

## شناسایی شایعات و تحقیقات مربوط به باور در توییتر

چکیده

کابران رسانه های اجتماعی هر روزه چندین ساعت را صرف خواندن، پست گذاشتن و جست و جوی اخبار در پلتفرم های میکرو بلاگینگ می کنند. رسانه های اجتماعی در حال تبدیل شدن به یک ابزار کلیدی برای کشف اخبار می باشند. با این حال، تایید اعتبار این اطلاعات به یک چالش روز افزون و مهم تبدیل شده است. در این مطالعه ما تلاش می کنیم تا مسئله تشخیص شایعه و بررسی باور در توییتر را حل کنیم. تعریف ماز شایعات، یک گزارش یا عبارت غیر قابل تایید است که موجب نشر اطلاعات کاذب می شود. ما از یک فرایند طبقه بندی شایعات نظارت شده با استفاده از مجموعه داده های استاندارد استفاده میکنیم. با استفاده از نسخه نرم افزاری وکتور پنهان توییت TLV، که ایجاد یک بردار 100D معرف هر توییت می کند، ما دقیق بازیابی شایعه را تا بیش از 0.972 افزایش دادیم. هم چنین ما سیستم امتیاز بندی باور را معرفی کردیم و تغییرات باور را در میان پوستر های شایعه بین 2010 و 2016 مطالعه می کنیم.

### -1- مقدمه

از دیرباز، تلویزیون، کanal های رادیویی و روزنامه ها، تنها منابع خبری بوده اند. آن ها هنوز جزو منابع خبری برتر و قابل اعتماد می باشند با این حال روند جدید تری به سمت منابع دیجیتال نیز وجود داشته است. نسبت چشم گیری از مخاطبان روزنامه ها امروزه آن ها را به صورت دیجیتال مطالعه می کنند و بسیاری از افراد به رسانه های اجتماعی به عنوان یک منبع خبری متکی هستند. رسانه های اجتماعی این امکان را به شما می دهد تا پست های انلاین خود را با یک کلیک ساده منتشر کنید. این امکان موجب شده است تا اخبار جدید و مهم در میکرو بلاگ ها منتشر شوند. توییتر یکی از محبوب ترین پلتفرم میکرو بلاگینگ با بیش از 250 میلیون کاربر است. قابلیت دسترسی، سرعت و سهولت استفاده موجب شده است تا توییتر ابزار مهمی برای خواندن و اشتراک اطلاعات باشد. با این حال، همین ویژگی موجب شده است تا توییتر و یا هر پلتفرم میکرو بلاگینگ به یک منبع مهم تبدیل شود ولی برخی عدم نظارت ها موجب شده است تا زمینه ای مهم برای انتشار اطلاعات کاذب و نامطلوب در رسانه های اجتماعی باشد. بر همین اساس، این می تواند منجر به بروز رخداد های خطرناک و

مضری در شرایط حساس شود که موجب بروز اثرات نامطلوب و منفی بر روی افراد و جامعه می‌شود. بسیاری از جست و جو کننده‌های اطلاعات وجود دارند که برای کسب اطلاعات به یک منبع اکتفا نمی‌کنند ولی این یک راه حل خوب نیست زیرا سایر خروجی‌ها یا منابع خبری نیز به رسانه‌های اجتماعی متکی هستند. تلفن‌های هوشمند امکان دسترسی و توییت هر گونه اطلاعاتی را قبل از دسترسی به تلویزیون می‌دهند. با در نظر گرفتن این که رسانه اجتماعی یک گزینه جذاب برای افرادی است که دنبال اخبار جدید هستند، با این حال می‌تواند موجب فریب افراد با انتشار اطلاعات و شایعات کاذب شود. در این مطالعه ما به بررسی مجموعه داده‌های استاندارد شایعات جمع اوری شده توسط قزوینیان و همکاران (2011) می‌پردازیم. در این مطالعه، تعریف شایعه به صورت یک عبارت یا گزاره‌ای است که صحت آن غیرقابل تایید است. ما از همین تعریف استفاده می‌کنیم و به بررسی محرک‌های ایجاد شایعات نمی‌پردازیم.

در این مطالعه ما به بررسی مسئله تشخیص شایعات در داده‌های توییتر می‌پردازیم. ما در ابتدا انگیزه و هدف تحقیق را بررسی کرده و سپس به بررسی تاریخچه مطالعات مشابه در خصوص شایعات می‌پردازیم. سپس به بررسی یک مسیر کلی ای خواهیم پرداخت که در آن یک چارچوب یادگیری ماشینی نظارت شده را استفاده کرده و تغییر باور را برای شایعات رییس جمهور اوباما در سه سال بررسی می‌کنیم و در نهایت، ما نتایج را با پیشرفت‌های فعلی در این خصوص مقایسه خواهیم کرد.

ما اثبات می‌کنیم که رویکرد ما منجر به نتایج بهتری در مقایسه با سایر مطالعات انجام شده می‌شود.

## 2- مطالعات مرتبط

طیف وسیعی از مطالعات در زمینه تشخیص اطلاعات درست و غلط وجود دارد. در این بخش ما تنها به بررسی کارهای انجام شده بر روی زمینه پردازش زبان طبیعی می‌پردازیم که بر انتشار اطلاعات و صحت آن‌ها در رسانه‌های اجتماعی و به خصوص در توییتر متمرکز است.

### 2-1 رسانه‌های اجتماعی و امان‌تداری

پس از وقوع زلزله و سونامی در ژاپن در 11 مارس 2012، تاکاشی و ایگاتا (2012) دو مجموعه از توییت‌های شایعه را در مورد زلزله مورد بررسی قرار دادند. آن‌ها مدلی را برای تشخیص سایر توییت‌های شایعه با تأکید بر یک سری فرایند‌ها ایجاد کردند. تاکاشی و ایگاتا، فهرست شایعات‌هدف را با استفاده از نهادهای شناسایی کرده و

سپس نسبت توییت مجدد را برای شایعات هدف محاسبه کردندو در نهایت با تحلیل امتیاز بندی هر کلمه و با استفاده از نسبت فراوانی و وقوع کلمات در توییت ها، کلمات کلیدی استخراج شدند در مطالعهای مشابه، سروش (وثوقی 2015) مدل تایید و تشخیص شایعه دو مرحله ای را در توییت های بمب گذاری ماراتون بوسoton ارایه کرده است. مدل خوش بندی سلسله مراتبی برای تشخیص شایعه به کار می رود و پس از فرایند مهندسی ویژگی، که شامل ویژگی های زبانی، هویت کاربرد و ویژگی های عمل گرایانه است، از مدل مارکوف پنهان برای یافتن صحت هر شایعه استفاده کرده است. ایشان در عین حال به بررسی و تحلیل طبقه بندی احساس توییت ها با استفاده از اطلاعات زمینه ای پرداخته اند که نشان می دهد چه تعداد توییت در زمینه های مکانی، زمانی مختلف منجر به بروز احساسات متفاوتی می شوند.

سینا یک پلتفرم میکروبلاگینگ چینی مشابه با توییتر است. یانگ و همکاران 2012 به بررسی مسئله طبقه بندی شایعات در توییتر و سینا پرداختند. او ویژگی های اصلی خود از جمله محتوی، کلاینت، حساب، محل و انتشار را با افزودن ویژگی های مبتنی بر کلاینت توسعه داد که اشاره به برنامه مورد استفاده برای پست در میکروبلاگ و نیز ویژگی مبتنی بر موقعیت دارد که یک ویژگی دو دویی است که نشان دهنده درون و یا بیرون چین است. یانگ و همکاران نیز طیف وسیعی از ویژگی های فرا داده ها و ویژگی های زمینه ای را شامل می شود. مهمترین کار های مربوطه در این زمینه مطالعه قزوینیان (2011) است که از سه مجموعه ویژگی از جمله ویژگی های مبتنی بر محتوا، مبتنی بر شبکه و توییتر استفاده میکند. برای ویژگی های مبتنی بر محتوی، آن ها الگوهای نحوی دقیق را استخراج می کند. برای ویژگی های مبتنی بر شبکه، آن ها دو ویژگی را برای پوشش دادن چهار نوع ویژگی های مبتنی بر شبکه با استفاده از احتمال لگاریتم توییت مجدد و ویژگی های پاسخ در توییت ها بررسی کردند و در نهایت ویژگی های مم توییتر شامل هشتگ ها و ادرس های اینترنتی را بررسی کردند. در مطالعه قبلی (حمیدیان و دیاب 2015) ما از مجموعه داده های V11 با یک مجموعه از ویژگی ها، RDC برچسبها، یادگیری ماشینی متفاوت و رویکرد ازمایشی استفاده کردیم. ما مدل شناسایی و تشخیص شایعه TRDC را در چارچوب رسانه اجتماعی میکروبلاگینگ ارایه کرده و مدل دو مرحله ای و تک مرحله ای SRDC را به شکلی نظارت شده بررسی کرده و اثر بخشی ویژگیها و فرایند های پیش پردازش مختلف را دنبال می کنیم.

جدول 1: فهرست شایعات تفسیر شده (قزوینیان 2011)

شایعه	منبع شایعه	تعداد تويیت
اوباراما	آیا باراک اوباراما مسلمان است؟	4795
میشل	میشل اوباراما کارکنان بسیاری را استخدام کرده است	299
موبایل	شماره موبایل ها قرار است دولتی شود	215
پلین	سارا پلین جدا شده است؟	4423
ایرفرانس	آیا هواپیمای ایر فرانس تصادف کرده است؟	505

### 3- تعریف مسئله و رویکرد

نتایج S15 و V11 نشان میدهد که ویژگیهای محتوایی نسبت به ویژگی های دیگر در فرایند بازیابی شایعات عملکرد بهتری دارد. در این مطالعه ما فرایند بازیابی شایعات را با مجموعه ای از ویژگی ها دنبال می کنیم. ما از ویژگی یونیگرام محتوایی استفاده می کنیم که منجر به نتایج عالی در میان ویژگی های محتوایی شده است. ما از بردار پنهان توییت برای غلبه بر کلمات مفقود و مسئله توییت کوتاه استفاده می کنیم. ما مجموعه داده های V11 را برای بررسی تغییر باور برای شایعات خاص در سال های مختلف توسعه می دهیم.

### 1- داده ها

V11 یک مجموعه داده توییتر را برای پنج شایعه مختلف نشان داده شده در جدول 1 منتشر کرده است. دستور العمل های عمومی در جدول 2 نشان داده شده است. مجموعه داده اصلی بدست امده از V11 قادر توییت واقعی برای هر دو شایعات اوباراما و تلفن همراه است و در عین حال دارای شناسه های توییت است. از این روی ما از API جست وجوی توییت برای دانلود توییت های خاص با استفاده از شناسه توییت استفاده میکنیم. بر همین اساس، اندازه مجموعه داده ها متفاوت از V11 است که برابر با 9000 توییت برای بررسی در جدول 3 است. مثال های زیر، نمونه ای از هر 11 و 12 مورد از جمع اوری شایعات اوباراما می باشد. V11 یک مجموعه داده توییتر را برای پنج شایعه مختلف نشان داده شده در جدول 1 منتشر کرده است. دستور العمل های عمومی در جدول 2 نشان داده شده است. مجموعه داده اصلی بدست امده از V11 قادر توییت واقعی برای هر دو شایعات اوباراما و تلفن همراه است و در عین حال دارای شناسه های توییت است. از این روی ما از API جست وجوی توییت برای

دانلود توییت های خاص با استفاده از شناسه توییت استفاده میکنیم. بر همین اساس، اندازه مجموعه داده ها متفاوت از V11 است که برابر با 9000 توییت برای بررسی در جدول 3 است. مثال های زیر، نمونه ای از هر 12 مورد از جمع اوری شایعات اوباما می باشد.

جدول 2: دستور العمل شناسایی شایعه

اگر توییت مربوط به شایعه نباشد	0
اگر توییت شایعه را تایید نکند	11
اگر توییت شایعه را رد کند	12
اگر توییت شایعه را زیر سوال ببرد	13
اگر توییت بی طرفانه باشد	14
اگر اگهی دهنده مشخص نباشد	2

• 0 : 24-09-2010 15:12:32 حق ساخت یک مسجد در nina1236، اوباما: مسلمانان 2019

منهتن: در حالی که جشن ماه مبارک رمضان با مسلمانان در کاخ سفید است، رئیس جمهور ...

<http://bit.ly/c0J2al>

• 11 : 28-09-2010 18:36:47 RTPPlantSeeds، Phanti، اوباما ادعا می کند که او یک مسلمان

است <http://post.ly/10Sf7> - من فکر کردم او این کار را پیش از انتخابش انجام داده است.

• 12 : 01-10-2010 05:00:28 باراک اوباما یک مسیحی مطرح شده است، او در

کلیسا با روحیه حضور یافت اما مردم هنوز معتقدند که او مسلمان است.

### 3-2 داده های نقره ای

V11 از API جست وجویی تویتر با کوئری های منظم استفاده کرده و از داده های مربوط به دوره 2009 تا 2010 جمع اوری می کند. کوئری های یکسان با کلمات کلیدی مشابه برای شایعه اوباما استفاده شده و بیش از 7000 توییت از 2014 و 2016 جمع اوری شد. توییت های جمع اوری شده با مسیر خط لوله بازیابی شایعه نام گذاری شد. داده های جدید به صورت داده های نقره ای نام گذاری شده و برای بررسی شیوه تغییر نگرش و باور نسبت به " آیا باراک اوباما مسلمان است؟ استفاده شد. جدول 3 آمار مربوط به توییت های استخراج شده و داده های نقره ای را نشان میدهد. داده نقره ای به صورت 0 (غیر شایعه)، 11 (باور) و ترکیبی 12 (رد 12، مشکوک 13 و بی طرف 14) طبقه بندی شد. برای شناسه گذاری داده های نقره ای، ما از مجموعه داده اصلی

اوبارا به عنوان مجموعه داده اموزشی استفاده کردیم. جدول 5 نوع برچسب ها و نام های مورد استفاده را برای بازیابی شایعات و ازمایش ایجاد داده های نقره نشان میدهد.

جدول 3: فهرست توييت های منتشر شده در هر نام و برچسب به ازای هر شایعه

شایعه	0	11	12	13	14	2	Total
اوبارا	945	689	410	160	224	1232	3666
میشل	83	191	24	1	0	0	299
پلین	86	1709	1895	639	94	0	4423
موبایل	92	65	3	3	3	0	166
ایران	306	71	114	14	0	0	505
ترکیبی	1512	2725	2452	817	321	1232	9059

جدول 4: فهرست توييت ها در داده های نقره ای

كل	مشکوک 12	11 (باور)	0 (غير شایعه)	
3738	678	3055	2940	اوبارا 2014
2485	379	856	1250	اوبارا 2016

### 3-3 ویژگیها

در طراحی مجموعه جدیدی از ویژگی های بازیابی شایعه دو نکته کلیدی در نظر گرفته شده است. در ابتدا، حل کلمات کلیدی مفقود و مسئله طول در توييتر و دوم، استخراج ویژگی هایی که بيانگر باور کاربر در مورد هر شایعه است. ما هم چنین از ازمایش RR با استفاده از ویژگی های S15 به عنوان یکی از معیار ها استفاده شایعه است. ما مجموعه جدیدی از ویژگی های در S15 را طراحی کرده ايم که با شناسه \* در جدول 6 نشان داده میکنیم. ما مجموعه جدیدی از ویژگی های در S15 را طراحی کرده ايم که با شناسه \* در جدول 6 نشان داده شده است. ویژگی های بدون شناسه نشان دهنده ویژگی های مورد استفاده در V11 است

### 3-3-1 بردار پنهان توييت (TLV)

ایده اصلياز TLV ایجاد یک بردار پنهان معرف هر توييت است زيرا در بيشتر توييتي ها، تعداد کلمات بسیار کمی وجود دارد که نشان دهنده مفهوم جملات است. ما فرض می کنيم که فضای معنائي هر دو کلمات مشاهده

شده نشان دهنده پروفایل معنایی جمله است. ما ویژگی بردار پنهان توييت را با استفاده از مدل تشابه معنایی پیشنهادی توسط گو و دیاب 2012 پیشنهاد می کنیم. STS هر متن کوتاه را با در نظر گرفتن تغییرات پیش پردازش شده با حذف کلمات مربوطه و وزن TF-IDF پیش پردازش می کند و در نهایت از مدل برای استخراج معنی پنهان استفاده می کنیم که موسوم به بردار 100 بعدی است.

جدول 5: برچسب های استفاده شده در بازیابی شایعه وطبقه بندی نوع شایعه برای داده های نقره ای

دومین مرحله	اولین مرحله
برچسب ها	روش
(11)(12,13,14)	(0,2)(11-14) دو سویه، دو مرحله ای

مقدار	شناسه	
دودویی	زمان	توبیت و شبکه
رشته ای	هشتگ	
دودویی	محتوی هشتگ	
دودویی	URL	
دودویی	توبیت مجدد	
دودویی	پاسخ	
	شناسه کاربر	
رشته ای	یونیگرام محتوی	محتوی
رشته ای	بیگرام محتوی	
رشته ای	یونیگرام پوز	
رشته ای	یونیگرام پوز	
رشته ای	NER	عمل گرایانه
رشته ای	رویداد	
رشته ای	احساس	
رشته ای	هیجان	

جدول 6: فهرست ویژگی های 15 مورد استفاده برای ازمایش RR

### 3-2 باور

برای ویژگی باور، ما به بررسی سطح باور مربوط به هر توبیت می پردازیم که در زبان طبیعی بوده و نشان دهنده باورنویسنده است. ما از شناسه CB استفاده میکنیم که در آن افراد به NCB تاکید کرده و SW منعکس کننده

یک باور ضعیف بوده است. این هم چنین موسوم به شناسه ROB است که در آن هدف SW گزارش مربوط به باور SW است. مقادیر ویژگی به صورت 0 و یا 1 برای هر CB, NCB, NA, ROB متناظر تنظیم می شوند. مثال زیر نشان می دهد که مقادیر مربوطه به صورت زیر طبقه بندی شده اند:

*Did yall <NA>know</NA> I in 5 people*  
او باما مسلمان است.

مقادیر ویژگی: CB:1 NCB:0 NA:1 ROB:0

### 3-3 یونیگرام محتوی

مشابه با ویژگی های نحوی محتوای پیشنهادی در S15 و 11، ما از ویژگی کیسه کلمات به صورت مجموعه ای از یونیگرام ها استفاده می کنیم. مقادیر ویژگی برابر با 0 یا 1 برای بردار معرف هر توییت است

### 4- طراحی ازمایش

همه ازمایشات بر اساس شرایط ازمایشی مختلف انجام و ارزیابی شده است. ما از مجموعه داده ها، ویژگی ها و رویکرد های ماشینی مختلف استفاده می کنیم که در این بخش بررسی شده است

### 1- داده ها

ما ازمایشاتی را با دومجموعه داده انجام دادیم. برای ازمایش ۲۲، ما از مجموعه داده ترکیبی استفاده کردیم که شامل همه داده های مربوط به پنج شایعه است. هر یک از سه مجموعه داده به ۸۰ درصد اموزشی، ۱۰ درصد توسعه و ۱۰ درصد ازمایشی تقسیم شد. برای تحقیقات بررسی باور ما از مجموعه داده اوباما استفاده کردیم. پس از تعیین شناسه داده هاینقره ای با استفاده از مدل RR، ما ۴۰۰ شایعه را به طور تصادفی انتخاب کردیم: (۲۰۰ اعتقاد ۱۱ و ۲۰۰-۱۲ رد کننده) از ۲۰۱۰ (داده های طلایی)، ۲۰۱۴ و ۲۰۱۶ (داده های نقره ای) و این موضوع را بررسی کردیم که چگونه باور های توییتر در مورد شایعات اوباما در سال های اخیر تغییر کرده است.

### 2- معیار

برای ازمایش RR، از سه معیار استفاده می کنیم: اکثریت ویژگی های S15 و مدل ۱۱. معیار اکثریت مربوط به برچسب اکثریت از مجموعه داده های اموزشی به همه داده های اموزشی است. در معیار S15، ازمایش RR با تکیه بر ویژگی های پیشنهادی در S15 انجام شد. ازمایش RR با مدل های مختلف در بستر و کا انجام شد و

SMO انتخاب گردید و منجر به بیشترین نتایج در این ازمایش شد . نتایج با مقایسه شده که نتایج را به صورت دقت میانگین متوسط گزارش کرده است.

#### 4-3 ابزار های یادگیری ماشینی

برای آزمایشات، ما از مدل سه هسته ای SVM استفاده می کنیم که توسط الساندرو ماشیتی 2004 پیشنهاد شده است. در ازمایش دیگر، فرایند RR با استفاده از ویژگی های 15 انجام شد که در جدول 6 با استفاده از دسته بند SMO بر روی وکا نشان داده شده است (هال و همکاران 2009).

#### 4-4 ازمایش و ارزیابی ها

ما دو شیوه آزمایشی را اجرا کردیم: بازیابی شایعه و بررسی باور. ویژگی های محتوى و TLV برای فرایند RR استفاده شده و ما ازمایش را در دو مرحله متفاوت انجام دادیم. در مرحله توسعه، ما از داده های توسعه برای تعديل و تنظیم استفاده کردیم. سپس مدلی برای مجموعه داده های ازمایشی استفاده شد. ارزیابی عملکرد روش پیشنهادی در تشخیص شایعه بستگی به تعدادی از شایعاتی دارد که انتخاب شده و تعداد شایعات منتخب شده مناسب می باشد زیرا هر دوی آن ها در این مطالعه ارایه شده اند. در ازمایش دیگر ما به بررسی تغییر نگرش در شایعات اوبرا می پردازیم. دو امتیاز برای تحلیل باور برای نویسنده شایعه تعریف شد.  $T_{iNCB}$  و  $T_{iCB}$  برای هر شایعه در مجموعه داده او باما تعریف می شود. هر  $T_{iBeliefTag}$  متناظر با شماره شناسه در هر توابیت است. امتیازات باور برای هر مجموعه داده اوبرا محسوبه شد. ما از فرمول 1 برای باور کننده و تکذیب کننده در مجموعه داده اوبرا استفاده کردیم

$$\frac{\#R_{11}BeliefTag}{\#R_{12}BeliefTag} \quad (1)$$

#### 5- نتایج

در این بخش اثر شرایط ازمایشی مختلف بحث شد. ما ابتدا روش خود را با روش های معیار مقایسه می کنیم.

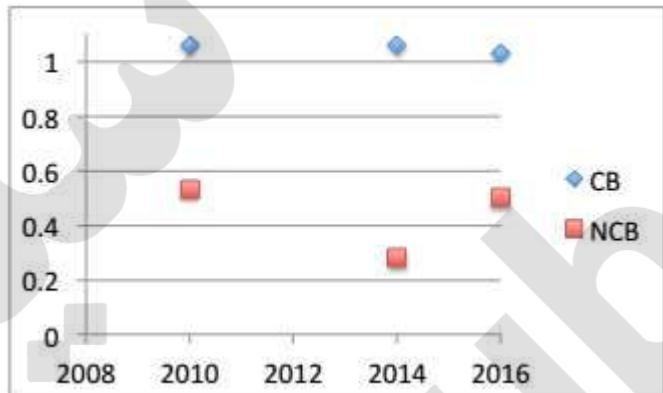
#### 5-1 بازیابی شایعات

فرایند RR با استفاده از دو مجموعه ویژگی ها انجام شده و نتایج با سه معیار مقایسه شد. ازمایش RR با استفاده از مجموعه داده های طلایبی برای تشخیص عدم شایعه و شایعه در ازمایش دو مرحله ای انجام شد. برای

J48، ماهمه 15 ویژگی را در جدول 6 به کار بردیم. ما به بررسی عملکرد دسته بند های مختلف از جمله 48 (درخت تصمیم گیری)، بیزی ساده، SMO پرداختیم و SMO عملکرد بهتری نسبت به دیگران دارد. در ازمایش مشابه برای TLV، از TVL و ویژگی های محتوی با کاربرد مدل سه هسته ای استفاده شد. جدول 7 عملکرد ما را با استفاده از ویژگی های پیشنهادی نشان می دهد

جدول 7: دقت و فراخوانی RR با استفاده از یونیگرام TLV- S15 و VII

Data	Method	S15(pr,rec)	V11	TLV
	Majority	0.51,0.71	—	—
MIX	RR	0.94,0.94	<b>0.965</b>	<b>0.972,0.99</b>
	Majority	0.27,0.52	—	—
Obama	RR	<b>0.91,0.91</b>	—	<b>0.971,1.0</b>



شکل 1: امتیاز CB و NCB برای مجموعه داده های اوباما در 2010-2014 و 2016

## 5-2 تحلیل باور

فرمول 1 برای اندازه گیری امتیاز باور برای مجموعه داده اوباما در سال های مختلف پیشنهاد شد. سپس ما به بررسی این موضوع پرداختیم که چگونه باور و عدم باور در میان افراد مختلف از 2010 تا 2016 تغییر کرده است. شکل 1 امتیازات را در سه مجموعه داده نشان می دهد. امتیازات بیش از یک نشان می دهد که تعداد کلمات در باور کننده های شایعه بیش از رد کنندگان است. لازم به ذکر است که امتیاز باور برای همه سال ها بیش از یک است. تفسیر ساده در 2010، 2014 و 2016 نشانی دهد که افرادی که به مسلمان بودن اوباما بیشتر باور دارند، اعتقاد بیشتری را در این زمینه نشان دادند. از سوی دیگر ما نسبت NCB را می بینیم که کم تر

از یک برای همان سال هاست NCB به این معنی است که SW یکروند ضعیف را را نسبت به فرد نشان می دهد.  
لازم به ذکر است که با دریافت داده های بیشتر امکان دست یابی به یک باور دقیق تر وجود دارد

## 6- نتیجه گیری و کارهای ایندہ

در این مقاله ما به بررسی اثر بردار پنهان توییت و باور در خصوص مسئله تشخیص شایعه در زمینه داده های توییتر می پردازیم. مجموعه ای جدید از ویژگی ها در ازمایشات برای افزایش عملکرد بازیابی شایعه استفاده شده و منجر به نتیجه مشابهی در مقایسه با سایر مطالعات می شود. ما به تحلیل مدل تغییر باور در میان باور کننده های شایعه با تعریف امتیاز باور پرداختیم. هدف ما توسعه روش پیشنهادی و بررسی مسئله اعتماد از باور و نقطه نظر احساس و کاربرد مدل برای استریمینگ داده ها در رسانه های اجتماعی است.