



İçerik

1. İş Planı (Business Plan)
2. Duygu Analizi (Sentimental Analysis)
3. Sosyal Müşteri İlişkileri Yönetimi (Social CRM)



Yönetim Bilişim
Sistemleri
Ansiklopedisi
Cilt 3, Sayı 3
Eylül 2016

Başlarken

Bu derginin amacı, sureli olarak yönetim bilişim sistemleri (YBS) dünyasındaki akademik literatürü popüler hale getirerek okuyucularla buluşturmadır. Derginin yayın dili Türkçe olup, dergideki yayınlar güncel akademik YBS dergilerinden ve konferanslarından derlenmektedir. Ayrıca temel kavramlara da yer verilmektedir.

Derginin amacı, sürekli yapılan yayınlar ile ansiklopedik bir kaynak oluşturmanın yanında YBS alanında çalışan araştırmacılara akademik bir kaynak sunabilmektir.

Derginin web sitesinde duyurulduğu üzere, akademik ansiklopedi maddesi çağrımız ve mevcut maddelerin genişletilme çağrısı bütün araştırmacılara açıktır.

Şadi Evren ŞEKER

İçindekiler

1. İş Planı (Business Plan) syf. 1 – 20
2. Duygu Analizi (Sentimental Analysis) syf. 21 - 36
3. Sosyal Müşteri İlişkileri (Social CRM) syf 37 - 41

İş Planı (Business Plan)

Sadi Evren SEKER

Istanbul Sehir University, Turkey, Department of Management Information Systems

Özet

Bu yazının amacı, bir iş modeli geliştirmek, iş modeline yatırım yapmak, iş süreçlerini belirlemek gibi işletmeler için hayati öneme sahip adımlardan önce iş planının nasıl geliştirileceğini anlatmaktır. İş planı, girişimci, yatırımcı ve hatta bütün paydaşlar arasında iletişimin daha sağlıklı kurulabilmesi için geliştirilebilecek ortak metin olarak kabul edilebilir. İş planları, aynı zamanda girişimci ve fikir sahibi kişilerin kendi iş fikirlerini gözden geçirmesi ve ayakları yere basmayan fikirleri ön görebilmesini sağlamaktadır. İş planının temel olarak beş ana unsuru bulunmaktadır. Bunlardan dört tanesi ana unsur olup, iş süreci ve tanımı, pazarlama, organizasyon yapısı ve finansal yapıdan oluşmaktadır. Bu dört unsura ilave olarak fırsatların ve fikirlerin değerlendirildiği bir ön aşama veya risk unsurlarının analiz edildiği bir son aşama veya her ikisi birden eklenebilir. Ayrıca bu unsurların her birisi detaylandırılarak ayrı birer rapor olarak hazırlanabilir. Bu yazı kapsamında iş planına bütüncül bir yaklaşımla bakılıp, ismi geçen unsurlar özetle anlatılacaktır. Ayrıca, bu yazı kapsamında, günümüzde giderek ayrıışan, yönetim bilişim sistemleri açısından iş planlarının farklılıklarına da değinilecek ve teknoloji başlangıç firmalarının dikkat etmesi gereken konulardan bahsedilecektir.

Anahtar Kavramlar: İş Planı, Finansal Plan, Organizasyon Planı, Pazarlama Planı, İş Süreçleri

Abstract

Purpose of this paper is briefly introducing the concept of business plan, which is a shared document among the people developing a new business model, people investing to the business model or all other share holders of the future business. Business plans are also suitable tools for people with ideas to self review the business idea during its creation, they can give different point of views for criticizing the idea. Basically, the business plans are built on five major parts. Four of them are essential in all business plans, which are the business process and the definition of business model, marketing, organizational plan and the financial plan. Besides the four essential parts, an opportunity assessment plan or risk analysis and recovery plan or both of them can be added to the business plan. Please note that, all these major parts can also be detailed in separate plans. Also in this paper, considering the boom of tech startups, we will review the business plan from the management information systems perspective in an additional section.

Keywords: Business Plan, Financial Plan, Organizational Plan, Marketing Plan, Business Processes

1. Giriş

İş planı, her şeyin başında yazılı olarak hazırlanan bir plandır. Planın içeriğinin tam, anlaşılır ve basit şekilde işin tanımını içermesi gerekir. Basitçe herkesin anlayabileceği sadelikte bir yönetim özeti (executive summary) sunulması gerekir. Planın kısa ve uzun vadeler göz önüne alınarak işin fonksiyonel detaylarını içermesi beklenir. İş planlarının genel olarak daha önceden yaşayan bir piyasada işlemesi beklendiği düşünülürse, planın bir kısmında iş modelini ilgilendiren iç ve dış unsurlara ve bu unsurlar ile yeni fikrin ilişkisine yer verilmesinde fayda vardır. Genel bir kabul olarak 3 yıllık planların yapılması beklentisi olmakla birlikte bu sürenin bir şart olarak düşünülmemesi gerekir. İş planının kapsadığı zaman, farklı iş kollarına finansal ve kurumsal yapılara göre daha uzun veya daha kısa olabilir.

1.1. İş Planını Kim Hazırlar?

İş planını girişimcinin hazırlaması ve kendi fikrinin detaylandırmasının yanında, girişimcinin kendi yeteneklerini ve iş planı ile ilişkilerini de objektif şekilde değerlendirmesine yer verilebilir. Bu noktada yeteneklerin değerlendirildiği bir tablo hazırlamak mümkündür. Girişimci, basit bir şekilde, iş planını ilgilendiren yeteneklerini alt alta yazıp her bir yeteneği, zayıf, vasat, iyi veya çok iyi şeklinde puanlayabilir. Bu sayede girişimci iş modelinin başarıya ulaşması için gerekli olacak yetenekleri, bu yeteneklerden kendisinde eksik olanları ve 3 yıllık süreç boyunca hangi konularda destek alması gerektiğini gözden geçirmiş olur. Bu adım, daha sonraki kurumsal yapının oluşturulması sırasında eksik ve güçlü olan yanların nasıl çözüleceği, hangi alanlarda personel istihdamına veya hizmet alımına ihtiyaç olduğu, bu alımların mali yapıya etkisi ve finansal planın şekillenmesi gibi etkileri bulunmaktadır.

1.2. İş Planını Kim Okur ve Bakış Açıları Nelerdir?

Özetle iş ile ilgilenen herkes okur ama iş planları, özellikle işe yatırım yapacak yatırımcılar ve girişimci arasında bir protokol olarak düşünülebilir. Bu açıdan bakıldığında girişimcinin farklı bakış açılarından bilgi vermesi ve fikrini detaylandırması beklenir. Bunlar temel olarak üç grupta toplanabilir:

- Girişimci bakış açısı
- Pazarlama ve pazar bakış açısı
- Yatırımcı ve finansal bakış açısı

İş Planı, girişimcinin kendisini ifade ettiği, yeni fikirleri belirttiği ve iş modelinden çıkar sağlayacak kişilerle iletişim kurduğu yazılı metin olarak düşünülebilir. Bu açıdan bakıldığında girişimcinin kendi bakış açısını açık bir şekilde ifade etmesi ve fikrini desteklemesi, ayrıca bu fikrin avantajlarını, güçlü bulduğu yanları yazması ve şayet varsa ileriye yönelik olarak gelecek planlarından bahsetmesi mümkündür.

İş planları birden fazla göz tarafından incelendiği için, yazılan girişimci bakış açılarının eleştirilere açık olduğunun bilinmesi gerekir. Ayrıca iş planını okuyan kişilerin iş planının zaman içerisinde nasıl şekilleneceği ile ilgili soru işaretlerinin de giderilmesi beklenmektedir. Örneğin iş planının neden orijinal olduğu, mevcut işlerden farkları ve üstün yanlarının neler olduğu, finansal yapısının nasıl oluşacağı ve para akışı, iş planının gerçekleşmesi için gerekli olan kaynaklar, bu kaynaklardan en önemlisi insan gücü ve bu insan kaynağının nasıl bir organizasyon içerisinde kullanılacağı gibi çok sayıda sorunun cevaplanması beklenir. Bu amaçla bazı durularda iş planını çok büyüttüğü için, iş planını özet olarak tutup, bu soruların her birisi için ayrı alt raporlar hazırlanması da mümkündür.

1.3. İş Planının Faydaları

İş planları temel olarak bir girişimcinin farklı kişilere ulaşması, finansal kaynaklar bulması ve fikrin gözden geçirilmesi gibi amaçlar için fayda sağlar. Girişimcinin kendi fikrini gözden geçirmesini sağlar. Genelde işin büyük kısmının iş planı yazılırken fark edildiği ve hiç sorulmamış soruların bu sayede akla getirildiği çok olmaktadır. Bu açıdan bakıldığında iş planları aslında işin başarıya ulaşması için en önemli ve ilk kontrol aşaması olarak da görülebilir. Bir girişimcinin, fikrin hayata geçirilmesi için detaylı mali hesapları yapması, pazarı ve hedef kitleleri tanımlayarak bu pazar üzerinde analiz yapması ve bunları yazılı hale getirmesi ilk olarak bu adımda gerçekleşmektedir.

1.4. İş Planında Neler Olmalıdır?

Temel olarak iş planı, iş fikrini ortaya koyan, işin farklılıklarını ortaya çıkaran ve herkesin işi anlayabilmesini sağlayan bir rapor olarak başlamalı ve kesin olarak iş fikrinin avantajlarının yanında, işin nasıl yönetileceği ve insan kaynaklarını ve bunların güçlü yanlarını ortaya koyabilmelidir. Ayrıca sunulan hizmet veya ürün hakkında detaylı bilgiler sunması, iş modelinde şu anda mevcut olan kaynakların detaylandırılması işi inceleyen taraflara gerekli bilgileri sağlayacaktır. İş planları her zaman ilk kez fikir aşamasından hayata geçen işler için hazırlanmaz. Bazı durumlarda devam etmekte olan işler için de iş planı hazırlanır ve işin devamındaki yeni modüller için bu iş planları kullanılır. Örneğin mevcut işe yeni bir modül veya yeni bir sektörün eklenmesi gibi durumlarda iş planları hazırlanarak taraflar arasında paylaşılabilir. Bu durumlarda, iş planının mevcut işi, mevcut finansal yapıyı ve mevcut organizasyon yapısını da anlatan özellikte olması, yeni eklenenecek olan kısmın daha iyi anlaşılmasını sağlayabilmektedir.

İş planının en önemli içeriklerinden birisi de finansal yapısıdır ve genelde yatırımcıların merak ettiği kritik sorulara cevap bulabilmesi beklenir. Örneğin yapılan bir yatırımın ne kadar zamanda geri döneceği? Risklerin neler olduğu? risk durumlarındaki yedek planlar raporda önemli unsurları oluşturmaktadır.

Genel olarak yatırımcıların ilgisini çekebilecek, İngilizcedeki C harfi ile başlayan dört kelimenin (4C) bilgisinin bulunması beklenir.

- Kredi Yapısı (Credic Character)
- Nakit Akışı (Cash Flow)
- Tamamlayıcı Unsurlar (Collateral)
- Hisse ve sorumluluk dağılımı (Equity Contribution)

1.5. İş Planını Kimler Nasıl Değerlendirir?

İş planı, farklı gözler tarafından farklı amaçlar için okunmaktadır. Örneğin bankalar iş planını fırsatlar ve riskler açısından okumaktadır. Yatırımcılar ise girişimcinin karakterini anlamak, arka-plan kontrolleri yapmak, daha yüksek getiri sağlamak, pazar ve finansal tahminlerde bulunmak gibi amaçlarla okuyabilirler.

İş planları bu açıdan düşünüldüğünde, iş planındaki fikirleri destekleyici fizibilite raporları ile sunulabilir. Örneğin pazar açısından, finansal açıdan veya üretim açısından analiz yapan ve fikrin neden uygulanabilir olduğunu belirten ilave analiz raporları sunulabilir.

1.6. İş Planını oluşturan alt raporlar

Yukarıdaki farklı bakış açıları ele alındığında çoğu durumda farklı planlar hazırlanması söz konusu olabilir. Genelde iş planı tek bir rapor halinde hazırlanıp, yukarıda sayılan içerikleri aynı anda içermektedir veya birden fazla alt rapordan hazırlanabilir. Bu raporlar genelde aşağıdaki şekilde sayılabilir.

Özet iş planı: Genel olarak iş fikrini ve bundan sonraki raporların özetlerini içeren rapordur.

Finansal Plan: İş planının maddi ayağını oluşturur. Genel olarak iş planının sağlamayı beklediği gelirleri, maliyeti, para akışını ve finansal kaynakları içeren rapordur.

Pazarlama Planı: İş planının nasıl paraya dönüştürüleceği ve bu dönüşüm sürecinde hedef kitleyi, müşteri profillerini, satış, pazarlama, reklam ve tanıtım gibi ayakları detaylandırır.

Organizasyonel Plan: İş planının gerçekleşmesinde rol oynayacak en önemli unsurlardan olan insan kaynağı ihtiyacını ve bu ihtiyacın nasıl bir yapı içerisinde yönetileceğini içerir.

Yukarıdaki bu ana planların dışında farklı alt planlar da hazırlanabilir. Örneğin teknik detayların anlatıldığı planlar, yazılım projelerinin detayları, yaşam döngüleri gibi konu başlıklarına göre alt planlar olabileceği gibi farklı pazarlara ve sektörler için de farklı planlar hazırlanabilir. Örneğin yukarıdaki planlar, aynı işin Türkiye’de nasıl yapılacağını farklı bir planda, Amerika’da nasıl yapılacağını farklı bir planda sunabilir. Bu şekilde planların kültürel, coğrafi, sektörel veya pazara göre farklılaştırılması mümkündür.

2. İş Planının Yapısı

Şart olmamakla birlikte bir iş planının belirli bir düzende olması ve bu düzenin genelde aşağıdaki yapıda olması tavsiye edilmektedir.

Giriş Sayfası : Konuyu hiç bilmeyen kişilere çok kısa bir şekilde fikri, fikrin avantajlarını ve olası kazanç beklentilerini özetleyen sayfadır.

Yönetici Özeti: Özeti de özet olarak görülebilecek belki bir iki satırlık bir özet kısmıdır. Genelde hızlı bir şekilde fikirler taranırken iş planlarının bu kısmına bakılması ve iş planının ne ile ilgili olduğu ve getirdiği yeniliklerin hızlıca anlaşılması beklenir.

Çevre ve endüstri analizi: Bu bölümde çevre analizi kısmında, çevrede bulunan ve iş planını etkileyebilecek ve kontrol edilemeyen parametrelere yer verilir. Bu sayede çevrenin tam olarak farkında olduğundan ve beklenen etkilerinin analiz edildiğinden emin olunur. Endüstri analizi kısmında ise, daha da özele inilerek, faaliyet gösterilmesi planlanan endüstri ile ilgili detaylar sunulur. Mevcut rekabet dinamikleri, rekabeti etkilemesi olası gelişmeler ve bütün bu dinamikler arasında iş planının nasıl bir konumu olduğundan bahsedilir.

Örnek bir iş planı şablon olarak ek 1’de sunulmuştur. Bu şablon doldurulduktan sonra, çevre ve endüstri analizi ile ilgili aşağıdaki kontrol listesinde bulunan kontrol edilebilir.

1. İş fikri ile ilgili ulusal ve uluslararası seviyede ana ekonomik, teknolojik, hukuki, ve politik trendlere yer verildi mi?
2. Hedeflenen sektörde, geçen 5 yılki satış hacimlerine yer verildi mi?
3. Bu endüstrideki tahmin edilen büyüme nedir?

4. Geçen 3 yıl içerisinde bu endüstriye kaç yeni firma girmiştir?
5. Sektörde yeni giriş yapmış en son beş ürün nelerdir?
6. En yakın rakipler kimlerdir?
7. İş yönetiminiz mevcutlardan ne açılardan farklı ve iyi olacak?
8. Rakipler olarak belirledikleriniz, büyüyorlar mı? Küçülüyorlar mı? Yoksa mevcut durumlarını koruyorlar mı?
9. Her rakibinizin ayrı ayrı güçlü ve zayıf yönleri neler?
10. Özel olarak belirlemiş olduğunuz pazarda yaşanan trendler neler?
11. Hedeflediğiniz müşterilerinizin profili nedir?
12. Hedeflediğiniz müşteri profilini, rakiplerinizin hedeflediği müşteri profilinden ayıran özellikler var mı?

Yukarıdaki çevre ve girişime yönelik analiz sorularının yanında, girişme yönelik de kontrol listesi hazırlamakta ve hazırlanan iş planının bu gözle de incelenmesinde yarar vardır. Bunun için örnek bir liste aşağıda sunulmuştur.

1. Yeni girişimin misyonu nedir?
2. Bu işe giriş nedeniniz nedir?
3. Bu girişimdeki başarıyı nasıl tanımlarsınız?
4. Hangi tarihlerde neleri tamamlamış / başarmış olmayı bekliyorsunuz?
5. Sunmayı hedeflediğiniz ürün yahut hizmetler nelerdir?
6. Sunmayı hedeflediğiniz ürün yahut hizmetlerle ilgili işletmenizin sahip olduğu birikimleri (fikir, fikri mülkiyet hakları, patentler, marka tescilleri, telif hakları, ticari sırlar, nadir bulunan yetenekler vs.) belirttiniz mi?
7. İşletmenizin planlanan konumu ve hedeflenen pazarı neresi?
8. İşletmeniz yeni mi? Eski mi? Ya da yenilenecek mi?
9. İşletmenin binası kira mı yoksa mülkiyeti işletmeye mi ait?
10. Bu konum, işletmeniz için neden doğru seçim?
11. İhtiyaç duyulan ekipmanlar, yazılımlar, donanım veya sunucu hizmetleri neler ve maliyetleri çıkarıldı mı?
12. İhtiyaç duyduğunuz insan gücü mevcut olarak işletmenizde var mı? Yetiştirilecek mi? Personel alımı yapılacak mı? Maliyetleri hesaplandı mı?
13. Yönetim bilgisi olarak benzer işlerden elde ettiğiniz geçmiş tecrübelerinizi iş planınıza koydunuz mu? Yönetim yeterliliğiniz olduğunu destekleyen argümanlar bulunuyor mu?

3. Pazarlama Planı

Pazarlama planında çok farklı yöntemler kullanılabilir, ancak en çok kullanılan yöntemlerden birisi, aşağıdan yukarıya doğru giden piramit yapısıdır.



Bu piramit yapısında genel çevreden başlayarak yerel çevreye ve nihayetinde sektör ve iş alanına özel güç dengeleri ve rekabet unsurlarına kadar inilmesi hedeflenmektedir.

Pazarlama planının genel olarak giriş yapılması hedeflenen pazarı yansıtmayı beklenir. Örneğin mevcut olarak faaliyet gösteren firmaların analiz edilmesi oldukça önemlidir ve bunun için aşağıdakine benzer şekilde bir matris hazırlanabilir:

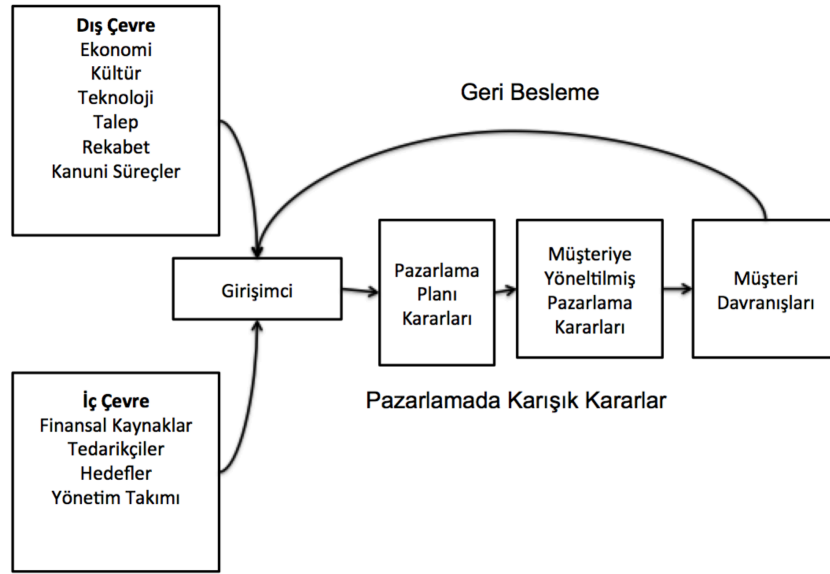
	Rakip A	Rakip B	Rakip C
Ürün yahut hizmet stratejileri			
Fiyat stratejileri			
Dağıtım stratejileri			
Pazarlama stratejileri			
Güçlü ve zayıf yönleri			

Yukarıdaki şekilde hazırlanan bir tablo ile rakip firmaların analiz edilmesinin yanında, yatırımcılara bu firmaların farkından olunduğu ve nasıl çözümler planlandığını da göstermek için önemlidir.

İş planını destekleyici olarak pazarlama planında özel olarak üç unsura yer verilmesi tavsiye edilmektedir. Bunlar mevcut olarak pazarın ve işletmenin durumu, işletme ve pazarın olması istenen durumu ve bu istenen duruma nasıl gidileceği ile ilgili adımlar.

Pazarlama planında istenen duruma ulaşmak için gereken stratejilere yer verilmesi, bu amaçla yapılan kabullerin ve durum analizlerinin detaylandırılması, bu hedefe ulaşma ihtimali olan bir organizasyon yapısının tanımlanması, işin sürekliliği açısından kısa ve uzun süreli amaçlara yer verilmesi genelde klasik bir yaklaşım olarak görülebilir. Pazarlama planlarının ayrıca kısa ve basit olmasının yanında geleceğe yönelik çok fazla unsur içermesinden dolayı, esnek de olması beklenmektedir. Son olarak iş planının bir parçası olarak düşünüldüğünde, iş planının kontrol ve ölçüm için kullanılması durumunda, işin pazarlama ayağının da kontrol edilebilmesi için, pazarlama planında da kontrol unsurlarına yer verilmesinde fayda vardır.

Pazarlama sürecinde, aşağıdakine benzer bir sürekli döngüden bahsedilebilir:



Pazarlama döngüsünde, girişimci yeni bir fikir ile pazarlama için kararlar alır. Girişimcinin aldığı kararlar için en önemli etki, girişimcinin ulaşabildiği kadarıyla iş ve dış çevre faktörleridir. Bu faktörlere göre pazarlama stratejisini belirleyen girişimci, kararlarının sonuçlarını gözlemleyerek kararlarında değişikliklere gidebilir. Örneğin kampanya yapılması, fiyat politikasının belirlenmesi, reklam yapılması gibi çeşitli kararların ardından bu kararların sonuçları müşteriye yöneltilir. Pazarlama sürecinde girişimcinin aldığı bu kararların müşteri üzerindeki etkileri görülebilir. Bu etkiler müşterinin davranışlarındaki değişimler üzerinden gözlemlenerek girişimciye geri besleme bilgisi sağlar. Girişimci, elde ettiği bu geri beslemelerle yeni kararlar alabilir.

Bu döngüdeki “Pazarlamada karışım” olarak kabul edilebilecek olan 4 ana faktörden bahsedilebilir. Bunlar : ürün / hizmet , fiyat, promosyon ve dağıtım şeklinde sıralanabilir. Yani girişimci hangi ürün veya hizmet için karar alacağını, bu ürün veya hizmetin fiyatını, nasıl bir promosyon uygulanacağını ve nasıl dağıtılacağını belirlemek zorundadır. Bu belirlemeler ise müşteri davranışlarını doğrudan etkiler ve sonuçlarını girişimci gözlemleyebilir.

Tam bu aşamada Pazarlama Karışımı Matrisi ismi verilen bir matristen bahsedilebilir. Bu matris basitçe aşağıdaki şekildedir:

Pazarlama Karışımı Değişkeni	Kritik Kararlar
Ürün	Ürünün kalitesi, tasarımı, özellikleri, farklı seçeneklerin sunulup sunulmayacağı, marka yönetimi, paketleme, ürün boyları, ürün desteği ve garanti seçenekleri
Fiyat	Kalite imajı, liste fiyatı, sayı, indirimler, ödeme seçenekleri, kredi ve ödeme süreleri
Dağıtım Kanalları	Toptan ve perakende satış alternatifleri, kaçar tane olduğu, coğrafi olarak ulaşılabilecek bölgeler ve öncelikleri, stok, ulaştırma, internet
Promosyon	Basın alternatifleri, mesajlar, basın bütçesi, kişisel satışlar, satış promosyonları (kuponlar, sadakat kartları, vs.), sosyal ağların kullanımı, web sitesi tasarımı, halka açık bilgilendirmeler (konferanslar, konuşmalar, röportajlar, vs.)

Yukarıdaki pazarlama karışımı matrisine ilave olarak, aşağıdaki bilgilerin de pazarlama planında bulunmasında fayda vardır:

Durum Analizi: Mevcut olarak ulaşılmış başarılar veya şu anda işletmenin geldiği noktayı özetleyen bir durum analizi (yeni girişimler için pazarlamada ilk adım atılacağı için bu madde atlanabilir, bunun yerine mevcut pazar analizi ve gelecekteki fırsat ve öngörülere yer verilmesi faydalı olacaktır).

Hedef Pazar: Özel olarak hedeflenmiş gruplar ve potansiyel müşteri detayları. Bu pazarın güçlü ve zayıf yönleri.

Pazar Segmentasyonu: Ölçülebilir değerlerle pazarın bölümlenmiş hali (örneğin yaş grubu, gelir düzeyi, evli olup olmaması vs.). Bu pazarın güçlü ve zayıf yönleri.

Pazarlama hedefleri ve amaçları: Pazarlamadaki amaçların yanında bu amaçların ölçülebilir hedefler olarak verilmesi de faydalı olacaktır. Örneğin 1 ay içerisinde şu kadar bölgeye veya dağıtım kanalına ulaşılması, bu kanallarda satış yüzdesinin şu oranda olması gibi kesin sayılar üzerinden performans değerlendirmesi yapılabilir. Buradaki amaçların maddeler halinde verilmesi faydalı olacaktır. Yine araştırmalar bu maddelerin 6 ile 8 madde arasında tutulmasının faydalı olacağını göstermektedir.

Fiyat politikası: Pazarlama karışım matrisinde de belirtilen fiyat politikalarının yanında, maliyet, rekabete göre belirlenecek esnek fiyat alternatifleri, fiyatın oynayabileceği aralıklar (marjinler) ve etki/tepki planlarına yer verilebilir.

Dağıtım: Dağıtım kanalı alternatifleri ve her alternatif ile ilgili değerlendirmelere yer verilebilir

Promosyon: Potansiyel müşterilere ulaşmak ve haberdar etmek için kullanılabilecek alternatiflere yer verilebilir.

3.1. Pazarlama Planında Sık Yapılan Hatalar

Genelde pazarlama planında sık yapılan hatalar, yetersiz analiz yapılmış olması, rekabet stratejilerine yer verilmemiş olması, ulaşılması imkansız hedef ve amaçların konulmuş olması, uygulaması zor aksiyonlar belirtilmiş olması, ön görülmeyen etkilerin bulunması (örneğin iş modeline göre hava durumu veya politik değişikliklerden etkilenen bir işin ön görülemeyen ve değişen koşulları).

3.2. Örnek Pazarlama Planı

Yukarıdaki açıklamalar ışığında örnek bir pazarlama planı aşağıdaki şekilde hazırlanabilir:

Bölüm 1: Yönetim Özeti

Pazarlama planında bulunan bütün maddelerin kısa bir özetini sunan kısımdır. Bu kısmın en son yazılması tavsiye edilir.

Yönetim Özetinde basitçe, bütün paydaşların (çalışanlar, danışmanlar, vs.) faydalanabileceği bir genel resim çizilmesinde fayda vardır.

Bölüm 2 : Hedef Müşteriler

Hedeflenen müşteriler ve bu müşterilerin özellikleri, örneğin demografik profilleri (yaş, cinsiyet,

vs.) psikografikleri (örneğin ilgi alanları) ve bu grupların tam ve kesin olarak ihtiyaç ve istekleri ve bu ihtiyaç ve isteklerle iş modelinde sunulan ürün ve hizmetlerin eşleştirilmesine yer verilebilir.

Bölüm 3: Eşsiz Satış Önerisi (Unique Selling Proposition (USP))

Firmanızı, rakiplerden ayıracak en önemli unsurlardan birisi de diğer rakiplerin sunmadığı size özel bir satış yönteminizin olmasıdır. Örneğin FedEx'in USP'si “

Bölüm 4 : Fiyatlandırma ve Konumlanma Stratejisi

Fiyat politikası ve buna göre pazardaki konumu belirten bölümdür. Örneğin firmanızın yüksek kalitede bir firma olarak bilinmesini istiyorsanız çok düşük ücretli bir fiyat politikası bu imajı sarsacaktır.

Bölüm 5: Dağıtım Planı

Dağıtım planınız, müşterilerinizin sizin ürün veya hizmetlerinize nasıl ulaşacağını anlatacaktır. Örneğin doğrudan web sitenizden alışveriş yapabilecekler mi? Veya rakiplerinizi satan dağıtıcı ve perakende mağazalarından ürünlerinize ulaşabilecekler mi? Gibi soruların cevabı aranır.

Müşteriye ulaşmak için farklı yolları düşünerek bu bölümde bu yolları sıralayınız.

Bölüm 6: Teklifler

Müşterilere özel teklifler sunacaksanız, bu tekliflerin neler olabileceği, bu tekliflerin yeni müşteri çekmek veya eski müşterilerin dönmesini sağlamak gibi amaçlarını bu bölümde açıklayın.

Teklifler basitçe, ücretsiz denemeler, para iade garantisi, paketler (birden fazla ürün veya hizmetin birlikte sunulması) veya indirimler olabilir. İş modelinizde tekliflerin olması gerekme de, çoğu işletme için gelişimin önemli bir kısmını oluşturduğunu unutmayın.

Bölüm 7: Pazarlama Malzemeleri

Pazarlama için kullanılacak malzemeleri ve bu malzemelerin mevcut ve yeni müşterilere nasıl ulaştırılacağını içeren bölümdür. Örneğin broşürler, web sitesi, kartvizitler veya katalogların hazırlanarak müşterilere ulaştırılması için neler yapılacağı anlatılabilir.

Bölüm 8: Promosyon Stratejisi

Pazarlama planının en önemli kısımlarındandır ve yeni müşterilere nasıl ulaşılacağını detaylıca anlatılması oldukça önemlidir.

Bilinen çok sayıda promosyon yöntemi bulunmaktadır. Bunlar arasında televizyon reklamları, fuarlara katılım, basın açıklamaları, online pazarlamalar, toplantılar gibi araçlar sayılabilir.

Promosyon bölümünde bu alternatiflerden uygun olduğu düşünülen yöntemlere yer verilerek ürün veya hizmetin müşteriye nasıl tanıtılacağı açıklanabilir.

Bölüm 9 : Online Pazarlama Stratejisi

Beğenseniz de beğenmeseniz de, bugün çoğu müşteri internet üzerinde aramalar yapmakta, ürün değerlendirmelerini okumakta ve hatta online olarak ürünleri satın almaktadır. Bu anlamda, sosyal ağlar, sözlükler, web siteleri, blog'lar gibi çok sayıda farklı yerde ürün ve hizmetleriniz ile ilgili görüşler yer alabilmekte ve hatta iş modelinin başarısını doğrudan etkileyebilmektedir. Dolayısıyla aşağıdaki 4 madde genelde online pazarlama stratejisinde bulunması gereken maddeler olarak sayılabilir:

Anahtar Kelime stratejisi: İş modelinizi ilgilendiren, ürün, marka veya hizmetlerin anahtar kelimelerinin çıkarılması ve web sitenizin bu amaçla optimize edilmesi

Arama Motor optimizasyon stratejisi: Belirlediğiniz anahtar kelimeler için, web sitenizin daha önlerde çıkmasını sağlayacak yatırımlar

Ücretli İnternet İlanları Stratejisi: Hedef müşterilere ulaşmak için online ilanların verilmesi ve hangi kanallarla nasıl ulaşılacağı.

Sosyal ağ stratejisi: Facebook, YouTube, Twitter, Instagram gibi sosyal ağlar üzerinden müşterilere nasıl ulaşılacağı, sponsorluk ve reklam bütçeleri.

Bölüm 10: Dönüştürme Stratejileri

Muhtemel müşterilerin gerçekten satın alan müşterilere nasıl dönüştürüleceğini gösteren stratejidir. Örneğin satış için kullanılan sloganların iyileştirilmesi veya sosyal bilinirliğin artırılmasını sağlayıcı müşteri deneyimlerini öne çıkarmak gibi çok sayıda işlem yapılarak müşterilerin ulaşılmasının ötesinde satın almasının da sağlanması mümkündür.

Bölüm 11: Eş Girişim veya Partnerlikler

Birden fazla girişimin bir araya gelerek müşteri profillerini paylaşmaları ve mevcut müşterilerini farklı amaçlarla satışa dönüştürmeleri mümkündür. Örneğin web sitesi tasarımı yapan bir firmanın web sitesi barındırması yapan bir firma ile işbirliğine gitmesi ve müşteri profillerini birbirine yönlendirmesi iki firma için de olumlu katkı sağlayacaktır.

Genelde müşterilerin sizin iş modelinizden önce veya sonra hangi işletmelere ihtiyaç duyduğunu, sizin ürün veya hizmetlerinizin farklı hangi ihtiyaçları olduğunu düşünerek işe başlayabilirsiniz. Pazarlama planının bu kısmında alternatif firmaların isimlerinin yazılması, olası iş birliktelikleri ve olası katkılarına yer verilebilir.

Bölüm 12: Referans Stratejisi

Örneğin işletmenizin her müşterisi, yeni bir müşteriye referans olursa, iş modelinizin katlanarak büyüyeceğini söyleyebiliriz. Bunu sağlamak için referans olanlara nasıl imkanlar sunduğunuzu, ödül, indirim, hediye gibi alternatiflerinizi burada yazabilirsiniz.

Bölüm 13: İşlem Ücretlerinin Arttırılması

Ulaşılan müşteri sayısı kadar, her müşterinin işlem başına ödediği ücretin arttırılması da önemlidir. Örneğin ortalama müşterilerinizin işlemi 100 lira iken, rakibinizin ortalaması 150 lira ise, rakibiniz sizinle aynı sayıda müşteriye ulaşması durumunda sizden daha fazla gelir ve dolayısıyla daha fazla kar elde

edebilecektir. Dolayısıyla müşteri sayısı kadar, her müşteri için yapılan işlem ücretini arttırıcı stratejiler belirlemeniz de faydalı olacaktır. Bunun için tasarladığınız paketler, promosyonlar veya kampanyaları bu bölümde anlatabilirsiniz.

Bölüm 14: Tutma Stratejisi

Yeni bir müşteri kazanmanın maliyeti, mevcut müşterileri elde tutmaya göre çok daha yüksektir. Dolayısıyla bir şekilde ulaşılmış ve satışa dönüşmüş olan pazarlama operasyonunun, müşterileri elde tutmak için kullanılması, firmalara büyük avantajlar sağlar. Bunun için müşterilerle olan bağın güncel tutulmasını sağlayacak alternatif yöntemleri, örneğin haber bütteni, sadakat programları, indirim kuponları gibi araçları bu bölümde açıklayabilirsiniz.

Bölüm 15: Finansal Öngörüler

Pazarlama planının son bölümü, finansal olarak beklentilerin açıklandığı bölümdür. Örneğin promosyon harcamaların finansal olarak nasıl bir yük getireceği ve bu yükün yine maddi olarak uzun vadedeki geri dönüşlerini bu bölümde açıklayabilirsiniz. Finansal öngörülerin %100 doğru olması beklenmemekle birlikte ulaşılabilir ve ölçülebilir değerlerden oluşması faydalı olacaktır. Bu sayede pazarlama planına da ölçülebilir faktörler konulmuş olacaktır.

4. Operasyon Planı

İşin bir faaliyet olarak somutlaşması aşamasındaki detayları belirten plandır. Örneğin işin yapılacağı mekan, üretim faaliyetleri, gerekli olan kaynak veya alt yapı yatırımları, ekipmanlar, insan gücü, ortam gibi detayların verilerek, bu varlıkların nasıl yönetileceği ve nasıl temin edileceği sorularının cevaplanması beklenir.

5. Finansal Plan

Muhtemel harcamaları ve detaylarını içeren bir bütçe planlamasının yanı sıra, eldeki pazar verisine dayanarak bir satış tahmini yapması da beklenmektedir. Genelde fikir olarak benzer iş modelleri, veya aynı sektörde çalışmakta olan işleri birer ölçüm değeri olarak kullanmak ve mukayeseli bir rapor hazırlamak çok daha etkili bir analiz oluşturmaktadır.

6. İş Planının Ölçüm için kullanılması

İş planının, bir protokol olarak yatırımcı ve girişimci arasında anlaşma metni olmasının ve girişimcinin kendisini farklı bakış açılarına anlattığı bir doküman olmasının yanında, iş planı, iş süreçlerinin ilerleyişinin ölçülmesi için de kullanılabilir. Bu açıdan iş planında, olmasında fayda olacak bilgiler, kar ve zarar ihtimallerini gösteren hesaplamalar, nakit akışı, ürün bazlı bir iş modeliyse stok kontrolünün nasıl yapılacağı, bilgi ekonomisine dayanan bir iş modeliyse, bilginin nasıl yönetileceği ve paraya dönüş süreçleri gibi bilgilerdir.

Genelde iş planı kullanılarak, kalite, satış, ödemeler, gelirler, ilerleme aşamaları gibi kontroller yapılabilir. İş planının kontrol veya ölçüm amacıyla kullanılması durumunda, iş modelinde yaşanan değişikliklere göre iş planına eklemeler veya değişiklikler yapılması da mümkündür.

7. İş Planlarında Sık Yaşanan Başarısızlık Sebepleri

İş planlarında sıklıkla görülen ve başarısızlıkla sonuçlanmasına sebep olan sebeplerden bazıları aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

- Ulaşılamaz hedeflerin konulması
- Ölçülemez hedeflerin konulması
- İşe gösterilen özenin veya katkının veya adanmışlığın az olması
- İş fikri ile ilgili yeterli tecrübe ve birikimin bulunmaması.

Yukarıdaki sık görülen bu başarısızlık sebeplerinin yanında, yeterince araştırma yapılmamış olmasına dayanan ve dolayısıyla potansiyel tehdit ve zayıflıkların yeterince yansıtılmamasından kaynaklanan problemler de yaşanmaktadır. Ayrıca müşteri profilinin gerçekçi olmaması, hedeflenen müşterinin ve ürünün uyuşmaması veya müşteri trendleri ile ilgili yanlış analizlerin yer alması da başarısız iş planlarında sıklıkla görülmektedir.

Ekler

Ek1 – Örnek İş Planı Şablonu

Bölüm I – Yönetici Özeti

1. Yönetici Özeti

Yönetici özeti kısmı, iş planının en önemli kısmıdır. Şayet bu kısım okuyucuların ilgisini çekmeyi başaramazsa, çok büyük ihtimalle raporun geri kalan kısmı ile ilgilenmeyeceklerdir.

Yönetici özeti kısmına, basit ve özlü bir şekilde işletmenizin ne yaptığını anlatarak başlayın. Ardından işletmenizin eşsiz olan özellikleri ve başarılarını ekleyin. Örneğin yönetim ekibinizin rekabette eşsiz olan özellikleri, varsa patentleriniz, pazarda ilk giren avantajınız varsa bunlardan bahsedebilirsiniz veya pazarda gördüğünüz ve doldurmayı hedeflediğiniz fırsatlar var mı?

Son olarak finansal bazı değerlerden bu bölümde bahsetmenizin faydası olabilir. Örneğin beklenen gelirler, haramalar, karlılık gibi unsurları 5 yıllık bir öngörü içerisinde açıklayarak ihtiyaç duyduğunuz finansal desteği nasıl sağlamayı hedeflediğinizden bahsedebilirsiniz.

Bölüm II – Kuruma Genel Bakış

2. Kuruma Genel Bakış

Kurumunuzun (veya işletmenizin) kısa özgeçmişini içeren kısımdır. Bu bölümde kurumun ne zaman ve ne amaçla kurulduğu, nasıl bir hukuki varlık olduğu ve şimdiye kadarki başarı hikayelerini özet olarak açıklamakta yarar vardır. Unutmayın ki, geçmiş başarılarınız geleceği tahmin için en önemli araçlardır dolayısıyla başarıya ulaşmakta geçtiğiniz bütün kilometre taşlarını özetlemekte fayda olabilir.

Şayet işletmeniz henüz kurulum aşamasında ise, bu durumda da nasıl bir işletme kurulacağı ve işletmeden beklentilere bu bölümde yer verilebilir.

Bölüm III – Sektör Analizi

Sektöre ve faaliyet göstereceğiniz endüstriye yönelik olarak iki alt bölüm hazırlayabilirsiniz.

3. Pazara Genel Bakış

Bu bölümde, pazarın boyutları ve karakterinden bahsedilebilir. Örneğin oyun yazılımı geliştirmek istiyorsanız bu sektörün büyüklüğünden, sektör dinamiklerinden

4. İlgili Pazarın Büyüklüğü

Pazar büyüklüğü ile kastedilen hedeflenen işin ulaşabileceği maksimum büyüklüktür. Örneğin bütün pazarın iş modeli tarafından ele geçirilmesi durumunda (pazarın %100'ü ele alındığında), yıllık ne kadar gelir elde edilebileceğini belirten değerdir. Genelde bu değer şu değerlerin çarpımından oluşur:

- 1) Sunmayı hedeflediğiniz ürün veya hizmetleri alabilecek maksimum müşteri sayısı
- 2) Sunmayı planladığınız ürün ve hizmet için bu müşterilerin ödeyebileceği fiyat.

Bölüm IV – Müşteri Analizi

Müşteri analizi için aşağıdaki iki bölümün iş planında bulunması tavsiye edilir:

5. Hedef Müşteriler

Bu bölümde tam olarak mevcut ve hedeflenen yeni müşteri grubu ile ilgili bilgi verilmesi beklenir. Müşterilerin demografik özellikleri, istatistiksel olarak toplanmış veriler ve grafikler, müşterilerin cinsiyet, yaş, gelir düzeyi, coğrafi ve eğitim seviyesini gösteren bilgilere yer verilmesi hem iş planının daha iyi anlaşılabilmesi hem de ölçülebilir sonuçlara ulaşılabilmesini sağlamayı amaçlar.

6. Müşteri İhtiyaçları

Bu kısım, tanımlamış olduğunuz hedef müşteri kitlesinin sizin ürün veya hizmetinize neden ihtiyaç duyduğunu açıklar. Genelde ürünün ne sıklıkta ihtiyaç duyulacağı, ürün veya hizmetin hızı, kalitesi, konumu, güvenilirliği, rahatı, fiyatı, değeri gibi parametrelere göre incelenmesi ve bu parametrelerin hedef müşteri kitlesi ile buluşması bu bölümde yapılır.

Bölüm V – Rekabet Analizi

İçerisinde bulunulan sektör ve bu sektörde faaliyet gösteren diğer firmalar veya dolaylı yoldan rekabet içerisinde bulunulan firmalar için rekabet şartlarının analiz edildiği bu bölümde, genel olarak 3 alt bölüm bulunması tavsiye edilir.

7. Doğrudan Rakipler

Doğrudan rakip, sizin iş planınızla aynı hedef kitle ve ürün/hizmet sunumuna sahip olan rakiplerdir. Örneğin bir kelime işlem programı sunuyorsanız, rakipleriniz yine sizin gibi kelime işlem programı sunan firmalardır.

İş planının bu kısmında, doğrudan rakiplerin kimler olduğu ve bu rakiplerin güçlü ve zayıf yanları açıklanabilir.

8. Dolaylı Rakipler

Dolaylı rakipler, sizinle aynı hedef kitleye veya aynı ürünleri sunmayan ama benzer ürün ve hizmet sunan veya benzer kitlelere hitap eden rakiplerdir. Örneğin rakiplerinizin İngilizce olarak sunduğu kelime işlem programını Türkçe olarak sunuyor olmanız ürün veya hizmet içeriğinde farklılık oluşturacaktır. Bu farklılıkların ortaya konulması, dolaylı rakiplerin belirlenmesi ve bu rakiplerin güçlü ve zayıf yönlerinin araştırılması ve raporun bu kısmında yer verilmesi tavsiye edilmektedir.

9. Rekabet Avantajı

Hedeflenen sektör veya pazarda rekabet açısından avantaj sağlayan özelliklerin ortaya çıkarılması, hangi durumlarda daha verimli rekabet edilebileceği (ve dolayısıyla avantaj sağlanarak kazanılacağı) gibi konuların hem doğrudan hem de dolaylı rakipler için incelenmesi ve raporun bu kısmında yer verilmesi tavsiye edilir.

Bölüm VI – Pazarlama Planı

Yazının daha önceki bölümlerinde de detaylı olarak anlatılan pazarlama planına iş planı içerisinde yer verilmesi durumunda (ayrı bir rapor olarak hazırlanmaması durumunda), aşağıdaki dört alt ana başlıkta incelenmesi mümkündür.

10. Ürünler ve Hizmetler

Sunmayı planladığınız ürün veya hizmetlerle ilgili detaylı bilginin sunulduğu kısımdır.

11. Fiyatlandırma

Fiyat politikanızı, fiyatınızı etkileyecek unsurları, ve hedeflenen fiyata göre marka yönetiminin nasıl etkileneceğini bu bölümde tartışabilirsiniz.

12. Promosyonlar

Yeni müşterilerin çekilmesi için hedeflenen tanıtım taktiklerine yer verilebilecek alandır. Örneğin radyo üzerinden reklam vermek veya internette tıklama başına ücret ödemek veya basın bildirimleri gibi alternatifler ve bu alternatiflerin, maliyetleri ve kazandırdıkları tartışılabilir.

13. Dağıtım Planı

Hedef kitlenizi oluşturan müşterileri ve bu müşterilere nasıl ürün veya hizmetin ulaştırılacağını açıklamaktadır. Çoğu durumda sizin internet veya fiziksel konumunuza gelerek ürüne ulaşan müşterilere, ürünü daha hızlı ve farklı alternatifler üzerinden ulaştırmak için herhangi bir planınız var mı? Bu plana göre alternatif dağıtım kanallarınız neler olabilir? Maliyetleri, avantaj ve dezavantajları nelerdir?

Bölüm VII – Operasyon Planı

İş planınızın hayata geçmesi durumunda, yapacak olduğunuz operasyonları açıkladığınız bölümdür ve iki alt bölümden oluşur.

14. Anahtar operasyon süreçleri

Günlük fonksiyonların icra edilebilmesi için gerekli olan anahtar süreçlerdir. Bu bölümde detaylarını verebilirsiniz. Örneğin müşteri hizmetleri departmanınız olacak mı? Olacaksa tam olarak nasıl bir rol oynayacak?

Bu bölümü tamamlayarak, aklınızdaki organizasyonun çerçevesini büyük ölçüde çizmiş olursunuz. Bu bölüm ayrıca organizasyon planında da önemli rol oynamaktadır.

15. Kilometre taşları

Hedeflerinizin küçük alt hedeflere bölünmesi ve bu sayede her alt hedef sonunda değerlendirme yaparak ilerlemeyi izlemeniz mümkündür. Her hedefin ve alt hedeflerinin, ölçülebilir kriterlerle verildiği kısım olarak düşünülebilir. Örneğin ürünün tasarım aşaması, piyasaya çıkışı, yeni iş birlikteliklerinin oluşturulması gibi ana hedeflerden, ürünün tasarım aşamasını alt adımlara bölerek ürünü içerik analizinin yapılması, içerik analizine uygun tasarım, kodlama ve sonrasında testlerin yapılması gibi alt adımlara bölmek, hatta bu alt adımlardan içerik analizinin yapılmasını da, anket hazırlanması, muhtemel müşteriler üzerinde anket yapılması, bu anketlerin değerlendirilmesi, sektörde uzman kişilerin ziyaret edilerek görüşlerinin alınması, bir rapor yazılarak, danışmanların değerlendirmesine sunulması, üründe bulunacak özelliklerin belirlenmesi gibi çok sayıda daha alt adıma bölünmesi mümkündür. Projenin büyüklüğü ve hedeflenen karmaşıklık seviyesine göre istenildiği kadar alt adıma bölünebilir. ,

Bölüm VIII – Yönetim Takımı

İş planının çalışabilmesi için bir işlerin yönetilmesi ile ilgili bir ekibin oluşturulması düşünülüyorsa, bu ekip ile ilgili detaylara bu bölümde yer verilir.

16. Yönetim Takımı Üyeleri

Şu anda yönetimde bulunan üyeler ve bu üyelerin geçmişleri hakkında bilgi bulunan kısımdır.

17. Yönetim Takımı Boşlukları

Özellikle yeni başlayan (startup) firmalarda yönetim de dahil olmak üzere çok sayıda boşluk olması mümkündür. Şayet yönetim kademesine boşluklarınız olduğunu düşünüyorsanız, bu boşlukların kimler tarafından veya en azından nasıl profildeki insanlar tarafından doldurulacağını ve bu insan kaynağını nereden bulacağınızı bu kısma yazabilirsiniz.

18. Yönetim Kurulu Üyeleri

Şayet yönetim kurulu veya danışma kurulu gibi kurullar oluşturulacaksa bu kurullarda bulunmasını beklediğiniz üyeleri ve bu üyelerin öz geçmişlerini bu bölüme ekleyebilirsiniz. Hesap verilebilirlik ve sürecin uzun ve sağlıklı işleyebilmesi için her üyenin temsil ettiği farklı bakış açılarını ve işinize katmasını beklediğiniz zenginliğe de bu bölümde yer verebilirsiniz.

Bölüm IX – Finansal Plan

İş planının çalışabilmesi için gerekli olan finansal kaynaklar, nakit akışı ve maliyet hesapları gibi kritik değerleri içeren kısımdır.

19. Gelir Modeli

Gelirin nereden elde edileceği, basit şekilde anlatılmalıdır. Örneğin ürün satışı, reklam almak, veri satmak veya yukarıdakilerin tamamını içeren detaylar bu kısımda verilebilir. Her hizmet veya ürünün satış değeri, iskonto değeri, gibi detaylara da yer verilebilir.

20. Finansal Model

Finansal olarak bütün modelin detaylandırıldığı kısımdır. Gelir hedefleri, bütçe, nakit akışı gibi detaylar iş planının bu kısmında veya bu kısmında açıklanarak eklerde sunulabilir. Örneğin gelir beklentileriniz, maliyet hesaplarınız ve önümüzdeki 5 yıl boyunca hedeflediğiniz gelir bu alanda sunulabilir.

21. Kaynak ihtiyaçları ve Kullanımı

Şayet işletmenizi kurmayı veya büyültmeyi hedefliyorsanız veya herhangi başka bir amaç için maddi kaynaklara ihtiyacınız varsa, tam olarak hangi amaçla ne kadar paraya ihtiyacınız olduğu ve detaylı olarak bu paranın nasıl kullanılacağını açıklayabilirsiniz.

22. Çıkış Stratejisi

Özellikle özkaynak sermayesi için para arayışınız varsa, çıkış stratejilerini açıklamanızda yarar vardır. Örneğin firmanın daha büyük bir firmaya veya rakibe satılması gibi planlara yer verilebilir. Bu durumda hangi firmaların sizin firmanız ile ilgileneceği ve sebeplerine yer verilebilir.

Bölüm X – Ekler

23. Destekleyici Belgeler

Finansal model kısmında da anlatıldığı gibi destekleyici belgeler ekler kısmında verilebilir. Ayrıca firmanın başarılı olacağı fikrini destekleyen herhangi bir belgenin de bu bölümde sunulması mümkündür. Örneğin müşteri listesi, kazanılan ödüller, patentler ve diğer detaylar bu kısımda sunulabilir.

Kaynakça

Şadi Evren ŞEKER, "İş Zekası ve Veri Madenciliği (WEKA ile)", İstanbul, Cinius Yayınları, ISBN 978-605-127-671-7, 2013

Ethem ALPAYDIN, ‘Yapay Öğrenme’, İstanbul Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi, ISBN: 9786054238491, 2. Basım, 2013

Sadi Evren SEKER, Khaled Al-NAAMI, Latifur KHAN, “ Author Attribution on Streaming Data“, Information Reuse and Integration (IRI), 2013 IEEE 14th International Conference on , IEEE IRI pp. 497 – 503, Aug. 2013

Sadi Evren SEKER, Cihan MERT, Khaled Al-Naami, Ugur AYAN, Nuri OZALP, “Ensemble classification over stock market time series and economy news“, Intelligence and Security Informatics (ISI), Proceeding of 2013 IEEE International Conference, pp 272 – 273, ISBN 978-1-4673-6214-6

Seker, S. E. (2014), “Büyük Veri Yaşam Döngüsü (Big Data Life Cycle)”, YBS Ansiklopedi, v. 2, is. 3, pp. 10 – 17

Seker, S. E. (2015), “Metin Madenciliği (Text Mining)”, YBS Ansiklopedi, v. 2, is. 3, pp. 30 – 32

Seker, S. E. “Weka ile Veri Madenciliği”, draft2digital, Bilgisayar Kavramları Yayınları, İstanbul, 2015, ISBN: 9781524255350

I. Ocak, S. E. SEKER (2013), Calculation of surface settlements caused by EPBM tunneling using artificial neural network, SVM, and Gaussian processes, Environmental Earth Sciences, Springer-Verlag, Vol. 70, Is. 3, pp. 1263-1276, DOI: 10.1007/s12665-012-2214-x, Oct. 2013

Duygu Analizi (Sentimental Analysis)

Sadi Evren SEKER

Smith College, Department of Computer Science, MA, US

Özet

Bu yazının amacı, literatürde duygu analizi olarak geçen kavramı açıklamaktır. Genel olarak bu alanda kullanılan terimler, özellik çıkarım yöntemleri, karşılaşılan ve çözülmesi güç görülen zorluklar ve büyük veri dünyasındaki çözüm önerileri gösterilmeye çalışılmıştır. Yazıda büyük veri dünyasında kullanılan Spark isimli yazılımın üzerinde çalışan MLLib isimli makine öğrenme kütüphanesinden örnek kodlar verilerek kullanılan algoritmalar açıklanmıştır.

Anahtar Kavramlar: Duygu Analizi, Büyük Veri, Makine Öğrenmesi

Abstract

Purpose of this paper is briefly introducing the concept of sentimental analysis. Terminology about the sentimental analysis, feature extraction, some difficulties in the sentimental analysis and some solutions in the big data, are introduced in the paper. In this paper, some code samples from MLLib library running on Spark is also given and their purpose and usage is explained.

Keywords: Sentimental Analysis, Big Data, Machine Learning

1. Sentimental Analysis (Duygu Analizi) Nedir?

Duygu analizi temel olarak bir metin işleme (text processing) işlemi olup verilen metnin duygusal olarak ifade etmek istediği sınıfı belirlemeyi amaçlar. Duygu analizinin ilk çalışmaları duygusal kutupsallık (sentimental polarity) olarak geçmekte olup verilen metni olumlu (positive), olumsuz (negative) ve nötr olarak sınıflandırmayı amaçlamaktadır.

Daha sonraları çalışmalar farklı duygu durumlarını belirten analizlere de izin vermiştir. Duygu durumlarını kodlamak için genelde sınıf etiketlemesi yaklaşımına benzer şekilde veri kümesi üzerinde her metnin tek bir duygu ile etiketlenmesi veya metinlerde birden fazla duygunun etiketlenmesi şeklinde yaklaşımlar görülmektedir.

Literatürde bütün bu çalışmalar enformasyon getirme (information retrieval) alanı altında çalışılmakta olup, daha sonraları çalışmaların yerini, duygu analizindeki metin-etiket bağlantısının dışına çıkarak açık uçlu sonuçlara dönüştüğü fikir madenciliği (opinion mining) çalışmalarına bıraktığı görülmüştür. Bu çalışma kapsamında duygu analizinin etraflıca anlaşılması ve yaşanan problemlerin ayrıştırılması için bilgi (knowledge) seviyesi problemlerden bahsedilecek olsa da sonuçta projenin kapsamı enformasyon (information) seviyesi problemlerin çözümü ile kısıtlıdır.

Sosyal ağlardaki problemlerden birisi de fikir veya kanaat madenciliği olarak literatürde geçen problemidir. Problem literatürdeki konumu itibariyle duygu analizi (sentimental analysis) altında geçmektedir. Buna göre bir sosyal medya bilgisinin (mesaj, paylaşım, duvar yazısı, haber v.s.) taşımış olduğu fikri anlambilimsel olarak göstermek için yapılan çalışmaya fikir madenciliği denir. Fikir madenciliği için en önemli kriterlerden birisi, fikir veya kanaat oluşumunun bir topluluk üzerinde inceleniyor olmasıdır. Özel olarak seçilmiş uzmanların fikirleri alınmadığı sürece fikir madenciliğinin ulaşmak istediği sonuç, bir topluluktaki bütün bireylerin fikirlerini anlayabilmektir. Ne yazık ki bütün bireyler ulaşmanın imkansızlığı yüzünden genelde bu işlem örneklemelerle yapılmaktadır. Örneğin anket çalışmaları bu örneklemelerden birisidir.

Fikir madenciliği sırasında unutulmaması gereken konulardan birisi de fikirlerin kişisel olduğudur. Yani doğru veya yanlış bir fikir aranmaz, fikir madenciliği mevcut durumun tespitine çalışır.

Genelde literatürde ilk uygulamaları ve halen üzerinde en çok çalışılan uygulama duygusal kutupsallıktır (sentimental polarity). Bu problemde metinleri duygusal olarak olumlu veya olumsuz şeklinde iki gruba ayırmaya çalışılır. Örneğin bir siyasi parti, bir futbol takımı veya bir televizyon programı hakkında sosyal medyada yapılan yorumların tamamını bir bilgisayarın inceleyerek doğal dil işleme [1] ve metin madenciliği teknikleri [2] ile bu konularda yapılan yorumların olumlu veya olumsuz olarak sınıflandırılması mümkündür.

Fikir madenciliği için çok farklı yöntemler geliştirilmiştir. Örneğin kelimelerin olumlu veya olumsuz olarak ayrılması ve yorumlarda geçen kelimelerin sayılarına göre yorumların olumlu veya olumsuz olarak sınıflandırılması ilk ve en basit yöntemlerden birisidir. Ancak alaycı yorumlar düşünüldüğünde bu yöntemin başarı oranının göreceli olarak düşük olduğu görülecektir. Bu yüzden kendi kendini geliştiren ve kelimelerin anlamlarını kendisi bulan daha zeki yöntemler geliştirilmiştir.

Duygu analizi ve fikir madenciliğinin dayandığı ilk sınıflandırma ve metin madenciliği teknikleri aslında iki sınıflı basit problemler olarak görülebilir. Örneğin uzun yıllar çok benzer metin madenciliği teknikleri kullanılarak e-postaların istenmeyen veya zararlı e-postalar veya zararsız e-postalar olarak iki sınıfa ayrılması üzerinde çalışıldı [3].

Günümüzde problemler daha karmaşık haller almaktadır. Örneğin bir filmi izleyen iki farklı kişinin görüşleri arasındaki farkın ne kadarının film oyuncularından kaynaklandığı, filmin yönetmeninin veya senaryo yazarının izleyicilerin görüşüne etkisi gibi daha karmaşık çıkarımlar artık sorgulanabilmektedir.

Veya bir internet satış mağazasında ürünler hakkında yapılan yorumların ne kadarı satıcının etkisi ile ne kadarı kargo şirketinden ne kadarı ürünün kendisinden kaynaklanmaktadır gibi sorular artık birer çalışma alanı olarak belirmektedir.

Fikir madenciliği çalışmalarında aşağıdaki sorulara cevap aranabilir:

- **Öznellik sınıflandırması (subjectivity classification):** Verilen bir metnin/cümlelerin herhangi bir fikir içerip içermediğine bakılır.
- **Duygusal sınıflandırma:** Verilen bir cümlelerin olumlu/olumsuz veya nötr olması durumunu bulmaya çalışır.
- **Fikrin yardımcı olma ihtimali:** Herhangi bir fikir içeren metnin kişilere ne kadar yardımcı olacağını bulmaya çalışır (daha çok alışveriş sitelerindeki yorumlar için kullanılmaktadır).
- **İstenmeyen fikir taraması:** Bir fikrin kötü amaçla yazılması durumunu tespit için kullanılır. Örneğin bir yorum yazısının reklam içermesi, okuyucuyu yönlendirici olması gibi durumları bulmaya çalışır.
- **Fikir özetleme:** Çok sayıdaki fikrin veya uzun bir fikir metninin kısa bir şekilde ifade edilmesi için çalışır.

Örneğin anahtar önemdeki cümlelerin çıkarılması, ürün veya bakış açısına göre sınıflandırılması gibi problemleri bulunmaktadır.

- **Karşılaştırmalı fikirlerin çıkarılması:** Örneğin iki veya daha fazla ürün veya kavramın karşılaştırıldığı fikirlerde, metnin hangi kavramı hangi açıdan karşılaştırdığı ve bu karşılaştırmaya göre kavramların görece pozisyonlarını belirlemekte kullanılırlar.

Fikir madenciliği çalışmaları üç farklı açıdan incelenebilir, bunlar:

- Bakış tabanlı (veya özellik tabanlı) fikir madenciliği teknikleri
- Frekans veya ilişki tabanlı fikir madenciliği teknikleri
- Model tabanlı fikir madenciliği teknikleri

Olarak sayılabilir. Yazının devamında her bir yaklaşım ayrı bir alt başlıkta incelenecektir.

1.1. Bakış Tabanlı / Özellik Tabanlı Fikir Madenciliği

Bu yaklaşımda fikir madenciliği ilgili metin üzerinden hangi bakış açısında fikir beyan edildiğini bulmaya çalışır. Örneğin bir fotoğraf makinesi ile ilgili yapılmış bir yorumda, yorumu yazan kişi amatör bir fotoğrafçı veya profesyonel bir fotoğrafçı olabilir, dolayısıyla kişinin yorumunun kimin işine daha çok yarayacağını anlaşılabilmesi için yorumu yazan kişinin hangi bakış açısıyla yorumu yazdığının anlaşılması önemlidir. Benzer şekilde fotoğraf makinesi örneğinden devam edilirse, fotoğraf makinesinin malzemesinin kalitesi, çektiği resimlerin kalitesi, renk ayarı, fotoğrafçının eline uyumu (tabi bu durumda ince veya şişman parmaklı bir fotoğrafçı oluşu), kasasının rengi, hafifliği, boyutları, üzerindeki yazılımın kullanım kolaylığı, diğer objektif üreticileri ile uyumluluğu gibi onlarca farklı açıdan incelenmesi mümkündür. Kısaca bir fotoğraf makinesi hakkında olumlu veya olumsuz yorum yapılması duygusal kutupsallık açısından önemli olmakla birlikte hangi bakış açısında göre olumlu veya olumsuz olduğunu inceleyen çalışmalara bakış tabanlı (aspect-based) fikir madenciliği ismi verilmektedir.

Bakış tabanlı fikir madenciliğindeki önemli konulardan birisi de karşılaştırmalı fikirlerin çıkarılmasıdır. Örneğin fotoğraf makinesi hakkında yapılan bir yorumun, aynı fotoğraf makinesinin bir önceki yıl çıkan versiyonuna göre veya rakip firmanın benzer ürününe göre veya bir üst sınıftaki fotoğraf makinesine göre veya cep telefonunun kamerasına göre olumlu veya olumsuz olmasının yanında hangi açılardan olumlu veya olumsuz olduğunun da incelenmesi gerekir. Örneğin bir fotoğraf makinesini güvenlik kamerasına göre çok daha kolay hareket ettirilebildiğinin söylenmesi ile cep telefonuna göre çok daha kolay hareket ettirilebildiğinin söylenmesi arasında ifade açısından fark vardır.

1.2. Frekans / İlişki Tabanlı Fikir Madenciliği

Metinlerin üzerinden amaca yönelik olarak fikir çıkarımı yapılırken kelime sayısı, isim, sıfat, zarf veya fiil gibi kelimelerin sıklıkları (frekansları) üzerinden fikir madenciliği yapılmasına verilen isimdir. Genelde fikirlerin bu kelimeler ile ifade edildiği kabulüne dayanmaktadır. Örneğin 2011 yılında yapılan bir araştırmada fikirlerin %60-70 gibi önemli bir oranının metindeki isimlere dayandığı bulunmuştur [4]. Yine istisnaları olmakla birlikte, bakış tabanlı fikir madenciliğinde de sık tekrar eden isimlerin kişilerin bakışını yansıtmakta olduğu bulunmuştur.

Frekans tabanlı fikir madenciliğinde, literatürde önemli yer tutan çalışmalardan birisi de özellik tabanlı özetleme çalışmalarıdır. Bu çalışmalarda öncelikle isim kelime grupları bulunarak bunlar uzunluklarına, kullandıkları gerekliliklerine ve olumlu olumsuz kutupsallığına göre sınıflandırılmaktadır. Ardından bu isim kelime gruplarını tanımlayan sıfatlar kelime gruplarına eklenerek sık tekrar etmeyen duyguların elenmesi sağlanmaktadır [5].

Diğer bir yaklaşım ise belirli şablonların metin içerisinde aranarak belirli sonuçlara ulaşılmasıdır. Örneğin “harika X”, “X özelliği ile gelmektedir”, “X özelliği bulunmaktadır” gibi kalıplar aranarak X yerine gelen değerlerin birer bakış olarak aday gösterilmesi ve ardından kutupsallık analizleri ile bakış açısına göre fikir madenciliği yapılması mümkündür [6].

Frekans tabanlı fikir madenciliği ayrıca kelimelerin dilbilimsel özelliklerine göre etiketlenmeleri ile sağlanabilmektedir. Literatürde POS-Tagging olarak geçen kavram Türkçeye konuşmanın bir kısmının etiketlenmesi olarak çevrilebilir ve basitçe bir metindeki kelimelerin isim, sıfat ve hatta sayı sıfatı, özel isim gibi özelliklerine göre etiketlenmesi esasına dayanır. Bu etiketleme sürecinin fikir beyan edecek şekilde genişletilmesi de mümkündür. Örneğin “harika konumda” kelimeleri etiketlenirken “[güçlü][olumlu] konum” veya “yardımsever çalışanlar” kelimeleri etiketlenirken “[duygusal][olumlu] çalışan” şeklinde etiketlenmesi mümkündür. Daha sonra bu etiketlerin üzerinden yapılan sıklık analizleri ile fikir çıkarımı yapılması çok daha kolay hale gelecektir [7].

Literatürde ayrıca frekans ve ilişkiye dayalı fikir madenciliği çalışmalarının sağladığı karşılaştırmalı madencilik imkanları da bulunmaktadır. Örneğin bir sıfatın kuvvetinin belirli bir ölçeğe oturtulması mümkündür.

Mükemmel -> iyi -> ortalama -> zayıf -> kötü

Gibi bir sıralamada hepsi sıfat olmakla birlikte kuvvet dereceleri değişmekte ve dolayısıyla çıkarılan fikir açısından değişik oranlarda etki etmektedir [8].

Genel olarak frekans tabanlı yaklaşımların en büyük avantajı, uygulamadaki kolaylık ve çalışma sürelerindeki yüksek başarılarıdır. Bununla birlikte hata miktarları çok yüksek olup genelde elle müdahale edilerek ince ayarlarının yapılması gerekmektedir.

1.3. Model Tabanlı Fikir Madenciliği Teknikleri

Model tabanlı fikir madenciliği yöntemleri daha önceden etiketlenmiş ve dolayısıyla nasıl bir fikir içerdiği bilinen metinlerden oluşturduğu modelleri etiketlenmemiş metinlere uygulamakta ve bu sayede fikir çıkarımı yapılmamış metinlerden fikir çıkartmaya çalışmaktadır.

Aslında şimdiye kadar bahsi geçen diğer yöntemler de bu açıdan ele alındığında birer model tabanlı yaklaşım olarak kabul edilebilir ancak model tabanlı fikir madenciliğinin en belirgin özelliği gizli Markov Modelleri (HMM) veya koşullu rasgele alanlar (CRF) veya daha genel anlamda yapay sinir ağları (ANN) veya Bayes ağları (Bayesian Networks) gibi istatistiksel modellere dayanıyor olmasıdır. Modeller istatistiksel ağırlıklarını (çarpanlarını) etiketli metinlerde öğrenerek bu ağırlık değerlerine göre etiketsiz metinlerde fikir çıkarımı yapmaktadır.

Örneğin [9] çalışmalarında alt küme yaklaşımını kullanarak yeni bir gizli markov modeli geliştirmiş ve bakış ve duygu seviyesi değerlerin cümledeki konumuna göre ilişkileri üzerinden değişen ağırlıklara göre istatistiksel bir model oluşturmuştur. Benzer bir değerlendirme ise fikirlerin çıkarımının yapıldığı web sitelerinde bulunan fikirlerle göre gruplamaya dayalı ve bu gruplar arasındaki ağırlıkları hesaplayan ve yine bir gizli markov modeli olan [10]’un çalışmasıdır.

Model tabanlı çalışmaların önemli bir kısmı ise başlıklara odaklanmaktadır. Bu çalışmaların yapmış olduğu kabul, metinlerde içerilen fikrin başlıkta daha net bir şekilde ayrılacağıdır. Bu yaklaşımların en büyük zorluğu başlıklarda fikir ve duygunun aynı anda bulunuyor olmasıdır. Başlık öncelikli, model tabanlı çalışmaların en bilinen uygulamalarından birisi literatürde kısaca LDA olarak geçen (uzun hali Latent Dirichlet Allocation) ve Türkçeye gizli Dirichlet ayrımı olarak çevrilebilecek olan yöntemdir. Bu yaklaşımda metinler gizli başlıkların karışımlarını istatistiksel bir modele oturtulmaktadır ve bu model metinlerdeki kelime dağılımlarından çıkarılmaktadır [11].

Örneğin aşağıdaki üç cümleyi ele alalım:

Ben **balık** ve sebze yerim

Balıklar evcil hayvanlardır

Benim kedim **balık** yer

Yukarıdaki üç cümlede iki farklı başlıkta fikir çıkarımı yapılabilir. İlk başlık “yemek” olarak ve ikinci başlık “evcil hayvan” olarak çıkarıldıktan sonra, yukarıdaki cümlelerde kalın harflerle yazılı olanların “yemek” başlığında ve yattık olarak yazılanların ise “evcil hayvan” başlığındaki kelimeler olduğu söylenebilir. Buna göre birinci cümle

%100 “yemek” başlığında, ikinci cümle %100 “evcil hayvan” başlığındaiken üçüncü cümle %33 “evcil hayvan” ve %66 “yemek” başlığı altında kabul edilmelidir.

Bu örnekte görüldüğü gibi LDA iki aşamadan oluşmaktadır, öncelikle metinlerden başlıkların çıkarılması ve ardından da başlıklara göre metinlerin sınıflandırılması. Bu iki aşamadan ikincisi yani metinlerin başlıklara atanması da iki alt aşamadan oluşmaktadır. İlk alt aşama metindeki her kelimenin geçici olarak bir başlığa atanması ardından metindeki kelimelerin yoğunluğuna göre metnin bir başlığa atanması. Ancak bazı durumlarda bir kelime birden fazla başlığa ait olabilir, bu yüzden LDA tekrarlı şekilde (iterative) doğru başlığı bulmak için istatistiksel modelini güncellemektedir. Örneğin yukarıdaki üç cümlede geçen “balık” kelimesi bir evcil hayvan veya bir yemek olarak kabul edilebilir. Biz doğal dili kullanan insanlar olarak “benim kedim balık yer” cümlesini okuyunca buradaki “balık” kelimesinin bir yemek olduğunu anlayabiliyoruz ancak bilgisayarın bu analizi yapabilmesi için “yemek” fiilinin balığı işaret ettiğini çözümlenmesi gerekir. Doğal dil analizi yapılmadan sadece istatistiksel olarak analiz yapılan durumlarda bunun anlaşılması biraz karmaşık ve vakit alıcı olabilir. Basitçe elimizdeki bir sözlükle kelimeleri arayarak bu kelimelerin dahil olacağı sınıfları bulmak aslında çoğu zaman yanlış sonuçlar doğurmaktadır. Bu yüzden ihtimal olarak bir kelimenin birden fazla sınıfa farklı oranlarda dahil olduğu kabulü yapılmakta ve her tekrarda (iterasyon) daha doğru sınıfa atama yapılmaktadır. Örneğin Türkçede balık kelimesi daha yüksek ihtimalle yiyecek olarak kullanılmakta (diyelim ki %80) ve daha düşük oranda bir evcil hayvan olarak kullanılmaktaysa LDA öncelikle kelimeyi bir yemek olarak sınıflandıracak ancak daha sonra cümledeki diğer kelimelerin kullanımına göre sınıfını değiştirerek evcil hayvan sınıfına alabilecektir (veya tam tersi).

1.4. Kanaat Çıkarımında Eş Görüş Kümelemesi

Kanaat çıkarımı (fikir madenciliği) çalışmalarının önemli bir kısmı da şimdiye kadar alt bölümler halinde anlatılan bakış tabanlı, frekans tabanlı veya model tabanlı yaklaşımlar ile çizge teoreminin birlikte kullanılmasından doğar. Buna göre bir sosyal ağda bulunan kişilerin fikirlerinin birbirini etkilemesi veya diğer bir deyişle sosyal ağda fikir yayılımı mümkündür. Aynı fikre sahip kullanıcıların aynı kümede toplandığı ve sosyal ağın aynı fikre sahip kişiler olarak kümelendiği yaklaşımlara eş görüş kümelemesi (homophily) yaklaşımı denilmektedir [12]*. Eş görüş çalışmalarını temel kabul ederek farklı amaçlar için kullanan çalışmalar da vardır. Örneğin bir sosyal ağdaki yapının eş demografik özelliklere göre kümelmesi de mümkündür. Bu çalışmaların amacı bir sosyal ağı, fikir madenciliği yöntemleri ile yaş gruplarına göre veya cinsiyete göre kümelemek olarak görülebilir [13].

Her ne kadar fikir yayılımı ve sosyal ağın farklı şekillerde kümelmesi çalışmalarında fikir madenciliği teknikleri kullanılsa da problemin en önemli farklılığı hareketli bir ortamda çalışıyor olmasıdır. Örneğin bir kişinin yaptığı basit bir paylaşım ile başlayan süreç, çok kısa sürede yüzbinlerce kişiye ulaşmakta ve etkileme süreci başlamaktadır. Bu kişilerden kaçının etkilendiği, kaçının bu fikri beğendiği ve yaymaya başladığının bulunması için problemin hareketli (dinamik) bir yapıda ele alınması gerekir [14].

Problemin dinamik yapısından kaynaklanan özelliği düşünüldüğünde fikir özetleme problemi de farklı bir boyut kazanır. Örneğin bir metinde fikir özetlemesi yapıldıktan sonra elde edilen çok sayıda fikrin sadece bir kısmının yayıldığı görülebilir. Bu durumda fikir özetlemesi sadece yayılan fikirlere odaklanarak diğer fikirleri eleme yoluna gidebilir.

* Literatürdeki “homophily” kelimesinin tam çevirimi, “homo” eş/benzer ve “phily” sevmek anlamında olduğu için “benzer sevgi” veya “eş sevgi” şeklinde yapılabilir ancak kavramı tam karşılaması açısından “eş görüş” ifadesinin daha uygun olacağı düşünüldüğü için bu şekilde kullanılmıştır.

2. Duygu Analizinde Karşılaşılan bazı zorluklar

Duygu analizi doğal dilde yazılmış metinleri işlediği için doğal dilden kaynaklanan bazı problemleri miras almıştır. Bunun yanında enformasyon seviyesindeki problemler de eklenmiştir. Bazı güncel problemler aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

2.1. Kapalı Duygu ve Alaycılık (Implicit Sentiment and Sarcasm)

Bazı cümlelerde “ima” yoluyla doğrudan olmayan ve kapalı ifadeler bulunabilir.

“Birisi bu filmi oturup nasıl izler?”

şeklindeki bir soru aslında cevap aranan bir sorudan ziyade olumsuz duygu belirten (negative sentiment) bir cümle olarak algılanmalıdır. Benzer bir örnek aşağıdaki şekilde verilebilir:

“Bu kitabı yazan kişinin akli dengesini sorgulamak gerekir”.

Yukarıdaki örneklerde de görüldüğü gibi genelde kapalı duygu ifade eden ve alaycı cümleler geniş zaman, emir kipi ve soru ifadeleri şeklinde geçmektedir.

2.2. Alan Bağıllığı (Domain Dependency)

Aynı kelimelerin farklı alanlarda farklı anlamlara geldiği görülmektedir. Örneğin aşağıdaki iki cümle için aynı kelime farklı anlamlara gelmektedir:

“Filimin gidişi tahmin edilemez şekilde akıyor”

“Arabanın gidişi tahmin edilemez şekilde akıyor”

İlk örnekte bir film için tahmin edilemez olmak olumlu bir özellik iken ikinci örnekte yer alan araba için tahmin edilemez olmak olumsuz bir özelliktir. Benzer şekilde “kitabı oku” şeklinde bir emir cümlesi bahsi geçen kitap için olumlu ve tavsiye edici bir emir olurken, bazı alanlarda bilgisizliği vurgulayan ve bilgi eksikliğine dikkat çeken olumsuz bir cümle olabilmektedir.

2.3. Ters Kabuller (Thwarted Exceptions)

Bazan yazar tarafından bir argüman sistemi kurularak bütün kurulan argüman sisteminin tersini iddia eden ve doğrulayan tek bir cümle ile kabulün terse çevrildiği görülmektedir. Aşağıda bu duruma bir örnek sunulmuştur.

“Çok parlak bir filimdi. Filimin kurgusu oldukça başarılı ve oyuncu seçimi tam yerindeydi, Stallone oldukça iyi bir performans çıkarmıştı. Ancak bütün bunlar yetersiz kalmaktaydı”.

Yukarıdaki cümleler teker teker ele alındığında oldukça olumlu cümlelerin sonunda tek bir olumsuz cümle bulunmakta ve bu olumsuz cümle bütün olumlu cümlelerin etkisini negatif yönde etkilemektedir.

Klasik duygu analizi yaklaşımlarında bu metnin terim frekansı, veya terim belirleme yöntemlerine göre başarısız sonuç vereceği ve metnin olumlu duygu olarak sınıflandırılacağı söylenebilir.

2.4. Pargmatik (Pragmatics)

Bazı cümlelerin duygu analizi sırasında kullanılan ifadeler sonraki cümlelerin duygu analizini etkilemektedir. Örnek olarak İngiliz İngilizcesini içeren aşağıdaki tabloda benzer vurgular yapılmıştır:

WHAT THE BRITISH SAY	WHAT THE BRITISH MEAN	WHAT FOREIGNERS UNDERSTAND
I hear what you say	I disagree and do not want to discuss it further	He accepts my point of view

With the greatest respect	You are an idiot	He is listening to me
That's not bad	That's good	That's poor
That is a very brave proposal	You are insane	He thinks I have courage
Quite good	A bit disappointing	Quite good
I would suggest	Do it or be prepared to justify yourself	Think about the idea, but do what you like
Oh, incidentally/ by the way	The primary purpose of our discussion is	That is not very important
I was a bit disappointed that	I am annoyed that	It doesn't really matter
Very interesting	That is clearly nonsense	They are impressed
I'll bear it in mind	I've forgotten it already	They will probably do it
I'm sure it's my fault	It's your fault	Why do they think it was their fault?
You must come for dinner	It's not an invitation, I'm just being polite	I will get an invitation soon
I almost agree	I don't agree at all	He's not far from agreement
I only have a few minor comments	Please rewrite completely	He has found a few typos
Could we consider some other options	I don't like your idea	They have not yet decided

*With thanks to the (unknown) author of this table, first posted by Duncan Green of Oxfam.

Yukarıdaki tabloda vurgulanan İngilizce örneklerine benzer örnekler Türkçe için de verilebilir. Kelimelerin ve cümlelerin ifadesinden çok terimlerin ifadesine dönüşen bu yapılardan bazıları aşağıda sıralanmıştır:

“Ne var, ne yok”; “X ne yaşar ne yaşamaz” v.s.

2.5. Dünya Bilgisi (Knowledge)

Her ne kadar duygu analizi enformasyon seviyesinde bir problem olsa da dünya bilgisine sahip bazı vurguların yakalanması da söz konusu olabilir. Örneğin aşağıda bazı cümlelerde bilgi ihtiyacı duyulmaktadır:

*“Şeytan gibi futbolcu”
“Çocuklar duymasın cebe girdi”*

Yukarıdaki cümle örneklerinde bazı isimlerin daha önceden biliniyor olması ve bu isimlerin ifade ettiği duygu dünyasının anlaşılıyor olması gerekir. Örneğin “Azrail”, “şeytan”, “frenkeştayn” gibi kelimelerin ifade ettiği anlamlar çok kolay şekilde bu amaçla kullanılabilir. Veya güncel dizi, film, roman isimleri, güncel kısaltma ve anlamlar biliniyor olmalıdır. Örneğin “cebe girmek” ile ifade edilen bilgi aslında cep telefonunu işaret etmektedir.

2.6. Öznellik Yakalanması (Subjectivity Detection)

Bu aşamada yapılan çalışmalarda metinde ifade edilen vurgunun kişisel ve hatta kişiliğin eleştirisini mi yoksa nesnenin ve duygusallığı araştırılan varlığın eleştirisi mi olduğunu ayırmayı amaçlar. Örneğin,

“Aşk filimlerinden nefret ederim”

Cümlesi, bir filmi eleştirmek ve hatta negatif veya pozitif kutupsallık ifade etmekten ziyade kişinin kendisi ile ilgili yaptığı bir öz eleştiridir.

2.7. Varlık Tanımlama (Entity Identification)

Bir cümlede bahsi geçen birden fazla varlık (entity) olabilir ve bu varlıklarla ilgili olumlu/olumsuz duygu analizi farklılıklar gösterebilir. Aşağıdaki örnekleri ele alırsak:

*“Samsung,Nokia'dan daha iyi”
“Microsoft'un uzun dönemli yatırım politikası, Linux'u geçmek için yetersiz kalacak gibi görülüyor”.*

Yukarıdaki iki örnekte de aynı cümlede ikişer varlık ismi geçmiş ve birisi hakkında olumlu duygu bulunurken diğeri hakkında olumsuz duygu bulunmaktadır. Örneğin ilk cümlede Samsung için olumlu olan ifade, Nokia için olumsuzluk ifade etmektedir.

Klasik frekans ve terim çıkarımı yöntemlerinin bu tip cümlelerde başarılı olmayacağı anlaşılmaktadır.

2.8. Ters İfadeler (Negation)

Duygu analizindeki bir diğer problem ise olumsuzluk eklerinin etki alanlarının bulunmasıdır. Örneğin aşağıda iki farklı cümlede olumsuzluk ekleri kullanılmıştır:

“Okula gelmemiş olman, kalacağın anlamına gelmez”

“Okula gelmedin ama yine de kalmayacaksın”

“Okula geldin ama yine de kalacaksın”

Yukarıdaki örneklerde görüldüğü üzere, kelimenin olumsuz ek alması ve “ama” bağlacının olumsuzluğu birleşerek olumlu sonuç doğurmaktadır. Bununla birlikte olumsuzluk eki ve “ama” bağlacı tek başın cümlelerin duygusal analizini ters yönde değiştirmektedir. Ayrıca olumsuzluk ekinin etkisi bağlaca kadar devam etmektedir.

3. Duygu Analizinde veri ön işleme ve özellik çıkarım yöntemleri

Bu bölümde, proje kapsamında kullanılması olası özellik çıkarım yöntemleri ve bu yöntemlerin teknolojik yansımaları incelenmiştir.

3.1. TF-IDF

TF-IDF kavramı IR (information retrieval, bilgi getirimi) gibi konuların altında bir sıralama (ranking) algoritması olarak sıkça geçmektedir.

İngilizcedeki Term Frequency – Inverse Document Frequency (Terim frekansı – ters metin frekansı) olarak geçen kelimelerin baş harflerinden oluşan terim basitçe bir metinde geçen terimlerin çıkarılması ve bu terimlerin geçtiği miktara göre çeşitli hesapların yapılması üzerine kuruludur.

Klasik olarak TF yani terimlerin kaç kere geçtiğinden daha iyi sonuç verir. Kısaca TF-IDF hesabı sırasında iki kritik sayı bulunmaktadır. Bunlardan birincisi o anda ele alınan dokümandaki terimin sayısı diğeri ise bu terimi külliyatta içeren toplam doküman sayısıdır.

Örnek:

Konuyu bir örnek üzerinden açıklayalım:

Örneğin 100 dokümandan oluşan bir külliyatımız olsun ve TF-IDF hesaplamak istediğimiz kelime de “şadi” olsun. Bu durumda birinci dokümana bakıp “şadi” kelimesinin kaç kere geçtiğini sayarız. Diyeli ki 4 kere geçiyor olsun. Ardından külliyatımızdaki 100 dokümandan kaçında “şadi” kelimesi geçiyor diye bakarız. Diyelim ki 10 dokümanda bu kelime geçiyor olsun (dikkat edilecek husus kelimenin geçip geçmediğidir diğer dokümanlarda kaç kere geçtiğinin bir önemi yoktur).

Şimdi TF ve IDF değerlerini ayrı ayrı hesaplayacağız ve sonra bu iki değeri çarpacağız, önce TF hesabına bakalım:

TF hesabı için ihtiyacımız olan bir diğer değer ise o andaki dokümanda en fazla geçen terim sayısıdır. Örneğin o anda baktığımız dokümanda en fazla geçen terimimizin sayısı da 80 olsun.

İlk hesaplama dokümanında bizim ilgilendiğimiz kelimenin en fazla geçen kelimeye oranıdır. Yani kelimemiz 4 kere geçtiğine ve en fazla geçen kelimemiz de 80 kere geçtiğine göre ilk oranımız (ki bu oran aynı zamanda TF (term frequency, terim frekansı) olarak tek başına da anlamlıdır)

$$TF = 4 / 80 = 0,05 \text{ olarak bulunur.}$$

Ardından IDF değerini hesaplayalım. Bunun için basit bir bölme işlemi yapılacak ve logaritması alınacaktır.

$$IDF(t, D) = \log \frac{\text{Toplam Doküman Sayısı}}{\text{Terimi içeren doküman Sayısı}} = \log \frac{|D| + 1}{DF(t, D) + 1}$$

Buna göre IDF için toplam 100 dokümandan 10 dokümanda aradığımız kelime “şadi” geçtiğine göre

$$IDF = \log (100 / 10) = \log (10) = 1 \text{ olarak bulunacaktır.}$$

IDF hesabı sırasında bir iki noktaya dikkat etmek gerekir. Öncelikle logaritmanın tabanının bir önemi yoktur. Amaç üstel fonksiyonun tersi yönde bir hesap yapmaktır. Doğal logaritma kökü e, 2 veya 10 gibi sayılar en çok kullanılan değerlerdir. Genelde TF-IDF değerinin kıyas için kullanıldığını ve diğer terimlerin TFIDF değerleri ile kıyaslandığını düşünecek olursak hepsinde aynı tabanın kullanılıyor olması sonucu değiştirmeyecektir.

Diğer dikkat edilecek bir husus ise IDF hesabı sırasında geçen “terimi içeren doküman sayısı” değeridir. Bu değer hesaplama sırasında paydada yer almaktadır ve bu değer 0 (sıfır) olma ihtimali vardır. Bu durumda sonuç sıfıra bölüm belirsizliğine götürebileceğinden genelde bu değere 1 eklemek sıkça yapılan bir programlama yaklaşımıdır.

Neticede elde ettiğimiz TF = 0,05 ve IDF = 1 değerlerini çarpıyoruz ve terimimizin TF-IDF değeri aşağıdaki şekilde bulunuyor:

$$TF-IDF = TF \times IDF = 0,05 \times 1 = 0,05$$

Yukarıda kullandığımız formülleri aşağıdaki şekilde de açıkça yazmak mümkündür:

$$w_{i,d} = tf_{i,d} \times \log \frac{n}{df_i}$$

Yukarıdaki gösterimde, i terimi için ve d dokümanı için hesaplama yapılmaktadır. Öncelikle TF hesaplanır ki bu basitçe terimin o dokümanda kaç kere geçtiğinin en fazla geçen terime oranı şeklinde hesaplanabilir:

$$tf_{i,d} = \max \frac{fr_{i,d}}{df_i}$$

Yani i terimi için d dokümanındaki terim frekansı (term frequency), i teriminin d dokümanındaki tekrar sayısının o dokümandaki en yüksek tekrar sayısına sahip terimin tekrar sayısına oranıdır. Veya bu oranların en yüksekidir.

Yukarıda verilen TF-IDF formülünde ayrıca n toplam doküman sayısını df ise doküman frekansını vermektedir ve df aslında i teriminin kaç farklı dokümanda geçtiğinin sayısıdır.

Son olarak TF-IDF yönteminin diğer yöntemlere göre farkını açıklamaya çalışalım. TF-IDF ile bir terimin kaç kere geçtiği kadar kaç farklı dokümanda da geçtiği önem kazanır. Örneğin sadece bir dokümanda 100 kere geçen bir terimle 10 farklı dokümanda onar kere geçen terimin ikisi de aslında toplamda 100 kere geçmiştir ancak TF-IDF ikincisine yani daha fazla dokümanda geçene önem verir.

Spark ortamında, TF-IDF hesaplaması için MLlib üzerinde hazır olarak sunulan kütüphaneler bulunmaktadır. Spark üzerinde TF-IDF için kullanılan kütüphanede karım hilesi (hashing trick) olarak geçen yöntem ile arama işlemleri bir karım fonksiyonuna indirgenmekte ve çalışma hızında etkili şekilde artış olmaktadır. Karım hilesini de içeren TF-IDF koduna ait örnek aşağıda sunulmuştur:

```
import org.apache.spark.rdd.RDD
import org.apache.spark.SparkContext
import org.apache.spark.mllib.feature.HashingTF
import org.apache.spark.mllib.linalg.Vector

val sc: SparkContext = ...

// Her satırda tek bir doküman yüklenerek
val documents: RDD[Seq[String]] = sc.textFile("...").map(_._split(" ").toSeq)

val hashingTF = new HashingTF()
val tf: RDD[Vector] = hashingTF.transform(documents)
```

Yukarıda sunulan kodda TF değeri (veya Spark isimlendirmesine göre HashingTF değeri) sadece tek bir geçiş gerektirirken IDF hesaplaması sırasında dokümanların üzerinden iki geçiş gerekmektedir.

```
import org.apache.spark.mllib.feature.IDF

// ... önceki örnekten devam...
tf.cache()
val idf = new IDF().fit(tf)
val tfidf: RDD[Vector] = idf.transform(tf)
```

3.2. Kelime Vektör Dönüşümü (Word2Vec)

Kelimelerin analizi sırasında kullanılan yöntemlerden birisi de kelimelerin bir vektör olarak ifade edilmesidir. Klasik olarak 3 farklı dokümandan oluşan bir örnekte kelimelerin vektör dönüşümleri aşağıdaki şekilde yapılabilir:

- *John likes to watch movies.*
- *Mary likes movies too.*
- *John also likes football.*

Terim	Indis
John	1
likes	2
to	3
watch	4
movies	5
Mary	6
too	7
also	8
football	9

Yukarıda verilen terim indekslerinin birer vektöre dönüşmüş hali aşağıdaki şekilde sunulmuştur.

$$\begin{pmatrix} \text{John} & \text{likes} & \text{to} & \text{watch} & \text{movies} & \text{Mary} & \text{too} & \text{also} & \text{football} \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

Yukarıdaki örnekte de görüldüğü üzere artık her dokümanı ikilik tabanda bir vektör ile ifade etmek mümkündür. Örneğin ilk doküman “11110000” olarak ifade edilebilir.

Ancak bu ifade yöntemi klasik metin işleme problemlerinde başarılı sonuçlar verirken özellikle dağıtık çalışmayı amaçlayan ve Map-Reduce şeklinde dağıtık çalışacak olan ortamlarda bütün metnin tek bir ortamda bulunması ve diğer metinlerde geçen kelimelerin tam listesinin gerekmesi gibi uygulama güçlükleri doğurmaktadır.

Çözüm olarak skip-gram olarak geçen yöntem önerilmektedir. Skip-gram yönteminde kelimelerin arka arkaya gelen sıklıklarının analiz edilmesi yerine kelime analizlerinin belirli aralıklara indirgenmesi ve bu analiz grupları arasında boşlukların olmasına imkan verilmiştir.

$$\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \sum_{j=-k}^{j=k} \log p(w_{t+j}|w_t)$$

Yukarıda verilen denklemde k değeri kayan pencere yaklaşımındaki pencere boyutunu belirtmektedir. Buna göre skip-gram pencere boyutu kadar kelimeyi alarak bu kelimeleri işlemektedir. Skip-gram yöntemi ayrıca her kelime için iki ayrı vektörde güncelleme yapmaktadır. İlk olarak kelimelerin sayılarının tutulduğu u vektörü ve ardından da kelimelerin geçtiği bağlam vektörü v güncellenmektedir.

Ardından bu iki vektördeki göreceli olarak koşullu olasılık değerlerinin güncellenmesi aşağıdaki denklemde gösterildiği şekilde yapılmaktadır:

$$p(w_i|w_j) = \frac{\exp(u_{w_i}^T v_{w_j})}{\sum_{l=1}^W \exp(u_l^T v_{w_j})}$$

Yukarıdaki denklemde geçen V, kelime hazinesinde bulunan kelimelerin sayısını ifade etmektedir.

Yukarıdaki denklemde verilen koşullu olasılık değerinin hesaplanması yöntemin yazılıma geçirildiği aşamada işlem maliyeti olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunu azaltmak için hiyerarşik softmax yöntemi kullanılmakta ve işlemin karmaşası $O(\log(V))$ seviyesine indirilmektedir.

```
import org.apache.spark._
import org.apache.spark.rdd._
import org.apache.spark.SparkContext._
import org.apache.spark.mllib.feature.Word2Vec

val input = sc.textFile("text8").map(line => line.split(" ").toSeq)
val word2vec = new Word2Vec()
val model = word2vec.fit(input)
val synonyms = model.findSynonyms("china", 40)
for((synonym, cosineSimilarity) <- synonyms) {
  println(s"$synonym $cosineSimilarity")
}
```

3.3. Standart Ölçekleme (StandardScaler)

Kullanılabilecek diğer bir özellik çıkarım yöntemi de ölçekleme etkisinin özelliklerin dağılımı üzerine uygulanmasıdır. Örneğin dağılım oranları farklılık gösteren farklı veri kümelerinin ortak ölçeklere indirgenmesi için dağılımların ortalama değerleri (mean) ve standart sapmalarının (veya varyanslarının) ortak bir dağılıma indirgenmesi gerekmektedir. Bu işlem için standart ölçekleme yöntemi kullanılabilir. Ölçekleme sırasında ayrıca ortalama değerlerinin eşitlenmesi isteniyorsa parametrik olarak ayarlanma imkanı da bulunmaktadır. Aksi halde farklı ortalama değerlerinde (örneğin boşluk yoğun girdilerde (sparse input)) ölçekleme yapılabilir. Yöntem, almış olduğu girdi vektörünü ölçekleyerek sonuç üretmektedir. Yöntemin kullanıma dair örnek kod aşağıda verilmiştir:

```
import org.apache.spark.SparkContext._
import org.apache.spark.mllib.feature.StandardScaler
import org.apache.spark.mllib.linalg.Vectors
```

```
import org.apache.spark.mllib.util.MLUtils

val data = MLUtils.loadLibSVMFile(sc, "data/mllib/sample_libsvm_data.txt")

val scaler1 = new StandardScaler().fit(data.map(x => x.features))
val scaler2 = new StandardScaler(withMean = true, withStd = true).fit(data.map(x => x.features))
// scaler3 is an identical model to scaler2, and will produce identical transformations
val scaler3 = new StandardScalerModel(scaler2.std, scaler2.mean)

// data1 will be unit variance.
val data1 = data.map(x => (x.label, scaler1.transform(x.features)))

// Without converting the features into dense vectors, transformation with zero mean will raise
// exception on sparse vector.
// data2 will be unit variance and zero mean.
val data2 = data.map(x => (x.label, scaler2.transform(Vectors.dense(x.features.toArray))))
```

3.4. Normalleştirme (normalization)

Ön işleme sırasında kullanılan ölçekleme yöntemine benzer şekilde normalleştirme yaklaşımı da veri kümelerinin ortak bir yapıya indirgenmesini amaçlar.

Örneğin TF-IDF özellik çıkarım yöntemi ile çıkarılan iki özellik vektörü arasındaki benzerlik için kosinüs benzerliğinin kullanılacağını düşünelim. Bu durumda vektörlerdeki özellikler arasında bütün özelliklerin karşılaştırılarak hesaplandığı bir süreç başlayacaktır. Bunun yerine özellik vektörlerinin karesi alınarak (L2) bu iki özellik vektörünün klasik çarpma yöntemi ile (dot product) çarpılması sonucunda kosinüs benzerliği bulunabilir. Normalleştirme aşamasında vektörün istenen bir norm değeriyle normalize edilmesi mümkündür ve yöntem bu değeri p parametresi olarak alır. Varsayılan değer olarak $p = 2$ kabul edilir.

```
import org.apache.spark.SparkContext._
import org.apache.spark.mllib.feature.Normalizer
import org.apache.spark.mllib.linalg.Vectors
import org.apache.spark.mllib.util.MLUtils

val data = MLUtils.loadLibSVMFile(sc, "data/mllib/sample_libsvm_data.txt")

val normalizer1 = new Normalizer()
val normalizer2 = new Normalizer(p = Double.PositiveInfinity)

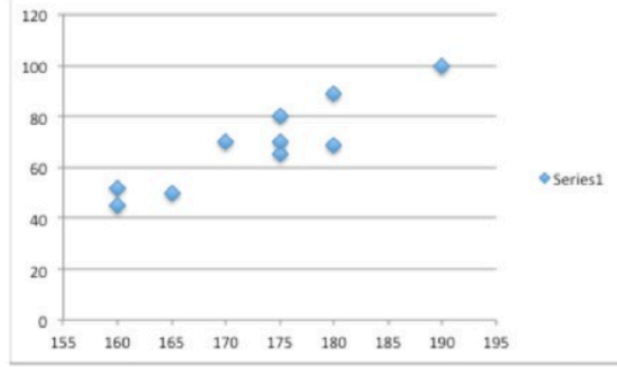
// Each sample in data1 will be normalized using  $L^2$  norm.
val data1 = data.map(x => (x.label, normalizer1.transform(x.features)))

// Each sample in data2 will be normalized using  $L^\infty$  norm.
val data2 = data.map(x => (x.label, normalizer2.transform(x.features)))
```

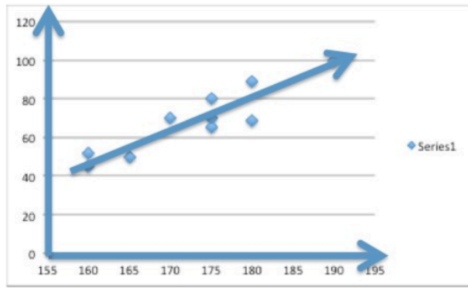
3.5. PCA (Principal Component Analysis)

Birincil veya esas bileşen analizi olarak da bilinen Principal Component Analysis-PCA, veri madenciliğinde veri analiz edildiğinde veri üzerindeki bileşenlerini çıkartmaya yarayan bir filtreleme çeşitidir. PCA sayesinde veri üzerinde yeni boyutlar elde edilir. Bu sayede kullanılan algoritmanın başarımları artmaktadır. Bir örnek üzerine konuşulması gerekirse bir sınıf üzerindeki bir kişinin boy ve kilo bilgisine dayanarak sınıfının tahmin edilmesidir. Örneğin 1.70 boyu ve 90 kilo ağırlığındaki bir kişiye tecrübelerine dayanarak erkek olduğu kanısına varılabilir. Fakat burada PCA ile bu sınıftaki kişilerin özelliklerini iki boyut üzerinden yani Boy-Kilo ile yeni iki boyut üzerinden düşünülecektir. Bu sayede daha doğru bir sınıflandırma yapılması hedeflenmektedir.

Boy	Kilo	Cinsiyet
160	52	k
175	80	e
165	50	k
160	45	k
180	89	e
175	65	k
175	70	e
180	69	k
190	100	e
170	70	k



Sınıf örneğindeki veriler bir excel sayfasında oluşturulup bir grafik elde edildiğinde verilerin bazılarının birbirine yakın olması beklenir. Bu durumda doğru sınıflandırma için öyle bir eğri çizilmelidir ki yeni ve belirsiz bir veri girildiğinde doğru bir sınıflandırma elde yapılabilir. Fakat verilerin birbirine çok yakın olması durumunda bu tahminin çok da kolay olmayacaktır. PCA sayesinde bu özellikler ortaya çıkarılarak veri üzerinde yeni boyutlar elde edilir.



Mlib kütüphanesinde bulunan PCA aşağıdaki örnek kodda gösterildiği gibi çalıştırılabilir

```
import org.apache.spark.mllib.regression.LinearRegressionWithSGD
import org.apache.spark.mllib.regression.LabeledPoint
import org.apache.spark.mllib.linalg.Vectors
import org.apache.spark.mllib.feature.PCA

val data = sc.textFile("data/mllib/ridge-data/lpsa.data").map { line =>
  val parts = line.split(',')
  LabeledPoint(parts(0).toDouble, Vectors.dense(parts(1).split(' ').map(_.toDouble)))
}.cache()

val splits = data.randomSplit(Array(0.6, 0.4), seed = 11L)
val training = splits(0).cache()
val test = splits(1)

val pca = new PCA(training.first().features.size/2).fit(data.map(_.features))
val training_pca = training.map(p => p.copy(features = pca.transform(p.features)))
val test_pca = test.map(p => p.copy(features = pca.transform(p.features)))

val numIterations = 100
val model = LinearRegressionWithSGD.train(training, numIterations)
val model_pca = LinearRegressionWithSGD.train(training_pca, numIterations)

val valuesAndPreds = test.map { point =>
  val score = model.predict(point.features)
```

```

    (score, point.label)
  }

  val valuesAndPreds_pca = test_pca.map { point =>
    val score = model_pca.predict(point.features)
    (score, point.label)
  }

  val MSE = valuesAndPreds.map{case(v, p) => math.pow((v - p), 2)}.mean()
  val MSE_pca = valuesAndPreds_pca.map{case(v, p) => math.pow((v - p), 2)}.mean()

  println("Mean Squared Error = " + MSE)
  println("PCA Mean Squared Error = " + MSE_pca)

```

4. Duygu Analizinde Makine Öğrenmesi algoritmaları

Duygu analizi için sık kullanılan yaklaşımlardan bazıları proje kapsamında araştırılmıştır. Raporda bahsi geçen makine öğrenmesi ve özellik çıkarma yöntemleri kullanılarak duygu analizini hedef alan çalışmalar ve bu çalışmalar için kullanılan algoritmalar bu bölümde açıklanacaktır.

Genel olarak duygu analizi için kullanılan iki temel yol bulunmaktadır [15]. Bunlardan ilki doğal dil işleme yöntemlerini kullanarak ilgili doğal dil (Türkçe, İngilizce gibi) için özel olarak geliştirilmiş şekilbilimsel ve sözdizimsel analizlerin ardından anlambilimsel sonuçlara ulaşmak ve ulaşılan sonuçlara göre duygu analizi yapılması mümkün olmaktadır [16]. İkinci bir yol ise istatistiksel yöntemler kullanmak ve metin üzerinden istatistiksel özellik çıkarmı yaparak elde edilen sayısal değerlerin karar vermeye destek için kullanılmasıdır [15].

İki yöntemde de kesin başarı garantisi olmamakla birlikte doğal dil işleme yaklaşımının görece olarak daha yüksek başarı oranına sahip olduğu, bununla birlikte istatistiksel yaklaşımların görece düşük başarı oranı yanında daha hızlı çalıştığı görülmektedir.

Duygu analizi çalışmalarının uygulama alanına göre bu iki yaklaşım arasında seçim yapılmaktadır. Örneğin, sosyal ağlar gibi akan veri üzerinde gerçek zamanlı ve zaman kısıtlaması olarak yapılan çalışmalarda hız önceliğinden dolayı istatistiksel modellerin kullanıldığı yaklaşımlar daha çok tercih edilmektedir.

Klasik olarak kullanılan n-gram [17] veya entropi [18] çıkarımı gibi yöntemler kullanılarak istatistiksel modeller ile çıkarma yapılarak sonuçlar yorumlanmaktadır.

İki yaklaşım için de işlem yapılan dilin sonuca etkisi olduğu görülmüştür. Özellikle İngilizce gibi üzerinde çok fazla çalışma yapılan dillerdeki başarı oranlarının zaman içerisinde daha yüksek oranlara çıktığı ancak Türkçe gibi görece olarak az sayıda çalışma yapılan dillerde başarı oranının daha düşük kaldığı anlaşılmaktadır. Bu raporda da bahsedilmiş olan duygu analizi problemleri göz önüne alındığında insanların duygu analizini %85 oranlarında başarı ile yapabildiği anlaşılmaktadır. Şu anda bilgisayar yazılımları için hedef bu başarı oranını yakalamaktır ve ancak %70 oranındaki doğru sınıflandırma başarılı olarak kabul edilmektedir [19].

Örneğin sadece twitter verileri üzerinde yoğunlaşmış ve İngilizce metinleri işleyen bir çalışmada başarı oranı (f1-score) %76 - %88 arasında değişmektedir [20]. Farklı bir çalışmada özellik çıkarma yöntemleri üzerine yoğunlaşmış ve kelimelerin köklerine ayrılması (stemming), n-gram, terim frekansı (TF) gibi yöntemler kullanılarak yapılan bir araştırmada farklı veri kümeleri üzerinde %86 ile %97 arasında başarı (f1-score) elde edilmiştir [21].

Türkçe için yapılan çalışmalarda ise başarı oranı sinema yorumları için %83 oranında başarı elde etmiş çalışmalar bulunmaktadır [22]. İngilizce duygu analizi sözlüğünün birebire tercümesi ile elde edilen sözlüğün uygulanması sonucunda haber verileri üzerinde yapılan bir analizde %74 oranında ortalama başarı (accuracy) sonucuna ulaşılmıştır [23].

Yapılan literatür araştırması sonucunda farklı özellik çıkarım yöntemlerine, farklı makine öğrenmesi algoritmalarına ve literatürde elde edilen sonuçların başarı oranlarına ulaşılmış ve bu bilgiler üzerinden mevcut proje için farklı duygu analizi imkanlarına ulaşılmıştır. Projenin bir sonraki iş paketinde ulaşılan bu duygu analizi yöntemleri kullanılarak literatürde bulunan başarı oranlarının üzerinde başarı oranlarına ulaşılması hedeflenmektedir.

5. Referanslar

- [1] Sadi Evren Seker, "Event Ordering for Turkish Natural Language Texts," in *CSW-2010 1 st Computer Science Student Workshop*, Istanbul, 2010, pp. 26-29.
- [2] Sadi Evren Seker, C Mert, K Al-Naami, N Ozalp, and U Ayan, "Time Series Analysis on Stock Market for Text Mining Correlation of Economy News," *International Journal of Social Sciences and Humanity Studies*, vol. 6, no. 1, pp. 69 - 91, Mar. 2014.
- [3] Mohammad M. Masud, Latifur Khan, and Ehab Al-Shaer, "Email Worm Detection Using Naïve Bayes and Support Vector Machine," *Intelligence and Security Informatics*, vol. 3975, pp. 733-734, 2006.
- [4] Bing Liu, "Chapter 11, Opinion Mining and Sentiment Analysis," in *Web Data Mining: Exploring Hyperlinks, Contents, and Usage Data.*: Springer, 2011, pp. 459-526.
- [5] Minqing Hu and Bing Liu, "Mining and summarizing customer reviews," *Proceeding KDD '04 Proceedings of the tenth ACM SIGKDD international conference on Knowledge discovery and data mining* , pp. 168-177 , 2004.
- [6] Ana-Maria Popescu and Oren Etzioni, "Extracting product features and opinions from reviews ," *Proceeding HLT '05 Proceedings of the conference on Human Language Technology and Empirical Methods in Natural Language Processing* , pp. 339-346 , 2005.
- [7] Stefano Baccianella, Andrea Esuli, and Fabrizio Sebastiani, "Multi-facet rating of product reviews ," *Proceeding ECIR '09 Proceedings of the 31th European Conference on IR Research on Advances in Information Retrieval* , pp. 461 - 472 , 2009.
- [8] Samaneh Moghaddam and Martin Ester, "Opinion digger: an unsupervised opinion miner from unstructured product reviews," *Proceeding CIKM '10 Proceedings of the 19th ACM international conference on Information and knowledge management* , pp. 1825-1828 , 2010.
- [9] Himabindu Lakkaraju, Chiranjib Bhattacharyya, Indrajit Bhattacharya, and Srujana Merugu, "Exploiting Coherence for the Simultaneous Discovery of Latent Facets and associated Sentiments," *SIAM International Conference on Data Mining (SDM)*, pp. 498-509, 2011.
- [10] Tak-Lam Wong, Wai Lam, and Tik-Shun Wong, "An unsupervised framework for extracting and normalizing product attributes from multiple web sites," *Proceeding SIGIR '08 Proceedings of the 31st annual international ACM SIGIR conference on Research and development in information retrieval* , pp. 35-42 , 2008.
- [11] David M. Blei, Andrew Y. Ng, and Michael I. Jordan, "Latent Dirichlet Allocation," *Journal of Machine Learning Research*, pp. 993-1022, 2003.
- [12] McPherson, Smith-Lovin, L. bM., and J. M Cook, "Birds of a feather: Homophily in social networks ," *Annual review of sociology* , pp. 415-444, 2001.
- [13] M. O Jackson, *Social and economic networks.*: Princeton University Press , 2010.
- [14] M. Kaschesky, P. Sobkowicz, and G Bouchard, "Opinion Mining in Social network: Modelling, Simulating, and Visualizing Political Opinion Formation in the Web ," *The Proceedings of 12th Annual International Conference on Digital Government Research* , 2011.
- [15] Hinrich Schuetze Christopher Manning, *Foundations of Statistical Natural Language Processing*. USA: MIT Press, 1999.

- [16] James H. Martin Daniel Jurafsky, *Speech and Language Processing.*: Prentice Hall, 2008.
- [17] C. Y. Suen, "n-Gram Statistics for Natural Language Understanding and Text Processing," *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, vol. 1, no. 2, pp. 164 - 172, 1979.
- [18] Vincent J. Della Pietra , Stephen A. Della Pietra Adam L. Berger, "A maximum entropy approach to natural language processing," *Journal of Computational Linguistics* , vol. 22, no. 1, pp. 39-71 , 1996.
- [19] John Burn-Murdoch, "Social media analytics: are we nearly there yet?," *The Guardian: Big data The data store: on big data*, June 2013.
- [20] Furu Wei‡ , Nan Yang‡, Ming Zhou‡, Ting Liu†, Bing Qin† Duyu Tang†, "Learning Sentiment-Specific Word Embedding for Twitter Sentiment Classification," *Proceedings of the 52nd Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics*, pp. 1555-1565, 2014.
- [21] Padmini Srinivasan Yelena Mejova, "Exploring Feature Definition and Selection for Sentiment Classifiers ," *Proceedings of the Fifth International AAAI Conference on Weblogs and Social Media*, pp. 546-549, 2011.
- [22] Alaettin Uçan, Ebru Akcapinar Sezer and Hayri Sever Fırat Akba, "ASSESSMENT OF FEATURE SELECTION METRICS FOR SENTIMENT ANALYSES: TURKISH MOVIE REVIEWS," *European Conference Data Mining 2014 and International Conferences Intelligent Systems and Agents 2014 and Theory and Practice in Modern Computing 2014*, pp. 180-184, 2014.
- [23] Cigdem Aytekin, "An Opinion Mining Task in Turkish Language: A Model for Assigning Opinions in Turkish Blogs to the Polarities," *Journalism and Mass Communication*, vol. 3, no. 3, pp. 179-198, 2013.
- [24] Reichheld & Sasser, "Zero Defections: Quality comes to service," *Harvard Business review.*, 1990.
- [25] G Fripp, "Guide to CLV, Guide to Customer Lifetime Value," 2014.

Sosyal Müşteri İlişkileri Yönetimi

Social CRM (Customer Relationship Management)

Sadi Evren SEKER

Smith College, Department of Computer Science, Northampton, MA, US

Özet

Bu yazının amacı, günümüzde hızla artan sosyal ağların ve sosyal medyanın müşteri ilişkileri yönetimi üzerindeki etkilerini ve bu etkiler sonucunda doğan yeni bir çalışma alanı olan sosyal müşteri ilişkileri yönetimine hızlı bir giriş sunmaktır. Bu yazı kapsamında klasik müşteri ilişkileri yönetim sistemleri temel kabul edilerek yaşanan yenilikler ve paradigma kaymalarına yer verilecektir. Doğru sosyal medya kullanım stratejileri ile çoğu organizasyonun rekabet avantajı sağladığı günümüzde, sosyal müşteri ilişkileri yönetimi konusundaki kritik noktalardan bahsedilecektir.

Anahtar Kavramlar: Sosyal Müşteri İlişkileri Yönetimi, MİY, Sosyal Ağlar, Büyük Veri

Abstract

Purpose of this paper is briefly introducing the concept social CRM (customer relationship management) and affects of social networks and social media on the classical customer relationship management approaches. This paper is based on the classical customer relationship management approaches and introduces the novel concepts and paradigm shifts in the field. Today, proper social media utilization strategies brings up strategically advantage for most of the organizations and paper will introduce the crucial points of the social CRM.

Keywords: Social CRM, CRM, Big Data, Social Networks

1. Sosyal Müşteri İlişkileri Yönetimi (Social CRM)

Bu yazının amacı, literatürde sosyal müşteri ilişkileri yönetimi (Social CRM (Customer Relationship Management)) olarak geçen kavramı açıklamaktır. Sosyal MİY (müşteri ilişkileri yönetimi), günümüzde gelişen sosyal ağların, CRM amacı ile kullanılmasına dayanmaktadır.

Günümüzde, teknolojinin gelişmesi ile birlikte, çoğu alanda olduğu gibi toplumun (society) tanımı da değişmiş ve bir paradigma kayması yaşamıştır. Bu değişim, yüzyüze olan, konuşarak olan, karşısındakinin gülümsemesi, giyimi, parfümüne göre olan çoğu sosyallik kavramını bunların hiçbirisinin olmadığı, bunun yerine elektronik değerlerin öne çıktığı bir sosyallik tanımına bırakmak üzeredir.

Bu yazının yazıldığı dönem itibariyle bu değişim, artık geri çevrilemeyecek şekilde başlamıştır ve her geçen gün yeni bir değişim hayatımıza hızla giriyor.

Örneğin, hiç konuşmasanız, görüşmeseniz bile arkadaş listenizde olan kişilerin sayısı, veya bir yazınızın ne kadar beğeni (like) aldığı veya gecenin bir yarısı size gelen bir soruya ne kadar hızlı cevap verdiğiniz, artık yeni sosyallik algısının birer parçası.

İşte değişen toplum ve sosyallik algıları içerisinde, şirketlerin de toplumla olan ilişkileri değişime uğramaktadır. Örneğin insan kaynakları yönetimi, artık yeni bir personeli işe alırken, kişinin sosyal medya geçmişini araştırabilmekte, hatta sırf bu işi yapmak için yeni firmalar kurulmaktadır. Müşterilere ulaşmak için yeni satış kanalları çıkmakta, örneğin bir kişi evinden hiç çıkmadan bütün yaşamsal ihtiyaçlarını karşılayabilmektedir.

İşte bu değişim rüzgarı içinde sosyal ağların ne kadar müşteriye ve müşteri ilişkilerini etkilediğini kısaca yazmaya çalışacağım.

Öncelikle elimizde ne var bir bakalım. Eskimeyen bir tanım ile işe başlayalım. CRM nedir? CRM'in ilk kez tanımı 1995 yılında Gartner tarafından aşağıdaki şekilde yapılmıştır.

‘CRM, karlılığı, gelirleri ve müşteri memnuniyetini, müşteri çeşitlerini doğru tanımlayarak ve müşteri davranışlarını doğru tahmin ederek iyileştirmeyi hedefleyen, müşteri odaklı bir iş stratejisidir’ (Gartner, 1995)

Bu tanıma bağlı kalarak, aynı amaçla, ortamı ve taktiklerimizi değiştirerek aynı oyunu oynamaya devam ediyoruz. Peki nedir farkımız?

Birincisi sosyal ağları ve teknolojiyi kullanıyoruz. İkincisi iletişim tek taraflılıktan çıkıyor ve çok taraflı olmaya başlıyor. Marka konuşmaları birer diyaloga dönüşüyor.

Daha açık olmak gerekirse, mesela, eskiden sosyal yapının kullandığı televizyon gibi tek taraflı yayın araçları (broadcast) yerini kişiselleştirilmiş ve cevap verebilen, soru sorabilen, kullanıcılardan oluşuyor, bu kullanıcıların davranışları ve yaşadıkları, bu sosyal hayatının bir parçası haline gelmiş. Mesela kullandıkları bir ürün, çektikleri bir aile resminin içerisinde yer alabiliyor ve bu resmi yüzlerce arkadaşı ile paylaşabiliyor. Veya kendilerine yakın hissettikleri bir ortamda arkadaşlarını etiketliyor, yorum yapıyor ve hatta diğer arkadaşları ile paylaşabiliyor. Bütün bunlar ise sadece hoşlarına gittiği için ve sosyal hayatlarının bir parçası olduğu için yapılıyor. Örneğin arkadaşı ile gittiği ve memnun kaldığı bir restoranın resimlerini Facebook üzerinden paylaşan birisinin, restoranın reklamını yapmak veya diğer arkadaşlarını bu restorana yönlendirmek gibi bir niyeti çoğu zaman olmuyor.

Marka konuşması veya marka dili (bu konuya yabancılar için bir parantez açalım, bir markanın müşteri ile konuşmasıdır. Marka konuşmasının (brand talk) slogan cümlelerinden birisi ‘müşteriler bir ürünün kalitesini, ürünün fiyatından çok daha geç unuturlar’ şeklinde geçer. Bununla beraber, marka dili (brand language), dilde bulunan bazı kelimelerin, müşterilerde bazı markalarla ilişkilendirilmesidir.

Mesela jilet markasının ‘masculine’ (erkeksi) kelimesini markası ile eşleştirme çalışması veya Disney firmasının ‘magic kingdom’ (sihirli krallık) kelimesini markası ile birleştirme çalışması birer marka dili uygulamasıdır. Buna benzer uygulamalar Türkiye’de de Burgerking tarafından ‘ateş seni çağırıyor’ veya sprite tarafından ‘susuzluğunu dinle’ gibi sloganlarla yapıldı.

Marka konuşması/dili, müşteriye sunulan hizmet veya ürünlerin müşterinin dünyasında yer etmesi ve uzun vadede marka değerinin artırılmasını hedefler. Sosyal ağların kullanılması ile birlikte, müşteriler, bu mesajları sadece alan değil aynı zamanda yorumlayan, değiştiren, hayatlarına uygulayan ve hatta yayan kişiler oluyorlar. Hatta bazı sloganların olumsuz kullanımları, markaya zarar bile verebilir.

Örneğin sevmediği bir politikacıya ‘ateş seni çağırıyor’ şeklinde slogan yapıştıran bir kullanıcı bulmak artık işten bile değil ve bu tip sloganların, milyonlarca kişi tarafından paylaşılarak, markanın yaptığı CRM çalışmalarının önüne geçmesi sadece sanayiler meselesi.

Peki sosyal ağlar bize nasıl yardım eder?

1. Sosyal ağlarda doğrudan müşteriye soru sorabiliriz. Örneğin eskiden çok ciddi maliyetlerle, kısıtlı bir müşteri kitlesi üzerinde yapılan anketler yerine, sosyal ağda çok daha hızlı, ve etkili geri bildirimler almak mümkün. Hepsinin ötesinde yeni fikirler ve tavsiyeleri sosyal ağlardan toplamak mümkün.
2. En iyi satış personelleri müşterilerdir. Dolayısıyla markanızın satış ekibi ile canlı bir bağlantıyı, sosyal ağlar üzerinden kurabilirsiniz. Müşterileriniz hem satışlarınıza hem de markanın değerinin artmasına yardım edeceklerdir. Burada sıkça geçen ağızdan ağıza (Word of mouth) kavramını biraz ileride açıklayacağım.
3. Yarışmalar düzenleyebilirsiniz. İnsanların çoğu, çevresel faktörlerle yarışmalara eğilimli hale geldi (Televizyon yarışmaları sağ olsunlar). Çoğu kişi basit bir hediye almak için yarışırken, firmanızın reklamını bütün arkadaş listesine yaptığının farkına bile varmaz. Hatta sırf bu amaçla sosyal ağlar üzerinde gelişen özel oyun tasarımları bulunmakta. Hem oyun oynanmakta hem çevresine reklam yapılmakta.
4. Çapraz kanalların kullanılmasına izin verir. Mesela, sosyal medyadaki bir gelişmenin, e-posta kullanıcıları ile paylaşılması veya cep telefonuna sms göndererek haber verilmesi gibi birden fazla kanalın birbiri ile iletişimi mümkün hale gelir.

Unutmayın. Sosyal olan her şey aynı zamanda bütün dünyaya açıktır. Mesela, bütün dünya mısırdaki olaylara kilitlenmişken bir beyaz saray yetkilisinin spor ile ilgili tweet atması bütün dünyanın dikkatini çeker. Dolayısıyla hem kurumsal hesaplar hem de kurumunuzdaki kişilerin hesaplarını nasıl kullandıklarının doğrudan marka değeriniz ve müşteri ilişkileriniz ile ilgisi vardır. Yanlış bir yorum size çok pahalıya patlayabilir. Bu yüzden çoğu firma çalışanları ile yaptıkları sözleşmelere sosyal ağların nasıl kullanabilecekleri ile ilgili maddeler eklemeye başladı.

Sosyal ağlar aynı zamanda potansiyel müşterilerin tespit edilmesine yardımcı olur. Örneğin sizin hizmetiniz / ürününüz ile ilgili kişilerin bulunması artık çok daha kolaydır. Mesela İstanbuldaki bir lokantanın artık bütün Türkiye’ye ilan vermesine gerek yoktur. Veya bir üniversitenin, öğrenci çekmek için yaptığı ilanın bütün yaş gruplarına yayınlanmasına artık ihtiyaç yoktur. Doğru kişilere daha özel tanıtımlar yapılabilir.

Yukarıda sayılan bu işlemler için firmaların genelde sosyal ağlardan sorumlu kişiler istihdam etmesi gerektiği anlaşılabılır. Bu konuda özel olarak eğitilmiş yeni kişiler piyasada çıkan bu yeni iş kolunu doldurmaktadır. Firmanın bütün sosyal ağ iletişimi tek bir merkezden kontrol edilir ve bu kişilerin müşteriler veya potansiyel müşteriler ile nasıl konuşacağı, hatta firmaya nasıl yönlendireceği bile artık üzerinde çalışılmış ve prensipleri konulmuş bir iştir.

Örneğin, firma tanıtımı, şirket reklamı gibi yaklaşımlar yerine, sosyal ağdaki kişilerin problemlerini çözme hedefleyen kişiler olması, kişilere yakın ve ilgili olması (örneğin bir üniversitenin sosyal ağ hesaplarının öğrenciler tarafından cevaplanması) ve yazacakları mesajların kısa ve net olması (sosyal ağlarda kimse sayfalarca cevap okumaz) gibi çoğu ilke çoktan ortaya atılmıştır.

Sosyal ağların bir diğer avantajı da müşterilerinizin söz sahibi olmasını sağlamaktır. Mesela ürün yelpazenize yeni bir ürün eklerken, bu ürünün tasarımında sosyal ağdaki takipçilerinizin de söz sahibi olmasını sağlayabilirsiniz. İnsanlar kendi fikirlerine önem verilmesini her zaman takdir ederler. Bu tip iletişimlerin anlık olarak sağlanması artık günümüzde mümkün.

Şimdilik başlangıç seviyesinde bir giriş olarak Sosyal CRM konusunu burada bitiriyorum. Bir yazı dizisi halinde ilerleyen yazılarda, bir sosyal CRM ekibinin nasıl kurulacağı, sosyal ağlarda rekabet, sosyal ağlardaki iş stratejileri ve iş modelleri, sosyal ağlar ve çalışan ilişkileri, sosyal ağların CRM etkisinin nasıl ölçülebileceği, sosyal ağlar ve müşteri sadakati gibi konuları da daha sonraki yazılarda anlatmaya çalışacağım.

Referanslar

- [1] Seker, Sadi Evren; Computerized argument Delphi Technique, IEEE Access,3,368-380,2015,IEEE

- [2] SEKER, Sadi Evren; Sosyal Ağlarda Veri Madenciliği (Data Mining on Social Networks), YBS Ansiklopedi, 2, 2, 30-39, 2015
- [3] Seker, Sadi Evren; Bilgi Ekonomisi (Knowledge Economy),YBS Ansiklopedi, 1, 1, 14-17, 2014
- [4] Kyle Lacy, Stephanie Diamond, Jon Ferrera; Social CRM for Dummies, Jon Wiley and Sons, 2013