

ÖZET

BİR DAĞITIK KAYIT TASARIM VE KURULUM SİSTEMİ

5 Buluş yazılım bilgisi gerektirmeksizin ilgili kişilerin iş akışları ve mantığı tanımlayarak dağıtık kayıt teknolojilerinde bu iş akışlarına da mantığına çalışır hale getirebileceği bir dağıtık kayıt tasarım ve kurulum aracını içeren bir sistemdir. Bu dağıtık kayıt tasarım ve kurulum aracının tedarik zinciri, finans, müşteri sadakati gibi birçok sektör ve alanda kullanılabilecek özelliktedir.

İSTEMLER

1. Dağıtık kayıttasarım ve kurulum sistemi olup özelliği;

- Son-tüketiciye özel ve kişiselleştirilmiş iş akışına da mantığın farklı dağıtık kayıtt teknolojilerinde çalışabilmesi amacıyla tanımlanması sağlayan, iş akışına da mantığın önceden programlanmış bileşenlerini temsilen bulunan kutucukların, sürükle-bırak yöntemiyle birbirine bağlanarak oluşturulmasına yarayan görsel akış tabanlı programlama arayüzü (101),
- Akış tabanlı programlama arayüzünde kullanılması için önceden belirlenen bileşenlerin bir arada tutulduğu görsel bileşenler kütüphanesi (102),
- Oluşturulan akış ya da iş mantığının varlık tabanlı ya da jeton tabanlı dağıtık kayıtt teknolojilerine uygunluğunun, kural tabanlı ya da makine öğrenmesi yöntemleri ile ayrıştırılması sağlayan varlık/jeton tabanlı ayrışım katman (103),
- Akış tabanlı programlama arayüzünde belirlenen akış ya da iş mantığının uygun akış kontrat şablonuna dönüşümü için kullanılan, kurulum, konfigürasyon ve akış kontrat şablonlarının bir arada tutulduğu şablon kütüphanesi (104),
- Oluşturulan akış ya da iş mantığının ayrıştırma ile belirlenen varlık ya da jeton tabanlı dağıtık kayıtt teknolojilerine uygun önceden hazırlanmış şablonlarının depolandığı şablon kütüphanesinden (104) gerekli şablonlar kullanmak üzere alınarak, şablondaki değişken alanların doldurularak akış kontrat haline getirildiği akış kontrat şablonu oluşturma katman (105),
- Dağıtık kayıtt teknoloji ağının kurulup, tanımlanan akış ve iş mantığının içerir şekilde çalışabilir hale gelmesini sağlayan, şablon kütüphanesinden (104) ilgili ayar ve kurulum dosyaları şablonları alan ve şablonlardaki değişken alanların kullanılarak gereksinimleri çerçevesinde belirlenen parametreleri araçlar ile doldurularak belirlenen dağıtık kayıtt tasarının kurulup operasyonel hale gelmesini sağlayan kurulum ve konfigürasyon yöneticisi (106),
- Oluşturulan akış kontrat şablonları ve konfigürasyon bilgilerini, dağıtık kayıtt teknolojisi yazılım geliştirme kitlerine (SDK) ileten en az bir adet dağıtık kayıtt teknolojisi (DKT) adaptör (107),

- Dağıtık kayı teknolojisi-adaptörden aldıkları verileri, dağıtık kayı teknolojilerine ileten en az bir adet dağıtık kayı teknolojisi yazılım geliştirme kitleri (108),
 - Merkezi bir veri depolama ve yönetim sistemi olmadan verinin ağ içerisinde farklı kullanımlar arasında paylaştırılması ve bu birden fazla kullanımların veri akışı üzerinde konsensüse varması yoluyla verinin depolanmasını sağlayan en az bir adet dağıtık kayı teknolojisi ağı (109)
- unsurları içermesidir.
2. İstem 1 'e göre sistem olup özelliği; bileşenler kütüphanesinde (102) bahsi geçen önceden belirlenen bileşenlerin müşteri sadakati kullanımı senaryosunda puan, takas, çekiliş, dağıtım, katılım ve kontrol listesi olması.
 3. İstem 1'e göre sistem olup özelliği; araçların kurulum ve konfigürasyon yöneticisinde (106) bahsi geçen araçların şablon motoru ile sağlanmasına da bu araçların düzenli ifade veya ayrıştırma teknikleri ile geliştirilebilir olmasıdır.
 4. İstem 1'e göre dağıtık kayı tasarımı ve kurulum sisteminin çalışma yöntemi olup özelliği;
 - Akış tabanlı programlama arayüzü (101) üzerinden iş akışı ya da mantığının, kullanımı alanına göre önceden tanımlanmış akış tabanlı programlama bileşenlerinin bulunduğu görsel bileşenler kütüphanesinden (102) de yararlanılarak, sürükle-bırak yöntemi ile oluşturulması.
 - Akış tabanlı programlama arayüzünde kullanıcı tarafından oluşturulan iş akışı ya da mantığının bir veri nesnesi olarak paketlenip varlık/jeton tabanlı ayrışım katmanına (103) gönderilmesi,
 - Varlık/jeton tabanlı ayrışım katmanında (103), bu veri nesnesinin analiz edilmesi ve kural tabanlı ya da makine öğrenmesine dayalı teknikler ile uygun varlık ya da jeton tabanlı dağıtık kayı teknolojisinin seçilmesi ve bu seçilen teknoloji ile ilgili bilgilerin de veri nesnesine yazılması.
 - Güncellenen veri nesnesinin akıllı kontrat şablonu oluşturma katmanında (105) tarafından değerlendirilerek, şablon üzerinden akıllı kontrat oluşturma işlemi kapsamında, şablon kütüphanesinden (104) veri nesnesinde paketlenmiş iş akışı ve mantığına uygun şablonlar seçilerek, akıllı kontrat(lar) yaratılması,
 - Veri nesnesinde paketlenmiş bilgi kullanılarak kurulum ve konfigürasyon yöneticisinin (106) ilgili kurulum ve konfigürasyon yönergesi şablonları

şablon kütüphanesinden (104) çekmesi ve kullanılabacak kurulum ve konfigürasyon yönergelerinin oluşturulması

- Gerekli dağıtık kayıtlı teknolojiyi ağa da ağlar için adaptörlerinin kurulum ve konfigürasyon yöneticisi (106) tarafından kurulması ve ilgili dağıtık kayıtlı teknolojiyi yazılım geliştirme kitleri kullanılarak dağıtık kayıtlı teknolojiyi ağ için (109) kurulup çalışır hale getirilmesi,
- Oluşturulan akıllı kontratların kurulum ve konfigürasyon yöneticisi (106) tarafından ilgili ağ adaptörüne (107) iletilmesi,
- Adaptörün bu kurulumu, ilgili dağıtık kayıtlı teknolojiyi yazılım geliştirme kitleri (108) üzerinden haberleşerek tamamlaması sayesinde tanımlanan iş akışına da mantıksal dağıtık kayıtlı teknolojisinde çalışır hale getirilmesi işlem adımlarını içermesidir.

5. İstem 4'e göre yöntem olup özelliği; yöntemde bahsi geçen veri nesnesinde paketlenmiş bilginin, belirlenen dağıtık kayıtlı teknolojiyi, iş akışı ve mantık bilgisi olmasıdır.

TARİFNAME

BİR DAĞITIK KAYIT TASARIM VE KURULUM SİSTEMİ

5 Buluşun İlgili Olduğu Teknik Alan

Buluş yazılım bilgisi gerektirmeksizin ilgili kişilerin iş akışları ve mantığı tanımlayarak dağıtık kayıt teknolojilerinde bu iş akışına da mantığına çalıştırılabilir hale getirebileceği bir dağıtık kayıt tasarımı ve kurulum aracını içeren bir sistem ile ilgilidir. Bu dağıtık kayıt tasarımı ve kurulum aracı tedarik zinciri, finans, müşteri sadakati gibi birçok sektör ve alanda kullanılabilecek özelliktedir.

Buluşla İlgili Tekniğin Bilinen Durumu (Önceki Teknik)

Dağıtık kayıt teknolojileri (Distributed Ledger Technologies), merkezi bir veri depolama ve yönetim sistemi olmadan verinin ağ içerisinde farklı kullanıcılar arasında paylaştırılması ve bu birden fazla kullanıcıdan veri akışı üzerinde mutabakata varması yoluyla verinin depolanmasını sağlayan yapılardır. Dağıtık kayıt teknolojileri, dağıtık bir yapıya sahip olduklarından, daha önce sistemde konsensüse verilmiş verilerin değiştirilmesi mümkün değildir. Sistemde oluşmuş olan tüm işlemler, sistemde bulunan kullanıcılarda kayıtlıdır ve geçmiş işlemler takip edilebilmektedir.

Dağıtık kayıt teknolojileri, yapıları itibarıyla farklı kullanım alanlarına elverişlidir. Varlık tabanlı (asset based) dağıtık kayıt teknolojilerinde, gerçek hayatta bulunan varlıkların temsili olarak oluşturulan dijital kopyaların aidiyetlerinin el değiştirmesiyle işlemler gerçekleşir. Jeton tabanlı (token based) dağıtık kayıt teknolojilerinde ise, ortak bir varlık temsili olarak nitelendirilen jetona endekslidir ve bu jetonların el değiştirmesi ile işlemler gerçekleşir. Kimi kullanım senaryolarında varlık tabanlı teknolojilerin kullanılması uygunken, kimi kullanım senaryolarında jeton tabanlı teknolojilerin kullanılması uygundur. İster varlık, ister jeton tabanlı olsun dağıtık kayıt teknolojilerinde uygulanmak istenilen iş mantığı (business logic) akıllı kontratlar denilen kod parçalarıyla dağıtık kayıt ağında aktif hale getirilmesi ile

tanımlanır. Ağ içerisindeki paydaşlar arasında işlemlerin nasıl ve hangi kriterler ile gerçekleşeceği bu akıllı kontratlarda belirlenmiştir.

5 Farklı dağıtık kayıt teknolojileri hem yapısal olarak hem de kullanımda yönetimi, veri aktarımı, işlem hızı vb. konularda birbirlerinden ayrılmaktadır ve farklı konularda birbirlerine üstünlük sağlamaktadır. Dolayısıyla, tüm kullanım senaryolarını etkin bir biçimde kapsayan bir dağıtık kayıt teknolojisi bulunmamaktadır. Örneğin; tedarik zinciri alanında, ürünlerin lojistiği, satış noktalarına getirilişi ve tedarik zincirindeki izlenişi gibi durumlar söz konusudur. Böyle bir durumda varlık tabanlı dağıtık kayıt teknolojilerinin kullanımı daha uygun olacaktır. Ancak müşteri sadakat programlarında puan sistemlerini temsilen jeton tabanlı dağıtık kayıt teknolojilerinin kullanılması daha uygundur.

Her bir dağıtık kayıt teknolojisi ağa kendine ait yazılım geliştirme kitleri (software development kit, SDK) ile yönetilir ve akıllı kontrat yapılarında dağıtık kayıt teknolojisine göre farklılık göstermektedir. Kullanım senaryoları hem varlık hem de jeton tabanlı dağıtık kayıt teknolojilerine uygun bileşenleri bir arada içerebilir. Bu durumda birden çok dağıtık kayıt teknolojisini bir arada kullanmak ya da tek bir dağıtık kayıt teknolojisi üzerinde varlık ve jeton tabanlı senaryoları beraber uygulamak mevcut teknikte bilinen yaklaşımlardır. Fakat birden çok dağıtık kayıt teknolojisini bir arada kullanmak her bir platform için ayrı konfigürasyonlar, ayrı programlama dilleri, ayrı mimari yapılarla dair bilgi ve efor gerektirmektedir. Tek bir dağıtık kayıt teknolojisinin farklı kullanım senaryolarında kullanılması ise uygunluk ve performans açısından dar boğazlar içermektedir.

25 Yazılım ve teknik bilgisi olmayan kişilerin veya pazarlama ve satış gibi birimlerden süreçleri ya da mantığı ilk elden tasarlayan grupların bu süreçlerin dağıtık kayıt teknolojilerinde uygulanabilir hale getirmesine ait teknik altyapı ve kurguyu oluşturamaması ve varlık ya da jeton tabanlı dağıtık kayıt teknolojilerinin doğru bir biçimde çalışır hale getirememesi dağıtık kayıt teknolojilerinin yaygın kullanımının önünde bir engel oluşturmaktadır. Bu buluş kapsamında bahsedilen kullanım alanı ve senaryolarında varlık ya da jeton tabanlı dağıtık kayıt teknolojilerinden uygun olanın otomatik olarak seçilmesi, kullanıcı dostu bir yazılım ile konfigürasyon ve teknolojiye ait teknik ayrıntılar yazılım bilgisi olmayan kampanya tasarlayıcılar tarafından da oluşturulabilmesi, mevcut teknik ile mümkün olamamaktadır.

Shaanxi Yilian Blockchain Group, akıllı kontratların görsel programlanmasına dair CN109375915A numaralı bir patent dokümanı, Alibaba, görsel arayüzler aracılığıyla akıllı kontratların oluşturulmasına yönelik WO2019144745A1 numaralı bir patent dokümanı, Exide Tech, pil durumunun takibi özelinde IoT sensörlerinden aldığı verilerin Node.js veya Node-Red aracılığıyla akıllı kontratlara aktarıldığı US2019353709A1 numaralı bir patent dokümanı, Salesforce.com, bulut bazlı bir ortamda akıllı akış kontratlarının implementasyonunu sağlayan US2019236559A1 numaralı bir patent dokümanı, Microsoft, nesnelerin interneti sensörlerinden blokzincire bir arayüz sayesinde geçişi sağlayan US2019013948A1 numaralı bir patent dokümanı bulunmaktadır. Bu patent dokümanlarında varlık ya da jeton bazlı bir ayrışım ile uygun dağıtık kayıt teknolojisinin belirlenmesi ve belirlenen iş mantığına farklı dağıtık kayıt teknolojilerinde çalışabilir hale getirilmesi üzerine bir yöntem önerilmemiştir.

Dağıtık kayıt teknolojileri (DKT) teknik olarak, örneğin; kullanıcının yönetimi, veri aktarım, işlem hızı gibi farklı konularda birbirlerine üstünlük sağlamaktadır, ancak varlık ya da jeton tabanlı tüm kullanımların senaryolarında efektif bir biçimde üstünlük sağlayan bir dağıtık kayıt teknolojisi bulunmamaktadır. Her bir dağıtık kayıt teknolojisinin kendine ait avantajlar ve dezavantajlar bulunmaktadır. Farklı kullanımların senaryolarının bir arada bulunduğu durumlarda, birden çok dağıtık kayıt teknolojisini bir arada sürdürülebilir bir biçimde çalıştı tutmak zorlayıcı bir sürece dönüşebilmektedir.

Kullanım senaryosuna göre, kullanımlara en uygun varlık tabanlı ya da jeton tabanlı dağıtık kayıt teknolojisi değişebilmektedir. Bu temel yapıların, karmaşık senaryolarda bir arada kullanımların gücüdür. Mevcut bir kullanım senaryosuyla başlamış bir uygulamada kullanım senaryosu genişletilmek ya da değiştirilmek istenirse, var olan dağıtık kayıt teknolojisinin değiştirilmesi gerekebilmektedir. Kullanılmış bir dağıtık kayıt teknolojisi, farklı bir dağıtık kayıt teknolojisine geçiş esnasında; kayıtlı verilerin ve modelin aktarılması gibi süreçler yaşanmaktadır.

Kullanım senaryolarını belirleyen ve sürdürenler şirketlerin pazarlama ya da satış gibi departmanların çalışanlarıdır. Bu kişiler genellikle yazılım ve bilişim sistemleri konusunda teknik bilgiye sahip değildir, ve kampanya hakkındaki istekleri ve kısıtları yazılım ekibine aktarmaktadırlar. Ancak karmaşık senaryolarda istenilen, yazılım ekiplerine tam olarak aktarılamadığından, geliştirme süreci zorlu bir hale gelmektedir. Bu akıcı olmayan ve yavaş

süreç sebebiyle h zl sonu lar elde edilememektedir ve süreç, zaman/para kaybına sebep olmaktadır.

Tekniğin bilinen durumunda rastlanılan diğer projeler ve araçlar vardır:

- EtherScripter, yap-boz tipi bir görsel programlamayla Ethereum içi ak   kontrat olu turulmas n  sa lar. Ethereum'un Serpent dilinin Google Blockly ile implementasyonu ile oluşmuştur.
- EtherLinker, Unreal Engine 4' n ak   tabanlı g rsel programlama için oluşturduğu ve Ethereum ile etkileşimi sağlayan bir üründür.
- Flowchain, Ethereum tabanlı bir proje olup, nesnelerin interneti ve da      depolama için kendi da  t k kayıt sistemlerinde ak   tabanlı bir görsel programlama aracı oluşturmuştur.

Ancak bu projeler, i  mant  n  bir görsel programlama arayüzüyle farklı da      kayıt teknolojilerine iletememekte, dolay  yla var  /jeton tabanlı bir ayr  m katmanına ve ak   kontrat  ablonu gibi bir yapıya ihtiyaç duymamaktadırlar. Bu iletişimi, belirli bir da      kayıt teknolojisi içerisinde gerçekleştirirler ve farklı da      teknolojilerini bir arada desteklememektedirler.

Bulu un Kısa A  klamas ve Amaçları

Da      kayıt teknolojileri, merkezi bir veri depolama ve yönetim sistemi olmadan verinin a  içerisinde farklı kullan  lar arasında payla  lmas ve bu birden fazla kullan  n  veri ak          mutabakata varmas yoluyla verinin depolanmas n  sağlayan yapılarıdır. Bulu , yaz l m bilgisi gerektirmeksizin tüm ilgili kişilerin kolayca anlayıp kullanabileceği bir da  t k kayıt/yap l  tasarım ve kurulum aracıdır.

Bu da      kayıt tasarım aracı tedarik zinciri, finans, müşteri sadakati gibi birçok sektör ve alanda kullanılabilecek özelliktedir. Bu tasarım aracı n önemli bir özelliği kendisi üzerinden tasarlanan kullanım senaryosunun veya onun par alar n  var  k veya jeton tabanlı bir da      kayıt teknolojisi için uygun olduğuna kural tabanlı ya da öğrenmeye dayalı bilinen teknikleri uygun bir biçimde kullanarak karar verebilmesi ve uygun da      kayıt teknolojilerinde bu senaryolar  veya par alar n  konfigürasyon ve kurulumunu yapabilmesidir. Bu sayede, kullan  lar kendilerine has avantajları le ön plana çıkan farklı da      kayıt teknolojileri için gerekli uzman  a ihtiyaç duymadan bu teknolojilerin getirilerinden farklı senaryolarda ayrı ayrı ya da ayn  senaryoda beraber kullan mları  ile faydalanabilmektedirler.

Buluş, kullanımlar senaryolarındaki işleyişin (iş mantığı) tasarlanabilmesi için akış tabanlı bir programlama arayüzü önermektedir. Bu sayede yazımsal teknik bilgiye sahip olmayan kişilerin de iş mantığını “sürükle bırak” bir yapıyla tanımlayabilecekleri kullanıcı dostu bir arayüz sunmaktadır. Bu hem iş mantığının tasarlanmasını hızlandırmakta hem de iş gereksinimlerinin teknik gereksinimlere çevrildiği ve sonrasında kodlandığı mevcut işleştteki ara adımlar atlayarak, yani iş mantığını doğrudan ilgili kişi tarafından tasarlanmasını sağlayarak muhtemel hataları engellemektedir.

Şekillerin Kısa Açıklaması

Bu buluşla geliştirilen sistemin, daha iyi anlaşılması için hazırlanan şekiller aşağıda açıklanmaktadır.

Şekil 1: Önerilen buluşun sistem mimarisini göstermektedir.

Şekil 2: Sürükle bırak yapısıyla eklenebilecek müşteri sadakati kampanya bileşenlerini göstermektedir.

Şekil 3: Müşteri sadakati kullanımlar senaryosuna ait akış tabanlı görsel tasarım A Firması ve B Firması arasında tanımlanmış bir ortak sadakat kampanyasını belirtmektedir.

Buluşu Oluşturan Unsurlar ve Parçaların Tanımları

Bu buluşla geliştirilen sistemde yer alan parçalar ve unsurlar ayrı ayrı numaralandırılmış olup aşağıda bulunmaktadır.

- 101 – Akış Tabanlı Programlama Arayüzü
- 102 – Görsel Bileşenler Kütüphanesi
- 103 – Varlık/Jeton Tabanlı Ayrışım Katmanı
- 104 – Şablon Kütüphanesi
- 105 – Akış Kontrol Şablonu Oluşturma Katmanı
- 106 – Kurulum ve Konfigürasyon Yöneticisi
- 107 – Dağıtık Kayıt Teknolojisi Adaptörleri
- 108 – Dağıtık Kayıt Teknolojisi Yazılım Geliştirme Kitleri
- 109 – Dağıtık Kayıt Teknolojileri
- 201 – Kampanya Genel Bileşenleri
- 202 – Kampanya Bileşen Alt Grupları
- 203 – Kampanya Ürün İsimleri
- 204 – Ortak Kampanya Katılımcısı Firma Seçenekleri
- 301 – Kampanya Arayüzünü Kullanan Firma

302 – Kampanya Başlangıç

303 – Kampanyaya Dahil Ettiği Firma

304 – Kampanyaya Dahil Ettiği Karşı Firma Ürünü

305 – Karşı Firma Ürünüyle Oluşturulacak Olan Kampanya Türü

5 306 – Kampanyaya Dahil Ettiği Kendi Ürünü ve Özellikleri:

307 – Kampanyanın Etkin Olacağı Platform

308 – Kampanyanın Hedef Müşteri Grubu

Buluşun Ayrıntılı Açıklaması

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

Buluş, yazılım bilgisi gerektirmeksizin tüm ilgili kişilerin kolayca anlayıp kullanabileceği bir dağıtık kayıtlı yapı tasarımı ve kurulum aracı ile ilgili olan bir sistem ile ilgilidir. Bu araca ait 15 sistem mimarisi şekil 1’de verilmiştir.

Şekil 1’de belirtilen “DKT”, dağıtık kayıtlı teknolojisini ifade eder. “SDK” ise Türkçesi “yazılım geliştirme kiti” anlamına gelen, “Software Development Kit”in kısaltmasıdır.

20 Şekil 2 buluş kapsamında önerilen sistemin müşteri sadakati alanında bir kullanım örneği olarak verilmiştir, buluşun kullanım alanı sınırlı değildir. Şekilde bulunan “SKT yakını” ibaresi, son kullanma tarihi yakını olan ürünleri ifade eder.

Söz konusu buluşta yer alan unsurların tanımları şu şekildedir;

25 Akış Tabanlı Programlama Arayüzü (101): Önceden programlanmış kod parçalarını temsilen bulunan kutucukların (node), sürükle-bırak yöntemiyle birbirine bağlanarak iş akışına da mantıklı bir şekilde oluşturulmasına yarayan (Örneğin; Node-Red, Node-Flow vb.) görsel programlama arayüzüdür.

30 Görsel Bileşenler Kütüphanesi (102): Akış tabanlı programlama arayüzünde kullanılması için önceden belirlenen bileşenlerin bir arada tutulduğu yapıdır.

Varlık/Jeton Tabanlı Ayrışım Katmanı (103): Oluşturulan tasarımın varlık tabanlı ya da jeton tabanlı dağıtık kayıtlı teknolojilerine uygunluğunun belirlendiği, buna göre ayrışım katmanıdır.

Şablon Kütüphanesi (104): Akış tabanlı programlama arayüzünde belirlenen tasarımın uygun akışlı kontrat şablonuna dönüşümü için kullanılan, konfigürasyon ve akışlı kontrat şablonlarının bir arada tutulduğu yapıdır.

5

Akışlı Kontrat Şablonu Oluşturma Katmanı (105): Oluşturulan tasarımın, şablon kütüphanesinden yararlanarak, dağıtık kayıtlı teknolojilerine iletimi için akışlı kontrat şablonu haline getirildiği katmandır.

10 Kurulum ve Konfigürasyon Yöneticisi (106): Belirlenen tasarım uyumlu olarak oluşturulacak olan dağıtık kayıtlı teknoloji altyapısının kurulum ve konfigürasyonunun yönetildiği yapıdır.

15 Dağıtık Kayıtlı Teknolojisi Adaptörleri (107): Oluşturulan akışlı kontrat şablonları ve konfigürasyon bilgilerini, dağıtık kayıtlı teknoloji yazılım geliştirme kitlerine (SDK) ileten adaptörlerdir.

20 Dağıtık Kayıtlı Teknolojisi Yazılım Geliştirme Kitleri (108): Dağıtık kayıtlı teknolojilerini tasarlayanların uygulama geliştirmek için sundukları kütüphanelerdir. Adaptörden aldıkları verileri, dağıtık kayıtlı teknolojilerine iletirler.

25 Dağıtık Kayıtlı Teknolojileri (109): Merkezi bir veri depolama ve yönetim sistemi olmadan verinin ağ içerisinde farklı kullanıcılar arasında paylaşılması ve bu birden fazla kullanıcıların veri akışı üzerinde konsensüse varması yoluyla verinin depolanmasını sağlayan yapılarıdır.

25

Kampanya Genel Bileşenleri (201): Müşteri, ürün, kampanya ve platform gibi kampanyayı oluşturacak en temel özellikleri belirleyen bileşenlerdir.

30 Kampanya Bileşen Alt Grupları (202): Kampanya genel bileşenlerinin özelliklerinin belirlendiği alt bileşenlerdir.

Kampanya Ürün İsimleri (203): Kampanyanın geçerli olduğu belirli ürünlerin isimleridir.

Ortak Kampanya Katılımcı Firma Seçenekleri (204): Kampanyaya dahil edilmesi istenen firmanın belirlendiği bileşendir.

Kampanya Arayüzünü Kullanan Firma (301): Kampanya oluşturan firmayı temsil eden bileşendir.

5 Kampanya Başlangıcı (302): Kampanyanın başlangıç noktasıdır.

Kampanyaya Dahil Ettiği Firma (303): Ortak programa dahil edilen firmayı temsil etmektedir.

10 Kampanyaya Dahil Ettiği Karşı Firma Ürünü (304): Ortak programa dahil edilen firmaya ait, kampanyada kullanılacak ürünün belirlenmesidir.

Karşı Firma Ürünüyle Oluşturulacak Olan Kampanya Türü (305): Ortak programa dahil edilen firmaya ait ürün ile, kampanyayı oluşturan firmanın etkileşimde bulunacağı kampanya türünü ortaya koymaktadır.

15

Kampanyaya Dahil Ettiği Kendi Ürünü ve Özellikleri (306): Firmanın, partner firma ürünüyle etkileşimde kullanacağı kendi ürünü ve bu ürüne ait özelliklerin belirlenmesidir.

20 Kampanyanın Etkin Olacağı Platform (307): Kampanyanın hangi platformda yürürlüğe gireceğinin belirlenmesidir.

Kampanyanın Hedef Müşteri Grubu (308): Kampanyanın hangi müşteriler için geçerli olduğunun belirlendiği düğümdür.

25 Buluş, belirlenen bir kullanım senaryosu çerçevesindeki iş mantığının tanımlanabilmesi için akış tabanlı bir görsel programlama arayüzüne (101) sahiptir.

30 Şekil 2’de kampanyalar, kampanyanın yürürlükte olacağı ve yayınlanacağı platformlar, kampanyada yer alacak ürün kategorisi ve kampanyadan yararlanacak müşteri kategorisi (201) temel kategoriler olarak belirlenmiş olup, oval şekillerle gösterilmiştir. Bu temel kategorilerin altında yer alan ve onu tanımlanacak özellikleri ise köşeleri kesik dikdörtgen kutucuklarla (202) gösterilmiştir. Ürün kategorisine ait, spesifik ürün isimleri köşeli dikdörtgenler ile gösterilmiştir. (203) Kampanyada söz sahibi olan şirketler ise, iki köşesi oval, iki köşesi keskin kutucuklarla gösterilip (204) ortak kampanyadan dallanmaktadır.

Şekil 3 örneğinde, müşteri sadakati kullanımı senaryosunda A Firmasının 2,5 litrelik kolalarından alan son tüketici B Firmasının gofretlerinden de almaya hak kazanmaktadır. Bu kampanya tüm marketlerde geçerlidir ve sadece alışveriş sıklığı fazla olan müşteriler bu kampanyadan yararlanabilir.

Bu arayüzde gösterilecek görsel bileşenler önceden tanımlanmış ve genişletilebilir bir görsel bileşenler kütüphanesinde (102) bulunmaktadır. Bu görsel bileşenler kütüphanesini (102) kullanan akış tabanlı programlama arayüzü, kullanıcıya mevcut senaryosunda kullanabileceği bileşenleri göstermekte ve bu bileşenler arasındaki ilişkileri ve akışlar tanımlayabilmesine olanak vermektedir. Örneğin, şekil 3'te müşteri sadakati kullanımı senaryosuna ait akış tabanlı görsel tasarım A Firması ve B Firması arasında tanımlanmış bir ortak sadakat kampanyasını belirtmektedir. Şekil 2'de ise, şekil 3 örneğinde oluşturulan sadakat kampanyasına alternatif olarak farklı kampanyalarda da kullanılabilecek kategorik kutucuklar tasarlanmıştır ve kampanya bileşenleri belirlenmiştir. Bu kutucuklar sürükleyip bırak yöntemiyle bileşenler arasındaki ilişkinin tanımlanmasını sağlamaktadır.

Şekildeki ilişkiler alternatif biçimlerde de gösterilebilir, ve müşteri sadakati döndeki kullanımı senaryolarında da oluşturulabilir. Bu sebeple şekil 2'de yer alan kategorik kutucuklar tasarlanmıştır. Şekil 3 örneğinde, A firmasının arayüzünde (301) tanımlanan bir kampanya görülmektedir. (302) Kampanya tipi, ortak kampanya olarak belirlenmiş ve sisteme dahil olan B firması seçilmiştir. (303) A firması B firmasına ait, ortak kampanya oluşturulabilecek gofret ürününü (304) seçerek, belirlediği kampanya türü olan takasta (305) kullanacağı kendi ürünü olan 2,5 lt. kola içeceğini (306) ve bu kolaların özelliğini (son kullanma tarihinin yakını olup olmadığı vb.) belirlemiştir. Bu takastın hangi platformlarda gerçekleştirilebileceği (307) ve hangi müşteri grubunu hedef aldığı da (308) bu arayüzden belirlenmektedir.

Akış tabanlı görsel programlama arayüzünde oluşturulan iş mantığı sonrasında kampanya varlığı ya da jeton tabanlı teknolojiye uygunluğuna göre incelenir. Görsel olarak tasarlanmış iş mantığı bu inceleme sonucunda tamamen varlık tabanlı ya da tamamen jeton tabanlı ya da kısmi jeton kısmi varlık tabanlı olarak belirlenebilir. (103) Bu belirleme görsel bileşenler kütüphanesinden yapılan seçimlere göre kural tabanlı ya da geçmiş seçimlerden ve mevcut veriden öğrenen bir yapıda oluşturulabilir. Sonrasında şablon kütüphanesinden (104)

yararlanarak ayrıştırılmış görsel tasarım uygun akıllıkontrat şablonuna çevrilir. (105) Akıllıkontratlar a ait şablonların yanında konfigürasyon ve kurulumlara ait şablonlar da şablon kütüphanesinde yer almaktadır. (106) Bu aşamaya gelindiğinde varlık ya da jeton tabanlı seçimine göre hangi dağıtık kayıtlı teknolojisi ya da teknolojilerinin beraber kullanılacağı ve uygun şablonlar oluşturulmuştur. Sonrasında kurulum ve konfigürasyon yöneticisi şablonlarda tutulan bu bilgileri alarak ilgili Dağıtık Kayıtlı Teknolojisi (DKT) adaptörüne iletir. (107) DKT adaptörleri nane olabilir. İlgili DKT adaptörleri genel bir biçimde oluşturulmuş şablonlar ilgilili teknolojinin SDK'lerin anlayabileceği şekilde akıllıkontrat, kurulum ve konfigürasyon yönergelerine (installation and configuration instructions) çevirir (108) ve SDK üzerinden DKT ağına iletir. Kurulum ve konfigürasyon yönergeleri; bir DKT'nin çalışır hale gelebilmesi için gerekli tüm parametrelerin ve ayarların yapılmasını sağlayacak talimatlar barındıran ayar dosyalarıdır. Kurulum ve konfigürasyon yöneticisi, şablonların nihai yönergelere çevrilmesini çeşitli alt adımlarda (parsing (ayrıştırma), regex (düzenli ifade), template engine(şablonmotoru) vb.) gerçekleştirebilir.

Dağıtık kayıtlı teknolojileri, birden çok paydaşın ortak bir çalışma alanının (örneğin; sadakat programları, tedarik zinciri vb.) olduğu durumlarda, bu alandaki güven ortamını sağlamak için önerilmektedir. Dağıtık kayıtlı teknolojileri, yapısal olarak varlık tabanlı ve jeton tabanlı olarak ayrılmakta ve sanayideki farklı durumlarda bu yapısal farklılıklar kullanılmaktadır. Örneğin; tedarik zinciri alanında, varlıkların lojistiği, marketlere getirilişi ve tedarik zincirindeki izlenişi gibi durumlar söz konusudur. Böyle bir durumda varlık tabanlı blokzincirlerin kullanımı daha uygun olur. Ancak müşteri sadakat programlarında puan alışverişini temsilen jeton tabanlı blokzincirlerin kullanılması uygundur. Buluşumuz hem varlık, hem jetonun olduğu karmaşık sistemlerin oluşturulmasını kolaylaştırmak için tasarlanmıştır. Örneğin; tedarik zincirinde ürünlerin takibinin yanı sıra, dijital bir kimlik tanımlanmış bu ürünün, müşteri sadakat programlarında bir puan karşılığı olabilir.

Yukarıda yer alan detaylı bilgilerden yola çıkarak dağıtık kayıtlı tasarım ve kurulum sistemi olup özelliği;

- Son-tüketiciye özel ve kişiselleştirilmiş iş akışına da mantığın farklı dağıtık kayıtlı teknolojilerinde çalışabilmesi amacıyla tanımlanmasını sağlayan, iş akışına da mantığın önceden programlanmış bileşenlerini temsilen bulunan kutucukların (node), sürükle-bırak yöntemiyle birbirine bağlanarak oluşturulmasına yarayan görsel akış tabanlı programlama arayüzü (101),

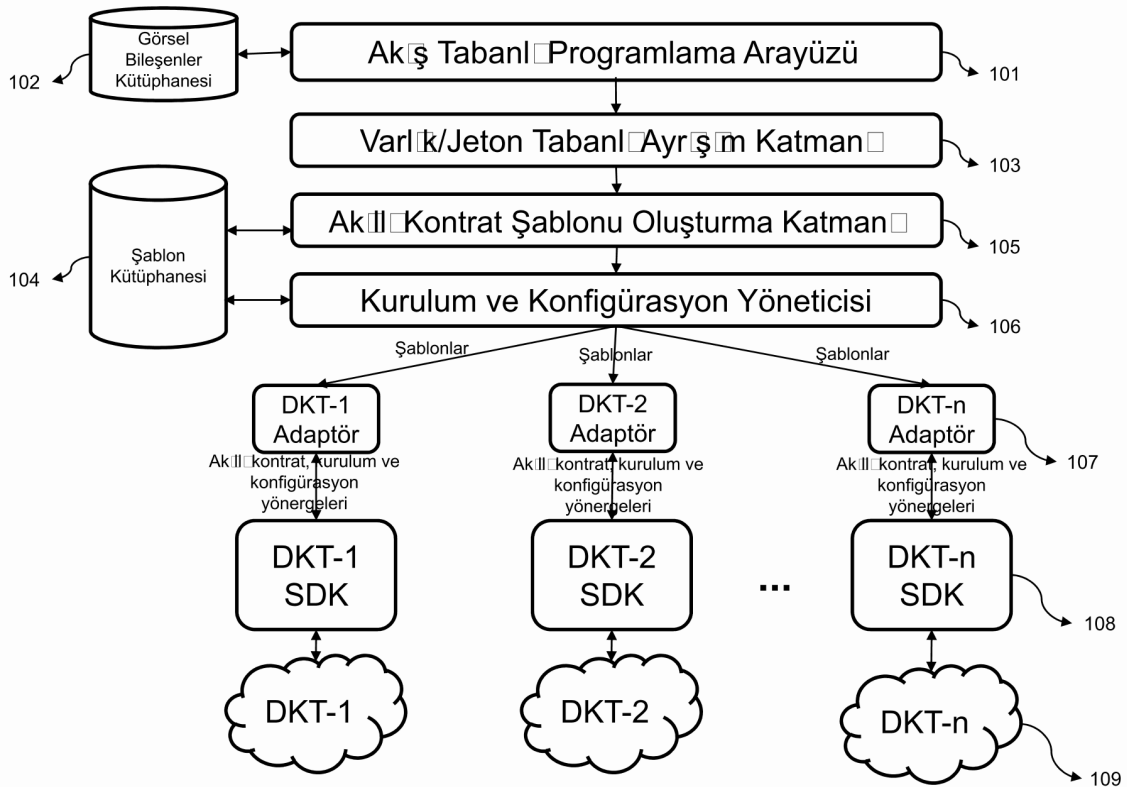
- Akış tabanlı programlama arayüzünde kullanılması için önceden belirlenen (örneğin müşteri sadakati kullanımı senaryosunda puan, takas, çekiliş, dağıtım, katılım, kontrol listesi vb.) bileşenlerin bir arada tutulduğu görsel bileşenler kütüphanesi (102),
- Oluşturulan akış ya da iş mantığına varlık tabanlı ya da jeton tabanlı dağıtık kayıtlı teknolojilerine uygunluğunun, kural tabanlı ya da makine öğrenmesi yöntemleri ile ayrıştırılması sağlayan varlık/jeton tabanlı ayrışım katmanı (103),
- Akış tabanlı programlama arayüzünde belirlenen akış ya da iş mantığının uygun akıllı kontrat şablonuna dönüşümü için kullanılan, kurulum, konfigürasyon ve akıllı kontrat şablonlarının bir arada tutulduğu şablon kütüphanesi (104),
- Oluşturulan akış ya da iş mantığına ayrıştırma ile belirlenen varlık ya da jeton tabanlı dağıtık kayıtlı teknolojilerine uygun önceden hazırlanmış şablonların depolandığı şablon kütüphanesinden (104) gerekli şablonlar kullanmak üzere alınarak, şablondaki değişken alanların doldurularak (ör. Şablon motoru (template engine) gibi araçlar ile) akıllı kontrat haline getirildiği akıllı kontrat şablonu oluşturma katmanı (105),
- DKT ağının kurulup, tanımlanan akış ve iş mantığını içerir şekilde çalışabilir hale gelmesini sağlayan, şablon kütüphanesinden (104) ilgili ayar ve kurulum dosyası şablonlarının alan ve şablonlardaki değişken alanların kullanımı gereksinimleri çerçevesinde belirlenen parametreleri araçlar ile doldurularak (ör. template engine gibi araçlar ile) belirlenen DKT'nin kurulup operasyonel hale gelmesini sağlayan kurulum ve konfigürasyon yöneticisi (106),
- Oluşturulan akıllı kontrat şablonları ve konfigürasyon bilgilerini, dağıtık kayıtlı teknolojisi yazılım geliştirme kitlerine (SDK) ileten en az bir adet dağıtık kayıtlı teknolojisi (DKT) adaptör (107),
- DKT-adaptörden aldıkları verileri, dağıtık kayıtlı teknolojilerine ileten en az bir adet dağıtık kayıtlı teknolojisi yazılım geliştirme kitleri (108),
- Merkezi bir veri depolama ve yönetim sistemi olmadan verinin ağ içerisinde farklı kullanıcılar arasında paylaştırılması ve bu birden fazla kullanıcıya veri akışı üzerinde konsensüse varması yoluyla verinin depolanmasını sağlayan en az bir adet DKT ağ unsurları içermesidir.

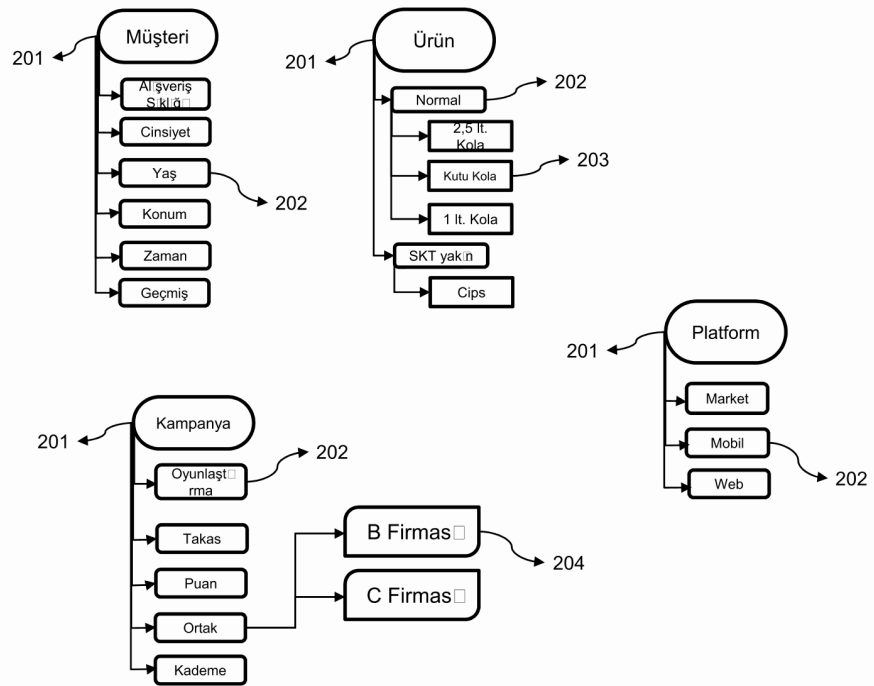
Buluşun bir diğer düzenlemesi, sistemde araçların kurulum ve konfigürasyon yöneticisinde (106) bahsi geçen araçların şablon motoru ile sağlanması ya da bu araçların düzenli ifade veya ayrıştırma teknikleri ile geliştirilebilir olmasıdır.

Dağıtık kayıtlı tasarım ve kurulum sisteminin çalışma yöntemi olup özelliği;

- 5 • Akış tabanlı programlama arayüzü (101) üzerinden iş akışına da mantıksal, kullanılmayan alanlara göre önceden tanımlanmış akış tabanlı programlama bileşenlerinin bulunduğu görsel bileşenler kütüphanesinden (102) de yararlanılarak, sürükle-bırak yöntemi ile oluşturulması.
- 10 • Akış tabanlı programlama arayüzünde kullanıcılardan oluşturulan iş akışına da mantıksal bir veri nesnesi olarak paketlenip varlık/jeton tabanlı ayrışım katmanına (103) gönderilmesi,
- 15 • Varlık/jeton tabanlı ayrışım katmanında (103), bu veri nesnesinin analiz edilmesi ve kural tabanlı ya da makine öğrenmesine dayalı teknikler ile uygun varlık ya da jeton tabanlı dağıtık kayıtlı teknolojisinin seçilmesi ve bu seçilen teknoloji ile ilgili bilgilerin de veri nesnesine yazılması.
- 20 • Güncellenen veri nesnesinin akıllı kontrat şablonu oluşturma katmanında (105) tarafından değerlendirilerek, şablon üzerinden akıllı kontrat oluşturma işlemi kapsamında, şablon kütüphanesinden (104) veri nesnesinde paketlenmiş iş akışına ve mantıksal uygun şablonlar seçilerek, akıllı kontrat(lar) yaratılması.
- 25 • Veri nesnesinde paketlenmiş bilgi kullanılarak kurulum ve konfigürasyon yöneticisinin (106) ilgili kurulum ve konfigürasyon yönergesi şablonlarındaki şablon kütüphanesinden (104) çekmesi ve kullanılabilecek kurulum ve konfigürasyon yönergelerinin oluşturulması.
- 30 • Gerekli dağıtık kayıtlı teknolojiyi ağ ya da ağlarındaki adaptörlerinin kurulum ve konfigürasyon yöneticisi (106) tarafından kurulması ve ilgili dağıtık kayıtlı teknolojiyi yazılım geliştirme kitleri kullanılarak dağıtık kayıtlı teknolojiyi ağının (109) kurulup çalışır hale getirilmesi,
- Oluşturulan akıllı kontratların kurulum ve konfigürasyon yöneticisi (106) tarafından ilgili ağın adaptörüne (107) iletilmesi,
- Adaptörün bu kurulumu, ilgili dağıtık kayıtlı teknolojiyi yazılım geliştirme kitleri (108) üzerinden haberleşerek tamamlaması sayesinde tanımlanan iş akışına da mantıksal dağıtık kayıtlı teknolojisinde çalışır hale getirilmesi işlem adımlarını içermesidir.

Yöntemde bahsi geçen veri nesnesinde paketlenmiş bilginin, belirlenen dağıtık kayıtlı teknoloji, iş akışına mantıksal bilgisi olmasıdır.





Şekil 2

