

REGTECH’TE İNSAN NEREDE KARAR VERMELİ? KARAR KRİTİK SEVİYELERİ VE İNSAN-YZ İŞ BÖLÜMÜ

YÖNETİCİ ÖZETİ

RegTech’in gelişimi uzun süre teknoloji kapasitesi üzerinden tartışıldı. Düzenleyici gereksinimler dijitalleştirilebilir mi? Farklı kayıtlar birbirine bağlanabilir mi? Bir gereksinim değiştiğinde bundan etkilenen riskler, doğrulama faaliyetleri ve klinik kanıtlar otomatik olarak bulunabilir mi? Yapay zekâ (YZ) bir değişikliğin olası etkisini yorumlayabilir mi? Bu sorular hâlâ önemini koruyor. Ancak yapay zekâ destekli RegTech sistemleri geliştikçe daha temel bir soru ortaya çıkıyor: **Sistem bir şeyi yapabiliyorsa, o konuda karar vermesine de izin vermeli miyiz?** Bu ayrım, RegTech’in geleceği açısından kritiktir. Çünkü teknik kapasite ile karar yetkisi aynı şey değildir. Bir sistem yüzlerce gereksinim arasındaki ilişkiyi insandan daha hızlı analiz edebilir; bu, hangi gereksinimin değiştirilmesi gerektiğine tek başına karar vermesi gerektiği anlamına gelmez. Bir algoritma bir risk kontrol önleminin etkinliğine ilişkin kanıtları bir araya getirebilir; bu, artık riskin kabul edilebilir olduğuna karar verme yetkisinin algoritmaya devredilebileceği anlamına gelmez. Benzer biçimde sistem klinik kanıttaki bir boşluğu tespit edebilir, ancak bu yetenek klinik kanıtın ürünün amaçlanan kullanımını yeterince desteklediğine ilişkin nihai değerlendirmeye aynı değildir. Bu nedenle RegTech’te bir sonraki tasarım problemi daha güçlü YZ geliştirmekten ibaret değildir. Problem, **karar yetkisinin nasıl dağıtılacağıdır**. Bu değişim yalnızca teorik değildir. Avrupa Birliği Yapay Zekâ Tüzüğü’nün yüksek riskli YZ sistemlerine ilişkin insan gözetimi yaklaşımı, gözetimin sistemin riski, otonomluk derecesi ve kullanım bağlamıyla orantılı olmasını öngörmektedir. NIST (ABD Ulusal Standartlar ve Teknoloji Enstitüsü) Yapay Zekâ Risk Yönetimi Çerçevesi de insan ile YZ arasındaki rol ve sorumlulukların açık biçimde tanımlanmasını ve ayrıştırılmasını vurgulamaktadır. Başka bir ifadeyle gelişen düzenleyici yaklaşım, yalnızca “insan süreçte bulunsun” dememekte; **insanın hangi koşullarda, hangi yetkiyle ve hangi kararlarda devreye gireceğinin tasarlanmasını** gerektirmektedir (1). Bu noktadan sonra RegTech’in temel sorusu “YZ ne yapabilir?” olmaktan çıkar. Yeni soru şudur: **Hangi kararın yetkisi kime ait olmalıdır?**

1. REGTECH BİLGİ SİSTEMİNDEN KARAR SİSTEMİNE DÖNÜŞÜYOR

Geleneksel düzenleyici bilgi sistemlerinin temel problemi bilginin yönetimi idi. Gereksinimlerin, risklerin, testlerin, klinik kanıtların, değişikliklerin ve piyasa sonrası verilerin doğru biçimde kaydedilmesi gerekiyordu. Sistemlerin başarısı büyük ölçüde bilginin eksiksiz, güncel ve erişilebilir tutulmasıyla ölçülüyordu.

Dijitalleşme bu yapıyı değiştirdi. Dokümanlar dijitalleşti, iş akışları elektronik hale geldi ve farklı düzenleyici kayıtlar arasında ilişkiler kurulmaya başlandı. RegTech platformlarının gelişmesiyle birlikte odak yalnızca bilginin saklanması değil, bilginin birbirine bağlanmasına kaydı.

YZ destekli RegTech ise farklı bir eşik yaratıyor. Çünkü sistem artık yalnızca bilgiyi bulmuyor; bilgiyi yorumlamaya başlıyor. Bir gereksinimin değiştiğini belirlemek bir veri problemidir. Bu değişiklikten hangi risklerin etkilenebileceğini belirlemek bir ilişki problemidir. Değişikliğin ürün güvenliği üzerindeki olası sonuçlarını değerlendirmek ise giderek bir karar problemine yaklaşır. Bu geçiş önemlidir. Çünkü sistemin ürettiği çıktının niteliği değiştiğinde, sistemin organizasyon içindeki rolü de değişir.



Şekil 1 — RegTech'te Problem Alanının Evrimi

Bu ayrım geleceğin RegTech mimarisinin başlangıç noktasıdır. Çünkü bilgi sistemlerinin temel yönetim problemi veri bütünlüğüken, karar sistemlerinin temel yönetim problemi **kararın nasıl üretildiği, kimin tarafından verildiği ve sonuçlarından kimin sorumlu olduğudur.**

2. “YZ YAPABİLİR Mİ?” YANLIŞ BAŞLANGIÇ SORUSUDUR

Otomasyon projeleri genellikle teknolojinin kapasitesi üzerinden başlar. Sistem hangi görevleri gerçekleştirebilir? Hangi analizleri otomatikleştirebilir? Hangi insan faaliyetlerini hızlandırabilir? Bu yaklaşım operasyonel verimlilik açısından anlaşılabilir olsa da düzenleyici kararlar açısından eksiktir. Çünkü teknik olarak otomatikleştirilebilir iki faaliyet, düzenleyici açıdan tamamen farklı sonuçlara sahip olabilir.

Bir sistem eksik bir gereksinim–test bağlantısını otomatik olarak tespit edebilir. Yanlış tespit edilmesi durumunda sonuç çoğu durumda inceleme ve düzeltmeyle yönetilebilir. Aynı sistem artık riskin kabul edilebilir olduğuna ilişkin bir değerlendirme de üretebilir. Ancak burada yanlış kararın sonucu yalnızca yanlış bir kayıt değildir. Ürün güvenliği, klinik değerlendirme, uygunluk değerlendirmesi veya hastaya ulaşan risk üzerinde etkisi olabilir. Teknoloji açısından her iki faaliyet de “YZ tarafından yapılabilir” olabilir.

Yönetişim açısından ise aynı sınıfta değildir. Dolayısıyla YZ yetkisini belirleyen temel değişken **teknolojik kapasite değil, karar kritikliği** olmalıdır. Bu düşünce RegTech mimarisinde önemli bir paradigma değişikliğine yol açar. Organizasyonlar önce “Neyi otomatikleştirebiliriz?” diye sormak yerine “Hangi kararlarımız var ve bunların kritikliği nedir?” diye sormalıdır. Otonomluk karardan önce değil, **karar sınıflandırmasından sonra** tasarlanmalıdır.

3. KARAR KRİTİKLİĞİ YALNIZCA RİSKİN BÜYÜKLÜĞÜ DEĞİLDİR

Kararları düşük, orta ve yüksek kritik kararlar olarak sınıflandırmak yararlı bir başlangıçtır. Ancak tek başına yeterli değildir. Çünkü bir kararın kritikliği yalnızca yanlış kararın ne kadar büyük zarar yaratabileceğine bağlı değildir. Bu makalede önerdiğimiz karar kritikliği çerçevesinde dört boyut birlikte değerlendirilmelidir:

- Birinci boyut etkidir. Yanlış karar ürün güvenliği, performansı, klinik kanıtı veya düzenleyici uygunluğu ne ölçüde etkileyebilir?
- İkinci boyut **geri döndürülebilirliktir**. Yanlış karar daha sonra kolaylıkla tespit edilip düzeltilebilir mi, yoksa sonuç ortaya çıktıktan sonra geri dönüş zor veya imkânsız mıdır?
- Üçüncü boyut **belirsizliktir**. Karar açık kurallara ve yapılandırılmış verilere mi dayanıyor, yoksa farklı kanıtların bağlamsal olarak yorumlanmasını mı gerektiriyor?
- Dördüncü boyut ise **hesap verebilirliktir**. Kararın gerekçesinin daha sonra bir denetçiye, onaylanmış kuruluşa, düzenleyici otoriteye veya organizasyonun kendi kalite yönetim sistemine açıklanması gerekiyor mu?

Bu dört boyut birlikte ele alındığında “karar kritikliği” çok daha anlamlı hale gelir.



Şekil 2 — Karar Kritikliği Modeli

Bu model önemli bir sonucu beraberinde getirir: aynı YZ teknolojisi organizasyonun farklı kararlarında farklı yetki seviyelerine sahip olabilir. Dolayısıyla “YZ sistemimiz Seviye 3

otonomdur” gibi sistem düzeyinde tek bir otonomluk tanımı çoğu durumda yetersizdir. Otonomluk **sisteme değil, karara** atanmalıdır.

4. İNSAN–YZ İŞ BÖLÜMÜ TEKNOLOJİYE GÖRE DEĞİL, KARARA GÖRE KURULMALIDIR

Bu noktada insan–YZ iş bölümünü “insan mı daha iyi, YZ mi?” karşılaştırmasından çıkarmak gerekir. Çünkü ikisinin güçlü olduğu alanlar aynı değildir. YZ büyük veri kümelerini tarayabilir, binlerce ilişkiyi eş zamanlı değerlendirebilir, örüntüleri belirleyebilir ve aynı analizi yüksek tutarlılıkla tekrarlayabilir. İnsan ise belirsizliği, bağlamı, istisnaları ve farklı kanıtların anlamını değerlendirmede kritik rol oynar. Dolayısıyla iyi tasarlanmış bir RegTech sistemi insan ve YZ arasında görev paylaşımı değil, **karar süreci paylaşımı** kurmalıdır.

Bir gereksinim değişikliğini düşünelim. Sistem değişikliği algılayabilir. İlgili riskleri belirleyebilir. Etkilenen testleri bulabilir. Klinik kanıtla bağlantıları gösterebilir. Benzer geçmiş değişiklikleri getirebilir. Potansiyel etkileri sınıflandırabilir ve hatta bir aksiyon önerebilir. Bütün bunların otomatik yapılması mümkündür. Fakat sistemin: **“Bu değişiklik ürünün fayda-risk profilini kabul edilemez biçimde değiştirmemektedir.”** sonucuna ulaşması farklı bir karar sınıfıdır. Burada insanın rolü YZ'nin yaptığı işi tekrar etmek değildir. İnsanın görevi, **YZ'nin oluşturduğu kanıt alanı üzerinde karar vermektir.** Bu ayrım insan–YZ iş bölümünün belki de en önemli tasarım ilkesidir: **YZ'nin amacı insan kararını kopyalamak değil, insanın karar vereceği alanı daha görünür, daha bütünlüklü ve daha denetlenebilir hale getirmektir.**

5. ÜÇ FARKLI KARAR ALANI ORTAYA ÇIKIYOR

Bu perspektiften bakıldığında RegTech içinde üç temel karar alanı oluşur:

- İlk alan, **sistem alanıdır**. Kuralların açık, verinin yapılandırılmış, yanlış kararın etkisinin sınırlı ve işlemin geri döndürülebilir olduğu faaliyetler burada yer alır. Eksik bağlantı tespiti, doküman tutarlılık kontrolü, kayıt sınıflandırması veya önceden tanımlanmış bazı iş akışı aksiyonları bu gruba girebilir. Sistem bu alanda yalnızca analiz yapmakla kalmayabilir; belirlenmiş sınırlar içinde aksiyon da alabilir.
- İkinci alan **ortak karar alanıdır**. Burada sistem analiz yapar, olası sonuçları değerlendirir ve öneri üretir; ancak önerinin uygulanması insan doğrulamasına bağlıdır. Değişikliklerin etki sınıflandırması, risk kayıtlarının güncellenmesi veya belirli kanıt boşluklarının değerlendirilmesi buna örnek olabilir.
- Üçüncü alan ise **insan karar alanıdır**. Kararın potansiyel sonucu yüksek, belirsizlik önemli veya düzenleyici hesap verebilirlik güçlü olduğunda sistem kararın sahibi olmamalıdır. Sistem kanıt üretmeli, seçenekleri görünür hale getirmeli ve kararın gerekçelendirilmesini desteklemelidir; fakat nihai karar insanda kalmalıdır.



Şekil 3 — Karar Kritikliği ve İnsan–YZ İş Bölümü

Son cümle özellikle önemlidir. Çünkü yüksek kritik kararların insanda kalması, YZ'nin bu alanlarda daha az değerli olduğu anlamına gelmez. Tam tersine, YZ'nin en büyük değeri bazen karar verme yetkisinin en düşük olduğu yerde ortaya çıkabilir.

6. YÜKSEK KRİTİK KARARLAR YZ’NİN EN DEĞERLİ OLDUĞU ALANLARDAN BİRİ OLABİLİR

Artık riskin kabulü gibi bir kararı düşünelim. Bu karar insanda kalabilir. Ancak insanın bu kararı verebilmesi için çok geniş bir kanıt alanını değerlendirmesi gerekir: tehlikeler, risk kontrol önlemleri, doğrulama sonuçları, kullanılabilirlik bulguları, klinik kanıtlar, şikâyetler, olaylar ve Piyasa Sonrası Gözetim verileri. Geleneksel sistemlerde bu bilgilerin bir bölümü farklı dokümanlarda ve sistemlerde bulunur. Uzman, karar vermeden önce kanıtları manuel olarak bir araya getirmek zorundadır. **YZ destekli RegTech bu yapıyı değiştirebilir.** Sistem ilgili kanıt evrenini karar vericinin önüne getirebilir; ilişkileri gösterebilir, çelişkileri işaretleyebilir, eksik kanıtları belirleyebilir, geçmişte benzer durumlarda verilen kararları gösterebilir ve alternatif senaryoların etkisini analiz edebilir. Ancak sistemin görevi: **“Risk kabul edilebilir.”** demek olmayabilir. Daha güçlü rolü şudur: **“Bu kararı verebilmeniz için bilmeniz gerekenler bunlardır.”** Bu yaklaşım YZ'nin rolünü “otomatik karar verici” olmaktan çıkarıp **karar zekâsı** sağlayan bir sisteme dönüştürür. Ve paradoksal olarak karar kritikliği yükseldikçe bu rolün değeri artabilir.

7. İNSAN ONAYI TEK BAŞINA İNSAN GÖZETİMİ DEĞİLDİR

Bu noktada sık kullanılan bir kavramın yeniden değerlendirilmesi gerekir: **Human-in-the-Loop (Döngüde İnsan)**.

Birçok YZ sistemi için güvenlik mekanizması olarak insan onayı öngörülür. Sistem analiz eder, öneri üretir ve insan “Onayla” düğmesine basar. Görünüşte karar insandadır. Fakat gerçekte durum daha karmaşık olabilir.

İnsan sistemin analizini anlayamıyorsa, kullanılan kanıtları göremiyorsa, alternatif sonuçları değerlendiremiyorsa veya sistem önerisini reddetmenin operasyonel maliyeti çok yüksekse insanın süreçte bulunması gerçek bir gözetim yaratmayabilir. Bu durumda insan karar verici olmaktan çok sistem çıktısını onaylayan son kontrol noktasına dönüşür. NIST de insan-YZ etkileşiminin kendisinin risk yaratabileceğine dikkat çekmektedir. İnsanların bilişsel önyargıları, sistemin opaklığı ve YZ çıktılarının kullanıcı kararlarını nasıl etkilediği birlikte değerlendirilmelidir. Çerçeve bu nedenle insan rollerinin yalnızca tanımlanmasını değil, farklılaştırılmasını ve insan gözetimi süreçlerinin dokümanite edilmesini öngörür (2).

AB Yapay Zekâ Tüzüğü'nün yaklaşımı da benzer biçimde gözetimin yalnızca sembolik olmamasını gerektirir. Yüksek riskli sistemlerin doğal kişiler tarafından **etkili biçimde gözetilebilmesi** ve ilgili kişilerin gerektiğinde sisteme müdahale edebilmesini sağlayan mekanizmaların bulunması öngörülmektedir (1). Dolayısıyla mesele insanın döngüde bulunması değil, **döngü üzerinde gerçek yetkiye sahip olmasıdır**.

8. DÖNGÜDE İNSAN'DAN YÖNETİŞİMDE İNSAN'A

Bu makalede bu daha geniş yönetim rolünü **Human-in-Governance (Yönetişimde İnsan)** olarak adlandırıyoruz.

Döngüde insan yaklaşımı çoğunlukla tek bir işlem üzerinde yoğunlaşır: Sistem önerdi, insan onayladı mı? Yönetişimde insan yaklaşımı ise daha üst düzey sorular sorar:

- Sistem hangi kararları verebilir?
- Hangi kararları yalnızca önerebilir?
- Hangi koşullarda insan müdahalesi zorunludur?
- Hangi belirsizlik seviyesinde karar otomatik olarak üst seviyeye aktarılmalıdır?
- İnsan hangi durumda sistemin kararını geçersiz kılabilir?
- Hangi durumda sistemi tamamen durdurabilir?
- Ve belki daha önemlisi: **Bu sınırları kim değiştirebilir?**



Şekil 4 — Döngüde İnsandan Yönetişimde İnsana

Bu değişim gelecekte kalite ve düzenleyici ekiplerin rolünü de değiştirebilir. İnsan uzmanların zamanının önemli bölümü bugün bilgi toplamak, kayıtları kontrol etmek ve ilişkileri manuel olarak incelemek için kullanılıyor. Bu operasyonel faaliyetler otomatikleştikçe insanın değeri giderek **istisna yönetimi, kritik karar, yönetim ve sistem denetimine** kayacaktır.

9. KARAR YETKİSİ SABİT BİR ÇİZGİ OLMAMALIDIR

Buraya kadar kararları düşük, orta ve yüksek kritik olarak sınıflandırmak yeterli görünebilir. Fakat gerçek dünyada kararlar her zaman bu kadar temiz kategorilere ayrılmaz. Aynı karar farklı koşullarda farklı kritik seviyeye geçebilir. Örneğin sistem belirli bir gereksinim değişikliğini düşük kritik olarak değerlendirebilir. Ancak değişiklik güvenlikle ilişkili bir gereksinime bağlıysa, yeni bir saha olayıyla ilişkiliyse veya klinik kanıtta belirsizlik yaratıyorsa aynı karar insan değerlendirmesine aktarılmalıdır. Dolayısıyla insan-YZ sınırı statik olmamalıdır. **Dinamik olmalıdır.** Bu noktada karar kritikliği ile birlikte ikinci bir değişken ortaya çıkar: **sistem güveni**. Burada sistem güveni, yalnızca modelin ürettiği bir güven skorunu değil; kararın dayandığı verinin bütünlüğünü, ilişkilerin doğrulanmışlığını, kanıtların tutarlılığını ve model belirsizliğini birlikte ifade eder. Aşağıdaki soruların cevapları sistemin karar alanının genişleyip daralmasını sağlamalıdır:

- Sistem belirli bir değerlendirmede ne kadar güvenilir kanıta sahip?
- Veriler eksiksiz mi?
- İlişkiler doğrulanmış mı?
- Birbiriyle çelişen kanıtlar var mı?
- Benzer geçmiş vakalar mevcut mu?
- Model kendi değerlendirmesindeki belirsizliği gösterebiliyor mu?



Şekil 5 — Karar Kritikliği x Sistem Güveni

Böylece RegTech sistemi yalnızca karar üretmeyi değil, **ne zaman karar vermemesi gerektiğini de öğrenmek zorundadır**. Bu, otonom sistem olgunluğunun önemli göstergelerinden biridir.

10. İYİ BİR REGTECH SİSTEMİ YALNIZCA KARAR VERMEMELİ; ÜST SEVİYEDE AKTARABİLMELİDİR

Bugün YZ performansı çoğu zaman doğruluk üzerinden değerlendiriliyor. Fakat düzenleyici karar sistemlerinde başka bir performans ölçütü daha önemli olabilir: **Sistem hangi durumda karar vermemesi gerektiğini biliyor mu?**

Bir sistemin her soruya cevap üretmesi teknik olarak etkileyici görünebilir. Ancak düzenleyici açıdan daha güvenilir sistem, belirsizlik yükseldiğinde: **“Bu karar benim yetki alanımın dışında.”** diyebilen sistemdir. Dolayısıyla geleceğin RegTech mimarisinde **üst seviyeye aktarma (escalation)** mekanizması temel bir tasarım bileşeni olmalıdır.

Sistem yalnızca: **karar ver → uygula** mantığında çalışmamalıdır. Daha güçlü akış: **analiz et → kritikliği değerlendir → güven seviyesini değerlendir → yetki sınırını kontrol et → karar ver veya insana aktar** şeklinde olmalıdır.



Şekil 6 — Dinamik Karar Yetkisi Mimarisi

11. İNSAN KARARLARI DA YÖNETİŞİMİN KONUSU OLMALIDIR

Burada insanın süreçte bulunmasının otomatik olarak güven yarattığı varsayımından da kaçınmak gerekir. İnsanlar da hata yapar. İki uzman aynı kanıta bakıp farklı sonuçlara ulaşabilir. İnsan sistem önerisine aşırı güvenebilir veya tam tersine güçlü kanıta rağmen algoritmik öneriyi sistematik olarak reddedebilir. Bu nedenle insan kararı, YZ kararının karşısında sorgulanamaz bir “güvenli bölge” olarak görülmemelidir.

Olgun bir RegTech sisteminde hem makine hem insan kararlarının **izlenebilir olması** gerekir. Sistem yalnızca “kim onayladı?” sorusunu kaydetmemelidir.

- Hangi kanıtlar görüldü?
- YZ ne önerdi?
- Sistemin güven seviyesi neydi?
- İnsan öneriyi kabul etti mi?
- Reddettiye neden?
- Karar hangi gerekçeye dayanıyordu?
- Sonraki veriler kararın doğruluğu hakkında ne gösterdi?

Bu sorular kaydedildiğinde insan–YZ sistemi yalnızca denetlenebilir değil, aynı zamanda **öğrenebilir** hale gelir.

NIST'in yönetim yaklaşımında insan–YZ yapılandırmalarının sonuçlarına ilişkin risk bilgilerinin yakalanması ve izlenmesi, rol ve sorumlulukların açık biçimde tanımlanması ve gözetim mekanizmalarının kurumsal risk toleranslarıyla ilişkilendirilmesi özellikle önerilmektedir (3). Bu yaklaşım RegTech açısından önemli bir fırsat yaratır. Çünkü insan kararının gerekçesi sistem için yeni bir bilgi kaynağına dönüşebilir.

12. FAKAT HER İNSAN KARARI SİSTEMİN ÖĞRENMESİ GEREKEN “DOĞRU CEVAP” DEĞİLDİR

Bu nokta özellikle öğrenen RegTech sistemleri açısından kritiktir. Bir YZ sistemi bir değişikliğin yüksek etkili olduğunu önerdi ve uzman bunu düşük etkili olarak sınıflandırdı. Sistem ne öğrenmelidir? “İnsan düşük dedi, bundan sonra benzer durumlarda düşük sınıflandır.” Bu tehlikeli bir yaklaşım olabilir. Çünkü insan kararı da yanlış olabilir. Dolayısıyla insan müdahalesi ile sistem öğrenmesi arasına ikinci bir yönetim katmanı gerekir.

İnsan kararı ≠ otomatik öğrenme verisi.

Kararın sisteme yeni bilgi olarak aktarılması için gerekçesinin, sonucunun ve gerektiğinde ikinci bir doğrulamanın değerlendirilmesi gerekir. Bu durum önceki RegTech tartışmalarında ortaya çıkan **kontrollü otonom öğrenme** kavramını insan–YZ iş bölümüne bağlar.



Şekil 7 — Kontrollü İnsan–YZ Karar Öğrenme Döngüsü

Bu yaklaşım, YZ destekli medikal teknolojilerde giderek önem kazanan yaşam döngüsü yönetimiyle de uyumludur. IMDRF (Uluslararası Tıbbi Cihaz Düzenleyiciler Forumu) 2025'te YZ/ML içeren medikal cihazların güvenli, etkili ve kaliteli geliştirilmesi için toplam ürün yaşam döngüsünü dikkate alan İyi Makine Öğrenmesi Uygulamaları ilkelerini yayımladı (4). ABD Gıda ve İlaç İdaresinin (FDA) YZ destekli cihaz yazılım fonksiyonlarına ilişkin yaklaşımı da risk yönetimini geliştirme anıyla sınırlamayıp toplam ürün yaşam döngüsüne yaymaktadır (5). Buradaki prensip RegTech için de güçlüdür: **öğrenme bir model özelliği değil, yönetilmesi gereken bir değişiklik sürecidir.**

13. GELECEĞİN REGTECH SİSTEMİ BİR KARAR YETKİSİ MİMARİSİ OLACAKTIR

Bu noktada RegTech mimarisine daha geniş bakmak gerekir. Bugünün birçok sistemi veri mimarisi üzerinden tasarlanıyor.

- Gereksinim nerede tutulacak?
- Riskle nasıl ilişkilendirilecek?
- Kanıt hangi veri modeliyle temsil edilecek?
- Değişiklikler nasıl izlenecek?

Bunlar gerekli sorulardır. Fakat YZ sisteme girdikçe ikinci bir mimariye ihtiyaç ortaya çıkar:

Karar yetkisi mimarisi. Bu mimari her karar için şu soruları cevaplamalıdır:

- Kararın sahibi kimdir?
- YZ'nin rolü nedir?
- İnsan hangi koşulda devreye girer?
- Sistem hangi koşulda otomatik aksiyon alabilir?
- Hangi eşik aşıldığında işlem durdurulur?
- Karar hangi kanıtlarla gerekçelendirilir?
- Kararın sonucu nasıl izlenir?
- Ve öğrenme sistem bilgisine nasıl geri döner?

Böyle bakıldığında geleceğin RegTech sistemi yalnızca düzenleyici verileri birbirine bağlayan bir platform değildir. Aynı zamanda organizasyonun **karar haklarını kodlayan bir yönetim sistemidir.**

14. MAKSİMUM OTONOMLUK YANLIŞ HEDEF OLABİLİR

YZ tartışmalarında teknolojik olgunluk çoğu zaman artan otonomlukla eşleştirilir. Daha gelişmiş sistem daha fazla işi kendi başına yapar. Bu yaklaşım bazı operasyonel alanlarda geçerli olabilir. Ancak düzenleyici sistemlerde hedef maksimum otonomluk olmamalıdır. Hedef: **doğru otonomluk** olmalıdır.

Düşük kritik, iyi tanımlanmış ve geri döndürülebilir işlemlerde insanın sürekli onay vermesi değer yaratmayabilir. Bu işlemlerin otomatikleştirilmesi hem hız hem tutarlılık sağlayabilir. Buna karşılık yüksek kritik ve belirsiz kararların otomatikleştirilmesi verimlilik yaratırken yönetim riskini büyütebilir. Dolayısıyla olgunluk eğrisi: **manuel → yarı otomatik → tam otomatik** şeklinde doğrusal olmamalıdır. Daha doğru model: **manuel → desteklenen → kontrollü otomatik → kritik kararda insan yönetimi** şeklindedir. Bu fark küçümsenmemelidir. Çünkü ilk modelin nihai hedefi insanı süreçten çıkarmaktır. İkinci modelin nihai hedefi ise insanı **doğru yere taşımaktır.**

15. İNSANIN ROLÜ AZALMAK YERİNE YUKARI TAŞINABİLİR

Bu dönüşüm düzenleyici uzmanların geleceği açısından da önemlidir. YZ'nin RegTech'e girmesi, insan uzmanlığının değerini ortadan kaldırmak zorunda değildir. Fakat uzmanlığın kullanıldığı alanı değiştirebilir. Bugün uzman zamanının önemli bölümü bilgi aramak, doküman karşılaştırmak, kayıt kontrol etmek, ilişki kurmak ve değişikliklerin etkisini manuel olarak araştırmak için harcanabiliyor. Bunlar giderek sistem alanına taşınabilir. İnsanın rolü ise daha üst seviyeye çıkar:

- İşlemden istisnaya,
- Kontrolden muhakemeye,
- Veri toplamaktan karar vermeye,
- Karar vermekten yönetişime.



Şekil 8 — İnsan-YZ İş Bölümünün Yeni Dengesi

Bu ayrım, RegTech'in geleceği açısından yalnızca organizasyonel bir tercih değildir. AB Yapay Zekâ Tüzüğü'nün insan gözetimine ilişkin yaklaşımı, NIST'in insan-YZ rollerinin açık biçimde tanımlanmasına yönelik çerçevesi ve medikal teknolojilerde yaşam döngüsü odaklı YZ yönetişiminin gelişimi, insan gözetiminin giderek daha yapılandırılmış bir sistem tasarımı konusu haline geldiğini gösteriyor (1).

SONUÇ — İNSAN NEREDE KARAR VERMELİ?

RegTech'in ilk evresinde problem bilginin dijitalleştirilmesi idi. Sonra problem ilişkilerin kurulmasına dönüştü. YZ ile birlikte sistemler değişiklikleri algılamaya, etkileri analiz etmeye ve öneriler üretmeye başladı. Şimdi yeni bir eşiğe geliyoruz. **Karar.** Bu eşikte teknoloji kapasitesi tek başına yeterli bir tasarım kriteri değildir.

Bir YZ sisteminin bir kararı verebilmesi, o kararı vermeye yetkili olması gerektiği anlamına gelmez. Yetkiyi belirleyen şey kararın doğasıdır. Yanlış kararın sonucu büyüdükçe, kararın geri döndürülmesi zorlaştıkça, belirsizlik arttıkça ve hesap verebilirlik güçlendikçe insanın karar rolü merkeze yaklaşmalıdır. Fakat bu, YZ'nin geri çekilmesi anlamına gelmez. Tam tersine.

YZ daha fazla kanıtı bir araya getirebilir. Daha fazla ilişkiyi analiz edebilir. İnsanın göremeyeceği örüntüleri gösterebilir. Alternatifleri değerlendirebilir. Çelişkileri ve eksikleri görünür hale getirebilir. Böylece insan daha az veri arar ve daha fazla karar verir. Daha az kayıt kontrol eder ve daha fazla istisna yönetir. Daha az operasyon yürütür ve daha fazla yönetim sağlar. Bu nedenle geleceğin insan-YZ iş bölümü **insan veya YZ** seçimi değildir. Asıl mesele, karar sürecinin doğru bölümünü doğru aktöre vermektir.

Düşük kritik ve geri döndürülebilir karar alanlarında sistemin otonomluğu genişleyebilir. Kritiklik yükseldiğinde sistem karar vericiden karar destekleyiciye dönüşmelidir. Belirsizlik veya risk belirlenmiş sınırı aştığında karar insana aktarılmalıdır. Ve insan yalnızca son ekranda “Onayla” düğmesine basan kişi olmamalıdır. Yetki sınırlarını belirleyen, istisnaları yöneten, kritik kararları veren, gerektiğinde sistemi durduran ve sistemin neyi öğrenmesine izin verileceğini belirleyen aktör olmalıdır. Bu nedenle RegTech'in bir sonraki olgunluk seviyesi **insansız RegTech** değildir. **Yönetilen otonomluktur**. Ve bu yaklaşım RegTech tasarımındaki temel soruyu değiştirir. Artık yalnızca: **“YZ ne yapabilir?”** diye sormak yeterli değildir. Ardından üç soru daha gelmelidir: **“Bu karar ne kadar kritik?”** **“Yanlış verilirse ne olur?”** ve en önemlisi: **“Bu kararın yetkisi kime ait olmalı?”**

Geleceğin RegTech sistemlerini birbirinden ayıracak temel özellik yalnızca ne kadar güçlü YZ kullandıkları olmayabilir. Asıl fark, **karar yetkisini ne kadar doğru tasarladıkları** olacaktır. Çünkü otonom bir düzenleyici sistemin olgunluğu, yapabildiği her şeyi yapmasıyla ölçülmez.

**Ne zaman hareket edeceğini,
Ne zaman insana danışacağını ve
Ne zaman duracağını bilmesiyle ölçülür.**

KAYNAKLAR

- 1- Avrupa Birliği. (AB) 2024/1689 sayılı Tüzük — Yapay Zekâ Kanunu. 2024.
- 2- ABD Ulusal Standartlar ve Teknoloji Enstitüsü (NIST) Yapay Zekâ Risk Yönetimi Çerçevesi (AI RMF 1.0). 2023.
- 3- ABD Ulusal Standartlar ve Teknoloji Enstitüsü (NIST). Yapay Zekâ Risk Yönetimi Çerçevesi Uygulama Kılavuzu — Yönetişim İşlevi. 2023.
- 4- Uluslararası Tıbbi Cihaz Düzenleyiciler Forumu (IMDRF) Tıbbi Cihaz Geliştirme için İyi Makine Öğrenimi Uygulamaları: Kılavuz İlkeler. 2025.
- 5- ABD Gıda ve İlaç İdaresi (FDA) Yapay Zekâ Destekli Cihaz Yazılım İşlevleri: Yaşam Döngüsü Yönetimi ve Pazarlama Sunumu Önerileri