

ÖZET

OTOMATİK E-POSTA ŞABLON ÖNERİLERİ OLUŞTURABİLMİYİ SAĞLAYAN BİR YÖNTEM

- 5 Buluş, otomatik e-posta şablon önerileri oluşturabilmeyi sağlayan bir yöntem ile ilgilidir.

İSTEMLER

1. Otomatik e-posta şablon önerileri oluşturulmasını sağlayan bir yöntem olup özelliği;

- Kullanıcının e-posta editörü üzerinde başlatıcı veya cevap e-postası yazmaya başlaması (201),
 - 5 • E-posta türünün başlatıcı veya cevap e-posta olup olmadığının tespit edilmesi (202),
 - Yazılan e-posta türüne göre başlatıcı e-posta için kaydedilen model ile konu tespiti yapılması (203) veya cevap e-posta için kaydedilen model ile konu tespiti yapılması (204),
 - Küme şablon eşleşmesi için aşağıdaki aşamaların uygulanması:
 - 10 i. Yeni e-posta yazışmalarının da yer aldığı veri kümesi olarak kurumsal e-posta veri tabanının kullanılması (101),
 - ii. E-postaların başlatıcı veya cevap e-postası olmasına göre ayrılması (102),
 - iii. Başlatıcı ve cevap e-postaların konu modelleme yöntemlerinden geçirilmesi (103),
 - 15 iv. Başlatıcı ve cevap e-postaları için elde edilen modeller yeni yazılacak e-postalara ait konu tespiti yapılması amacıyla kaydedilmesi (104),
 - v. Kümeyi temsil eden anahtar kelimelerin ve ağlıkların istatistiksel olarak belirlenmesi ve veri setindeki e-postaların konularının kullanılan konu modellemesi yöntemleri ile tespit edilmesi (105),
 - 20 vi. Aynı konuya sahip e-postaların kümelenmesi,
 - vii. Her bir konu altında kümelenen e-postaların içerdiği anahtar kelimelerin ağlıklarına göre sıralanması (106),
 - viii. Konu kümeleri içerisinde veriseti özelinde belirlenen bir eşik değerini geçen e-postalar ile otomatik bir şekilde e-posta şablonlarının oluşturulması (107),
 - 25 ix. Ardından bir yetkili kullanıcıya şablonların onaylaması veya değiştirilmesi için bir grafik arayüz vasıtasıyla gösterilmesi ve yetkili kullanıcının uygun bulduğu şablonları şirket içi/dış genel/özel kullanıma açması veya düzenlemesi (108),
 - x. Küme şablon eşleşmesinin sağlanması
 - Küme şablon eşleşmesi ve konu türü kullanılarak ilgili konuya ait şablonun belirlenmesi (205),
 - 30 • Şablonun kullanıcıya önerilmesi (206)
- işlem adımlarını içermesidir.

2. İstem 1'e göre yöntem olup özelliği; yöntemde iii. maddede bahsi geçen konu modelleme yöntemlerinin Gizli Dirichlet Tahsisi, Terimler ile Etiketli Gizli Dirichlet Tahsisi ve Dirichlet Multinomial Karşılaştırma olmasıdır.
3. İstem 1'e göre yöntem olup özelliği; yöntemin viii. maddesinde bahsi geçen otomatik bir şekilde e-posta şablonlarının oluşturulması işleminde e-postalar uygun sayıda konuya kümelendikten ve konuların anahtar kelimeleri belirlendikten sonra, e-postalarda bulunan kişilere ve şirketlere ait iletişim bilgileri, telefon numaraları ve banka bilgileri içeren özel bilgilerim çıkarılması için Adlandırılmış Varlık Tanıma yöntemi kullanılmasıdır.

TARİFNAME

OTOMATİK E-POSTA ŞABLON ÖNERİLERİ OLUŞTURABİLMİYİ SAĞLAYAN BİR YÖNTEM

5

Buluşun İlgili Olduğu Teknik Alan

Buluş, otomatik e-posta şablon önerileri oluşturabilmeyi sağlayan bir yöntem ile ilgilidir.

Buluşla İlgili Tekniğin Bilinen Durumu (Önceki Teknik)

10 Mevcut durumda, önceden belirlenmiş ya da kullanıcılardan tarafından tanımlanmış mesaj şablonları manuel olarak seçilerek kullanılabilir yapıdadır. Kullanıcı mailini yazmaya başladığı andan itibaren uygun şablonu belirleyen ve öneren bir sistem bulunmamaktadır.

15 E-posta veri seti ve e-posta şablonları ile ilgili daha öncelerde odaklanılan konular aşağıda bahsedilmektedir. Bu çalışmalar, söz konusu olan buluştan farklı olmakla birlikte buluşun geliştirilmesi için de kullanılabilir.

E-posta veri seti ve e-posta şablonları ile ilgili daha öncelerde odaklanılan konularla ilgili mevcut patentler incelendiğinde; US9842174B2 numaralı patent dokümanında daha önceden oluşturulmuş e-posta şablonları kullanılarak e-postaların kümelenmesi şeklinde bir çalışma olduğu, US7689904B2 numaralı patent dokümanında bir görsel modül kullanarak şablonlardaki değişken verilerin doldurulması şeklinde bir çalışmaya, US9152728B2 dokümanında ise oluşturulan belge şablonlarının sunucu üzerinden paylaşımı ve kullanıcıların şablonlara erişerek kullanabilmesi şeklinde bir çalışmaya, US7764830B1 numaralı patent dokümanında şablonların fark edilmesi ile değişken verilerin metinden çıkartılarak elde edilmesi şeklinde bir çalışmaya, US9378265B2 numaralı patent dokümanında elektronik belgelerin sergilenmesi şeklinde bir çalışmaya US20150121184 numaralı patent dokümanında html içeriğine sahip şablonlarda değişkenlerin gerçek veri ile değiştirilmesi şeklinde bir çalışmaya ve NL2013306B1 numaralı patent dokümanında ise hazırlanan şablonlardaki değişken verilerin kod betiği ile doldurularak şablondan belge üretilmesi şeklinde bir çalışmaya rastlanılmıştır.

20

25

30

Önceki şablon oluşturma çalışmaları, e-postaların birbirleri ile yazım ve yapı bakımından benzerliklerinin manuel olarak kullanılmaları ya da uzmanlar tarafından belirlenmesine dayanmaktadır. Daha önceden hazırlanmış e-posta şablonları kullanılarak hazırlanarak içlerinden uygun olduğunu düşündüğünü seçmesi sağlanmaktadır.

Şablon elde etmekte kullanılan bir diğer yöntem ise e-postalarda bulunan ve değişken bilgiyi (isim, telefon numarası, adres, tarih, para miktarı vb.), bu değişken bilginin ait olduğu başlıkla değiştirilerek her bir e-posta için yeni bir şablon oluşturulmasıdır. Bu yöntem sayesinde yazılan ve alınan her bir e-posta, şablon olarak kullanılabilir. Ancak şablonların aşırı fazla olması üretkenlik için olumsuz bir durum teşkil etmektedir. Özellikle kurumsal e-postalarda yapılan işlerin niteliğine göre birbirine benzeyen sınırlı sayıda konu ve içerik içeren e-postalar ağırlıklı olarak kullanılmaktadır (Ör. fiyat teklifi, fatura bilgileri, toplantı organizasyonu, vb.). Bu e-postalar her seferinde kullanıcılar tarafından yeniden yazılmaktadır. Bu durum, eksik bilgilerin bulunması gibi sebepler ile karşılıklı mesajlaşmanın artmasına hem muhtemel hatalara hem de zaman kaybına açık bir yapıya sebep olmaktadır.

Tekniğin bilinen durumunda yer alan sistemler, şablon üretimi için konu farklılıklarından daha çok yazımsal ve yapısal benzerlikler üzerinde durduğu için, seçilen herhangi bir konu ile ilgili birbiri ile anlamsal olarak oldukça yakın onlarca e-posta şablonu oluşturarak şablon kullanıcısını sağlayacağı olumlu etkiyi düşürmektedir.

Yukarıda bahsedilen sınırlı sayı ve içerikteki mesajlaşmalar için hazır şablonlar kurumlar ya da yazılım sağlayıcılar tarafından hazır sunulabilir. Fakat bu hazır şablonlar kurumdan kuruma değiştiği ya da zaman içinde evirildiği için sürekli manuel bir biçimde güncellemeleri gerekmektedir. Mevcut teknikte bu zorluklar adresleyen çözümler sunulmamaktadır.

Ayrıca öngörülemeyen sık kullanılan benzer e-mailler de zaman içinde şirket içinde yaygınlaşabilir bunların fark edilmesi ve bu sık kullanılan e-mailler için şablonların sağlanması da ayrı bir manuel iş yükü olarak kullanıcılara karşına çıkmaktadır.

Oluşturulan şablonlar genel olarak aynı mesajı vermek istese dahi farklı ve birbirinden değişik şekillerdedir. Örneğin bir ürünün satın alma işleminin başarılı olması ile ilgili her şirket farklı birer şablon kullanarak e-postalarını oluşturur ve kullanır. Ancak her biri ayrı ayrı bir

şablon olarak hazırlanmış için şablon haline dönüştürülmemiş e-postalardan daha kullanışlı değildir ve herhangi biri aynı amaç için gönderilen diğer e-postalar kapsayıcı özelliğe de sahip değildir.

Buluşun Kısa Açıklaması ve Amaçları

- 5 Söz konusu olan buluş, yukarıda belirtilen dezavantajları ortadan kaldırmak ve ilgili teknik alana yeni avantajlar getirmek üzere otomatik e-posta şablon önerileri oluşturabilmeyi sağlayan bir yöntem ile ilgilidir.

10 Söz konusu buluşun amacı, kullanıcılar e-posta yazarken kullanıcılara otomatik olarak konulara göre şablon önerileri sunmasıdır.

Bir konuya ait onlarca e-posta şablonu hazırlanabilir. Fakat fazla sayıda şablon sahibi olmak yerine en etkili şablonu geliştirmek daha kritiktir. Söz konusu olan buluş, en etkili şablonun geliştirilmesine olanak sağlamaktadır.

15

E-posta şablonlarının oluşturulması sırasında aynı konulara sahip e-postaların toplanması, kullanıcılar e-posta sistemini kullanan tüm kullanıcılar için belirlenen konulara genelleştiren e-posta şablonları edinmesine olanak tanır.

- 20 E-posta şablonlarını tespit etmek yerine, mevcut e-postaların konularını tanımlamak ve bu kümeleri e-posta şablonlarına dönüştürmeyi amaçlamak, kuruluşların e-posta ile iletişim kurduğu bağlamı güçlendirebilir ve daha etkili e-posta şablonlarının elde edilmesine olanak sağlar.

25 Buluşu Açıklayan Şekillerin Tanımları

Söz konusu buluşun daha iyi anlaşılması için şekillerin kısa açıklamaları aşağıda yer almaktadır.

30 Şekil 1 E-postaların konularına göre kümelenmesi ve şablon belirleme işlemleri gösterilmektedir.

Şekil 2 Yazılan e-postalar için uygun şablon önerme işlemi gösterilmektedir.

Buluşu Oluşturan Unsurlar ve Parçalar ın Tan ımları

Bu buluşla geliştirilen otomatik e-posta şablon önerileri oluşturabilmeyi sağlayan bir yöntemde yer alan unsurlar ayrı ayrı numaralandırılmış olup aşağıda bulunmaktadır.

5

101 Yeni e-posta yazışmalarının da yer aldığı veri kümesi olarak kurumsal e-posta veri taban ını kullan ılması

102 E-postalar ın başlat ıldığı veya cevap e-postası olmasına göre ayr ılması

103 Başlat ıldığı ve cevap e-postalar ın konu modelleme yöntemlerinden geçirilmesi

10 104 Başlat ıldığı ve cevap e-postalar ın için elde edilen modeller yeni yaz ılacak e-postalara ait konu tespiti yap ılması amacıyla kaydedilmesi

105 Anahtar kelimeler ve kelimelerin konulara ait ağ ıllıkları kullanarak veri setindeki e-postaların konular ının tespit edilmesi

106 Her bir konu altında kümelenen e-postalar etki değerlerine göre sıralanması

15 107 Anahtar kelimeler ve belirgin örnekler ile otomatik bir şekilde e-posta şablonlarının oluşturulması

108 Ard ından bir yetkili kullanıcıya şablonların onaylaması veya değiştirilmesi için bir grafik arayüz vasıtasıyla gösterilmesi ve yetkili kullanıcı ının uygun bulduğu şablonları şirket içi/dış genel/özel kullan ına açması veya düzenlemesi

20 201 Kullan ıcısının e-posta editörü üzerinde başlat ıldığı veya cevap e-postası yazmaya başlaması

202 E-posta türünün başlat ıldığı veya cevap e-posta olup olmadığı ının tespit edilmesi

203 Yazılan e-posta türüne göre başlat ılan e-posta için kaydedilen model ile konu tespiti yap ılması

204 Cevap e-posta için kaydedilen model ile konu tespiti yap ılması

25 205 Küme şablon eşleşmesi ve konu türü kullan ılarak ilgili konuya ait şablonun belirlenmesi

206 Şablonun kullan ılmasına önerilmesi

Buluşun Ayrıntılı Açıklaması

Bu detaylı açıklamada yenilik sadece konunun daha iyi anlaşılmasına yönelik hiçbir şekilde örneklemlerle açıklanmaktadır.

5

Buluş, kullanıcılara daha etkili e-posta yazmasına olanak sağlayan, e-posta yazarken kullanıcılara otomatik e-posta şablon önerileri sunan konu tabanlı bir yöntem ile ilgilidir.

10

Buluş ile otomatik e-posta şablon önerileri oluşturabilmeyi sağlayan bir yöntem sunulmaktadır.

15

Konu tespiti için manuel yöntemlerin verileri analiz etmek için yetersiz olduğu durumlarda, metinlerdeki önemi gösteren konular, konu modelleme gibi yöntemler kullanılarak belirlenebilir. Bu şekilde, veri kümeleri hakkında içerikte yaygın olan konularla genellemeler yapılabilir.

20

Şekil 1’de görüldüğü üzere, [101] çalışmada veri kümesi olarak kurumsal e-posta veri tabanları kullanılmaktadır. [102] E-postalar cevap e-postası olup olmamasına göre birbirinden ayrılır. Cevap e-postası olmayan ve yazılmaya başlatılan e-postalar başlatılan e-posta olarak tanımlanmıştır. [103] Hem başlatılan hem de cevap e-postaları yazım denetimi ve otomatik düzeltme, noktalama işaretlerini kaldırma, edat ve bağlaçları kaldırma, kelimeleri frekanslarına göre filtreleme ve kök bulma gibi metin ön işleme adımlarından geçirilmiş ve LDA (Gizli Dirichlet Tahsisi), LF-LDA (Terimler ile Etiketli Gizli Dirichlet Tahsisi) ve DMM (Dirichlet Multinomial Karışım) gibi konu modelleme teknikleri ile veri, konulara göre uygun sayıda kümelere ayrılmıştır. [104] Hem cevap hem de başlatılan e-postalar için oluşan konu tespiti yapabilen modeller, daha sonra yazılacak yeni e-postaların konularını belirlemek için kaydedilmiştir. [105] Bu modeller kullanılarak veri setindeki e-postaların konularını tespit edilmiştir ve aynı konuya ait e-postalar kümelendirilmiştir. [106] Oluşturulan kümelere, kümeyi temsil eden anahtar kelimeler ve ağaçlar istatistiksel olarak belirlenmiştir. Kümeler içerisinde e-postalar, anahtar kelimelere ve bu kelimelerin ağaçlarına göre sınıflandırılmış ve bu sınıflamada belli bir eşik değeri geçen e-postalar kümeleri temsil eden e-postalar olarak belirlenmiştir. [107] E-postalar uygun sayıda konuya kümelendikten ve konuların anahtar kelimeleri belirlendikten sonra, e-postalarda bulunan kişilere ve şirketlere ait iletişim bilgileri,

telefon numaralar ve banka bilgileri gibi özel bilgiler NER (Adlandırım Varlık Tanıma) yöntemi ile çıkarılarak şablon önerileri otomatik bir şekilde oluşturulur. [108] Ardından bir yetkili kullanıcının şablonları onaylaması veya değiştirebilmesi için bir grafik arayüz vasıtasıyla gösterilir ve yetkili kullanıcının uygun bulduğu şablonları şirket içi/dışı genel/özel kullanıma açabilir.

Şekil 2’de açıklandığı gibi, [201] e-posta servisini kullanan kullanıcılar, e-posta yazmaya başladıklarında şablon önermek için hazırlanan modül etkin hale gelir. [202] e-postanın başlatılmasına da cevap türünde olduğu tespit edilir. [203-204] Daha önce konu tespitinde kullanılan modellerden yazılan e-posta türüne göre yeni e-postanın kümesi e-posta yazılırken tespit edilir. [205] Tespit edilen kümeye ait şablonlar belirlenir ve [206] kullanıcıya önerilir. Oluşturulan şablonlar ile kullanıcılar daha etkili iletişim kurmaları hedeflenmektedir

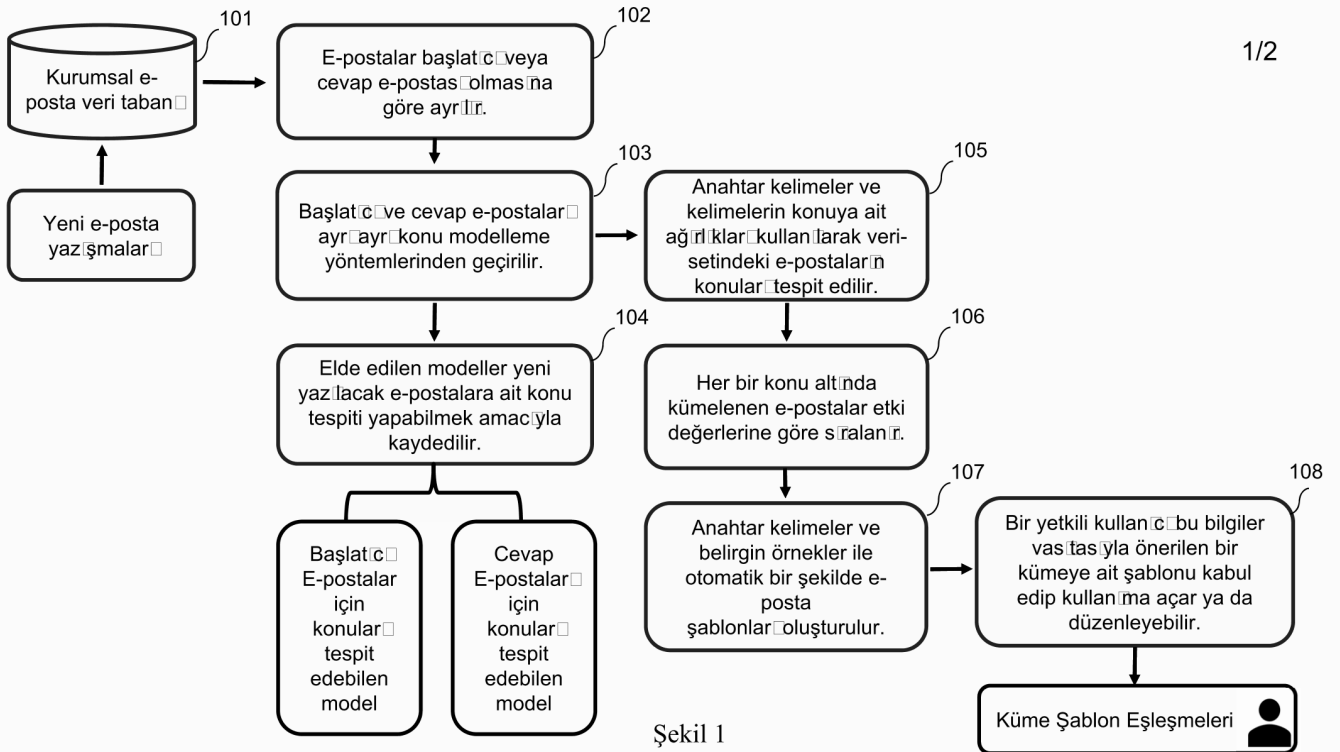
Kullanılan E-posta çözümüne bu buluşun konusu şablon önerileri oluşturabilmeyi sağlayan sistem(yöntem) entegre edildiğinde, sistem verileri analiz ederek konuları tespit etmeye başlayabilir. Bu sistem, belirli aralıklarla oluşturulan konuları yetkili kullanıcıya göstererek bu konulara ait etkili ve genelleyici şablonun konuyu temsil eden e-postalardan da faydalanarak oluşturulmasına olanak vermektedir. Çalışanlar/kullanıcılar bu buluşun konusu sistem ile oluşturulmuş konu tabanlı e-posta şablonları görebilmesi ve kendileri için en uygun olanı seçerek etkili e-postalar yazabilmesi sağlanmaktadır. Buna ek olarak herhangi bir e-posta yazılırken, daha önceden geliştirilen konu tespit modeli yazılan metnin konusunu tespit eder ve konuya uygun olası e-posta şablonları kullanıcıya sunar.

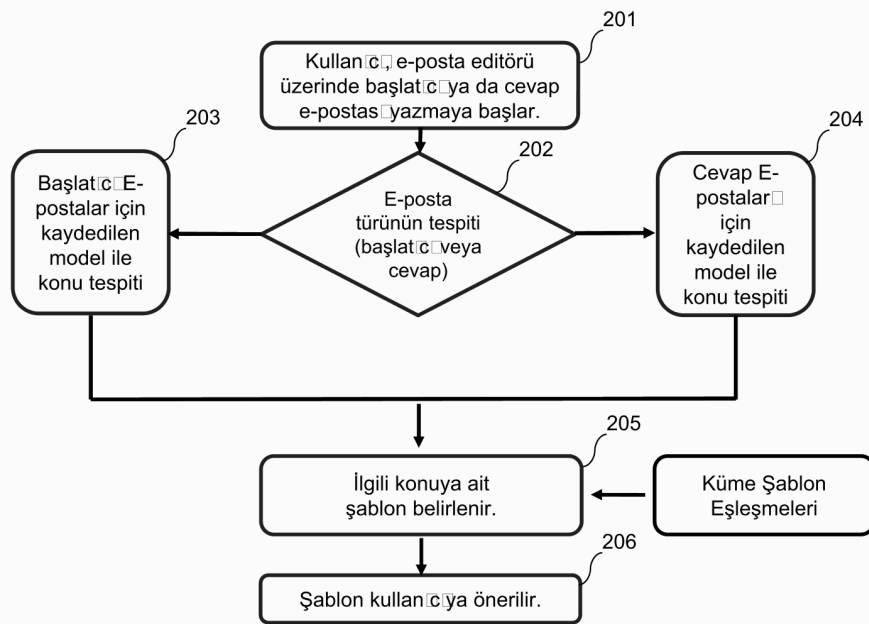
Yukarıda yer alan detaylı bilgiler doğrultusunda buluş, otomatik e-posta şablon önerileri oluşturulmasını sağlayan bir yöntem olup özelliği;

- Kullanıcının e-posta editörü üzerinde başlatılan veya cevap e-postası yazmaya başlaması (201),
- E-posta türünün başlatılan veya cevap e-posta olup olmadığınin tespit edilmesi (202),
- Yazılan e-posta türüne göre başlatılan e-posta için kaydedilen model ile konu tespiti yapılması (203) veya cevap e-posta için kaydedilen model ile konu tespiti yapılması (204),
- Küme şablon eşleşmesi için aşağıdaki aşamaların uygulanması;

- 5
- i. Yeni e-posta yazışmaları da yer aldığı veri kümesi olarak kurumsal e-posta veri tabanını kullanılması (101),
- ii. E-postaların başlatıcı veya cevap e-postası olmasına göre ayrılması (102),
- iii. Başlatıcı ve cevap e-postaların konu modelleme yöntemlerinden geçirilmesi (103),
- iv. Başlatıcı ve cevap e-postaları için elde edilen modeller yeni yazılacak e-postalara ait konu tespiti yapılması amacıyla kaydedilmesi (104),
- v. Kümeyi temsil eden anahtar kelimelerin ve ağ ilişkileri istatistiksel olarak belirlenmesi ve veri setindeki e-postaların konuları kullanılarak konu modellemesi yöntemleri ile tespit edilmesi (105),
- 10
- vi. Aynı konuya sahip e-postaların kümelenmesi,
- vii. Her bir konu altında kümelenen e-postaların içerdiği anahtar kelimelerin ağ ilişkilerine göre sıralanması (106),
- viii. Konu kümeleri içerisinde veriseti özelinde belirlenen bir eşik değerini geçen e-postalar ile otomatik bir şekilde e-posta şablonlarının oluşturulması (107),
- 15
- ix. Ardından yetkili bir kullanıcıya şablonların onaylaması veya değiştirilmesi için oluşturulan grafik arayüz vasıtasıyla gösterilmesi ve yetkili kullanıcının uygun bulunduğu şablonları şirket içi/dış genel/özel kullanıma açması veya düzenlemesi (108),
- 20
- x. Küme şablon eşleşmesinin sağlanması
- Küme şablon eşleşmesi ve konu türü kullanılarak ilgili konuya ait şablonun belirlenmesi (205),
 - Şablonun kullanıcıya önerilmesi (206)
- işlem adımlarını içermesidir.
- 25
- Yukarıda yer alan yöntemde iii. maddede bahsi geçen konu modelleme yöntemleri LDA (Gizli Dirichlet Tahsisi), LF-LDA (Terimler ile Etiketli Gizli Dirichlet Tahsisi) ve DMM (Dirichlet Multinomial Karşılaştırma) olmaktadır.
- Yukarıda yer alan yöntemin viii. maddesinde bahsi geçen otomatik bir şekilde e-posta şablonlarının oluşturulması işleminde e-postalar uygun sayıda konuya kümelendikten ve
- 30
- konuları anahtar kelimeleri belirlendikten sonra, e-postalarda bulunan kişilere ve şirketlere ait iletişim bilgileri, telefon numaraları ve banka bilgileri içeren özel bilgilerim çıkarılması için Adlandırılmış Varlık Tanıma yöntemi kullanılmaktadır.

Yukarıda yer alan yöntemdeki v. madde de konu tespiti ile ilgili olarak, konu modelleme algoritmaları çerçevesinde bu bilgiyi sağlamaktadır.





Şekil 2