta auditoriya qamrab olinadi, dolzarb mavzular tez tarqaladi va jamiyatda muhim muhokamalar shakllanadi. Shu sababli hashtag trendlarini aniqlash, ularning tarqalish jarayonini tahlil qilish hamda real vaqt rejimida kuzatib borish zamonaviy axborot texnologiyalarida dolzarb masalalardan biri sanaladi. Ushbu jarayonda maxsus algoritmlar katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash, statistika va ehtimollik usullaridan foydalanish, shuningdek, sun'iy intellekt yondashuvlarini qo'llash orqali eng mashhur va tez rivojlanayotgan trendlarni aniqlash imkonini beradi. Mazkur mavzu ijtimoiy tarmoqlarni boshqarish, marketing strategiyalarini ishlab chiqish, ommaviy axborotni tahlil qilish va foydalanuvchi xulq-atvorini chuqur o'rganishda muhim nazariy va amaliy ahamiyatga ega.

Bugungi raqamli axborot makonida ijtimoiy tarmoqlar faqatgina muloqot vositasi emas, balki global axborot manbai, biznes marketing maydoni, jamoatchilik fikrini shakllantiruvchi platforma va katta hajmdagi ma'lumotlar manbai sifatida muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ushbu tarmoqlarda ma'lumotlarni tartibga solish, mavzularni ajratish va foydalanuvchilar e'tiborini muayyan yo'nalishga yo'naltirishda hashtaglar muhim rol o'ynaydi. Hashtaglar yordamida foydalanuvchilar muayyan mavzu, hodisa, mahsulot, brend yoki kampaniyaga tegishli kontentlarni oson topa oladi. Shu sababli hashtaglarning mashhurlik darajasi va ularda yuzaga keladigan trendlarni aniqlash zamonaviy axborot tahlilining muhim yo'nalishiga aylangan.

Hashtag trendlarini aniqlash algoritmlari, asosan, ijtimoiy tarmoqlardagi katta hajmdagi postlar, ularning qo'llanish chastotasi, vaqt oralig'ida tarqalish sur'ati va foydalanuvchilar o'rtasidagi tarqalish mexanizmini tahlil qilishga asoslanadi. Bu algoritmlar yordamida qaysi hashtag tez sur'atda ommalashayotgani, qaysilari esa o'z ahamiyatini yo'qotayotganini aniqlash mumkin. Masalan, Twitter, Instagram, Facebook va boshqa platformalarda trendlarni avtomatik tarzda kuzatish, ular asosida tahliliy ma'lumotlar yaratish va foydalanuvchilarga dolzarb mavzularni ko'rsatish aynan shunday tizimlar orqali amalga oshiriladi.

Trend aniqlashda turli matematik-statistik usullar, vaqtli qatorlar tahlili, ehtimollik modellari, tabiiy tilni qayta ishlash (NLP), mashina o'rganishi va sun'iy intellekt texnologiyalari keng qo'llaniladi. Algoritmlar nafaqat hashtaglar sonini sanab chiqadi, balki ularning semantik



mazmunini, boshqa hashtaglar bilan bog'liqligini, geografik taqsimlanishini, foydalanuvchilar faollik darajasini ham inobatga oladi. Bu esa nafaqat oddiy mashhurlikni, balki jamiyatda qanday mavzular dolzarb ekani, qanday axborot tez tarqalayotgani va qaysi sohalarda intensiv muhokamalar ketayotganini chuqur tahlil qilish imkonini beradi.

Hashtag trendlarini aniqlashning amaliy ahamiyati juda katta. Birinchidan, marketing sohasida kompaniyalar ushbu tahlillar yordamida auditoriya qiziqishlarini aniqlaydi, reklama strategiyalarini to'g'ri yo'naltiradi va brend ommabopligini oshiradi. Ikkinchidan, ommaviy axborot vositalari va jurnalistika uchun dolzarb mavzularni tezkor aniqlash, muhim voqealar haqida tez axborot tarqatish imkoniyati paydo bo'ladi. Uchinchidan, davlat boshqaruvi va tahliliy markazlar jamoatchilik fikrini kuzatish, ijtimoiy jarayonlarni nazorat qilish hamda ehtimoliy muammolarni oldindan aniqlashda ushbu algoritmlardan foydalanadi.

Bundan tashqari, ilmiy tadqiqotlar, sotsiologiya, siyosatshunoslik, psixologiya va boshqa ko'plab sohalarda ham hashtag trendlarini tahlil qilish muhim ilmiy ahamiyat kasb etadi. Shu bilan birga, bunday tizimlarni yaratishda ayrim muammolar ham uchraydi: ma'lumotlarning juda katta hajmi, yolg'on yoki sun'iy trendlar (botlar orqali yaratilgan), shovqinli ma'lumotlar, til xilma-xilligi va semantik murakkabliklar algoritmlar oldida murakkab vazifalar yaratadi.

Xulosa qilib aytganda, hashtag trendlarini aniqlash algoritmlari zamonaviy axborot texnologiyalari va katta ma'lumotlarni qayta ishlash sohasida dolzarb va istiqbolli yo'nalishlardan biridir. Ushbu mavzu nafaqat nazariy ahamiyatga, balki real hayotdagi ko'plab jarayonlar uchun amaliy ahamiyatga ega bo'lib, ijtimoiy tarmoqlar rivoji bilan bir qatorda yanada takomillashib bormoqda.

Raqamli kommunikatsiya jadal rivojlanayotgan hozirgi davrda ijtimoiy tarmoqlar insonlar hayotining ajralmas qismiga aylandi. Twitter, Instagram, Facebook, YouTube, TikTok kabi platformalarda yuz millionlab foydalanuvchilar har kuni milliardlab xabar, rasm, video va fikr almashmoqda. Ushbu axborot oqimini tartibga solishda hashtaglar juda muhim vazifani bajaradi. Hashtag – bu ma'lum mavzuga tegishli kontentlarni birlashtirib, ularni tez topishga yordam beradigan kalit belgi bo'lib, u orqali dolzarb mavzular tezda keng ommaga tarqaladi. Shu bois hashtag trendlarini aniqlash bugungi axborot maydonining eng dolzarb masalalaridan biri sifatida qaraladi.

Hashtag trendlarini aniqlash algoritmlari, avvalo, **katta ma'lumotlar tahlili (Big Data Analytics)** asosida ishlaydi. Ushbu algoritmlar ijtimoiy tarmoqlardagi postlar oqimini doimiy ravishda kuzatib boradi, hashtaglarning nechog'li tez-tez ishlatilayotganini, qaysi vaqt oralig'ida faol bo'layotganini, foydalanuvchilar faolligi qanchalik o'sayotganini aniqlaydi.



Masalan, Twitter'da "Trending Topics" bo'limida ko'rinadigan mashhur hashtaglar aynan shunday murakkab hisob-kitoblar natijasida aniqlanadi.

Trend aniqlash jarayonida turli **matematik va texnologik usullar** qo'llaniladi. Ularga quyidagilar kiradi:

**Statistik tahlil** – hashtag qo'llanish chastotasini sanash, o'sish tezligini o'lchash;

**Vaqt qatorlari (Time Series) tahlili** – hashtagning vaqt bo'yicha o'zgarishini tahlil qilish;

**Mashina o'rganishi algoritmlari** – trendlarni bashorat qilish, muhim va ikkinchi darajali hashtaglarni ajratish;

**Tabiiy tilni qayta ishlash (NLP)** – hashtag mazmuni, semantik aloqalarini tushunish;

**Graf va tarmoq tahlili** – hashtaglar o'rtasidagi bog'liqlik va tarqalish zanjirlarini o'rganish.

Bu algoritmlar yordamida nafaqat mashhur hashtaglar aniqlanadi, balki ularning **paydo bo'lish sababi, tarqalish mexanizmi va ta'sir doirasi** ham o'rganiladi. Misol uchun, yirik sport musobaqalari, siyosiy voqealar, tabiiy ofatlar, madaniy tadbirlar paytida hashtaglar juda tez ommalashadi. Shu orqali jamiyatda ayni damda eng ko'p muhokama qilinayotgan mavzularni bilish mumkin.

Hashtag trendlarini aniqlashning **amaliy ahamiyati juda keng**:

**Marketing va biznes** sohasida kompaniyalar auditoriya qiziqishini aniqlaydi, reklamani to'g'ri yo'naltiradi, brend mashhurligini oshiradi;

**Ommaviy axborot vositalari** dolzarb mavzularni tezkor topadi, muhim yangiliklarni tarqatadi;

**Davlat va ijtimoiy tashkilotlar** jamoatchilik fikrini kuzatadi, ijtimoiy muammolarni aniqlaydi;

**Ilmiy tadqiqotlar** uchun jamiyatdagi ijtimoiy jarayonlarni chuqur o'rganishga xizmat qiladi.

Shu bilan birga, bu jarayonda ayrim **muammolar ham mavjud**. Masalan, botlar yoki sun'iy akkauntlar orqali soxta trendlar yaratilishi, ma'lumotlarning haddan tashqari katta hajmi, til xilma-xilligi, spam kontent va yolg'on axborot algoritmlar ishini qiyinlashtiradi. Shuningdek, ba'zi hollarda algoritmlar real ijtimoiy ahamiyatga ega mavzuni emas, balki sun'iy ko'tarilgan hashtaglarni trend sifatida ko'rsatishi mumkin. Shu sababli algoritmlarni doimiy takomillashtirish talab etiladi.

Xulosa qilib aytganda, hashtag trendlarini aniqlash algoritmlari bugungi axborot texnologiyalari rivojida juda muhim o'rin egallab, jamiyat hayotining turli jabhalarida katta ahamiyat kasb etmoqda. Ular nafaqat dolzarb mavzularni aniqlaydi, balki axborotni boshqarish, tahlil qilish,



foydalanuvchi xulq-atvorini tushunish va kelajakdagi tendensiyalarni bashorat qilish imkonini beradi. Shu bois ushbu yo'nalish kelajakda yanada rivojlanib, yanada mukammal tizimlar yaratilishiga asos bo'ladi.

### **Xulosa**

Hashtag trendlarini aniqlash algoritmlari zamonaviy raqamli axborot makonida muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega bo'lgan yo'nalishlardan biridir. Ushbu algoritmlar ijtimoiy tarmoqlarda yuzaga kelayotgan dolzarb mavzularni tezkor aniqlash, ularning tarqalish darajasi va dinamikasini baholash, shuningdek, foydalanuvchilar faolligi va axborot oqimini chuqur tahlil qilish imkonini beradi. Statistik tahlil, vaqtli qatorlar modeli, mashina o'rganishi va tabiiy tilni qayta ishlash texnologiyalaridan foydalanish orqali trendlarni aniqlash yanada aniq va samarali bo'lib bormoqda.

Mazkur texnologiyalar marketing, biznes, jurnalistika, davlat boshqaruvi va ilmiy tadqiqotlarda keng qo'llanilib, jamoatchilik fikrini o'rganish, strategik qarorlar qabul qilish va kommunikatsiya jarayonlarini optimallashtirishda muhim vosita vazifasini bajaradi. Shu bilan birga, soxta trendlar, ma'lumotlarning haddan tashqari kattaligi va shovqinli axborotlar kabi muammolar algoritmlarni yanada takomillashtirish zaruratini yuzaga keltiradi.

Umuman olganda, hashtag trendlarini aniqlash algoritmlarining rivojlanishi ijtimoiy tarmoqlarni samarali boshqarish, global axborot oqimini tahlil qilish va kelajak tendensiyalarini bashorat qilishda keng imkoniyatlar yaratadi hamda ushbu yo'nalishning kelgusida yanada rivojlanishi uchun katta ilmiy va amaliy salohiyat mavjud.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

Kwak H., Lee C., Park H., Moon S. *What is Twitter, a Social Network or a News Media?* — Proceedings of the 19th International World Wide Web Conference, 2010.

Benhardus J., Kalita J. *Streaming trend detection in Twitter.* — International Journal of Web Based Communities, 2013.

Alsaedi N., Burnap P., Rana O. *A Combined Classification-Clustering Framework for Identifying Trending Hashtags in Twitter.* — IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, 2017.

Cataldi M., Di Caro L., Schifanella C. *Emerging Topic Detection on Twitter Based on Temporal and Social Information.* — Proceedings of the Tenth International Workshop on Multimedia Data Mining, 2010.



Popescu A. *Detecting popular topics in Twitter*. — Journal of Social Network Analysis and Mining, 2013.

Goudjil M., Azouaou F., Benslimane S.M. *Trend Detection in Social Networks: A Survey*. — International Journal of Computer Applications, 2018.

Li X., Lei Y., Chen K. *A Real-Time Trending Topics Detection and Prediction System in Social Networks*. — IEEE Access Journal, 2020.

Russell M. **Mining the Social Web: Data Mining Facebook, Twitter, LinkedIn, Instagram and More**. — O'Reilly Media, 2018.

Aggarwal C. **Social Network Data Analytics**. — Springer, 2011.

YouTube, Twitter va Instagram rasmiy hujjatlari, API ma'lumotnomalari va texnik dokumentatsiyalari.