

#YesWeKanban

RESMİ KANBAN METODU KILAVUZU

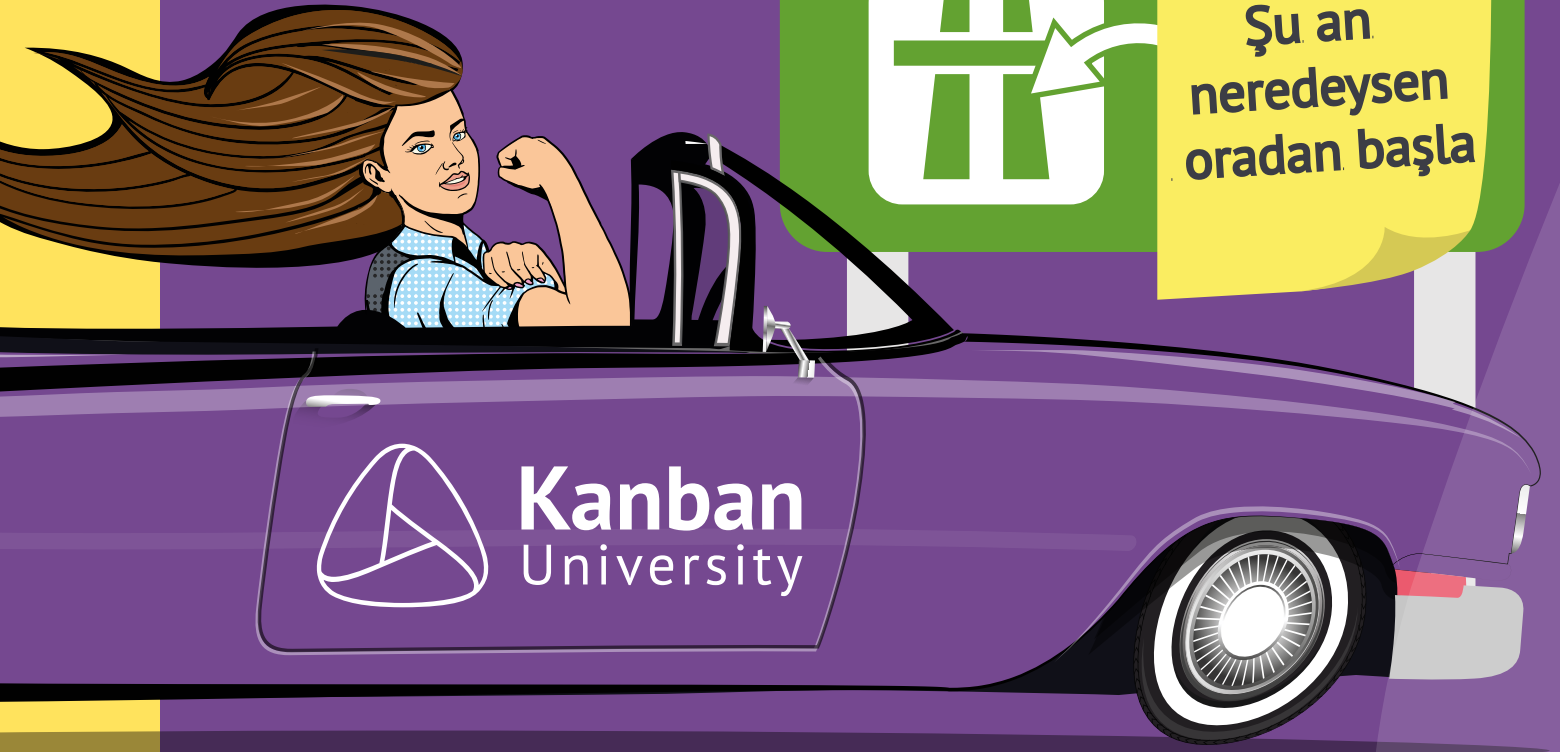
V.1

ŞUBAT 2021

Hoşgeldiniz



Şu an
neredeysen
oradan başla



Kanban
University

İçindekiler

Kanban Metodu	3
Kanban nedir?	3
Metod, Metodoloji veya Çerçeve?	4
Tarihçesi	4
Uygulama Alanları	4
Kanban Metodunun İlkeleri ve Pratikleri	5
Kanban İlkeleri	5
Değişim Yönetimi İlkeleri	5
Servis Teslimat İlkeleri	5
Kanban Genel Pratikleri	6
Görselleştirin	6
Devam Eden İşleri Sınırlayın (WIP)	6
Akışı Yönetin	6
Politikaları Açık Hale Getirin	6
Geri Bildirim Döngüleri Oluşturun	7
İşbirliği Yaparak Geliştirin, Deneysel Olarak Evrimleştirin	7
“Kan-Bahn” - Giriş Metaforu	8
Kullanım mı? Verimlilik mi?	9
İş Tipleri	9
Servis Sınıfları	9
İş Akışının Yönetilmesi	9
Görselleştirin	9
Aynı Anda Yapılan İşleri Sınırlama	9
Çekme	10
İş Akışı	10
Bloke Eden İşler	10
Açık Politikalar	10
Geri Bildirim Döngüleri	10
Sistemi İyileştirme	10
Seçenekler, Söz Verme Noktası, İş Teslim Süresi	10
Spesifik Pratikler	11
STATİK	11
Kanban Tahtaları	12
Devam Eden İşleri Sınırlama (WIP) ve Çekme	12
Temel Kanban Metrikleri	13
Kanban Kadansları	14

Kanban Metodu

Bu kılavuz, Kanban metoduna yeni başlayacak ve temellerini öğrenmek isteyen kişiler için hazırlanmıştır. İnsanların bu konsepti daha iyi anlayabilmeleri için bir giriş metaforu (Kan-Bahn) içermektedir. Bu kılavuzun, derin Kanban bilgi birikimine kolay bir giriş sağlamasını umut ediyoruz. Örneğin belirli yönleri gözden geçirmek isteyen Kanban Üniversitesi eğitimlerini almış kişiler için “Essential Kanban Condensed” e-kitabını referans olarak öneriyoruz.

Kanban Nedir?

En basit hali ile ifade edecek olursak; Kanban ile işlerinizi yönetebilirsiniz. Bilgi odaklı çalışan her türlü profesyonel hizmetin yönetildiği bir metottur.

Kanban metodunu kullanmak, müşterilerinizin bakış açısıyla iyileştirmeye odaklanarak servisleriniz ile ilgili bütünsel bir düşünme yaklaşımı uygulanması anlamına gelir.

Kanban metoduyla, görünmeyen işleri ve bu işlerin iş akışında nasıl hareket ettiğini görselleştirebilirsiniz. Bu, servislerinizi müşterilere sunarken riskleri anlama ve yönetme dahil olmak üzere işinizi etkili bir şekilde yürütmenize yardımcı olur. Kanban ile, müşterilerinizin ihtiyaç ve beklentilerine veya iş ortamınızdaki değişikliklere zaman içerisinde daha iyi ve daha hızlı yanıt verebilme becerinizi geliştirebilirsiniz.


Kanban, ekipler içinde yaygın olarak aşırı iş yükünü hafifletmek ve ekip tarafından yapılan işin kontrolünü (yeniden) ele almak olarak bilinir. Bu genellikle hızlı faydalar sağlarken, Kanban metodunu daha büyük ölçekte uygulamak, ör. genellikle birden fazla ekibin veya şirketin farklı bölümlerinin çalışmasını kapsayan bir servis hattı için daha da büyük fırsatlar getirir. Servis odağında kullanılan Kanban, etkili bir organizasyonel geliştirme aracıdır.

Kanban Üniversitesi (www.kanban.university), Kanban metodunu evrimleştirmeye ve ilgili bilgi birikimini geliştirmeye devam eden Kanban eğitimcileri, koçları ve danışmanlarından oluşan küresel topluluğun ve metodunun “Evi” dir.

Kanban University

KANBAN METODU

#YesWeKanban



Değişim İlkeleri
Servis Teslimat İlkeleri
Genel Pratikler

1. ŞU AN NEREDEYSEN ORADAN BAŞLA
- Mevcut süreçleri uyguladığı gibi anlama
- Mevcut rollere, sorumluluklara ve ünvanlara saygı gösterme

2. Evrimsel değişim yoluyla iyileştirmeyi sürdürmek için ANLAŞMA YAPIN

3. Liderliklerin her seviyede desteklenmesi

1. Müşterinin ihtiyaçlarını ve beklentilerini ANLAMA ve ODAKLANMA

2. İŞİ YÖNETİN; Çalışanların kendine organize olmaları sağlama

3. Sonuçları iyileştirmek için servis ağı ve politikaları düzenli olarak inceleyin

GÖRSELLEŞTİRİN
İş ve işin akışını gösterin. Riskleri görselleştirin. Nasıl çalıştığınızı yansıtan görsel bir model oluşturun.

DEVAM EDEN İŞLERİ SINIRLAYIN
Başlamayı bırakın, bitirmeye başlayın! Soldan sağa ilerletin. Sistemdeki çalışmayı mevcut kapasite ile sınırlayın. Veri-odaklı olun.

AKIŞI YÖNETİN
Akış, işin hareketidir. Düzgün ve öngörülebilir olması için akışı yönetin. Veriyi kullanın

POLİTİKALARI AÇIK HALE GETİRİN
Herkes tarafından kabul gören ortak görünür kurallar oluşturun.
- Çekme Kriteri
- Devam eden işleri sınırlayın (WIP)
- Servis sınıfları
- Ve diğer uygun olanlar

GERİ BİLDİRİM DÖNGÜLERİ OLUŞTURUN
Uygun bir kademle geribildirim döngüleri oluşturun. İşbirliğinin, öğrenmeyi ve iyileştirmeyi teşvik edin. Veri odaklı olun.

EVİRİMSEL DEĞİŞİM YOLUYLA İYİLEŞTİRMİYİ SÜRDÜRÜN
Bilimsel yöntemi kullanın. Hipoteze dayalı değişime açık olun. Güvenli hata yapma deneyimi kazanın.

MÜŞTERİ ODAKLILIK - ŞEFFAFLIK - İŞ AKIŞI - ANLAŞMA - DENGİ - SAYGI

İŞBİRLİĞİ - ANLAMA - LİDERLİK

Yes We KANBAN

Metod, Metodoloji veya Çerçeve?

Kanban genellikle bir metodoloji veya çerçeve ile karıştırılır. Yazılım mühendisliğinde bir metodoloji ("metodoloji", "metotların incelenmesi" anlamına geldiği için pek de doğru bir adlandırma olduğu söylenemez), yazılım geliştirme ve proje yönetimine yönelik bir süreç tanımlama yaklaşımıdır. Metodolojiler, roller ve sorumluluklar da dahil olmak üzere kurallı, tanımlanmış iş akışları ve süreçleri içerirler. Bu da yazılım geliştirme gibi, genellikle bir alana özgü oldukları anlamına gelir.

Diğer yandan, bir süreç çerçevesi tamamlanmamış bir metodolojidir - daha geniş uygulanabilirliğe sahip olması amaçlanan ancak eksik boşlukları doldurmak adına her bir bağlam için özelleştirme gerektiren bir temel yapı kümesidir. Kanban ne bir metodoloji ne de bir süreç çerçevesidir. Aksine, mevcut bir sürece veya çalışma şekline uygulanması gereken bir yönetim metodu veya yaklaşımıdır. Kanban'ı belirli bir metodoloji veya çerçevenin yerine kullanma gibi bir durum asla söz konusu değildir. Bunun yerine, Kanban mevcut bir metodoloji, çerçeve veya çalışma şekline tamamlayıcı olarak her zaman eklenebilir. Kanban, işi daha iyi yönetmenize yardımcı olmayı ve müşteri beklentilerini sürekli karşılayabildiğiniz seviyeye kadar verdiğiniz servisi iyileştirmeyi amaçlamaktadır. Kanban, yapmakta olduğunuz şeyleri nasıl ve ne şekilde yaptığınızı iyileştirmenin bir yoludur. Hali hazırda yapmakta olduğunuzun yerine geçmez.

Tarihçe

Burada açıklanan Kanban metodu, David Anderson tarafından 2010 yılında yazılan [Kanban: Successful Evolutionary Change for Your Technology Business, by David J Anderson, 2010](#) kitabına dayanmaktadır. Kanban metodunun oluşturulmasındaki amaç, profesyonel servisleri yönetmenin ve

iyileştirmenin bir yolunu bulmanın yanı sıra daha insaniyetli bir değişim metodu sağlamanın bir yolunu bulmaktır.

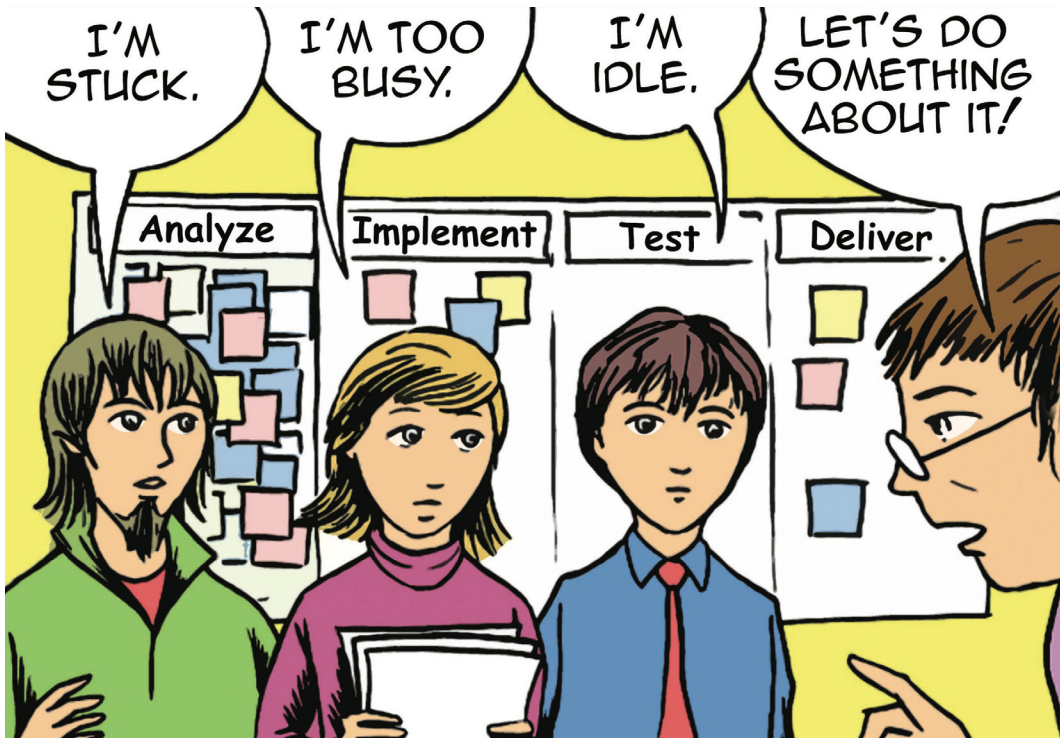
Kanban metodunun kökleri, Yalın Üretime kadar uzanır. Bununla birlikte, Kanban, elle tutulamayan, sanal ürün ve servislerle sonuçlanan bilgi çalışmasını yönetmek üzere tasarlanmıştır. Üretimle kıyaslandığında Kanban metodu, envanteri genellikle soyut veya görünmez olarak görür ve bununla birlikte üretime kıyasla daha düşük doğrudan maliyetlere sahiptir. İşin teslimatındaki değişkenlik doğal olarak kabul edilir. İş akışı genellikle daha az kurallara bağlıdır ve israfın azaltılmasına odaklanmak daha az endişe vericidir. Teslim edilen ürün ve servislerin değerini ve akışını iyileştirmek, Kanban metodunu kullanırken ilk odak noktasıdır.

Birçok yönden Kanban, büyük ölçüde Yalın Yaklaşımını esas almaktadır:

İşin akışına odaklanmak, çekme sistemleri kurmak için devam eden işleri sınırlamak, bireylerin performansını yönetmek yerine bir bütün olarak sistemin optimizasyonuna odaklanmak, verilere dayalı kararlar almak ve evrimsel bir şekilde sürekli iyileştirmek.

Uygulama Alanları

Kanban oldukça soyut bir "metodolojisi olmayan metottur" ve geniş bir olası uygulama alanına sahiptir. Kanban metodunun mevcut bir iş akışı ve çalışma şekli üzerine ilke ve pratikleriyle uygulandığını anlamak önemlidir. Çok farklı iş çeşitleri olabilir. 2010 yılında tanıtıldıktan sonra, BT sektöründeki servislere uygulanan birkaç Kanban örneği bulunmaktaydı. Günümüzde pazarlama ajansları, insan kaynakları, medya ve tasarım hizmetleri, müşteri desteği, ürün geliştirme ve eğitim sektörü tarafından kullanılan Kanban örneklerinin sayısı giderek artmaktadır.



Kanban Metodunun İlkeleri ve Pratikleri

Kanban kullanırken, uygulamanın kapsamı (örn. tek ekip, birden çok ekip, birimler, bölümler vb.) Kanban metodunun ilkelerinin ve pratiklerinin uygulanma şeklini etkileyebilir.

Örneğin, bir ekibin temel Kanban uygulamasına bakılırsa, iş akışını gösteren belki 5 kolondan oluşmuş nispeten basit bir Kanban tahtasını, birkaç temel metrik ve diyagramı, günlük düzenlenen bir koordinasyon etkinliğini, ekibin işlerini ve performansının düzenli olarak gözden geçirildiğini görebilirsiniz.

Şimdi, farklı iş akışlarını kapsayan, farklı birimlerin birbiriyle ilişkili bir dizi Kanban tahtası tarafından yönetildiği bir işletme içinde bütün bir dahili servisler departmanı hayal edin.

Devam eden iş miktarının sayısı farklı seviyelerde sınırlandırılmıştır.

Her iki örnek de Kanban metodunun doğru kullanımınıdır.

Kanban'da "doğru ya da yanlış" diye bir şey yoktur, aksine iş bağlamı ve kültürel çevre göz önüne alındığında Kanban pratiklerinin az ya da çok benimsenmesi söz konusudur.

Aşağıdaki iki bölüm genel Kanban ilkelerini ve pratiklerini açıklamaktadır.

Kanban İlkeleri

Değişim Yönetimi İlkeleri

Bu Değişim Yönetimi İlkeleri tüm Kanban pratikleri için ortakdır:

- Şu an neredeyse oradan başla
- Evrimsel değişim yoluyla iyileştirmeyi sürdür
- Her seviyede liderlik eylemlerini teşvik et

Kanban, mevcut durumdan gelecekteki bir duruma giden big bang dönüşümü değildir. Devrimsel dönüşümlerin nadiren işe yaradığını geçmişten biliyoruz. Bunun yerine, Kanban halihazırda mevcut çalışma şeklini geliştirmek, çeşitli geri bildirim ve işbirliği yapılarından faydalanarak mevcut çalışmayı iyileştirecek yöntemleri aramak suretiyle evrimsel değişim yaklaşımını kullanır.

Kanban metodu, Kanban tahtası ile çalışan ve çalışma biçimlerini sürekli iyileştirmek için liderliği üstlenen kişilerin içgörülerini aracılığıyla evrimsel bir değişim yaratır. Bahsedilen bu liderlik, geleneksel liderlik olarak düşünülen şeyler olmayabilir; organizasyonel liderlik rolü olmayan bireyler tarafından gelişim için küçük gözlemler ve iyileştirme önerileri şeklinde olabilir.

Servis Teslimat İlkeleri

Kanban, servis odaklı bir yaklaşım ile organizasyonunuzu ve iş akış süreçlerinin nasıl olduğunu anlamanız için sizi cesaretlendirir. Bu servis odaklı organizasyonel paradigma, organizasyonunuzdaki her bir yaşayan, nefes alan ve gelişen bir servis ağından oluşan organik bir varlık olduğu fikrine dayanmaktadır. Müşteri talepleri bu servis ağlarından geçer. Servis teslimat süresini iyileştireceksek, iyileştirmeler bir dizi ilke tarafından yönlendirilmelidir. Bu ilkeler, müşteri odaklı hizmet kültürlerinin bir parçası olarak hizmet odaklılığı veya müşteri hizmet zihniyeti geliştirmemiş firmalar için erken dönemde kullanılmayabilir. Servis odaklı ilkeler:

- Müşterinin ihtiyaçlarını, beklentilerini anlama ve bu ihtiyaç ve beklentilere odaklanma
- İş yönetme; çalışanların kendi kendine organize olmalarına imkan sağlama
- Sonuçları iyileştirmek için servis ağını ve politikalarını düzenli olarak gözden geçirme

YES WE KANBAN



Ustalıkla Yönet.

Güvenle Liderlik Et.

#YesWeKanban

Kanban Genel Pratikleri

Daha önce de belirtildiği gibi, uygulanan Kanban pratiklerinin kapsamı ve derinliği büyük ölçüde çeşitlilik gösterir.

Bu bölümde, Kanban'ın altı genel pratiği açıklanmıştır. Kılavuzun ilerleyen kısımlarında, bu altı genel pratik kapsamında yer alan bazı temel pratikler hakkında daha detaylı bilgi bulabilirsiniz. Olgunluk seviyesine göre uygulama detayları için lütfen Kanban Olgunluk Modeli'ne ([Kanban Maturity Model \(KMM\)](#)) bakınız.

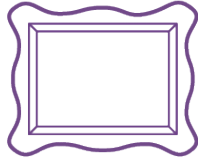
Görselleştirin

İş ve işin akışını gösterin.

Riskleri görselleştirin.

Gerçekte nasıl çalıştığınızı

yansıtan görsel bir model oluşturun.



zayıf gösteren ayna yok!

Görselleştirin

İyi bir görselleştirme, etkili işbirliğinin ve iyileştirme fırsatlarının belirlenmesinin anahtarıdır. Çoğu zaman organizasyondaki işler gizli saklıdır. İşin ve iş akışının görselleştirilmesi şeffaflığı önemli ölçüde artırır. İnsanın görme duyusu evrimsel açıdan çok eskidir. Kısa sürede büyük miktarda bilgiyi özümsememizi ve işlememizi sağlar. Buna ek olarak görselleştirme, dahil olan herkes aynı noktada olduğu için birlikte çalışmayı destekler. Görselleştirme ile ilgili daha fazla detay Kanban Tahtaları bölümünde paylaşılacaktır.

Devam Eden İşleri (WIP) Sınırlayın

WIP (Devam Eden İşler), belirli bir zamanda devam eden işlerin sayısını belirtir. Kanban ile; etkili sistemlerin, işin akışına daha çok, kapasitenin kullanımına ise daha az odaklandığını keşfettik. Kapasite kullanımı tam olduğu durumlarda, sistemde herhangi bir boşluk olmaz. Bu da çok yavaş bir iş akışı (tıpkı yoğun saatlerde otoyollardaki trafik akışı gibi) ile sonuçlanır. Bilgiye dayalı işlerde, çalışan verimliliğini büyük ölçüde azaltabilecek bağlam değiştirme sorunu da bulunmaktadır.

Kanban' da, kapasite kullanımının dengelenmesi ve aynı zamanda iş akışının sağlanması için devam eden işleri sınırlarız. Daha sonraki bölümlerde, WIP sınırlamayı ve bir "çekme sistemi"nde nasıl kullanıldığını açıklayacağız.

Akışı Yönetin

İş akışını yönetmenin amacı, sürdürülebilir bir tempoyu korurken mümkün olduğunca sorunsuz ve öngörülebilir bir şekilde işleri tamamlamaktır. Daha önce de belirtildiği gibi, devam eden işleri sınırlama, sorunsuz ve öngörülebilir bir akış sağlamamıza yardımcı olan önemli yollardan biridir.

İş akışının izlenmesi veya ölçülmesi, müşteri beklentilerini yönetme, öngörülebilirlik ve iyileştirmeler için çok faydalı ve önemli bilgileri ortaya çıkarır. Detayları, Temel Kanban Metrikleri bölümünde bulabilirsiniz.

Politikaları Açık Hale Getirin

Her gün, gerek bireyler gerekse gruplar tarafından işin organizasyonu ile ilgili sayısız kararlar alınır.

İşe yeni başlayan bir kişiyi düşünün. İdeal durumda, işin nasıl organize edildiğini açık politikalar sayesinde hızla anlayacaktır. Bu politikalar şunları içerir:

- Kanban tahtasına yeni iş alınması vb. gibi politikalar (ne zaman, ne kadar, kim tarafından)
- Bir iş aktivitesinin ne zaman tamamlandığının tanımı ve bir iş ögesinin ne zaman ilerleyebileceğinin tanımı ("çekme kriteri")
- WIP sınırları
- Farklı servis sınıflarındaki iş öğelerini ele alma politikaları
- Toplantı saatleri ve içeriği
- Diğer ilkeler ve işbirliği anlaşmaları

Bu politikaların tümü, müşteriler, paydaşlar ve Kanban tahtası üzerindeki işlerden sorumlu çalışanlar da dahil olmak üzere ilgili tüm taraflarca ortaklaşa kararlaştırılmalıdır. Politikalar, açıkça görülebilen bir alana, tercihen Kanban tahtasının hemen yanına yerleştirilmelidir. Takım anlaşması, politikaların takım seviyesinde gösterilmesinin iyi bir yoludur. Sistemin diğer tüm yapı taşları gibi, bu politikaların da düzenli olarak kontrol ve adapte edilmesi gerekir.

Politikaların, insanları anlamlı kararlar alma yükünden kurtaran çalışma talimatları gibi olmadığını lütfen unutmayın. Bunun aksine politikalar, Kanban sistemini kullanan bir grup insanın kendi kendine organize olabildiğini mümkün kılar.

Politikalar şu şekilde olmalıdır:

- Az ve öz
- Basit
- İyi tanımlanmış
- Görünür
- Her zaman uygulanabilir
- Servisi sağlayanlar tarafından kolaylıkla değiştirilebilir.

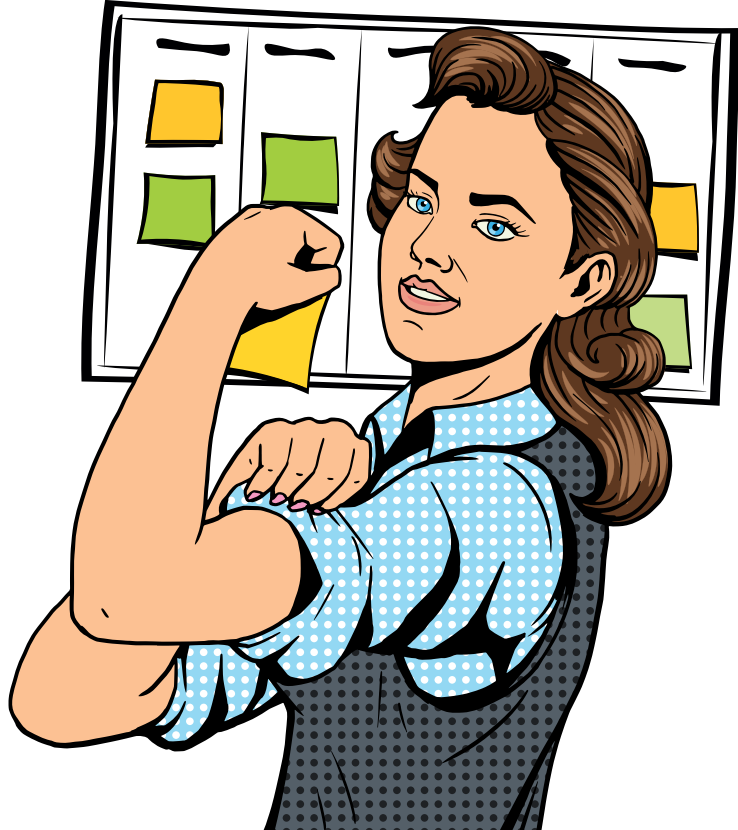
Geri Bildirim Döngüleri Oluşturun

Servis teslimatınızın koordinasyonunun sağlanması ve iyileştirilmesi için geri bildirim döngülerine ihtiyaç vardır. Verilen bağlama uygun olarak işleyen geri bildirim döngüleri, organizasyonun öğrenme yeteneklerini ve gelişimini denemeler yoluyla güçlendirir.

Kanban sistemlerinde geri bildirim döngüleri için yaygın olarak kullanılan bazı araçlar; Kanban tahtası, metrikler ve kadans olarak adlandırılan bir dizi düzenli toplantı ve gözden geçirme çalışmalarıdır.

İşbirliği Yaparak Geliştirin, Deneysel Olarak Evrimleşin

Değişim Yönetimi İlkelerine geri dönecek olursak, Kanban metodunda: “şu an neredeyse oradan başla”, “evrimsel değişim yoluyla iyileştirmeyi sürdür”. Kanban, sürekli değişim için kullanılan bir metottur. Bu değişiklikleri ise modellere ve bilimsel yöntemlere dayalı olarak tasarlanmış deneyleri kullanarak işbirliği içerisinde gerçekleştiririz. Geri bildirimlerin ve metriklerin evrimsel yolda bize kılavuzluk etme noktasında çok önem arz ettiği yer burasıdır. Güvenli ortamda başarısızlık deneyleri tasarlarız, hipotezimiz doğruysa ve deney iyi sonuçlar verirse değişikliği muhafaza ederiz. Eğer sonuçlar olumlu değilse, kolayca bir önceki duruma geri dönebiliriz.



“Kan-Bahn” - Giriş Metaforu

Kanban'ın temel kavramları burada bir metafor aracılığıyla tanıtılacaktır. Başlamadan önce lütfen George E.P. Box'in “Tüm modeller yakınsamadır. Esasen, tüm modeller yanlış dahi olsa bazıları kullanışlıdır. Bununla birlikte, modelin yakınsayan doğası her zaman akılda tutulmalıdır.” ünlü sözü akla gelmelidir. Bir grup uluslararası Kanban koçu ve eğitmeni, bu metaforu 2016 yılında Barcelona'daki Kanban Liderlik toplantısında ortaya koymuştur.

Kanban metodunun temel kavramları, Almanya'da “Autobahn” olarak ifade edilen otopan sistemine benzetilebilir. Tahtamız (veya sistemimiz) bir otoyol ile temsil edilir. Trafik (iş), farklı araçlar biçiminde paketlere bölünmüş olarak, sistemimiz aracılığıyla güzergahın tanımlanmış bir bölümü halinde akar. Bu metafor kullanılarak, temel Kanban terimleri (*kalin italik olarak ifade edilen*) tanıtılacaktır.



Kullanım mı? Verimlilik mi?

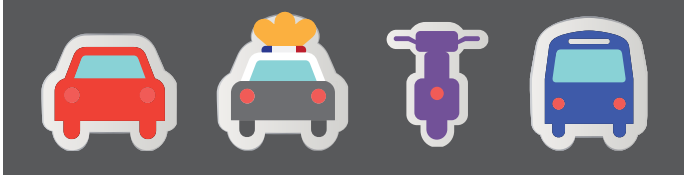
Otoyolda trafik sıkışıklığı olduğunda, sistemimizin yolları (**kaynaklar** veya **kapasite**) tam olarak kullanıldığında çok az sayıda araç hareket edebiliyorsa, bu birim zaman başına çok az sayıda aracın (**iş ögesinin**) sistemden geçtiğini (**throughput**) ve güzergahın bu bölümünde bütün araçların çok uzun zaman (**lead time**) harcadığını gösterir. Sonuç olarak gecikmeler olur ve randevular kaçırılmış olur (**teslimata dair verilen sözler bozulabilir**).

Sürüş esnasında yolu etkin bir biçimde kullanmak için gerçekten sabırsızlanıyor musunuz? Ne yazık ki, bu tür bir optimizasyon hala yaygın bir yönetim paradigmasıdır.

Kanban ile bunu farklı bir şekilde optimize ederiz. Mümkün olduğunca çok sayıda araç (**iş ögesi**), sistemimizden akıcı bir şekilde, olabildiğince hızlı ve öngörülebilir halde geçebilmelidir. Burada tam kapasitenin oldukça altında (**boş zaman**) çalışma yapılması arzulanır, akışa olanak sağlanır.

İş Tipleri

Motosikletlerden arabalara, minibüslerden, kamyonlar ve otobüslere kadar farklı araç çeşitleri belli güzergahlardan geçmektedir. Araç çeşitlerinin Kanban'daki karşılığı farklı iş tipleridir (**iş ögesi tipleri**). Bunların; amaçlarına, boyutlarına, hızlarına ve yolcu / yük kapasitelerine göre değişen farklı çeşitleri vardır.



Servis Sınıfları

Polis arabaları, itfaiye araçları veya ambulans arabaları gibi farklı araç çeşitleri tercihen sistemden geçebilir. Bu, tanımlanmış öğeleri farklı bir şekilde ele almaya yönelik bir örnektir. Kanban'da bu kavrama "Servis Sınıfı" denir.

Yukarıda açıklanan örnek, tipik olarak "Acil" olarak adlandırılan bir servis sınıfıyla eşleştirilebilir. Bu amaçla, herkes tarafından bilinen araçlarla ilgili olarak bu servis sınıfının kullanılmasına olanak sağlayan, üzerinde mutabık kalınan kurallar ve kriterler bulunmaktadır. Diğer araçlar bir güvenlik şeridi oluşturmak zorunda kalırken, bu araçlar açıkça tanınabilmeli (örneğin, mavi ışık ve belirli renkte) ve devam eden işlerin sınırları (**WIP Limit**) tamamen dolsa bile (**otoyol tıklı**) sistemden geçebilmelidir. Bu durum, "Acil" araçların daha hızlı geçmesine olanak sağlarken, diğer arabaların yolculuğunun daha uzun sürmesine neden olacaktır.

Servis sınıflarının kullanımına ilişkin başka bir örnek olarak; yalnızca otobüsler ve taksiler, elektrikli arabalar ya da iki veya daha fazla yolcuya sahip araçlar (Yüksek Yoğunluklu Araç için ayrılmış şeritler veya Amerika Birleşik Devletleri'ndeki "HOV" şeritleri) için özel olarak ayrılmış olan sınırlı trafik şeritleri verilebilir.

İş Akışının Yönetilmesi

Trafik yoğunluğu, örneğin toplam araç sayısı (iş ögeleri) ve araç çeşitlerinin dağılımı (iş tipleri), yer ve zamana bağlı olarak değişkenlik gösterir. Şehirlerde özel araçların yarattığı trafik, trafiğin en yoğun olduğu saatlerde (örneğin işe geliş gidiş saatleri) genellikle çok daha fazladır. Bunun aksine, şehirler arası ana ulaşım yollarında ise yoğunlukla nakliye kamyonlarından kaynaklanan yoğun trafik, özel araçların şehir içinde yarattığı trafiğe kıyasla daha az olur.

Sistemimiz, trafik hacmindeki değişkenlikle baş edebilmek üzere tasarlanmıştır. Bu sistem sayesinde araçların sisteme girişleri (**iş ögeleri**), mevcut kapasiteleri (örneğin şerit sayısı ve yol genişleme kalitesi) ve hız sınırları kontrol edilebilir.

Görselleştirin

Bir trafik kontrol merkezinde çalıştığınızı hayal edin. Sistemin karmaşıklığı, her aracın davranışındaki değişkenlik ve öngörülemeyen olaylar nedeniyle her gün farklı olacaktır.



Yukarıdaki resimde bir kontrol tahtası (kanban tahtası), trafik görevlisi tarafından güzergahın hangi bölümlerinin yoğun, nerelerde bakım olduğunu ve tıkanıklığa (dar boğazlara) neden olan kazaların veya arızaların nerede olduğunu bir bakışta görebilmesi için kullanılır. Bu gösterim, kararların daha hızlı ve işbirliği içinde alınmasını sağlar.

Aynı Zamanda Yapılan İşleri Sınırlama

Şehir merkezlerinde, trafik ışıkları genellikle otoyol girişlerinde bulunur. Otoyol giriş ölçümü veya sinyalleme (bkz. Otoyol Giriş Ölçümü: Kanıtlanmış, Uygun Maliyetli Bir Çalışma Stratejisi), isminden de anlaşılacağı gibi aşırı yüklemeyi önlemek için araçların trafik yoğunluğu ve hızına bağlı olarak sisteme giriş hızını kontrol eder. ([Ramp Metering: A Proven, Cost-Effective Operational Strategy](#))

Bunun içindir ki bir Kanban terimi olan "WIP" (Work in Progress' in kısaltması), "Devam Eden İşleri Sınırlama" anlamını taşımaktadır.

Çekme

Otoyolda giderken önümüzde mesafe olup olmadığını görebiliriz. Devam edebilmek için bunu bir sinyal olarak görürüz, aksi takdirde yavaşlamamız, hatta durmamız gerekebilir. Kanban sistemlerinde, bu müsait kapasite sinyallerine çekme sinyalleri deriz. Çekme sinyallerinin çalışması için, Devam Eden İşlerin sınırını (**WIP**) maksimum kapasitenin bir ifadesi olarak tanımlamak gerekir.

Bir otoyola uygulanan çekme prensibi şöyle görünür; arabamızı sürdüğümüz otoyol, farklı etaplara ayrılacaktır (örneğin, 500m, 1km). Eğer gittiğimiz etapta aracımız için yeterli alan ve güvenlik mesafesi varsa (yani, orada maksimum kapasiteden daha az araç = Devam Eden İşlerin sınırı), bu aracımızın (**iş ögesi**) sonraki etapta ilerlemesi için sinyal verecektir, aksi takdirde mevcut etabın sonunda kapasite uygun hale gelene kadar (etaptan çıkan diğer araçlar aracılığıyla) bekleriz.

Her metaforun kendi sınırları vardır. Bu sinyal yolun ilerisinde daha fazla görünecek ve muhtemelen daha fazla arabanın otoyola girmesini engelleyecektir.

İş Akışı

Kanbanda akış, işin bir sistem üzerinden hareketini ifade eder. Otoyolun özellikle işlek kısımlarında, trafik akışı aktif olarak kontrol edilmektedir. Bu da, görselleştirme ve ölçüm verilerinin kaydedilmesini ve değerlendirilmesini gerektirir. Bu veriler, sensörler tarafından trafik yoğunluğu, hızı ve hava koşulları vb. için toplanır. Araçların akışını kontrol etmenin yanı sıra tüm yol kullanıcılarının olabildiğince hızlı ve eşit bir şekilde geçebilmesini sağlamak için trafik durumuna bağlı olarak hızı azaltan veya arttıran elektronik panolar bulunmaktadır.

Zamanla, toplanan geçmiş veriler değerlendirilerek akıştaki modeller hakkında çok şey öğrenilebilir. Bu öğrenimler ile değişikliklerin nerede en büyük etkiye sahip olacağı konusunda yetkililer bilgilendirilerek sistem daha da optimize edilebilir.

Bloke Eden İşler

Bildirilen kazalar veya yol hasarları (**blockers**) akışı engeller, kontrol merkezinde görüntülenir ve mümkün olan en kısa sürede de kaldırılır. Sistem, gelecekteki iyileştirmeleri gerçekleştirebilmek adına düzenli olarak kaza noktaları üzerinde incelemelerde bulunur.



Açık Politikalar

Otoyol boyunca yer alan işaretler ve sinyalizasyon sistemleri (tüm yayalar, sürücüler tarafından bilinen) trafik kurallarını anlaşılır kılar ve genellikle bunlara uyulur.

Geribildirim Döngüleri

Havaalanlarına veya şehir merkezlerine erişim yolları gibi özellikle önemli olan yollarda, belirli hedeflere seyahat etmek için tahmini süreyi gösteren bilgi panoları vardır. Örneğin, "Havaalanına 10 Dakika". Bu veriler geçmiş verilere ve güncel trafik yoğunluğuna dayanmaktadır.



Google Haritalar gibi harita uygulamaları, hem yolculuğunuzda sizi en iyi şekilde yönlendirmek (teslimatı yönetmek) hem de tahminlere göre seyahatlerinizi önceden planlamanıza yardımcı olmak için gerçek zamanlı verileri ve geçmiş bilgilerin bir kombinasyonunu kullanır.

Sistemi İyileştirme

Bir otoyol sistemi de sürekli olarak geliştirilmeli ve iyileştirilmelidir. Trafik akış ölçümleri optimize edilir, mevcut güzergahların bakımı yapılır, çukurlar onarılır, darboğazlar ve kaza noktaları çözüme kavuşturulur. Özellikle, yüksek maliyete ve zaman kaybına sebep olan trafiğin yoğun olduğu bölümlerde yeni şeritler inşa edilebilir (kapasite artırılabilir).

Tüm bu iyileştirme ölçümleri, özellikle görselleştirme ve veri toplama ile desteklenen bir sistem tarafından beslenir ve uygulamaya konulduktan sonra verimliliği açısından düzenli olarak kontrol edilir.

Seçenekler, Söz Verme Noktası, İş Teslim Süresi

Örneğin otoyol girişindeki bir kavşak, otoyola girmenizi sağlar. Sadece otoyola giriş şeridini kullandığınızda bu seçeneği denemiş, otoyolda gideceğinizi söz vermiş olursunuz (diğer seçenekleri göz ardı ederek). Belli bir uzak mesafeden bile yoğun bir trafik sıkışıklığı görüyorsanız eğer; otoyol seçeneğini de kaldırabilir, bunun yerine farklı bir yoldan ilerleyebilir veya yolculuğu erteleyebilirsiniz. Peki, kendi Kanban sisteminizi nasıl kurarsınız? Gelin, Kanban metodunun belirli pratikleri hakkında bilgi edinelim.

Otoyola girmeye karar verdiğinizde, "sisteme" girmiş olursunuz ve iş teslim süresi (lead time) için saat işlemeye başlar. Mevcut kapasiteye bağlı olarak, artık otoyolun ilgili kısımlarından geçebilirsiniz. Yolun sonuna geldiğinizde ise, giriş noktasından çıkış noktasına kadar olan sürenin ne kadar sürdüğünü gösteren iş teslim süresi (lead time) sona erer.

Spesifik Pratikler

Peki, kendi Kanban sisteminizi nasıl kurarsınız? Kanban metodunun özel pratiklerinden bazılarını öğrenelim.

STATIK

Uygulayıcılar tarafından sıkça sorulan soru şudur:

“Her Kanban tahtası ve Kanban sistemi benzersiz ise kendi sistemimi nasıl tasarlayabilirim?”

Kanban ile Sistemsel Düşünme Yaklaşımı (STATIK), Kanban'a başlamak için tekrar tekrar uygulanabilen, doğal bir yöntemdir.

Bu yaklaşım pratikte defalarca uygulanmıştır.

STATIK yaklaşımı her bir servise uygulanmalıdır.

Bu sayede, tam bir Kanban sistem tasarımına ulaşılabilir. Süreç boyunca, sistemsel düşünce yaklaşımı uygulanmalıdır.

Müşteriye ulaşan değer akışının geliştirilmesi hedefiyle, sistem (ulaşılmak istenen) her zaman bir bütün olarak ele alınmalıdır.

Genelde yinelemeli şekilde uygulanan, 6 temel STATIK yaklaşımına ait adımlar Şekil 1'de özet olarak gösterilmektedir. Atılacak adımlar, yeni bilgileri ortaya çıkarabilir ve böylelikle önceki adımları tekrarlamak mantıklı olabilir.

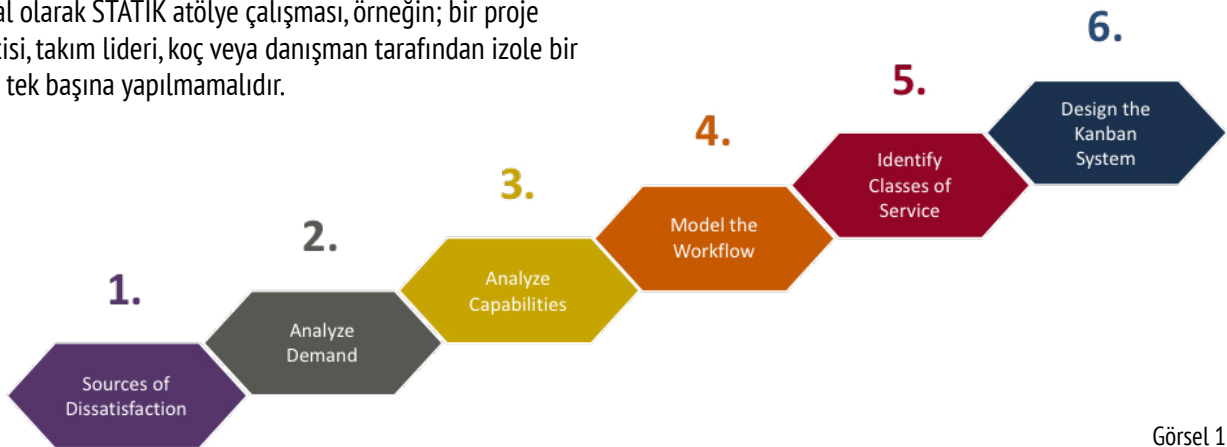
STATIK atölye çalışmaları, ideal sistem tasarımını yinelemeli olarak ortaya koyma eğilimindedir. STATIK; tek seferlik, sıralı bir süreç olarak tasarlanmamıştır. Bunun yerine, tasarım ve yeniden tasarım faaliyetlerini bilgilendiren bir geri bildirim döngüsü olarak işlev görmesi amaçlanmıştır.

STATIK atölye çalışması genellikle 4 saat ile 4 gün arasında sürer. Bu çalışmada, en azından sürece dahil olan kişilerden oluşmuş temsilci bir grubun yer aldığından emin olmak son derece önemlidir.

İşin nasıl yapılacağına dair herkesin zihninde belirgin bir resim olsa da, insanlar arasında uzlaşma nadiren sağlanır.

STATIK yaklaşımı, bu resimleri birleştirerek üzerinde uzlaşılan ortak resmin oluşturulmasına yardımcı olur. Genel bir kural olarak STATIK atölye çalışması, örneğin; bir proje yöneticisi, takım lideri, koç veya danışman tarafından izole bir şekilde tek başına yapılmamalıdır.

- 1. Memnuniyetsizliğin sebeplerini tespit edin**
– Servis teslimatı içerisinde yer alan kişilerin memnuniyetsizliklerinin sebepleri nelerdir? Müşteriler nelerden memnun değiller? Bütün bu memnuniyetsizlikler, başarılı bir Kanban başlangıcında kilit önem arz eden değişim için bir motivasyon sağlar.
- 2. Talebi analiz edin** – Müşteriler hangi kanallardan neleri talep ediyorlar? Talep içerisindeki iş tipleri ve kalıplar nelerdir? Bu bilgiler, sisteme gelen işlerin bütününe görebilmek için anahtardır. Unutmayın! işi yönetin, çalışanları değil !
- 3. Sistem kapasitesini analiz edin** – Müşteri talebinin ne kadarı karşılanıyor, iş tipleri nelerdir, iş teslim süreleri ne kadardır, öngörülebilir mi gibi sorulara sistem kapasitesinin cevabı nedir? Bu adım, genellikle geriye dönük veri toplanmasını gerektirir.
- 4. İş akışını modelleyin** – Tespit edilmiş iş tipleri hangi aktivitelerden geçiyor? Bunlar: akış sıralı, paralel olabilir veya belirli bir sırada olmayabilir. Bu aktiviteler, daha sonra Kanban tahtasındaki kolonları oluşturabilmek adına bir temel oluşturacaktır.
- 5. Servis Sınıflarını tanımlayın** – İşler sisteme nasıl girer ve sistem içerisinde bu işler nasıl ele alınır? Daha fazla bilgi için Servis Sınıflarına bakınız.
- 6. Kanban sisteminizi tasarlayın** – Önceki adımlarda elde edilen bilgi ve deneyim ışığında, Kanban sistemi tasarlanır. Kuşkusuz, bir Kanban sistemi Kanban tahtası ve kartlarını içerir; buna ek olarak metrikler, kadans ve politikalar gibi diğer önemli bileşenlerden oluşur.



Görsel 1

STATIK ile ilgili daha fazla ayrıntı, Kanban Üniversitesi Sistem Tasarımı derslerinde verilmektedir.

Kanban Tahtaları

Bir Kanban sistemini görselleştirmenin en yaygın yolu Kanban tahtalarıdır. Tüm Kanban tahtalarında ortak olan şey, iş Kanban tahtası boyunca soldan sağa çekmektir: yeni iş öğeleri Kanban tahtasına sol taraftan giriş yapar. İş öğeleri sağ taraftan çıktıklarında ise değer müşteriye teslim edilmiş olur.

Bir Kanban sisteminde, izin verilen ölçüdeki bir miktar işin (WIP) gösterilmesinin yanında en az bir tane açık ve net ifade edilmiş söz verme noktası ve teslimat noktası bulunur.

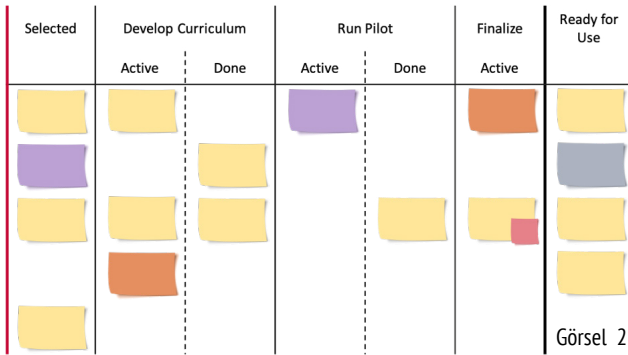
İş öğeleri; görevlerden gereksinimlere, yapı türlerinden, (gruplar halinde) ürün özellikleri ve ürün başlıklarından yüksek seviye Kanban tahtalarındaki projelere veya ürün paketlerine kadar farklı tür ve boyutlarda olabilir. Ajanslardaki kampanyalar, yazılım geliştirme ekiplerindeki kullanıcı hikayeleri, insan kaynaklarındaki iş pozisyonları veya bir ürün geliştirme grubu için ürünler örnek olarak verilebilir.

İş öğeleri genellikle kart olarak adlandırılan ayrı ayrı (kağıt) notlarda görselleştirilir.

Bu iş öğelerinin geçtiği aktiviteler dizisine iş akışı adı verilir. Kanban, "Şu an neredeyse oradan başla" yaklaşımına dayanır ki; bu nedenle de güncel iş akışı (gelecekte istenen durumu değil) Kanban tahtasında modellenir.

İş akışındaki her bir adım ve tampon alanlar kolonlar halinde gösterilir. Şeritler, kapasiteyi dağıtmak adına genellikle farklı iş türleri, projeler vb. için kullanılırlar.

Büyük bir şirketteki kurum içi eğitim planlayıcısının çalışmasını hayal edin. Yeni kurslar için ilk olarak fikirler veya gereksinimler toplanır. Bir seçim ve iyileştirme sürecinden sonra, yeni kurslar geliştirilir, pilot olarak denir, ardından süreç tamamlanır ve sonrasında da kullanıma hazır hale gelir. Aşağıdaki resim, (Şekil 2) basitleştirilmiş olası bir tahta düzenini göstermektedir.



İş akışı, Kanban tahtası üzerinde modellenmiştir. Örneğin, farklı kurs tiplerini (online ve sınıf içi eğitim kıyaslaması gibi) veya farklı müşteri gruplarını temsil etmek için farklı renkler kullanılabilir.

İş akışı ve riskleri gelecekte hayal edilen bir durumdan ziyade, her zaman mevcuttaki asli statülerinde gerçekçi bir şekilde gösterilmelidir.

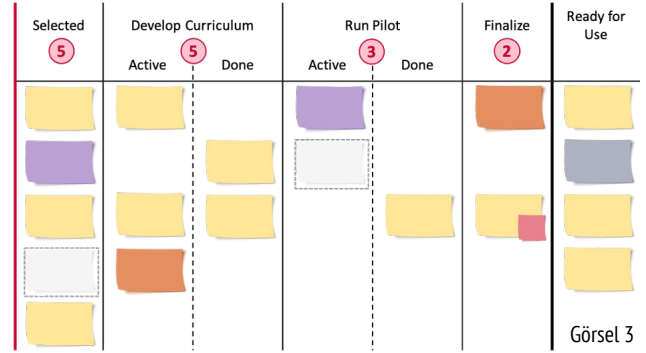
Kanban tahtanız, genellikle 'Yapılacak', 'Yapılıyor' ve 'Bitti'

olarak etiketlenmiş kolondan daha fazlası olan size özel iş akışınızı yansıtmalıdır. Burada tercihler, elbette büyük ölçüde değişiklikler gösterir. Her Kanban sistemi ve Kanban tahtası benzersizdir.

Devam Eden İşleri Sınırlama (WIP) ve Çekme

Devam Eden İşleri Sınırlama adı verilen sınır, yani tek seferde izin verilen maksimum iş öğesi sayısı, uçtan uca bir Kanban sistemi için iş durumu/durumları, kişi, şerit veya iş tipi başına tanımlanabilir.

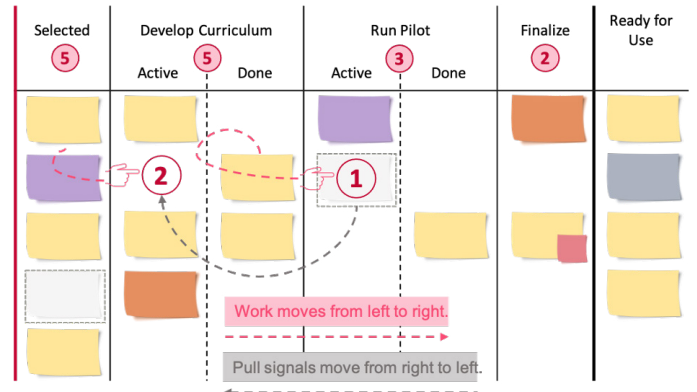
Devam Eden İşleri Sınırlama (WIP), genellikle ilgili kolonların üst kısmında daire içine alınmış bir sayı ile gösterilir.



Şekil 3'te görüldüğü gibi, aynı anda en fazla üç kurs pilot olarak çalışılabilir. Bununla beraber sistemin tasarımı hem 'Aktif' hem de 'Bitti' kolonları, Toplam Devam Eden İş Sınırı (WIP) ile limitli olacak şekildedir. Şu anki durumda, 'Aktif' sütununda mor bir öğe, 'Bitti' sütununda bej bir öğe ve gri kesikli notla (yuva) gösterilen başka bir kurs için kapasite vardır.

Sisteme girmesine izin verilen işin sınırlandırılması; kötü zamanlama, kalite ve potansiyel israfı sonuçlanabilecek gecikmeyi ve bağlam değiştirmeyi (context switching) azaltmak için kilit önem taşımaktadır. Amaç, zaman içinde talep ve kapasite arasında bir denge oluşturmaktır.

Sisteme girmesine izin verilen işin sınırlandırılması; aynı zamanda, iş alma veya 'çekme' işinin yalnızca kapasite varsa gerçekleştiği 'çekme prensibi' ile birlikte sürekli bir iş akışı yaratır. Devam Eden İşleri Sınırlama (WIP) tam olarak kullanılmadığında sanal bir çekme sinyali üretilir. Tahta üzerindeki iş sağa doğru hareket ederken çekme sinyalleri sola, değer akışının olduğu yöne doğru hareket eder (Şekil 4).



Görsel 4

“Çekme ilkesi”, iş öğelerinin hesaplamaya (itme) dayalı olarak planlandığı, geleneksel proje yönetiminden ayıran önemli bir noktadır. Çekme sistemlerinde bitirilen iş, yeni işe başlamaktan daha değerli kabul edilir. Bu genellikle kültürel bir değişimdir. “Başlamayı bırak, bitirmeye başla” yeni başlayanlar için hatırlanması gereken iyi bir mantradır !

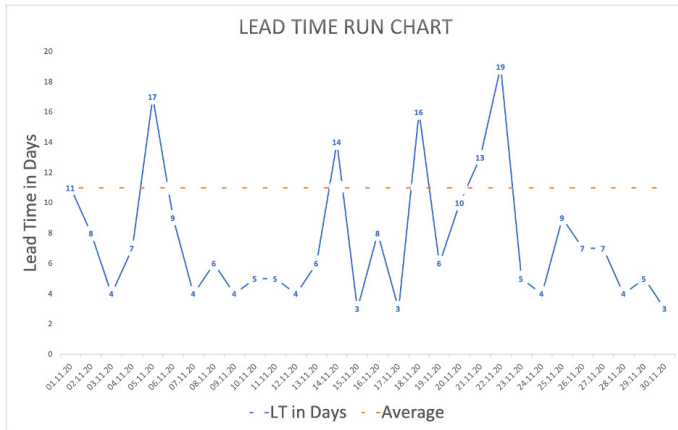
Devam Eden İşleri Sınırlama (WIP), Kanban'daki kurallara ait belirli bir örnektir. Daha fazla bilgi için lütfen bu kılavuzun Kanban Genel Pratikleri altındaki “Politikaları Açık Hale Getirin” bölümüne bakınız. Bunların, aktif olarak katılan herkes tarafından kabul edilmesi gerekir. Devam Eden İşleri Sınırlama (WIP); odaklanma sağlayan, işbirliği ve başlatılan öğeleri yüksek kalitede bitirme gibi davranışları geliştiren, etkinleştirici bir kısıtlama görevi görür. Devam Eden İşleri Sınırlama (WIP), bir çekme sistemi oluşturmanın kilit noktasıdır.

Temel Kanban Metrikleri

Kanban'da bir dizi temel metrik vardır:

- İş teslim süresi, tek bir iş öğesinin başlangıçtan (söz verme noktası) tamamlanana kadar sistemden geçmesi için geçen süredir.
- Teslimat oranı; haftalık yeni işler, aylık eğitim sınıfları veya aylık yeni işe alımlar gibi birim zaman başına tamamlanan iş öğelerinin sayısıdır.
- Devam Eden İşleri Sınırlama (WIP), zaman içerisinde belirli bir anda sistemdeki (veya sistemin tanımlanmış bir bölümündeki) iş öğelerinin miktarıdır.

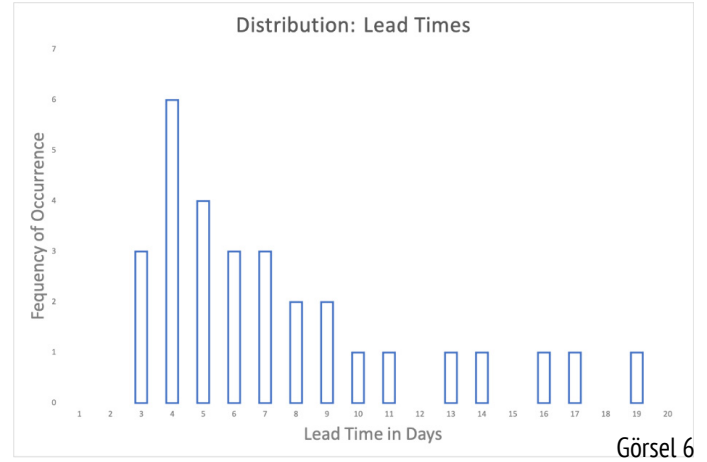
Bu temel metrikler, sistem davranışını anlamak ve sistemsel iyileştirme fırsatlarını tespit etmek için çeşitli grafiksel gösterimlerde kullanılırlar.



Görsel 5

Şekil 5, bir çalışma grafiğini temsil etmektedir. Tamamlanan iş öğelerinin teslim süreleri, bir zaman çizelgesine sıralı olarak çizilir. Bu grafik, iş teslim süresi eğilimlerini (trendlerini) gözlemlemek için kullanılan bir araçtır.

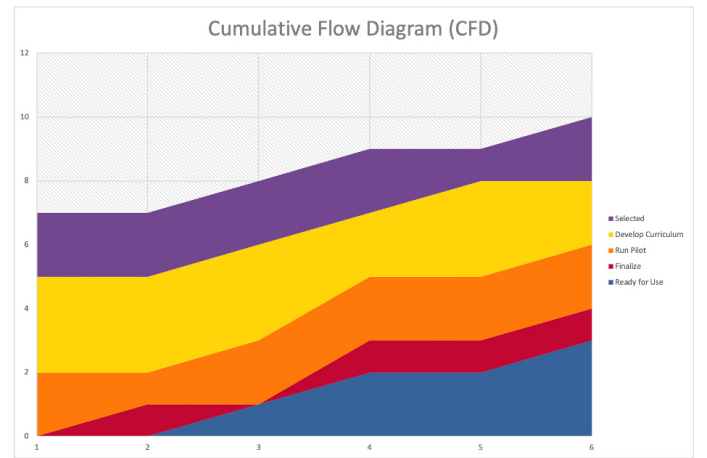
Şekil 6, iş teslim sürelerinin dağılımını göstermektedir.



Görsel 6

Bu grafik, gözlemlenen iş teslim sürelerinin aralığını (asgari ve azami) ve bunların oluşma frekansını (ne sıklıkta olduğunu) gösterir. Akışı yönetmenin amacı, aralığı olabildiğince daraltarak (öngörülebilirlik) ve sola doğru kaydırarak (zamanlama) bu dağılımı optimize etmek olacaktır.

Şekil 7, bir kümülatif akış diyagramını (CFD) temsil etmektedir. CFD, farklı aktiviteler üzerinden işin akışına ilişkin yararlı bilgiler verir. Diyagramdaki renkli alanlar; iş akışında belirli bir aktivite içindeki çalışma öğelerinin sayısını ve bu çalışma öğelerinin, zaman içinde yukarıdan aşağıya tamamlanana kadar tüm aktivitelerde nasıl hareket ettiğini temsil eder.



Görsel 7

Kanban Kadansları

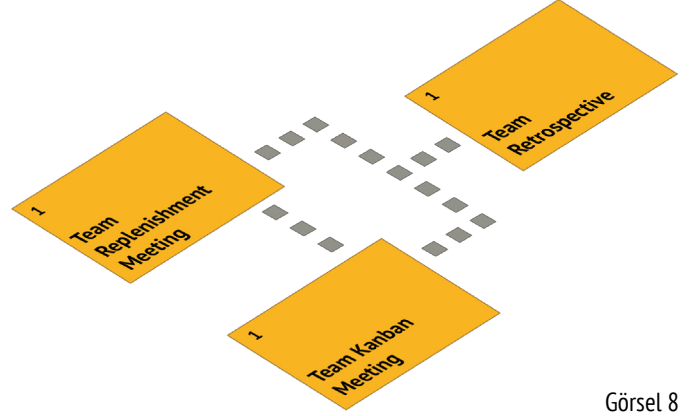
Kanbanın uygulanması esnasında ilk başlarda geri bildirim döngüleri büyük ölçüde eksik kalabiliyorken, artan olgunlukla beraber geri bildirim döngüleri gelişir ve bu da olgunluğu artırır. Kadanslarınızı kademeli olarak geliştirmeniz için sizi teşvik ediyoruz.

Kanbanı uygularken tüm öğeler gibi, kadansların da içinde bulunduğu organizasyon yapısına uyacak şekilde ayarlanabileceğini ve hatta ayarlanması gerektiğini lütfen unutmayın. Pratik anlamda bu şu anlama gelir:

- Halihazırda benzer bir amaca hizmet eden mevcut toplantıları ve değerlendirmeleri belirleyin. Bunları sürekli olarak geliştirin.
- Mevcut isimlendirmeleri koruyun veya standart kadans isimlendirmelerini kullanın. Önemli olan amaçtır. Başka bir yöntem de izleyebilirsiniz.
- İçinde olduğunuz ortama göre sıklığı ve süreyi belirleyin. Çoğunlukla, zaman ilerledikçe daha sık ancak daha kısa süreli toplantılar yapmak çevikliği artırır.

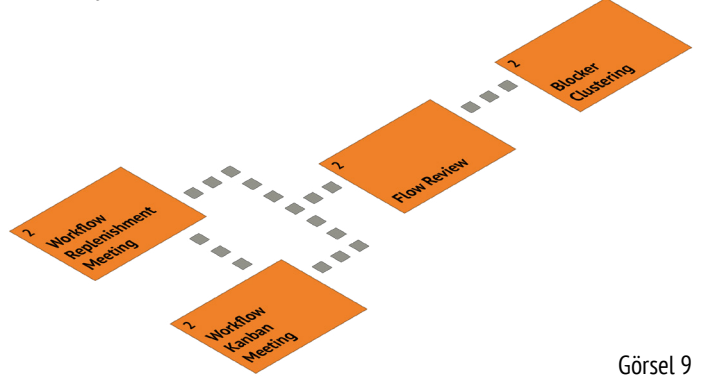
Birçok Kanban uygulamasının ek getirisi olarak, daha az katılımıyla daha iyi odaklanmış, yapılandırılmış ve sıkı bir şekilde yönetilen düzenli toplantılar gözlemliyoruz.

Örnek: Şekil 8 Takım seviyesinde Kadanslar



Görsel 8

Örnek: Şekil 9 Servis odaklı Kadanslar



Görsel 9

Kadans	Örnek Sıklığı	Amaç
Takım Kanban Toplantısı	Günlük	İşin durumunu ve akışını gözlemek, takip etmek için (çalışanları değil). Sistemdeki iş kalemlerini nasıl daha hızlı bir şekilde teslim edebilir? Kapasite kullanılabilir hale geldi mi? Bundan sonra hangi işi çekmeli?
Takım Retrospektifi	İki haftada ya da ayda bir	Takımın işlerini nasıl yöneteceklerini ve nasıl geliştirebileceklerini kendilerine yansıtmasını sağlayın.
İç Takım İkmal (Replenishment) Toplantısı	Haftalık ya da ihtiyaç duyulduğunda	Bir sonraki yapılacakları iş havuzundan seçin.



Kanban University

Kanban Üniversitesi Hakkında

Kanban Üniversitesi, Kanban ile ilgili olarak dünya genelinde bilgilendirme ve servis sağlamak üzere en yüksek kalitede koçluk ve sertifikalı eğitim sunmayı hedeflemektedir. Akredite Kanban Eğitmenlerimiz, Akredite Kanban Danışmanlarımız ve Kanban Koçluklarımız, evrimsel olarak organizasyonel değişim için Kanban metodunu takip etmektedir.

Kanban Üniversitesi, Kanban Eğitmenleri için akreditasyon, Kanban Koçları için profesyonel unvanlandırma ve Kanban Uygulayıcıları için sertifikasyon sunmaktadır.

Teşekkürler

Flow.Hamburg'dan Susanne ve Andreas Bartel'e, Kanban Üniversitesi takımı ile işbirliği içerisinde Kanban metodu Resmi Kılavuzu'nun oluşturulmasına sağladıkları katkıları için özel olarak teşekkür ederiz.

Barcelona'daki Kanban Liderlik Buluşmalarından birinde Kan-Bahn'ın oluşturulmasında yer alan aşağıdaki katılımcılara da çok teşekkür ederiz :

David Lowe, Jose Casal, Martin Hoppen, Susanne Bartel, Andy Carmichael, Teodora Bozheva, Ruben Olsen ve Ward Schwillens. Kanban Üniversitesi topluluğunun bir parçası olmanızdan dolayı büyük mutluluk duyuyoruz.

Bu belgenin Türkçe çevirisini yapan Altuğ Bilgin Altıntaş, Çiğdem Özdikmen Şengül, Doğan Güneş, Gülnur Tunçelli, İlker Özkaya, Nursel Cıbrır'a ve bu çeviriye katkıda bulunan İlkay Polat'a teşekkürlerimizi sunarız.



#YesWeKanban

