Mustafa Ergen

Girişimcilik ve İnovasyon

Teknoloji girişimleri üzerine ders notları — fikirden şirkete, sermayeden ekibe ve büyümeye

Prof. Dr. Mustafa Ergen
2026 baskısı · mustafaergen.com

BU NOTLAR HAKKINDA

Teknoloji şirketi kurmak için bir saha rehberi

- Teknoloji girişimciliği ve inovasyon üzerine kapsamlı bir rehber; ilk olarak bir üniversite dersi için yazıldı ve **2026 için baştan sona güncellendi**.
- Girişimlerin kuruluşunu, önceliklerini, finansmanını, işe alımı, risk sermayesini, iş geliştirmeyi, yönetim kurulunu, eğilimleri ve istatistikleri ele alır.
- Kurucu tarafını da anlatır: liderlik, bağlılık, azim, hedef odaklı problem çözme ve ekip kurma.
- Amaç: Silikon Vadisi'ni 80 yıldır başarılı kılan pratik anlayışı aktarmak — ve bunun Türkiye dahil başka yerlerde nasıl uygulanabileceğini göstermek.

> Bu baskıda yeni: 2025–2026 piyasa verileri, yapay zekâ dalgası, SAFE'ler ve güncel model sözleşmeler, yazılım ve yapay zekâ şirketleri için birim ekonomisi, Türkiye ekosistemi.

YAZAR HAKKINDA

Prof. Dr. Mustafa Ergen

- **Ambeent'in kurucusu ve başkanı**; **MiSONE**'un (TrustFabric, GPTStone, Borgswat) kurucusu — yapay zekâ, kablosuz ve veri şirketleri.
- 2005'te Silikon Vadisi'nde önde gelen risk sermayesi fonlarının yatırımıyla **WiChorus**'u kurdu; 4G (LTE/WiMAX) çekirdek ağ geçitleri. **2009'da Tellabs tarafından 200 milyon dolara satın alındı.**
- 2017'den bu yana **İstanbul Teknik Üniversitesi**'nde profesör; 15 yılı aşkın süredir girişimcilik, inovasyon ve kablosuz haberleşme dersleri veriyor. Sabancı Üniversitesi'nin eski CIO'su.
- *Multi-Carrier Digital Communications: OFDM* (Springer, 2004), *Mobile Broadband: Including WiMAX and LTE* (Springer, 2009; Çince baskı 2011) ve *Girişimci Kapital* (2015; genişletilmiş baskı 2022) kitaplarının yazarı. 50'den fazla patent başvurusu.
- **UC Berkeley** EECS yüksek lisans ve doktora, Uluslararası Çalışmalar yüksek lisansı, Haas Teknoloji Yönetimi; **ODTÜ** Elektrik-Elektronik Mühendisliği birincisi (4.0/4.0).
- Avrupa'nın 5G platformunun (5G PPP / Networld2020) kurucu yönetim kurulu üyesi; UC Berkeley Asya–Orta Doğu–Afrika Girişimcilik Programı danışma kurulu üyesi.



İçindekiler

01 Girişimcilik

02 Silikon Vadisi modeli

03 Silikon Vadisi'nin kısa tarihi

04 Teknoloji dalgaları: internet, kablosuz, yapay zekâ

05 Girişimi finanse etmek

06 Risk sermayesi nasıl çalışır?

07 Risk sermayesinin kısa tarihi

08 Bugünün risk sermayesi piyasası

09 Risk sermayesinin etkisi

10 Yatırımcı sunumu

11 Finansallar ve değerleme

12 Ekibi kurmak

13 Term sheet (yatırım ön protokolü)

14 Yönetim kurulu ve yönetişim

15 Kurucu zihniyeti

16 Önümüzdeki on yılın risk sermayesi eğilimleri

17 Türkiye girişim ekosistemi

18 Ek: sözlük ve kaynaklar

01

Girişimcilik

Girişimci kimdir, girişimciler sektörleri neden değiştirir ve girişim neden küçük işletme değildir?

Tanımlar | Fikrin tarihi | Mitler | Ödüller ve riskler | Girişim ve KOBİ | Ölümcül hatalar

Dünyayı değiştirmenin birden fazla yolu var

- Bazı değişimler kitleler ister; bazıları siyasi uzlaşma, ideoloji ya da çok büyük sermaye. Neredeyse hepsi biraz da şans ister.
- Girişimciler — ve müttefikleri risk sermayedarları — en çok, temel bileşenler **bol inovasyon ve vizyon, buna karşılık ölçülü sermaye** olduğunda başarılı olur.
- Bu durumlar *girişimci enerjisini* ödüllendirir: odaklı bir ekip, kaba kuvvetle değil yaratıcılık ve beceriyle bir sektörü değiştirir.

> Her büyük şirketin özünde girişimci enerjisi yoktur — ama neredeyse her büyük risk sermayesi yatırımının özünde vardır.

Girişimci kimdir?

- Kâr ve büyüme için **risk ve belirsizliğe rağmen yeni bir iş kuran** kişidir.
- Başkalarının görmediği fırsatları fark eder ve harekete geçmek için gereken kaynakları — insan, sermaye, ortak — bir araya getirir.
- Bir **icadı inovasyona** dönüştürür: müşterilerin benimsediği ve parasını ödediği bir şeye.
- Bugün araçlar hiç olmadığı kadar ucuz: bulut, açık kaynak, yapay zekâ ile kodlama ve tasarım, küresel ödeme altyapıları sayesinde 3 kişilik bir ekip, 2010'da 30 kişinin yaptığı işi yapabiliyor.
- Değişmeyen: gerçek bir problemi bulmak, doğru ekibi kurmak ve yıllarca uygulamak.

Girişimciliği tanımlamak: tekrar eden temalar

Kişi

- Girişimci
- Vizyon, azim, risk toleransı
- Tek bir kahraman değil, bir ekip

Eylem

- İnovasyon
- Bir organizasyon kurmak
- Değer yaratmak

Sonuç

- Kâr ya da kâr amacı gütmeyen etki
- Büyüme
- Özgünlük — başkalarının kolay kopyalayamayacağı bir süreç

Tarih boyunca girişimcilik fikri

- **18. yüzyıl** — Richard Cantillon girişimciyi riski üstlenen kişi olarak tanımlar: bilinen fiyattan alıp belirsiz fiyattan satan.
- **19. yüzyıl** — Jean-Baptiste Say: girişimci kaynakları düşük verimlilikten yüksek verimliliğe taşır. Sanayi mucitleri (Watt, Edison) şirket kurucusuna dönüşür.
- **20. yüzyıl** — Joseph Schumpeter: *yaratıcı yıkım*. Teknoloji ve iş modellerinin yeni bileşimleri yerleşik oyuncuların yerini alır. Peter Drucker: girişimcilik öğrenilebilen bir disiplindir.
- **21. yüzyıl** — yazılım ve yapay zekâ deneme yapmayı neredeyse bedava hâle getirir. Yalın girişim, ürün-pazar uyumu, ağ etkileri ve platform ekonomisi ortak dil olur.

Girişimcilerin özellikleri

Zihniyet

- Sorumluluk alma isteği
- **Ölçülü**, hesaplanmış riski tercih etme
- Başaracağına güven
- Geleceğe odaklılık

Davranış

- Hızlı geri bildirim ister
- Yüksek enerji ve dayanıklılık
- İnsanları ve kaynakları organize etmede beceri
- Başarıyı paradan üstün tutar

Öğrenilen beceriler

- Satış — müşteriye, yatırımcıya, aday çalışana
- Başarısızlıktan hızlı öğrenme
- En iyisine odaklanmak için iyi fikirlere hayır diyebilme

Girişimcilik mitleri

Mit

- Başarı için harika bir fikir yeter.
- Girişimciler kumarbazdır.
- Başlamak için çok para gerekir.
- Kurucular genç olmalıdır.
- Girişim tek kişilik bir iştir.

Gerçek

- Fikirler ucuzdur; **uygulama ve zamanlama** belirler.
- İyi kurucular **hesaplanmış** risk alır ve riski adım adım azaltır.
- İlk kilometre taşlarına çoğu zaman birikimle, melek yatırımcıyla ya da küçük bir tohum turuyla ulaşılır.
- En iyi kurucuların çoğu derin alan bilgisiyle 30'lu–40'lı yaşlarında başlar.
- Girişimleri **ekipler** kurar; kurucu ortaklar, ilk çalışanlar ve yatırımcılar önemlidir.

Ödüller ve riskler

Ödüller

- Bağımsızlık ve kendi işini şekillendirme şansı
- Müşteriler için önemli bir şey inşa etmek
- **Hisse** yoluyla finansal kazanç
- Başka hiçbir kariyerde olmadığı kadar hızlı öğrenmek

Riskler

- Girişimlerin çoğu başarısız olur; yıllarca belirsiz gelir
- Uzun saatler, stres, aileye yük
- Birikim ve itibar risk altında
- Yatırımcılar geldikçe kontrol kaybı

Ödül asimetriktir: kurucu için sınırlı kayıp, iş tutarsa sınırsız kazanç. Risk sermayesi modelinin tamamını bu asimetri yürütür.

Girişim ve küçük işletme (KOBİ)

Küçük işletme (KOBİ)

- Yerel ya da bilinen bir pazara hizmet eder
- Gelirle büyür, çoğunlukla öz kaynakla finanse edilir
- Sahibi kontrolü korur, çoğu zaman aile işletmesidir
- Hedef istikrarlı gelirdir

Girişim (startup)

- **Tekrarlanabilir, ölçeklenebilir** bir iş modeli arar
- **Olabildiğince büyük** olmayı, hızla, hedefler
- Dış sermaye toplar ve hisse paylaşır
- Profesyonel işe alır, hisse opsiyonu verir
- Getiriyi çıkış (halka arz ya da satın alınma) yaratır

İkisi de değerlidir. Ama yalnızca küçük şirket üreten bir ekosistem büyüme, ölçekli istihdam ya da yeni sektörler üretmez.

Küçük işletmeler neden hâlâ önemli?

- Çoğu ekonomide KOBİ'ler **firmaların %90'ından fazlasını** ve istihdamın çoğunu oluşturur (OECD).
- Yerel hizmetleri, tedarik zincirlerini ve ilk iş deneyimlerini sağlarlar.
- Pek çok girişim küçük işletme olarak başlar ve ölçeklenebilir bir ürün bulunca yön değiştirir.
- Kaçınılması gereken tuzaklar: zayıf yönetim, yetersiz sermaye, kötü nakit yönetimi, kontrolsüz büyüme, stratejisizlik, yanlış yer ya da kanal.

Kurucuların dokuz ölümcül hatası

- Kimsenin acilen ihtiyaç duymadığı bir şey yapmak — ürün-pazar uyumu yok.
- Nakdin bitmesi; ne kadar pistiniz kaldığını bilmemek.
- Yanlış kurucu ortak ya da ekip; çözülmemiş kurucu çatışması.
- Çok düşük fiyatlama; birim ekonomisini yok saymak.
- Model çalışmadan ölçeklemek — erken işe alım ve pazarlama.
- Rekabeti görmezden gelmek ya da rakip olmadığını sanmak.
- Zayıf finansal kontrol ve kayıt tutma.
- Yanlış koşullarla yatırım almak: aşırı sulanma, zehirli maddeler, uyumsuz yatırımcılar.
- Müşteriyi dinlememek — ya da vizyon olmadan yalnızca onu dinlemek.

Girişimciliğin bileşenleri

- Çok çalışmak ve **çeviklik** — veriler gerektirdiğinde hızla yön değiştirmek
- Kurucuyu tamamlayan bir ekip
- Gerçek ve acı veren bir problemi çözen bir fikir
- Şirketin aşamasına uygun finansman
- Anlamlı büyüklükte bir pazar ve doğru zamanlama
- Bir ekosistem: mentorlar, ilk müşteriler, yetenek, sermaye

> Formül yoktur. Her kurucunun hikâyesi farklıdır — işte bu yüzden pek çoğundan öğrenmeye değer.

02

Silikon Vadisi modeli

Tek bir bölge neden dünyayı değiştiren şirketler üretmeye devam ediyor — ve diğer ekosistemler neyi kopyalayabilir?

İcat ve inovasyon | Vadi'nin bileşenleri | Neden ABD? | Göçmen kurucular | Çıkış ve ölçek | Diğer ekosistemler için dersler

İcat, inovasyon, uygulama

İcat

- Yeni bir fikir ya da teknoloji
- *Xerox PARC*: grafik arayüz, fare, Ethernet — pazarı ele geçiremeyen icat

İnovasyon

- Bir icadı insanların benimseyeceği şekilde pazara çıkarmak
- *Apple*: Mac ve iPhone — başkalarının icatları üzerine inovasyon

Uygulama

- Planlama, azim, ölçekleme, inovasyonu sürdürmek
- *Google*: Stanford'da icat edildi, deneyimli yöneticilerle ölçeklendi
- *OpenAI*: transformer mimarisi Google araştırmasından geldi; ChatGPT onu ürüne dönüştürdü

Yeni Rönesans

- Rönesans özgür düşünceyi ve bilgiyi sıradan insana getirdi. Elektronik de aynısını yaptı — bilişimi ve bilgiyi **kişiselleştirdi**.
- Kişisel bilgisayar → cep telefonu → akıllı telefon → herkes için internet → sosyal ağlar → bulut.
- Yapay zekâ aynı eğilimin bir sonraki adımı: uzman bilgisi, kodlama ve tasarım becerisi telefonu olan herkesin erişimine açılıyor.
- Her dalga şirket kurmanın maliyetini düşürdü ve kimin kurucu olabileceğini genişletti.

Silikon Vadisi'nde neler var?

Sermaye

- Çıkış kültürüne sahip derin risk sermayesi
- Eski kuruculardan oluşan melek yatırımcılar
- Likit halka arz ve birleşme-satın alma piyasaları

Bilgi

- Araştırma üniversiteleri: Stanford, Berkeley, UCSF
- Kamu araştırma fonları (DARPA, NSF, NIH)
- Şirket laboratuvarları, açık kaynak

İnsan ve kültür

- Dünyanın dört bir yanından yetenek
- "Aykırı" özgür düşünenler; başarısızlık damga değil
- İş değiştirme serbestliği; rekabet yasağı uygulanamaz
- Yoğun bir ağ: herkes iki tanışıklık uzaklıkta

Vadi'nin faktörleri: hız kazanır

Kazananlar

- **Hızlı** insanlar — karar verir ve ürünü çıkarır
- **Çevik** insanlar — veriler gerektirdiğinde yön değiştirir

Kaybedenler

- **Yavaş** insanlar — fırsat penceresi kapanır
- **Kötü niyetli** insanlar — ağ kötü davranışı cezalandırır
- **Özensiz** insanlar — itibar hızla yayılır

> Ekosistem tekrarlanan bir oyundur. Para birimi itibar, hız ve yardım etme isteğidir.

Neden Amerika Birleşik Devletleri?

- Güçlü bilim ve teknoloji eğitimi; üniversiteler müfredatı devlet onayı olmadan değiştirebilir.
- Araştırma mükemmeliyet merkezleri ve büyük kamu araştırma bütçeleri.
- **Dünyanın en iyilerini çeken** bir yetenek havuzu.
- Üniversitelerde ve şirketlerde **yüksek risk, yüksek getiri** kabul görür.
- Esnek iş hukuku: kolay işe alma ve işten çıkarma, hisse opsiyonları, yaygın hisse sahipliği.
- Derin sermaye piyasaları: risk sermayesi, büyüme fonları, teknoloji halka arzları için Nasdaq ve NYSE.
- İflas atlatılabilir; başarısız bir girişim yara izi değil, bir referanstır.

Amerika'nın en büyük girişimlerini göçmen kurucular kuruyor

%59

ABD unicorn'larının en az bir göçmen kurucusu var (775'in 455'i)

%66

göçmenler ya da göçmen çocukları tarafından kuruldu veya ortak kuruldu

%24

ABD'ye uluslararası öğrenci olarak gelmiş bir kurucuya sahip

5,0 trilyon $

göçmenlerin kurduğu ABD unicorn'larının toplam değeri

Kaynak: National Foundation for American Policy (NFAP), "Immigrants and US Billion-Dollar Companies", politika notu, Haziran 2026 (Nisan 2026 verisi). Oran 2018 ve 2022 raporlarında %55'ti.

Yabancı öğrenciler ve yetenek çarkı

- Mühendislik ve bilgisayar bilimleri lisansüstü programları her ülkenin en iyi öğrencilerini çeker.
- Pek çoğu kalır, girişimlere katılır, sonra kendi şirketini kurar — ve ileride melek yatırımcı olarak yeni nesli finanse eder.
- Diğerleri ağları ve birikimleriyle ülkelerine döner: diaspora kurucular kendi ekosistemlerini Silikon Vadisi'nin sermayesine ve müşterilerine bağlar.
- Türkiye gibi ülkeler için soru yalnızca "yeteneği nasıl tutarız?" değil, "giden yetenekle nasıl bağlantıda kalırız?" sorusudur.

Yatırım alabilecek bir girişimin özellikleri

İş

- "Ben de" değil — net, savunulabilir bir niş
- Kalıcı avantaj sağlayan farklılaşmış teknoloji
- Büyüyen, büyük bir pazar

İnsanlar

- Uyum sağlayabilen bir yönetim ekibi
- Müşteriyi derinden tanıyan kurucular

Sermaye

- Yalnızca para değil, pazar ve işletme uzmanlığı getiren yatırımcılar
- Banka varlık karşılığı borç verir; risk sermayedarı **hisse satın alır** ve riski sizinle paylaşır
- İyi yatırımcılar zor zamanlarda kalır; kötüleri çekilip yeniden başlar

Yerel ekosistem: kim hangi rolü oynar?

Üniversiteler

- Araştırma, yetenek, spin-off'lar, teknoloji transfer ofisleri

Kurucular ve yöneticiler

- Seri girişimciler, kurucuya dönüşen ilk çalışanlar

Sermaye

- Melek yatırımcılar, hızlandırıcılar, tohum ve risk sermayesi fonları, kurumsal fonlar, kamu ortak yatırımı

Müşteriler ve şirketler

- İlk alıcılar, pilotlar, ortaklıklar, satın alıcılar

Devlet

- Hukukun üstünlüğü, vergi ve vize politikası, araştırma hibeleri, kamu alımları

Hizmetler

- Avukatlar, mali müşavirler, işe alım uzmanları, medya, etkinlikler

Ölçek: büyü — ya da satın alın

- Teknolojide pazarlar çoğu zaman **kazanan çoğunu alır** yapısındadır: ağ etkileri, veri ve ölçek ekonomisi lideri ödüllendirir.
- "Büyük balık küçük balığı yer": satın alamıyorsanız, satın alınırsınız.
- Bu yüzden risk sermayeli şirketler temettü dağıtmak yerine yeniden yatırım yapar ve bir KOBİ'nin toplayacağından fazla sermaye toplar.
- Ama büyüme **verimli** olmalı: 2022'den beri yatırımcılar yalnızca büyümeye değil, yakım çarpanına, net gelir tutma oranına ve kârlılık yoluna bakıyor.

Girişimin yaşam döngüsü

Başlangıç

- Fikir ve ekip
- Prototip / MVP
- Ön tohum ve tohum
- Ürün-pazar uyumu

Büyüme

- A Serisi: tekrarlanabilir satış
- B–C Serileri: pazara açılmayı ölçeklemek
- Büyüme turları: yeni pazarlar, ürünler, satın almalar

Çıkış

- Satın alınma (en yaygın)
- Halka arz
- İlk hissedarlar için ikincil satışlar ve geri alım teklifleri
- Ya da: kârlı bağımsızlık

Halka arz

- Halka arz kuruculara, çalışanlara ve yatırımcılara likidite, şirkete kamu sermayesine erişim sağlar.
- Klasik yol: aracı kurumları seçmek, S-1 izahnamesi, yatırımcı turu (road show), fiyatlama, sessiz dönem, satış kısıtı (genellikle 180 gün).
- Alternatifler: **doğrudan listeleme** (Spotify 2018, Slack 2019), Hollanda usulü ihale (Google 2004), SPAC birleşmeleri (2020–21'de patlama, sonrasında çoğunlukla zayıf sonuçlar).
- Halka arz penceresi 2025'te yeniden açıldı: CoreWeave, Circle, Figma, Klarna ve diğerleri borsaya geldi; **17 ABD unicorn'u halka açıldı**.
- Şirketler artık daha uzun süre özel kalıyor — halka arzda medyan yaş 10 yılın üzerinde — bu yüzden ikincil satışlar ve geri alım teklifleri daha önemli.

Kaynak: PitchBook-NVCA Venture Monitor, 2025 4. çeyrek.

Risk sermayesi şunlarla aynı şey değildir...

Banka kredisi

- Teminat ve nakit akışı ister; sabit geri ödeme

Hedge fonlar

- Likit kamu menkul kıymetleri alıp satar; kısa vade

Girişim sermayesi / şirket satın alma (PE)

- Olgun şirketlerin çoğunluk kontrolünü, çoğu zaman borçla, operasyonu iyileştirmek için satın alır

Risk sermayesi (VC)

- Genç, yüksek riskli, hızlı büyüyen şirketlerde azınlık hissesi
- 7–12 yıllık vade; getiriler birkaç büyük kazanandan gelir

Bizde neden daha fazlası yok — ve nasıl olabilir?

- **Sermaye var, ama deneyimli ortakları olan risk sermayesi** çok az.
- Deneyimli yöneticiler ve kıdemli mühendisler az; pek çoğu büyük şirketlerde ya da yurt dışında çalışıyor.
- Risk almanın kültürel bedeli yüksek; başarısızlık damga.
- Aile şirketi yapıları baskın; hisse paylaşmak nadir.
- Mevzuat: işe alma ve çıkarma, **hisse opsiyonları ve kısıtlı hisseler**, hisse gelirlerinin vergilendirilmesi.

> Kritik kütleyi beklemeyin — yaratın. Politika yardımcı olabilir (opsiyon vergisi, fon fonları, vizeler), ama kültürü kurucular, melek yatırımcılar ve başarılı çıkışlar inşa eder.

03

Silikon Vadisi'nin kısa tarihi

Radyo meraklılarından yarı iletkenlere, yazılıma, internete ve yapay zekâya — ve yeteneğin serbestçe dolaşmasını sağlayan sıra dışı yasa.

Radyo dönemi · HP ve Stanford · Shockley ve Fairchild · Intel ve Moore yasası · Apple ve kişisel bilgisayar · 1872 yasası · Route 128 · Vadi'nin dönemleri

Zaman çizelgesi: sekiz on yıl, tek bölge

DÖNEM	YILLAR	BELİRLEYİCİ ŞİRKETLER VE OLAYLAR
Radyo ve savunma	1909–1950'ler	Federal Telegraph (1909), HP (1939), savaş dönemi elektroniği, Stanford Sanayi Parkı (1951)
Silikon	1956–1970'ler	Shockley Semiconductor (1956), Fairchild (1957), Intel (1968), mikroişlemci (1971)
Kişisel bilgisayar	1975–1980'ler	Homebrew Computer Club, Apple (1976), Oracle (1977), Sun (1982), Cisco (1984)
İnternet	1990'lar–2000	Netscape (1994), Yahoo (1995), eBay (1995), Google (1998); 2000'de dot-com balonu patlar
Web 2.0, sosyal ve mobil	2004–2015	Facebook (2004), YouTube (2005), iPhone (2007), App Store (2008), Uber, Airbnb
Bulut ve SaaS	2006–2020	AWS (2006), Salesforce, Zoom, Stripe; yazılım "dünyayı yiyor"
Yapay zekâ	2017–	Transformer (2017), ChatGPT (2022), Nvidia 4 trilyon doları aşar (2025), öncü laboratuvarlar 10 milyar $+ turlar toplar

Silikondan önce radyo vardı

- Vadi'nin kültürü **1900'ler civarında radyo** ile başladı: hobi kulüplerindeki mühendisler ekipman ödünç aldı, şirketlerden yeni şirketler doğdu ve daha ucuz, hızlı ve iyisini yapanı ödüllendiren bir liyakat düzeni oluştu.
- 1909'da Stanford mezunu Cyril Elwell, rektör David Starr Jordan dahil üniversite yöneticilerini Palo Alto'daki **Federal Telegraph Co.**'yu desteklemeye ikna etti.
- Aynı yıl Charles Herrold San Jose'de bir radyo okulu ve dünyanın ilklerinden düzenli yayınları başlattı.
- I. Dünya Savaşı'nda ABD Donanması sözleşmeleri — savunma parasının bölgeyi beslediği ilk, ama son olmayan dönem.

Hewlett-Packard: kuruluş efsanesi olarak garaj

- Stanford profesörü **Frederick Terman**'ın öğrencileri Bill Hewlett ve David Packard, HP'yi **1939**'da Palo Alto'da bir garajda 538 dolarla kurdu.
- İlk ürün: 200A ses osilatörü; Disney *Fantasia* için sekiz tane aldı.
- **"HP Yolu"**: çalışana güven, düz hiyerarşi, açık ofisler, kâr paylaşımı, dolaşarak yönetim — Vadi kültürünün şablonu.
- Sonradan "Silikon Vadisi'nin babası" denen Terman, Stanford'u sanayiyle çalışmaya itti ve öğrencilerini Doğu'ya taşınmak yerine yakınlarda şirket kurmaya teşvik etti.

Stanford'un rolü

- **Stanford Sanayi Parkı (1951)**: üniversite arazisi teknoloji firmalarına kiralandı — Varian, HP, GE, Lockheed. İlk üniversite araştırma parkı.
- Onur İşbirliği Programı: yerel şirketlerin mühendisleri lisansüstü ders alabiliyordu — bilgi iki yönlü akıyordu.
- **SRI International** (1946): fare, ilk ARPANET düğümlerinden biri, hipermetin gösterileri (Engelbart'ın "Tüm Demoların Anası", 1968).
- Sonrasında: Sun (Stanford University Network), Cisco, Yahoo, Google, Instagram, Snapchat.
- Bugün Stanford, Berkeley ve UCSF yapay zekâ, biyoteknoloji ve iklim girişimlerini beslemeye devam ediyor — çoğu zaman hızlandırıcılar ve öğrenci kurucular aracılığıyla.

Shockley ve "hain sekizli"

- Bell Labs'te transistörün mucitlerinden William Shockley (1956 Nobel), annesine yakın olmak için Mountain View'a taşındı ve 1956'da **Shockley Semiconductor**'ı kurdu.
- Parlak bir bilim insanı, kötü bir yöneticiydi. 1957'de en iyi sekiz çalışanı ayrıldı — Robert Noyce, Gordon Moore, Jean Hoerni, Eugene Kleiner, Jay Last, Julius Blank, Victor Grinich, Sheldon Roberts.
- Bankacı **Arthur Rock**'ın Fairchild Camera'dan ayarladığı finansmanla **Fairchild Semiconductor**'ı kurdular.
- Hoerni'nin düzlemsel süreci ve Noyce'un entegre devresi, silikon çiplerin büyük ölçekte üretilmesini mümkün kıldı.

> Kalıp oluşmuştu: yetenekli çalışanlar ayrılır, rakip kurar ve yeteneği şirket değil bölge tutar.

"Fairchild'in çocukları"

- Fairchild mezunları onlarca şirket kurdu ya da finanse etti: **Intel, AMD, National Semiconductor**, Signetics ve diğerleri.
- Eugene Kleiner **Kleiner Perkins**'i (1972) kurdu; Fairchild'in satış yöneticisi Don Valentine **Sequoia Capital**'i (1972) kurdu.
- Arthur Rock Intel'i, daha sonra Apple'ı finanse etti.
- 1970'lerde bölgedeki 60'tan fazla çip şirketinin kökü Fairchild'e uzanıyordu.

> Tek bir şirketin yan şirketleri bir sektör yarattı — ve sonraki elli yılı finanse edecek risk sermayesi firmalarını.

Intel ve Moore yasası

- Noyce ve Moore **Intel'i 1968'de** kurdu; Andy Grove ilk çalışandı. İlk ürün bellek çipleri; ardından **4004 mikroişlemci (1971)**.
- **Moore yasası (1965, 1975'te revize)**: bir çipteki transistör sayısı yaklaşık iki yılda bir ikiye katlanır.
- 1971: 2.300 transistör (Intel 4004). 2025: tek bir hızlandırıcı paketinde 200 milyarın üzerinde (Nvidia Blackwell'de 208 milyar).
- Transistör düzeyinde ölçekleme yavaşlıyor, ama **yapay zekâ hesaplaması büyümeye devam ediyor**: çipletler, gelişmiş paketleme, bellek bant genişliği ve dev kümeler.
- 2024'ten bu yana temposu Intel değil Nvidia belirliyor; 2025'te 4 trilyon, ardından 5 trilyon dolar değere ulaşan ilk şirket oldu.

Apple ve kişisel bilgisayar

- **1975**: Homebrew Computer Club Menlo Park'ta toplanır; Steve Wozniak 1976'da Apple I'i gösterir.
- Lise arkadaşları Jobs ve Wozniak, **Apple**'ı Jobs'un ailesinin Los Altos'taki garajında kurar; ilk 50 bilgisayar Byte Shop'a gider.
- Eski bir Intel yöneticisi Mike Markkula 250.000 dolar yatırır ve yönetim getirir; Apple II (1977) ilk kitlesel kişisel bilgisayar olur.
- 1980 halka arzı — 1956'daki Ford'dan bu yana en büyüğü. 1984: Macintosh, Xerox PARC'ın grafik arayüzünü tüketiciye getirir.
- Apple **icat ile inovasyon** arasındaki farkı gösterir — ve bunu iPod, iPhone ve App Store ile tekrarlar.

Devlet ve ordu: görünmeyen yatırımcı

- Soğuk Savaş savunma ve uzay programları ilk transistörlerin ve entegre devrelerin çoğunu satın aldı — yüksek fiyatla garanti talep.
- Lockheed Missiles & Space 1960'larda bölgenin en büyük işvereni oldu.
- İnternetin atası **ARPANET (1969)** Savunma Bakanlığı tarafından finanse edildi; GPS, Siri'nin kökeni (CALO) ve sürücüsüz araçlar (DARPA Grand Challenge) aynı yolu izledi.
- Bugün: yarı iletkenler için CHIPS Yasası teşvikleri, savunma teknolojisi girişimleri (Anduril, Shield AI) ve kamu yapay zekâ araştırma fonları bu kalıbı sürdürüyor.

> Devlet ilk pazarları ve temel araştırmayı yaratır; özel risk sermayesi bunları şirketlere dönüştürür.

Neden Kaliforniya — başka bir eyalet değil?

- Pek çok açıklama var: Stanford'un özel rolü, mühendisleri gitmekten alıkoyan iklim ve yaşam tarzı, Soğuk Savaş savunma parası.
- Çoğu zaman gözden kaçan bir açıklama daha var: **altın madencileri için yazılmış 1872 tarihli bir Kaliforniya yasası**.
- Bu yasa, birinin yasal bir meslekte çalışmasını kısıtlayan her sözleşmeyi geçersiz saydı — bu yüzden **Kaliforniya'da rekabet yasağı sözleşmeleri uygulanamaz**.
- Bugün **İş ve Meslekler Kanunu §16600**: "herhangi bir kişinin yasal bir meslek, ticaret ya da işle uğraşmasını kısıtlayan her sözleşme bu ölçüde geçersizdir."
- 2024'te Kaliforniya bir adım daha attı (SB 699, AB 1076): işverenler eyalet dışı rekabet yasaklarını kullanamaz ve mevcutların geçersiz olduğunu çalışanlara bildirmek zorundadır.

Rekabet yasağı ve gizlilik sözleşmesi

Rekabet yasağı (NCA)

- Çalışan, ayrıldıktan sonra belli bir süre (çoğu zaman 1–2 yıl) rakip firmada çalışmayacağını taahhüt eder
- ABD eyaletlerinin ve ülkelerin çoğunda yaygın
- **Kaliforniya'da geçersiz**; ABD FTC'nin 2024'teki ülke çapındaki yasağı mahkemede bozuldu ve 2025'te geri çekildi

Gizlilik sözleşmesi (NDA)

- Çalışan gizli bilgileri ve ticari sırları açıklamayacağını taahhüt eder
- **Kaliforniya dahil her yerde uygulanır**
- Ticari sır hukuku (DTSA, 2016) insanlar iş değiştirdiğinde şirketleri korur

> Kaliforniya işleri değil sırları korur. Fikirler insanlarla dolaşır; şirketler çalışanları kilitleyerek değil, daha iyi inovasyonla rekabet eder.

Altın madenlerinden çip fabrikalarına

- Kaliforniya, Altına Hücum'un (1848–1855) ortasında, 1850'de eyalet oldu.
- Madenciler ve altın arayıcıları sürekli ortak ve claim değiştiriyordu; anlaşmazlıklar çoğu zaman silahla çözülüyordu.
- Yasa koyucular hareket özgürlüğü ve daha az şiddet sebebi istedi; işçiyi bir sahibe bağlayan sözleşmeler geçersiz sayıldı.
- El Dorado'daki ilk maden kampları ile Stanford sanayi parkındaki ilk teknoloji firmaları arasında yaklaşık yüz yıl vardı — ama aynı kural geçerliydi.
- Sonuç: mühendisler Shockley'den, Fairchild'den ya da Intel'den ertesi gün ayrılıp rakip kurabildi. **İş değiştirme serbestliği Vadi'nin motoru oldu.**

Route 128: seçilmeyen yol

Boston'ın Route 128'i

- 1970'lerde Vadi kadar güçlüydü: MIT, Harvard, savunma parası, DEC, Wang, Data General
- Büyük, dikey entegre, ketum firmalar
- Uygulanabilir rekabet yasakları; şirkete sadakat
- 1980'lerdeki kişisel bilgisayar dönüşümünde liderliği kaybetti

Silikon Vadisi

- Daha küçük, uzmanlaşmış, ağ hâlinde firmalar
- İnsanlar ev taşımadan ~2 yılda bir iş değiştirir
- Sadakat tek bir şirkete değil, teknolojiye ve meslektaşlara
- Bilgi barlarda ve buluşmalarda akar — "rekabet sürekli inovasyon ister, inovasyon da firmalar arası işbirliği"

Kaynak: AnnaLee Saxenian, *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128* (Harvard University Press, 1994). Boston o zamandan beri kendini biyoteknoloji ve robotik etrafında yeniden kurdu.

Vadi'yi farklı kılan neydi?

- **İş değiştirme serbestliği**: 1980'lerde ortalama kıdem yaklaşık iki yıl; küçük ve orta ölçekli firmalarda devir oranı %35 civarında.
- **Coğrafi yoğunluk**: işveren değiştirmek ev ya da okul değiştirmek anlamına gelmiyordu.
- **Kurcalama kültürü**: çalışan grupları mesai sonrası kendi fikirlerini geliştirmek için buluşuyordu — çoğu girişime dönüştü.
- **Değişebilen roller**: işverenler çalışan, meslektaşlar rakip oldu — sonra yeniden ortak.
- **Düz hiyerarşiler**: HP'den itibaren bölümler özerklik kazandı, mühendislerin sözü dinlendi.
- **Pratik bilginin hızlı akışı** araştırmayı hızla ürüne çevirdi ve bölgeyi dayanıklı kıldı.

Sürekli devrim

- Büyük risk sermayesi havuzları fikirlerin hızla ürüne dönüşmesi demek — ve yavaş kalan yerleşik oyuncuların yok olması.
- 1980'de sektör "IBM ve BUNCH"tı (Burroughs, Univac, NCR, Control Data, Honeywell). On yıl sonra BUNCH yok olmuş, IBM on binlerce kişiyi işten çıkarmıştı.
- Mini bilgisayar devi DEC 1998'de Compaq'a, Sun 2010'da Oracle'a satıldı; SGI iflas etti.
- 2020'lerde aynı baskı, yapay zekâ ürünlerin yapılma biçimini değiştirirken arama, yazılım ve hizmet şirketlerine çarpıyor.

> Mühendisler için bu iki sonuç demek: hisse opsiyonlarıyla zenginlik — ya da işveren yok olduğunda işsizlik.

Silikon Vadisi'nin dönemleri

Silikon (1956–)

- Shockley, Fairchild, Intel, AMD
- İlk çipler üzerine kurulu HP cihazları

Yazılım ve PC (1975–)

- Apple, Oracle, Sun, Adobe
- Önce mini bilgisayarlar, sonra mikroişlemci

İnternet (1994–)

- Netscape, Cisco, Yahoo, eBay, Google
- Balon ve çöküş, 2000–2002

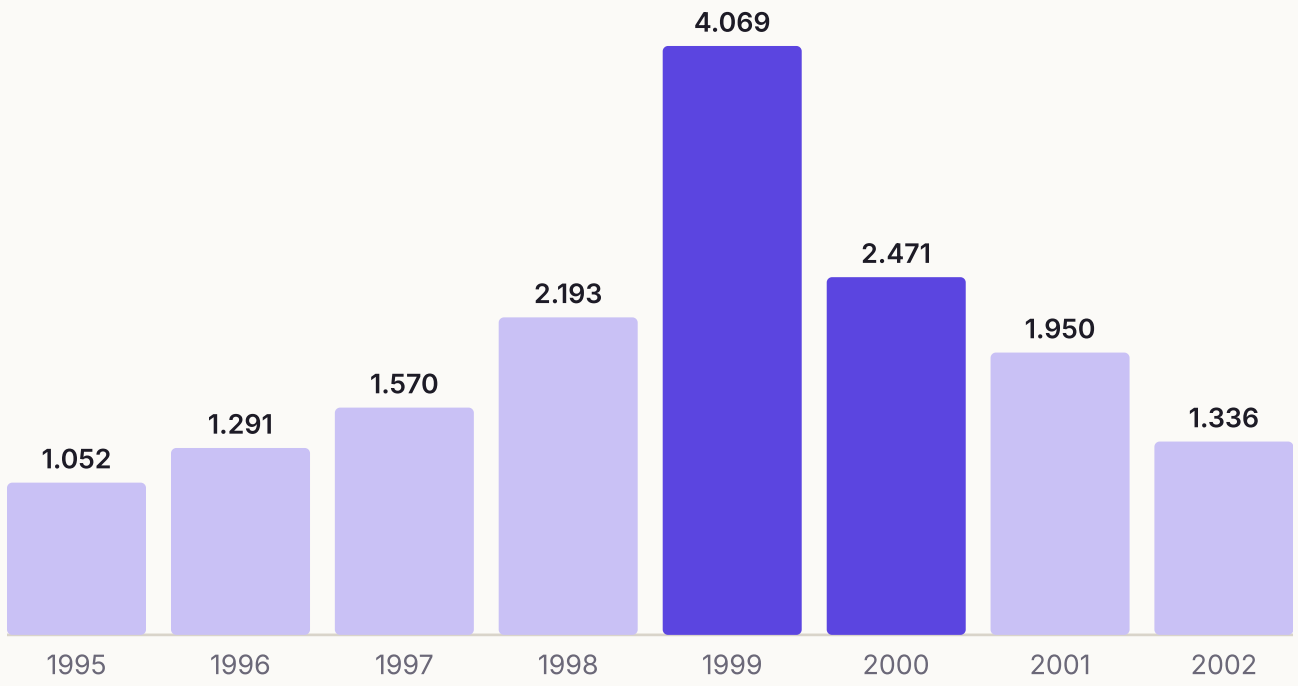
Mobil, sosyal, bulut (2004–)

- Facebook, iPhone, AWS, Uber, Stripe

Yapay zekâ (2017–)

- Nvidia, OpenAI, Anthropic, Google DeepMind; yapay zekâ yerlisi girişimler

Dot-com balonu: yıl sonunda Nasdaq Bileşik Endeksi



- Yıl sonu Nasdaq Bileşik Endeksi. Mart 2000'de 5.048 ile zirve yaptı, Ekim 2002'ye kadar %78 düştü.
- Yaklaşık 5 trilyon dolarlık piyasa değeri yok oldu; zirveye yeniden ulaşmak 2015'e kadar sürdü.
- Hayatta kalanlar — Amazon, eBay, Google — dev oldu. Balonda kurulan altyapı (fiber, veri merkezleri) bir sonraki dalgayı besledi.
- 2023–2026 yapay zekâ yatırım dalgası aynı soruyu soruyor: kalıcı altyapı mı, aşırı yatırım mı? Muhtemelen ikisi birden.

Kaynak: Nasdaq tarihsel kapanış değerleri (yuvarlanmış).

04

Teknoloji dalgaları: internet, kablosuz, yapay zekâ

Her yeni platform — web, mobil geniş bant, bulut ve şimdi yapay zekâ — nasıl yeni bir şirket kuşağı yarattı?

Bilgi ve ağlar | ARPANET'ten Web 1.0'a | Web 2.0 ve ağ etkileri | Mobil ve kablosuz | Bulut | Yapay zekâ

Bilgi kavramı

- Her iletişim teknolojisi bilgiye kimin erişebileceğini değiştirdi: yazı, matbaa, telgraf, radyo, televizyon, internet.
- İnternet **bilgi dağıtmanın marjinal maliyetini neredeyse sıfıra** indirdi.
- Mobil onu **kişisel ve sürekli açık** yaptı; bulut bilişimi bir hizmete dönüştürdü.
- Yapay zekâ bilgiyi **etkileşimli** kılıyor: artık yalnızca bilgi aramıyor, bir sistemden onun üzerinde akıl yürütmesini ve harekete geçmesini istiyorsunuz.

Sürümleriyle web

AŞAMA	DÖNEM	NE DEĞİŞTİ?
Web 0.x — ARPANET	1969–1989	Paket anahtarlama, TCP/IP (1983), e-posta, araştırma ağları
Web 1.0 — okuma	1991–2003	Tim Berners-Lee'nin WWW'si (1991), Mosaic/Netscape tarayıcıları, portallar, e-ticaret
Web 2.0 — okuma/yazma	2004–2012	Kullanıcı içeriği, sosyal ağlar, **ağ etkileri**, ölçekli reklam
Mobil ve bulut	2007–2020	Akıllı telefonlar, uygulama mağazaları, AWS, SaaS, yayın akışı, paylaşım ekonomisi
Web3 ve anlamsal web	2014–	Bağlı veri, blokzincir, tokenlar, stablecoin'ler — kısmen abartı, kısmen gerçek (stablecoin ödemeleri)
Yapay zekâ yerlisi	2022–	Sohbet arayüzleri, ajanlar, üretilen içerik; bağlantı yerine cevap

ARPANET ve internetin doğuşu

- **1969**: UCLA ile SRI arasında ilk ARPANET mesajı ("LO" — sistem "LOGIN" yazılamadan çöktü).
- 1970'ler: paket anahtarlama, e-posta (1971), Vint Cerf ve Bob Kahn'ın tasarladığı TCP/IP (1974); ARPANET 1 Ocak 1983'te TCP/IP'ye geçer.
- 1989–1991: Tim Berners-Lee CERN'de **World Wide Web**'i icat eder; 1993 Mosaic tarayıcı; 1994 Netscape.
- 1995: ticari trafik açılır; Amazon ve eBay kurulur.
- İnternet **açık standartlar** üzerine kuruldu — hiçbir şirket sahibi değildi, bu da herkesin üzerine bir şey inşa etmesini sağladı.

Web 2.0 ve ağ etkileri

- **Ağ etkisi**: her yeni kullanıcı ürünü tüm kullanıcılar için daha değerli kılar — telefonlar, pazar yerleri, sosyal ağlar, ödeme sistemleri.
- Güçlü ağ etkileri **kazanan çoğunu alır** pazarları yaratır: Facebook, YouTube, LinkedIn, Airbnb, Uber.
- Türler: doğrudan (sosyal), iki taraflı (pazar yerleri), veri ağ etkileri (daha çok kullanım → daha iyi ürün), ekosistem (platform üzerindeki geliştiriciler).
- Girişimler yerleşik oyunculara, ağın küçük ve yoğun başlayabileceği bir niş bularak saldırır — Facebook Harvard'da, Airbnb etkinlik şehirlerinde başladı.

2025–2026'da bağlantı

6,0 milyar
kişi 2025'te interneti kullanıyor — dünyanın %74'ü

2,2 milyar
kişi hâlâ çevrim dışı

3,1 milyar
5G abonesi (2026 1. çeyrek)

1/3
mobil aboneliklerin üçte biri artık 5G

Kaynaklar: ITU, *Facts and Figures 2025* (Kasım 2025); Ericsson Mobility Report (Kasım 2025; Haziran 2026 güncellemesi).

Kablosuz devrim

- 1G analog (1980'ler) → 2G sayısal ses ve SMS (1991) → 3G mobil veri (2001) → **4G LTE geniş bant (2009)** → 5G (2019) → ~2030 için 6G araştırmaları.
- Her nesil yaklaşık on yıl sürdü ve yeni şirket kategorileri yarattı: SMS hizmetleri, mobil web, uygulama ekonomisi, araç çağırma, mobil ödeme, kısa video.
- 4G akıllı telefonu bir bilgisayara çevirdi; **5G** düşük gecikme, yoğun nesnelerin interneti, özel ağlar ve sabit kablosuz erişim ekliyor.
- Her neslin arkasında bir standart yarışı (3GPP) ve bir altyapı sektörü var: çipler, baz istasyonları, çekirdek ağlar, frekans.
- Girişimler platforma erken binince kazanır — WiChorus 4G çekirdek ağ geçitlerini LTE ağları açılmadan önce geliştirdi ve 2009'da Tellabs'a satıldı.

iPhone anı

- Ocak 2007: Apple iPhone'u tanıtır; 2008'de **App Store** 500 uygulamayla açılır.
- Güç operatörlerden platformlara geçti: Apple ve Google (Android) dağıtımın kapı bekçisi oldu.
- Her cepte GPS'li bir bilgisayar olmadan mümkün olmayan işler doğdu: Uber (2009), WhatsApp (2009), Instagram (2010), mobil bankacılık.
- Ders: platform dönüşümleri pazarları sıfırlar. Eski platformun liderleri (Nokia, BlackBerry) yenisinde nadiren lider olur.

Bulut ve SaaS

Ne değişti?

- AWS (2006) sunucuları kullandıkça öde hizmetine dönüştürdü
- Girişimin artık veri merkezine ya da büyük başlangıç sermayesine ihtiyacı yok
- Yazılım abonelikle satılıyor (SaaS): Salesforce, Slack, Zoom, Shopify

Kurucular için önemi

- İlk günden küresel açılış
- Öngörülebilir tekrarlayan gelir → yeni değerleme modelleri (ARR çarpanları)
- Altyapı maliyeti kullanımla ölçeklenir
- Büyük bulut sağlayıcıları (AWS, Azure, Google Cloud) bugün aynı zamanda en büyük yapay zekâ yatırımcıları

Yapay zekâ platform dönüşümü

- **2012** derin öğrenme atılımı (AlexNet) → **2017** transformer mimarisi (Google) → **2020** GPT-3 → **Kasım 2022 ChatGPT** yaklaşık iki ayda 100 milyon kullanıcıya ulaşır.
- Temel modeller bir kez, çok yüksek maliyetle eğitilir ve API'ler üzerinden milyonlarca uygulama tarafından kullanılır.
- Yeni yığın: çipler (Nvidia, özel hızlandırıcılar) → bulut ve veri merkezleri → öncü modeller (OpenAI, Anthropic, Google, Meta, xAI, DeepSeek, Mistral) → araçlar → uygulamalar ve **ajanlar**.
- Yapay zekâ girişimin kendisini de değiştiriyor: küçük ekipler kodlama, tasarım, satış ve destek için yapay zekâ kullanıyor. Çalışan başına gelir hızla artıyor.
- Açık sorular: hesaplama ve enerji maliyeti, veri hakları, güvenlik ve düzenleme (AB Yapay Zekâ Yasası 2024), yığının neresinde kalıcı kâr olduğu.

Girişimler yapay zekâda değeri nerede yaratır?

Altyapı

- Çipler, ağlar, veri merkezleri, enerji
- Sermaye yoğun; az sayıda kazanan

Modeller

- Öncü laboratuvarlar on milyarlarca dolar topluyor
- Açık ağırlıklı modeller fiyatları düşürüyor

Araçlar ve platformlar

- Veri, değerlendirme, güvenlik, ajan altyapıları

Uygulamalar

- Hukuk, sağlık, finans, sanayi için dikey yapay zekâ
- İşi tamamlayan, sonuca göre fiyatlanan ajanlar
- Savunulabilirlik yalnızca modelden değil; iş akışından, özel veriden ve dağıtımdan gelir

05

Girişimi finanse etmek

Kişisel birikimden halka arza sermaye kaynakları — ve hangisinin hangi aşamaya uyduğu.

Üç tür sermaye · Öz kaynakla büyüme · Aile ve arkadaşlar · Melekler ve hızlandırıcılar · SAFE'ler · Risk sermayesi · Borç ve alternatifler

Yatırım toplamanın "sırları"

- Aşamaya uygun **doğru sermaye türünü** seçin — yalnızca en büyük çeki değil.
- **Değer yaratan bir sonraki kilometre taşına** ulaşmaya yetecek kadar, artı bir tampon toplayın (18–24 aylık pist).
- Yatırım toplamak bir olay değil süreçtir: 3–6 ay planlayın, paraya ihtiyacınız olmadan ilişki kurun.
- En erken aşamalarda yatırımcılar sırasıyla **insana, pazara, çekişe** yatırım yapar.
- Her liralık hissenin bir bedeli var: sulanma, kontrol, beklentiler.
- Her girişimci yatırım alamaz — ve her iş risk sermayesi almamalıdır.

Üç tür sermaye

Sabit sermaye

- Uzun vadeli varlıklar: ekipman, bina, sunucu (artık çoğunlukla bulut olarak kiralanıyor)

İşletme sermayesi

- Günlük operasyon: maaşlar, stok, alacaklar
- Girişimlerin çoğunun parasının bittiği yer

Büyüme sermayesi

- Genişlemeyi finanse eder: yeni pazarlar, ürünler, satış ekipleri
- Genellikle risk sermayesinin işi

Öz sermaye ve borç

Öz sermaye (hisse)

- Yatırımcılar ortaklık payı satın alır
- Geri ödeme yok; kazanç ve kayıp paylaşılır
- Kontrol ve sulanma bedeli var
- Yüksek riskli, hızlı büyüyen şirketlere uygun

Borç

- Faizli borç para
- Geri ödenmeli; nakit akışı ya da teminat gerekir
- Kurucu ortaklığı korur
- Öngörülebilir işlere — ya da ileri aşama girişimlere (venture debt) uygun

Aşamaya göre girişim sermayesi kaynakları (tipik, 2025)

AŞAMA	TİPİK KAYNAK	TİPİK TUTAR	NEYİ KANITLAR?
Fikir	Kurucu birikimi, aile ve arkadaşlar	10 bin–250 bin $	Bağlılık, ilk prototip
Ön tohum	Melekler, hızlandırıcılar, ön tohum fonları	250 bin–1,5 milyon $	Ekip ve ürün yönü
Tohum	Tohum fonları, melekler, SAFE'ler	medyan ~3,8 milyon $ (ABD)	İlk kullanıcılar, ürün-pazar uyumu sinyalleri
A Serisi	Risk sermayesi	medyan ~15 milyon $ (ABD)	Tekrarlanabilir gelir, satış motoru
B–C Serisi	Risk sermayesi, büyüme fonları	medyan 34–54 milyon $ (ABD)	Verimli ölçekleme
Büyüme / halka arz öncesi	Büyüme fonları, crossover fonlar, şirketler, varlık fonları	100 milyon $+	Pazar liderliği

Medyanlar: PitchBook-NVCA Venture Monitor 2025 4. çeyrek (ABD, 2025). Avrupa ve Türkiye'de turlar genellikle %30–60 daha küçüktür.

Öz kaynak ve kişisel birikim

- Kendi paranız ve ilk müşterilerin parasıyla başlayın — gelir en ucuz sermayedir.
- Ortaklığın %100'ünü korur ve disiplin kazandırır: müşterinin parasını ödeyeceği şeyi yaparsınız.
- Pek çok büyük şirket yıllarca öz kaynakla büyüdü: Mailchimp (2021'de 12 milyar dolara satıldı), Atlassian (ilk yıllar), Zoho.
- Sınırları: daha yavaş büyüme, kişisel finansal risk; sermaye yoğun alanlarda (çip, biyoteknoloji, donanım) zor.
- Yatırımcılar **kendi parasını ve zamanını** riske atmış kurucuları sever — bu inanç göstergesidir.

Aile ve arkadaşlar

- Çoğu zaman ilk dış para: size güvenen insanlardan küçük çekler.
- Profesyonelce yönetin: yazılı koşullar (SAFE ya da dönüştürülebilir borç), net risk açıklaması, gerçekçi beklentiler.
- Onlara söyleyin: **girişimlerin çoğu başarısız olur — yalnızca kaybetmeyi göze alabileceğiniz kadar yatırın**.
- Çok düşük değerlemelerle büyük paylar vermekten kaçının — sonraki turları zorlaştırabilir.
- Ortaklık tablosunu temiz tutun: az sayıda, iyi belgelenmiş yatırımcı.

Melek yatırımcılar

Kimdir?

- Varlıklı bireyler, çoğu zaman eski kurucular ve yöneticiler
- Kendi paralarını yatırırlar, genellikle şirket başına 10 bin–250 bin $
- Melek ağları ve sendikasyonlar (AngelList, yerel ağlar) çekleri birleştirir

Ne getirir?

- Hız ve esneklik
- Mentorluk, tanıştırmalar, ilk müşteriler
- Sonraki yatırımcılar için sinyal

Nelere dikkat?

- Çok sayıda küçük melek → dağınık ortaklık tablosu
- Alan bilgisi ve zamanı olan melekleri seçin

Hızlandırıcılar ve kuluçka merkezleri

Hızlandırıcılar

- Dönemlik (3 aylık), mentorluk ve **demo günü** içeren sabit süreli programlar
- Y Combinator (2005): 2022'den beri standart 500 bin $ anlaşma; Airbnb, Stripe, Dropbox, Coinbase mezunları
- Techstars, 500 Global, Plug and Play; kurumsal programlar

Kuluçka merkezleri ve teknoparklar

- Yer, hizmet ve daha uzun destek; çoğu zaman üniversiteye bağlı
- Türkiye'de: teknoparklar, üniversite kuluçka merkezleri, TÜBİTAK BİGG

Değer mi?

- En iyi programlar: ağ, güvenilirlik, yatırımcıya erişim
- Zayıf programlar: az değer karşılığında hisse — mezunların sonuçlarına bakın

SAFE'ler ve dönüştürülebilir borçlar

- **SAFE** (Simple Agreement for Future Equity — gelecekteki hisse için basit anlaşma) — 2013'te Y Combinator tarafından yaratıldı; **post-money SAFE** (2018) bugün ABD'de ön tohum ve tohum turlarında standart.
- Yatırımcı şimdi öder ve bir sonraki fiyatlı turda, bir **değerleme tavanı** ve/veya **indirim** ile hisse alır.
- Borç değildir: faiz yok, vade yok. Basit, ucuz ve hızlı imzalanır.
- **Dönüştürülebilir borç (convertible note)**: benzer, ama borçtur — faizi ve vadesi vardır. ABD dışında daha yaygın.
- Yığına dikkat: farklı tavanlarla imzalanmış birkaç SAFE kurucuları beklenenden fazla sulandırabilir. **İmzalamadan önce dönüşümü modelleyin.**

Post-money SAFE nasıl dönüşür — örnek

KALEM	DEĞER
SAFE yatırımı	10 milyon $ post-money tavanla 1 milyon $
SAFE payı (post-money tavanla sabitlenir)	1 / 10 = bir sonraki turdan önce **%10**
A Serisi	20 milyon $ pre-money ile 5 milyon $ → 25 milyon $ post-money
Yeni yatırımcılar	5 / 25 = %20
A Serisi sonrası SAFE sahibi	%10 × (1 − %20) = **%8**
Kurucular ve opsiyon havuzu	kalan %72

Basitleştirilmiştir; başka SAFE olmadığı ve opsiyon havuzunun pre-money içinde olduğu varsayılmıştır. Bkz. Y Combinator post-money SAFE kullanıcı kılavuzu.

Kurumsal risk sermayesi (CVC)

Nedir?

- Büyük şirketlerin yatırım kolları: GV (Google), Intel Capital, Salesforce Ventures, NVentures (Nvidia), M12 (Microsoft)
- Türkiye'de: bankaların, telekom şirketlerinin ve holdinglerin kurumsal fonları

Girişim için

- Müşteriye erişim, dağıtım, teknik destek, güvenilirlik
- Olası satın alıcı

Riskler

- Ana şirketin rakipleriyle stratejik çatışma
- Değişen şirket öncelikleri
- Diğer alıcıları ürküten ön alım hakları

2025'te şirketler ABD risk sermayesi anlaşmalarının yaklaşık %21'ine katıldı — yapay zekâda büyük bulut sağlayıcıları en büyük yatırımcılar arasında.

Girişimler için borç finansmanı

Banka kredileri ve kredi limitleri

- Teminat ya da nakit akışı gerekir; kişisel kefalet yaygın
- Devlet destekli kredi programları (ABD'de SBA, Türkiye'de KOSGEB)

Venture debt

- Risk sermayeli şirketlere, genellikle varantlı krediler
- Hisse turları arasında pisti uzatır
- Büyüme yavaşlarsa kredi şartları tehlikeli olabilir

Gelire dayalı finansman

- Aylık gelirin bir yüzdesiyle geri ödeme
- Öngörülebilir satışı olan SaaS ve e-ticarete uygun

İç kaynaklar

- Müşteri ön ödemeleri, tedarikçi vadeleri, hibeler, Ar-Ge vergi teşvikleri

Sermayeye diğer yollar

Paya dayalı kitle fonlaması

- Lisanslı platformlar üzerinden çok sayıda küçük yatırımcı
- Türkiye'de: 2019'dan beri SPK düzenlemesi, 2021'den beri lisanslı platformlar (ör. Fonbulucu, Fonlabüyüsün)
- Topluluğu olan tüketici markaları için uygun

Hibeler ve kamu programları

- Sulandırmayan: AB Horizon Europe, EIC Accelerator, ABD SBIR
- Türkiye: TÜBİTAK 1512 BİGG, 1501/1507, KOSGEB

Stratejik ortaklar

- Yatırım yapan, ön ödeme yapan ya da birlikte geliştiren müşteriler veya tedarikçiler

İkincil satışlar

- İleri aşamada kurucular ve çalışanlar hisselerinin bir kısmını yeni yatırımcılara satar

06

Risk sermayesi nasıl çalışır?

Teknoloji girişimlerinin arkasındaki para: kim sağlar, fonlar nasıl yapılandırılır ve yatırımcılar nasıl düşünür?

Risk sermayesi nedir? | Fon yapısı | LP'ler ve GP'ler | Üs yasası | Yatırımcılar nasıl karar verir? | Ortak olarak yatırımcı

Risk sermayesi nedir?

- **Çok büyük büyüme potansiyeli olan genç, yüksek riskli şirketlere** sağlanan öz sermaye finansmanı.
- Risk sermayedarı azınlık payı alır, yönetim kurulunda koltuk ya da gözlemci hakkı alır ve şirketin bir **çıkışa** kadar büyümesine yardım eder.
- Bu bir **risk sermayesidir**: yatırımların çoğu para kaybeder; birkaçı tüm fonu geri döndürmelidir.
- Bir parça doğa, iki parça yetiştirme: yatırımcılar şirketleri seçer, sonra işe alım, strateji, sonraki turlar, müşteriler ve çıkışlarda yardım eder.
- Büyümesi kârdan önce sermaye gerektiren şirketlere uygundur — yazılım, yapay zekâ, çip, biyoteknoloji, iklim teknolojisi — her işe değil.

Paradan fazlası

- **İşe alım**: yatırımcıların ağları yönetici ve kilit mühendis bulmaya yardım eder.
- **Strateji ve yönetişim**: yönetim kurulu çalışması, pek çok şirketten gelen örüntü tanıma.
- **Sonraki turlar**: sonraki turlar için ayrılmış yedek sermaye; büyük fonlara tanıştırma.
- **Güvenilirlik**: tanınmış bir yatırımcı müşterilerde, ortaklarda ve yetenekte kapı açar.
- **Çıkışlar**: satın alıcılar ve yatırım bankacılarıyla ilişkiler.

> En iyi kurucular yalnızca bir çek değil, bir ortak seçer. Yatırımcının diğer kurucularına sorun — özellikle şirketi zorlananlara.

Bir risk sermayesi fonunun yapısı

Limited ortaklar (LP)

- Emeklilik fonları, vakıf fonları, sigortacılar, varlık fonları, fon fonları, aile ofisleri, şirketler
- ~10 yıllığına sermaye taahhüt ederler; pasiftirler

Genel ortaklar (GP)

- Risk sermayesi firmasının ortakları; yatırımları seçer ve yönetir
- Fona kendileri de %1–2 koyar

Fon

- Limited ortaklık, ~10 yıllık ömür (+2 uzatma)
- İlk 3–5 yılda yatırım yapar; ~%40–50'yi sonraki turlar için ayırır
- Sermaye ihtiyaç oldukça çağrılır, çıkışlarda geri döner

Yatırımcılar nasıl kazanır: "2 ve 20"

Yönetim ücreti

- Taahhüt edilen sermayenin yılda ~%2'si (yatırım döneminden sonra daha düşük)
- Maaşları, ofisi, durum tespitini karşılar

Taşınan faiz (carry)

- Kârın ~%20'si (en iyi firmalarda %25–30)
- Ancak LP'ler sermayelerini (ve çoğu zaman bir eşik getiriyi) aldıktan sonra ödenir

Çıkar uyumu

- GP'ler ancak fon büyük kazanç üretirse gerçek para kazanır
- Bu yüzden yatırımcıların ılımlı başarılara değil, **olağanüstü sonuçlara** ihtiyacı vardır

Üs yasası (power law)

- Risk sermayesi getirileri normal dağılmaz: **getirilerin çoğunu bir avuç yatırım üretir**.
- Tipik bir fonda şirketlerin yaklaşık yarısı yatırılan sermayeden azını geri döndürür; birkaçı 10×–100×+ getirir.
- Her yatırımın tek başına **tüm fonu geri döndürme** potansiyeli olmalıdır.
- Kurucular için sonucu: yatırımcılar büyük pazarlar ve hızlı büyüme için zorlar, güvenli ve küçük bir sonuç yerine cesur bir denemeyi tercih eder.
- Ekosistemler için sonucu: LP'lerin yatırıma devam etmesi için çok sayıda deneme ve birkaç dev kazanan gerekir.

> Çıkışta %10'a sahip 100 milyon dolarlık bir fonun, fonu bir kez geri döndürmek için bile 1 milyar dolarlık bir çıkışa ihtiyacı var.

Para nereden gelir — ve nereye gider?

Sermaye akışı

- LP'ler → risk sermayesi fonu → girişimler → çıkışlar → LP'lere geri dönüş (ücret ve carry düşüldükten sonra)

LP'ler neye bakar?

- **TVPI** (ödenen sermayeye toplam değer) — kâğıt üstü + gerçekleşen getiri
- **DPI** (ödenen sermayeye dağıtım) — fiilen geri dönen nakit
- **IRR** — zamana göre ağırlıklı getiri

2025 gerçeği

- ABD risk sermayesi fonları rekor **1,02 trilyon dolar** gerçekleşmemiş değer taşıyor
- LP'lere net nakit akışı **2022'den beri 197 milyar dolar negatif** — çıkışlar önemli

Kaynak: PitchBook-NVCA Venture Monitor, 2025 4. çeyrek.

Yatırımcılar nasıl karar verir?

- **Ekip**: kurucu-pazar uyumu, yetenek çekme gücü, öğrenme hızı, dürüstlük.
- **Pazar**: büyük, büyüyen ve şimdi hazır — "neden şimdi?"
- **Ürün**: acı veren bir problem için 10 kat iyileşme; savunulabilirlik.
- **Çekiş**: kullanıcılar, gelir, elde tutma, büyüme hızı — vaatten çok kanıt.
- **Anlaşma**: değerleme, tur büyüklüğü, hedef pay, fonun stratejisine uyum.
- **Çıkış potansiyeli**: kim satın alabilir, halka açılabilir mi?
- Süreç: ilk görüşme → ortak toplantıları → durum tespiti → term sheet → hukuki kapanış. Genellikle 4–12 hafta.

Yatırımcıların kuruculardaki aradığı özellikler

Taklit edilmesi zor

- Müşteriyi ve problemi derinden bilmek
- Uygulama ve öğrenme hızı
- Dürüstlük ve şeffaflık

Toplantıda görünen

- Netlik: işi basitçe anlatabilmek
- Gerçekçilikle dengelenmiş hırs
- İnancını kaybetmeden öğrenmeye açıklık

Zamanla görünen

- Sözünü tutar, düzenli bilgi verir
- Güçlü insanları çeker
- Baskı altında sakin kalır

Saati yatırımcı kontrol eder

- Risk sermayesi fonlarının ömrü sabittir; yatırımdan sonraki kabaca **7–10 yıl** içinde çıkış gerekir.
- Yönetim kurulu koltukları, koruyucu hükümler ve imtiyazlı paylar yatırımcılara büyük kararlarda etki verir: yeni turlar, şirketin satışı, CEO değişikliği.
- İyi kurullar bunu yardım için, kötüleri engellemek için kullanır. Yatırımdan önce uyum kritiktir.
- Kurucular bugün kontrolü 2000–2010'a göre daha uzun süre koruyor (kurucu dostu koşullar, bazı durumlarda çift sınıflı paylar), ama temel yapı aynı.

ABD dışında risk sermayesi

- Avrupa: ikinci büyük risk sermayesi bölgesi; fintech, yapay zekâ, iklim, savunmada güçlü (Londra, Paris, Berlin, Stockholm, Münih).
- Çin: büyük devlet yönlendirmeli fonlar; aktivite 2021'den sonra sert düştü, derin teknoloji ve kendi kendine yeterliliğe odaklandı.
- Hindistan: unicorn sayısına göre üçüncü büyük ekosistem; SaaS ve tüketici internetinde güçlü.
- Orta Doğu: Körfez varlık fonları (PIF, Mubadala, QIA, ADQ) artık yapay zekâda en büyük LP'ler ve doğrudan yatırımcılar arasında.
- Türkiye: küçük ama hareketli bir pazar; oyun, e-ticaret, fintech ve B2B SaaS ile biliniyor (bkz. bölüm 17).

07

Risk sermayesinin kısa tarihi

Risk sermayesi ticaretin kendisi kadar eski; modern risk sermayesi fonu ise 80 yaşında bile değil.

Deniz ticareti | Buhar makinesi | ARD ve Doriot | Arthur Rock | Sand Hill Road | Yapay zekâ dönemi

Teknoloji, siyaset ve sermaye

- Her inovasyon dalgası üç şeye ihtiyaç duydu: **bir teknoloji, mülkiyeti ve sözleşmeleri koruyan bir siyasi düzen ve risk sermayesini bir araya getirmenin bir yolu**.
- Bilginin serbest akışı (önce matbaa, sonra telgraf, sonra internet) fırsat ve ortak bulmanın maliyetini düşürdü.
- Venedik ortaklıklarından borsalara sermaye piyasaları, riskin çok sayıda kişi arasında paylaşılmasını sağladı.
- Risk sermayesi bu araçlardan biridir: yeni bir şey inşa etmenin riskini ve ödülünü paylaşmaya yönelik bir sözleşme.

Deniz ticareti: ilk risk sermayesi modeli

- Ortaçağ Venedik ve Cenova'sı **commenda**'yı kullandı: pasif bir yatırımcı seferi finanse eder, tüccar yola çıkıp çalışır, kâr bölüşülürdü (çoğu zaman ¾'e ¼).
- Kayıp yatırımcının koyduğuyla sınırlıydı — sınırlı sorumluluğun erken bir biçimi.
- **Anonim şirketler** (Hollanda Doğu Hindistan Şirketi, 1602) binlerce kişinin riskli uzun mesafe ticaretine katılmasını sağladı ve Amsterdam'da ilk borsayı yarattı.
- Batma ve korsanlık riski bugünün girişim riskine benzer: seferlerin çoğu başarısız olur, birkaçı servet getirir.

Buhar makinesi: mucit yatırımcıyla buluşuyor

- James Watt buhar makinesini geliştirdi (1769), ama sermayeye ve bir üreticiye ihtiyacı vardı.
- Bir sanayici olan Matthew Boulton ortağı ve finansörü oldu: **Boulton & Watt** (1775).
- Patentler icadı korudu; Boulton sermaye, fabrika ve satış sağladı.
- Bu model — mucit, iş ortağı ve sabırlı sermaye — bugünkü kurucu-yatırımcı ilişkisinin atasıdır.
- ABD'de daha sonra varlıklı aileler (Rockefeller, Whitney, Phipps) yeni sektörleri özel olarak finanse etti.

Modern risk sermayesi fonu

- **1946**: Georges Doriot (Harvard Business School) ilk kurumsal risk sermayesi firması **American Research and Development Corporation (ARD)**'yi kurar.
- ARD'nin 1957'de **Digital Equipment Corporation**'a yaptığı 70.000 dolarlık yatırım 350 milyon doları aştı — risk sermayesinin ilk büyük vuruşu.
- **1958**: ABD Küçük İşletme Yatırım Yasası, devlet destekli kaldıraçla SBIC'leri yaratır.
- **1961**: Arthur Rock ve Tommy Davis ilk risk sermayesi limited ortaklıklarından birini kurar — 2 ve 20 modeli.
- **1972**: Kleiner Perkins ve Sequoia Capital, Menlo Park'taki **Sand Hill Road**'da açılır.

Kuruculardan risk ortaklarına

- 1979: ABD'deki "basiretli kişi kuralı" değişikliği emeklilik fonlarının risk sermayesine yatırım yapmasını sağlar — sermaye akmaya başlar.
- 1980'ler: Apple, Genentech, Microsoft, Sun, Cisco halka arzları modeli kanıtlar.
- 1990'lar: internet risk sermayesini ana akım yapar; fonlar 50 milyon dolardan 1 milyar doları aşan büyüklüklere çıkar.
- 2000'ler: çöküşten sonra ucuzlayan bulut araçları tohum turlarını küçültür; **melekler ve süper melekler** ortaya çıkar.
- 2010'lar: mega fonlar, SoftBank Vision Fund, crossover yatırımcılar (Tiger Global), her yerde unicorn'lar.
- 2020'ler: sıfır faiz 2021 zirvesini körükler, 2022–2023'te düzeltme gelir, ardından **yapay zekâ süper döngüsü** — öncü laboratuvarlar için rekor turlar.

Dün ve bugün: risk sermayesi piyasası

	2010	2025
ABD'de yıllık risk sermayesi yatırımı	~22 milyar $ (PwC MoneyTree)	**339 milyar $** (PitchBook-NVCA)
ABD'de anlaşma sayısı	~3.300	~16.700
En büyük özel tur	~1 milyar $ (nadir)	40 milyar $ (OpenAI, 2025); 2026'da 100 milyar $+
Dünyada unicorn sayısı	birkaç düzine	kaynağa göre ~1.300–1.600
Tohum enstrümanı	dönüştürülebilir borç	post-money SAFE
Gözde sektörler	sosyal, mobil, temiz teknoloji 1.0	yapay zekâ, savunma, enerji, robotik, biyoteknoloji

PwC MoneyTree (2010) ve PitchBook (2025) yöntemleri farklıdır; karşılaştırma kesin bir büyüme oranını değil ölçeği gösterir.

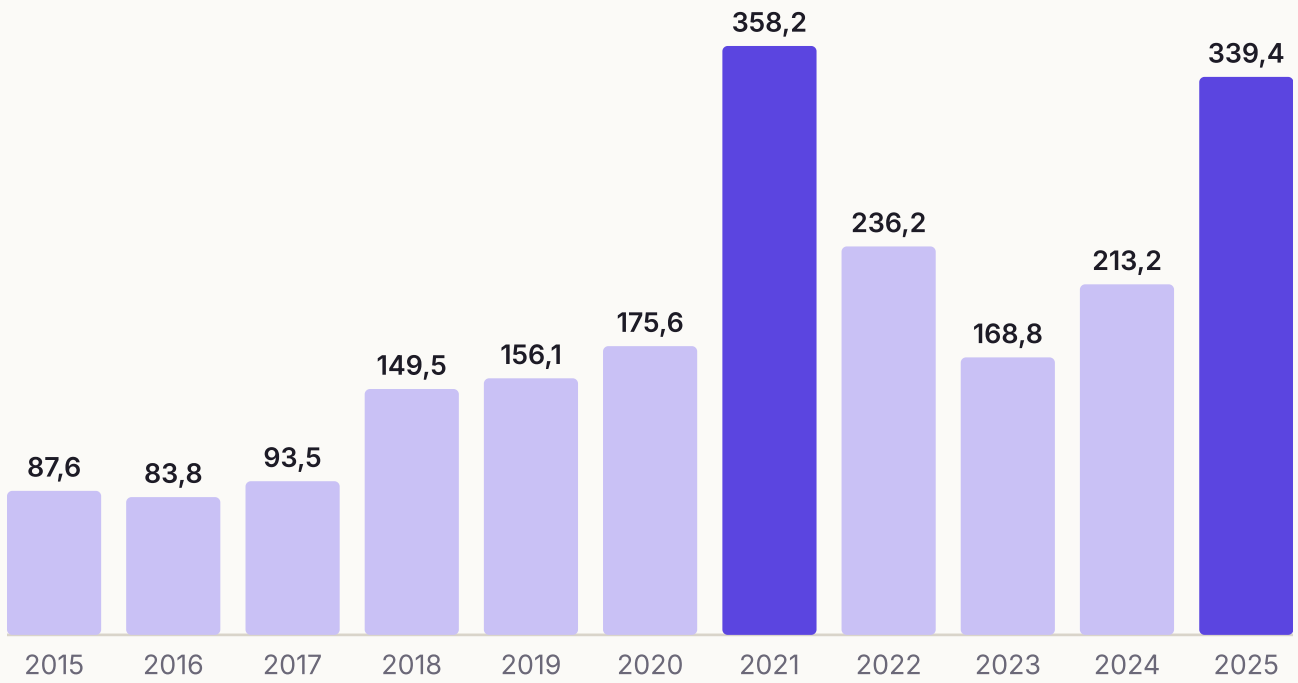
08

Bugünün risk sermayesi piyasası

2025 ve 2026 verileri: rekor yapay zekâ turları, birkaç şirkette yoğunlaşma ve yavaşça yeniden açılan çıkış piyasası.

Yatırım tutarı | Yapay zekâ payı | Mega turlar | Çıkışlar ve halka arzlar | Fon toplama | Unicorn'lar

ABD risk sermayesi yatırım tutarı, 2015–2025 (milyar $)



- 2025: ~16.700 anlaşmada **339 milyar $** — yalnızca 2021'in gerisinde.
- Doların **%65'ini**, anlaşmaların %39'unu yapay zekâ aldı.
- 2025'teki tüm yatırım tutarının %50'si anlaşmaların yalnızca %0,05'ine gitti.

Kaynak: PitchBook-NVCA Venture Monitor, 2025 4. çeyrek (31 Aralık 2025 itibarıyla).

Dört rakamla 2025 (ABD)

339 milyar $
risk sermayesi yatırımı — 2021 rekorunun %8 altında

%65
yatırım tutarının yapay zekâ şirketlerine giden payı

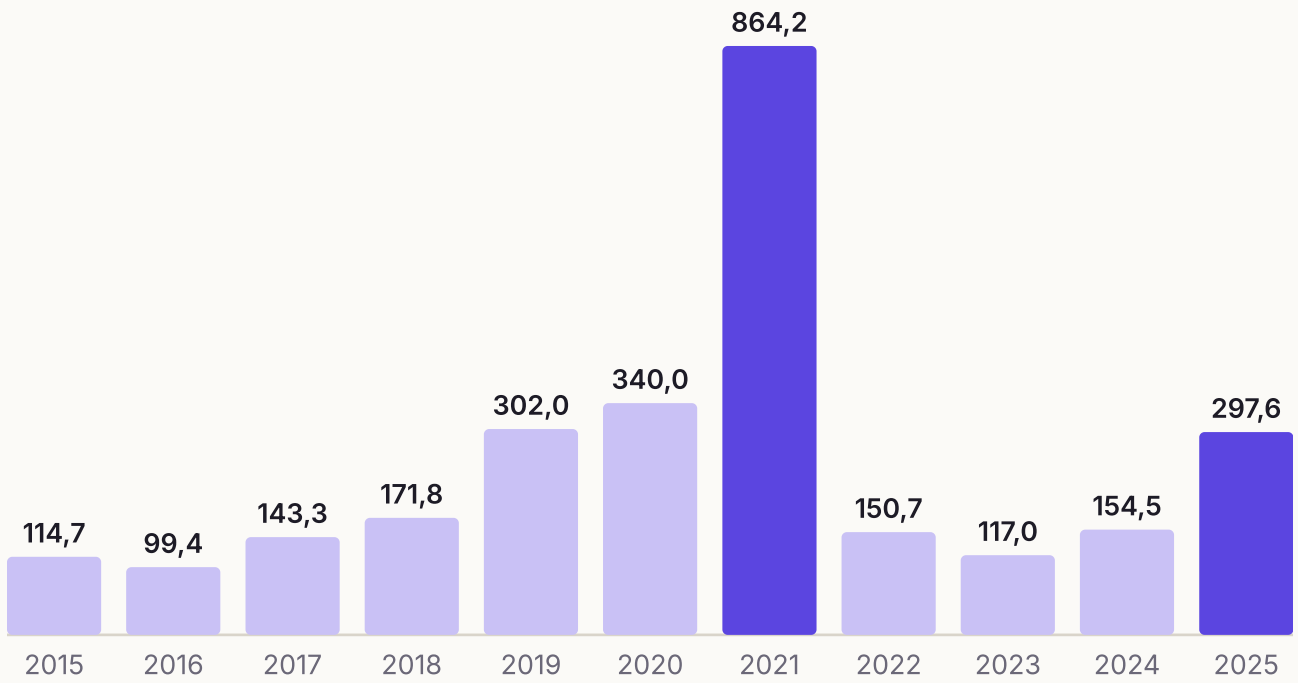
298 milyar $
çıkış değeri — son on yılın 4. en yükseği

66 milyar $
yeni fonların topladığı — son on yılın en az fon kapanışı (537)

- Sermaye yoğunlaşmış durumda: elinde kuru barut olan büyük firmalar baskın; yeni yöneticiler fon toplamakta zorlanıyor.
- Şirketler anlaşmaların ~%21'ine katıldı; crossover yatırımcılar geri çekildi.

Kaynak: PitchBook-NVCA Venture Monitor, 2025 4. çeyrek.

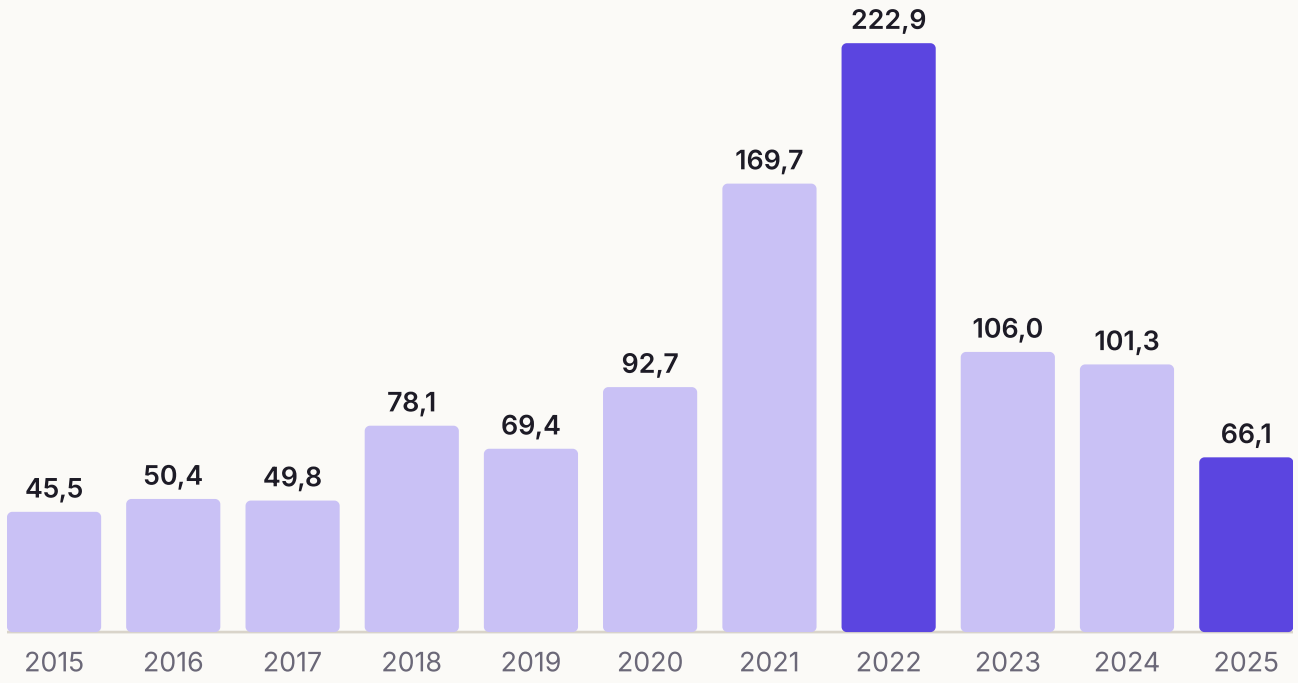
ABD risk sermayesi çıkış değeri (milyar $)



- 2021, halka arzlar ve SPAC'lerle şişmiş istisnai bir yıldı.
- 2025 halka arzları: CoreWeave, Circle, Figma, Klarna, Chime ve diğerleri — **17 unicorn halka açıldı**.
- 2025 halka arzlarının çoğu daha sonra ilk gün fiyatının altına indi: pencere açık ama seçici.

Kaynak: PitchBook-NVCA Venture Monitor, 2025 4. çeyrek.

ABD'de risk sermayesi fon toplama (yeni fonların topladığı, milyar $)



- Fon toplama çıkışları geriden izler: LP'ler nakit geri aldıklarında yeniden yatırım yapar.
- 2025: son on yılın en düşük fon sayısı; paranın çoğunu en büyük firmalar topladı.
- Halka arzlar ve satın almalar sermayeyi geri döndürdükçe yavaş bir toparlanma beklenir.

Kaynak: PitchBook-NVCA Venture Monitor, 2025 4. çeyrek.

Küresel risk sermayesi: yapay zekâ süper döngüsü

425 milyar $

2025'te küresel risk sermayesi, yıllık +%30 (Crunchbase)

~%50

2025 küresel yatırımının yapay zekâya giden payı

679 milyar $

2026'nın ilk 9 ayında küresel yatırım — rekor

%64

2026 3. çeyrekte yapay zekâ payı; tek çeyrekte 27 adet 1 milyar $+ tur

Kaynaklar: Crunchbase News 2025 yıl sonu ve 2026 3. çeyrek raporları (aktarıldığı şekliyle, Ekim 2026). Kaynaklar farklılaşıyor: CB Insights Ocak–Eylül 2026 için 698 milyar $ sayıyor.

Tarihin en büyük özel yatırım turları

ŞİRKET	TUR	TUTAR	YATIRIM SONRASI DEĞERLEME
OpenAI	Mart 2025 (SoftBank liderliğinde)	40 milyar $	300 milyar $
Anthropic	Şubat 2026, G Serisi	30 milyar $	~380 milyar $
OpenAI	Şubat–Mart 2026	~110–122 milyar $ (dilimler)	~850 milyar $
Anthropic	Mayıs 2026, H Serisi	65 milyar $	~965 milyar $ (bildirilen)
xAI	Ocak 2026, E Serisi	20 milyar $	~230 milyar $ — Şubat 2026'da SpaceX ile birleşti
Meta → Scale AI	Haziran 2025	%49 için 14,3 milyar $	~29 milyar $

Kaynaklar: şirket duyuruları ve basın haberleri; 2026 rakamları Crunchbase/Dealroom haberlerine göre. Değerler yaklaşıktır ve hızla değişir.

Yoğunlaşma kurucular için ne anlama geliyor?

- Birkaç yapay zekâ laboratuvarı tüm risk sermayesinin büyük bir kısmını emiyor — yalnızca OpenAI ve Anthropic, 2026'nın ilk yarısında küresel yatırımın ~%43'ünü aldı (bildirilen).
- Üst lig dışında piyasa **seçici**: yatırımcılar verimli büyüme, gerçek gelir ve net bir yapay zekâ avantajı istiyor.
- Medyan tur büyüklükleri tohum ve A–D serilerinde hâlâ artıyor, ama bir sonraki tura ulaşan şirket sayısı azalıyor.
- Yapay zekâ yerlisi girişimler çok küçük ekiplerle 10 milyon $+ yıllık tekrarlayan gelire ulaşıyor — "iyi çekiş" çıtası yükseldi.
- Fırsat: yapay zekâ ürün geliştirmenin maliyetini düşürüyor; sermayeyi verimli kullanan kurucular yatırım almadan daha uzağa gidebilir.

Unicorn'lar: değeri 1 milyar $'ı aşan özel şirketler

~1.300–1.600
2026'da dünyadaki unicorn sayısı (kaynağa göre)

775
ABD unicorn'u (NFAP, Nisan 2026)

8
değeri 1 milyar $'ı aşan Türkiye çıkışlı şirket (Dealroom)

- Terimi Aileen Lee 2013'te, ABD'de 39 unicorn varken ortaya attı.
- 2021 kuşağı unicorn'ların çoğu bugün son değerlemesinin altında — "zombi unicorn'lar" — yapay zekâ şirketleri ise yeni rekorlar kırıyor.

Kaynaklar: CB Insights, Hurun, Dealroom (2026); NFAP politika notu, Haziran 2026.

09

Risk sermayesinin etkisi

Küçük bir varlık sınıfı neden istihdam, Ar-Ge ve koca sektörler üzerinde bu kadar büyük bir etki yaratıyor?

Getiriler | Ekonomik ağırlık | Ar-Ge ve patentler | Yeni sektörler | İstihdam

Halka açık piyasaya risk sermayeli şirketler hâkim

%41

ABD borsa değerinin risk sermayeli şirketlerin payı

%62

ABD halka açık şirketlerinin Ar-Ge harcamalarındaki payı

%92

son 50 yılda kurulan halka açık şirketlerde Ar-Ge ve patent değerindeki payı

- Risk sermayesi ABD'deki tüm firmaların çok küçük bir kısmını (%1'in çok altında) finanse ediyor, ama bu firmalar Apple, Microsoft, Amazon, Alphabet, Nvidia, Meta, Tesla oluyor.

Kaynak: Gornall & Strebulaev, "The Economic Impact of Venture Capital: Evidence from Public Companies" (Stanford GSB, 2021 versiyonu).

Üstün performans — en iyi fonlar için

- En üst çeyrekteki risk sermayesi fonları 10–20 yıllık dönemlerde tarihsel olarak halka açık piyasaları geride bıraktı; medyan fon çoğu zaman bırakamadı.
- Süreklilik: geçmişte güçlü fonları olan firmalar üstün performansı sürdürme eğiliminde — en iyi anlaşmalara erişim önemli.
- Getiriler dalgalı ve fonun başlangıç yılına çok bağlı: 1990'lar ve 2009–2012 fonları iyi gitti; 2000–2001 ve 2021 kuşakları zorlandı.
- Bir LP için risk sermayesi, inovasyona yönelik uzun vadeli ve likit olmayan bir bahis — çeşitlendirilmiş bir portföyün küçük bir dilimi.

Kaynaklar: Cambridge Associates US Venture Capital Index; Kaplan & Schoar (2005); Harris, Jenkinson & Kaplan (2014).

Risk sermayesi koca sektörler yarattı

Yarı iletkenler

- Fairchild, Intel, AMD, Nvidia

Bilişim ve yazılım

- Apple, Microsoft, Oracle, Salesforce

İnternet

- Amazon, Google, Meta, Netflix

Biyoteknoloji

- Genentech (1976, Kleiner Perkins) sektörü başlattı; Moderna'nın mRNA platformu risk sermayesiyle kuruldu

Ulaşım ve enerji

- Tesla, Uber, Airbnb

Yapay zekâ

- OpenAI, Anthropic, Mistral, DeepMind (2014'te Google satın aldı)

İstihdam ve büyüme

- Genç ve hızlı büyüyen firmalar **net yeni istihdamın** orantısız bir kısmını yaratır — küçük firmaların çoğu büyümez, birkaçı çok hızlı büyür.
- Risk sermayeli şirketler gelirlerinin daha büyük kısmını Ar-Ge'ye harcar ve ortalama firmalardan daha yüksek maaş öder.
- Başarılı çıkışlar parayı ve insanları geri dönüştürür: hissesi olan çalışanlar melek yatırımcı ve kurucu olur.
- Küme etkileri: her başarılı şirket bir sonraki kuşağı kuracak yöneticiler yetiştirir (PayPal "mafyası" → Tesla, LinkedIn, YouTube, Palantir, Yelp).

> Politika dersi: amaç daha fazla küçük firma değil, çok büyüyebilecek daha fazla firmadır.

10

Yatırımcı sunumu

Yatırımcıya inanabileceği bir hikâye nasıl anlatılır — slaytlar, sıralama ve kurallar.

İyi bir sunum ne yapar? | 14 unsur | Slayt kuralları | Örnek sunum | Sık yapılan hatalar

İyi bir sunum ne yapar?

- **2–3 dakika** içinde yatırımcı şunları bilmeli: ne yapıyorsunuz, kimin için, neden şimdi ve neden siz kazanacaksınız.
- Sunum, bugünden kanıtlarla desteklenmiş bir gelecek hikâyesidir.
- İş planı değildir: her slaytta bir fikir; ayrıntı veri odasına.
- Bir ilişki başlatır. Asıl sınav devamındadır: veri odası, referanslar, müşteri görüşmeleri.
- Bugün ilk sunumların çoğu **tek başına okunan kısa bir dosya** (yatırımcılar ~2–3 dakika ayırır) ya da 30 dakikalık bir görüntülü görüşmedir.

Bir risk sermayesi sunumunun 14 unsuru (1–7)

#	UNSUR	CEVAPLADIĞI SORU
1	Misyon	Tek cümleyle ne yapıyorsunuz?
2	Pazar	Ne kadar büyük ve büyüyor mu? (aşağıdan yukarı TAM, SAM, SOM)
3	Problem	Kimin derdi, ne kadar acı veriyor, bugün nasıl çözülüyor?
4	Çözüm	Cevabınız neden 10 kat daha iyi?
5	Ekip	Bunu neden siz yapacaksınız?
6	Teknoloji	Kopyalanması zor olan ne? (fikrî mülkiyet, veri, birikim)
7	Müşteriler	Bugün kim kullanıyor ve ödüyor? Logolar, alıntılar, elde tutma

Bir risk sermayesi sunumunun 14 unsuru (8–14)

#	UNSUR	CEVAPLADIĞI SORU
8	Birim ekonomisi	Fiyat, müşteri edinme maliyeti, brüt marj, yaşam boyu değer, geri ödeme
9	Pazara giriş	Müşterilere ölçekli olarak nasıl ulaşıyorsunuz?
10	Kilometre taşları	Ne yaptınız; bu para neyi başaracak?
11	Finansallar	3 yıllık plan: gelir, nakit yakımı, çalışan sayısı
12	Rekabet	Başka kim var ve neden siz kazanırsınız?
13	Finansman	Daha önce ne topladınız; şimdi ne topluyorsunuz, para nereye gidecek?
14	Neden bu yatırımcı?	Paradan başka ne istiyorsunuz?

Pazar, problem, çözüm

Pazar

- **Aşağıdan yukarı** hesaplayın: müşteri sayısı × fiyat
- Büyümeyi ve "neden şimdi"yi gösterin (teknoloji, düzenleme, davranış değişikliği)
- "100 milyar dolarlık pazarın %1'i"nden kaçının

Problem

- Acı veren, sık yaşanan, pahalı bir problemi olan gerçek bir insan
- Bugün nasıl çözüyor ve maliyeti ne?

Çözüm

- Tek bir görselde ya da demoda ürün
- Neden %10 değil 10 kat daha iyi
- Ne **yapmadığı** (odak)

Ekip, teknoloji, müşteriler

Ekip

- Kurucu-pazar uyumu: bu problemi neden anlıyorsunuz?
- Tamamlayıcı beceriler: ürün, teknoloji, satış
- Kilit çalışanlar ve danışmanlar — yalnızca gerçekten önemliyse

Teknoloji

- Size özgü olan ne: modeller, veri, patentler, donanım, entegrasyonlar
- Yapay zekâda: gelecek yılki daha büyük bir model avantajınızı neden silmeyecek?

Müşteriler

- Logolar, vaka çalışmaları, alıntılar
- Elde tutma ve büyüme (net gelir tutma oranı)
- Yalnızca isim değil, aşamalarıyla satış hattı

Birim ekonomisi, pazara giriş, kilometre taşları

Müşteri başına ekonomi

- Müşteri başına ortalama gelir
- Müşteri edinme (CAC) ve hizmet maliyeti
- Brüt marj, geri ödeme süresi, LTV/CAC

Pazara giriş

- Kanal: self-servis, iç satış, saha satışı, iş ortakları
- Huni: ziyaret → deneme → ücretli → büyüme
- Satış döngüsü süresi ve dönüşüm oranları

Kilometre taşları

- Şimdiye kadarki parayla neler başardınız?
- Bu turun finanse edeceği 3–5 kilometre taşı

Finansallar, rekabet, finansman

Finansallar

- Üç yıl: gelir, brüt marj, işletme giderleri, nakit yakımı, çalışan sayısı
- Kilit varsayımlar tek slaytta
- Başa baş noktasına giden yolu gösterin

Rekabet

- Müşterinin önem verdiği 2 eksende bir matris
- Mevcut durumu ve şirket içi çözümleri de ekleyin
- Rakiplere saygı gösterin; avantajınızı açıklayın

Finansman

- Önceki turlar ve yatırımcılar
- Toplanan tutar, enstrüman, kullanım alanları
- Sağlayacağı pist (18–24 ay)

Neden bu yatırımcı?

- Uzmanlık, ağ, portföy sinerjisi

Slayt kuralları

- **Ekibinizin yüzlerini gösterin.** Yatırımcılar önce insana yatırım yapar.
- **Basit tutun.** Az metin daha iyidir; her slaytta tek mesaj, beş saniyede okunabilir.
- **Bir hikâye anlatın.** Ürün ve ekip önemli, ama yatırımcıyı bir yolculuğa çıkarın.
- **Slaytlarınızı asla okumayın.** Yatırımcı *sizin* ne kadar iyi sattığınızı ölçer. Okumak tutkuyu öldürür.
- **Slaytlar destekler, siz ikna edersiniz.** Ekranda yazandan çok sizin söylediklerinizin önemlidir.
- **Slaytlar göz göze gelemez.** Vizyonu, heyecanı ve inancı gözleriniz taşır.

Örnek 12 slaytlık sunum

SLAYT	İÇERİK
1. Kapak	Şirket adı, tek satırlık tanım, iletişim
2. Problem	Gerçek bir müşteri hikâyesiyle dert
3. Çözüm	Ürün görseli ya da canlı demo; temel fayda
4. Neden şimdi?	Teknoloji, pazar ya da düzenleme değişikliği
5. Pazar	Aşağıdan yukarı büyüklük ve büyüme
6. Ürün ve teknoloji	Nasıl çalışıyor; size özgü olan ne
7. Çekiş	Gelir, kullanıcılar, elde tutma, logolar — sağa yukarı giden bir grafik
8. İş modeli	Fiyatlama ve birim ekonomisi
9. Pazara giriş	Kanallar, huni, ortaklıklar
10. Rekabet	Konumlandırma matrisi
11. Ekip	Kurucular ve kilit kişiler, fotoğraflarıyla
12. Talep	Tutar, kullanım alanları, kilometre taşları, pist

2026'da bir yapay zekâ girişimini sunmak

Yatırımcılar soracak

- Bir sonraki öncü model çıktığında ne olacak?
- Çıkarım (inference) maliyetlerinden sonra brüt marj sağlıklı mı?
- Model sağlayıcılarının kolayca alamayacağı veri, iş akışı ya da dağıtım sizde mi?
- Gelir gerçek kullanım mı, yoksa pilot mu?

Güçlü cevaplar

- Size özgü ya da toplanması zor veri
- Müşterinin iş akışına derin entegrasyon
- Koltuk değil sonuca bağlı fiyatlama
- Yenilik etkisi geçtikten sonra da süren elde tutma
- Anlamlı yıllık gelire ulaşan küçük bir ekip

Sunumlarda sık yapılan hatalar

- Çok uzun: 30+ slayt, yoğun metin, net mesaj yok.
- "Neden şimdi" ve "neden siz" yok.
- Yukarıdan aşağı pazar hesabı ("Çin'in %1'ini alırsak...").
- Rekabeti saklamak ya da rakip olmadığını iddia etmek.
- Varsayımsız, gerçekçi olmayan finansallar.
- Rakamlarınızı bilmemek: CAC, kayıp oranı, nakit yakımı, pist.
- Paranın hangi kilometre taşlarını satın alacağını anlatmadan para istemek.

> Önce dost yatırımcılarla prova yapın. Kendinizi kaydedin. Yatırımcının fikrini değiştirmeyen her slaytı çıkarın.

11

Finansallar ve değerleme

Finansal model kurmak, müşteri başına ekonomiyi anlamak ve girişimlerin nasıl değerlendiği.

Gider planı | Gelir planı | Birim ekonomisi | SaaS ve yapay zekâ metrikleri | Nakit yakımı ve pist | Değerleme | Ortaklık tablosu

Dört adımda finansal model

1. Giderlerle başlayın

- Önce **işe alım planı**: roller, zamanlama, maaş, yan haklar, hisse
- Kira, hukuk, muhasebe, sigorta, seyahat, araçlar, bulut ekleyin

2. Ürünün nasıl yapılıp satıldığını modelleyin

- Aşağıdan yukarı gelir: kanallar → potansiyel müşteriler → denemeler → müşteriler
- Fiyatlama, indirimler, ödeme koşulları, kayıp oranı

3. Varsayımları test edin

- Pazar verileri, benzer şirketler, müşteri görüşmeleri
- Senaryolar: baz, kötümser, iyimser

4. Ayrıntılı tablolar

- Gelir tablosu, nakit akışı, bilanço; 24 ay aylık, sonra yıllık

Gelir planı

- **Aşağıdan yukarı** kurun: her kanaldan kaç müşteriye ulaşıp dönüştürebilir ve tutabilirsiniz?
- Modeli seçin: B2B mi B2C mi? Abonelik, kullanıma göre, işlem ücreti, pazar yeri komisyonu, freemium, lisans?
- Zamanlamayı modelleyin: ürünü ve ekibi kurmak ne kadar sürer, satış döngüsü, müşteriler ne zaman öder, alacak tahsilatı ne kadar sürer?
- İş ortağı komisyonlarını, ödeme ücretlerini, barındırmayı ve kullanımla artan **yapay zekâ çıkarım maliyetlerini** ekleyin.
- Sonra giderlerle birleştirip ilk gelir tablonuzu oluşturun.

Müşteri başına ekonomi

1. Müşteri başına gelir

- Bir müşteri ayda ya da yılda ne öder?
- Kafadan hesaplanacak kadar basit olmalı
- Birden fazla paket varsa: ortalamayı gösterin

2. Müşteri edinme maliyeti (CAC)

- Yeni bir müşteriyi kazanmanın satış ve pazarlama maliyeti
- Doğrudan (reklam, satış maaşları) ve dolaylı (içerik, etkinlik)
- Zamanla nasıl değişir — ve nasıl düşürebilirsiniz?

3. Hizmet maliyeti

- Barındırma, çıkarım, destek, kurulum, ödeme ücretleri
- Self-servis düşürür; yoğun hizmet artırır
- Bazı müşteri segmentleri kârsız olabilir

Yazılım ve yapay zekâ şirketleri için temel metrikler

METRİK	TANIM	SAĞLIKLI ÖLÇÜT (2025)
ARR / MRR	Yıllık / aylık tekrarlayan gelir	Erken aşamada yılda 2–3 kat büyüme
Brüt marj	(Gelir – satış maliyeti) / gelir	SaaS %75–80+; yapay zekâ uygulamaları çıkarım nedeniyle çoğu zaman %50–65
CAC geri ödemesi	CAC'yi geri kazanmak için gereken brüt kâr ayı	< 12–18 ay
LTV / CAC	Yaşam boyu brüt kâr / CAC	> 3 kat
Net gelir tutma	Geçen yılın müşterilerinden bu yılki gelir	> %110 (kurumsal > %120)
Müşteri kaybı	Yılda kaybedilen müşteriler	KOBİ'de aylık < %3; kurumsalda yıllık < %10
Yakım çarpanı	Net nakit yakımı / net yeni ARR	< 1,5 iyi, > 3 endişe verici
40 kuralı	Büyüme % + kâr marjı %	Ölçeklenmiş şirketlerde ≥ 40
Çalışan başına gelir	Gelir / çalışan sayısı	Yapay zekâ yerlisi liderlerde 1 milyon $+

Birim ekonomisi — örnek

500 $
müşteri başına aylık gelir

%70
brüt marj → 350 $ brüt kâr

4.200 $
CAC → 12 ayda geri ödeme

4,2 kat
aylık %2 kayıpla LTV/CAC (LTV ≈ 350 $ / 0,02 = 17.500 $)

- Kayıp oranı %4'e çıkarsa LTV yarıya, 8.750 $'a iner ve LTV/CAC 2,1 kata düşer — müşteriyi tutmak, kazanmak kadar önemlidir.

Nakit yakımı, pist ve "kendi ayakları üzerinde"

Nakit yakımı

- **Brüt yakım**: toplam aylık harcama
- **Net yakım**: harcama eksi gelir

Pist (runway)

- Nakit ÷ net yakım = paranın biteceği aya kadar kalan süre
- Hâlâ 9–12 ayınız varken yatırım toplayın

Kendi ayakları üzerinde mi? (default alive)

- Mevcut büyüme ve yakımla, para bitmeden kârlılığa ulaşıyor musunuz? (Paul Graham)
- Ulaşmıyorsanız: yakımı azaltın, yatırım toplayın ya da planı değiştirin — sonra değil, şimdi

Bir modeli incelerken ipuçları

- **Maliyeti çalışan sayısı belirler**: çeyrek başına işe alımları gelir büyümesiyle karşılaştırın.
- **Kullanıcılar ve gelir**: büyüme inandırıcı bir huniyi ve kanal karmasını izliyor mu?
- **Satış maliyeti**: barındırma, çıkarım, destek ve ödeme ücretleri kullanımla artar.
- **Satış ve pazarlama**, **Ar-Ge** ve **genel yönetim**: dağılım aşamaya uygun mu?
- **Nakit**: şirketin bir sonraki tura ne zaman ihtiyacı var? Tampon var mı?
- **Duyarlılık**: hangi 2–3 varsayım her şeyi değiştiriyor? Bunları gösterin.

Finansallardan değerlemeye

- Yatırımcılar planı **gereken finansmanı** tahmin etmek için ve durum tespiti sırasında değerlemenin bir girdisi olarak kullanır.
- **Durum tespiti (due diligence)**: imzadan önceki inceleme — ekip referansları, müşteriler, teknoloji, hukuk, finansallar, ortaklık tablosu.
- Erken aşamada değerleme çoğunlukla **tur büyüklüğü ve hedef pay** tarafından belirlenen bir pazarlıktır (yatırımcılar fiyatlı turda çoğu zaman %15–25 ister).
- İleri aşamada değerleme metrikleri izler: gelir çarpanları, büyüme, marjlar ve benzer halka açık şirketler.

Değerleme yöntemleri

Erken aşama

- Benzer turların piyasa karşılaştırması
- Pay bazlı: tur büyüklüğü ÷ hedef pay
- Puan kartı ve Berkus yöntemleri (ekip, ürün, pazar, çekiş)
- **Risk sermayesi yöntemi**: beklenen çıkış değeri ÷ hedef getiri çarpanı

İleri aşama

- Halka açık benzerlere göre gelir ya da ARR çarpanları
- Kârlı şirketler için FAVÖK çarpanları
- İndirgenmiş nakit akışı (DCF)

Fon raporlaması

- Portföy değerlemeleri IPEV ilkelerini izler; bir kazananı kanıtlamak yıllar sürebilir

Risk sermayesi yöntemi — örnek

- 7 yıl sonra beklenen çıkış: 100 milyon $ geliri olan şirket × 5 kat gelir çarpanı = **500 milyon $ çıkış değeri**.
- Yatırımcı bu aşamada **10 kat getiri** hedefliyor → bugünkü yatırım sonrası değer = 500 milyon $ ÷ 10 = **50 milyon $**.
- Gelecek turlardan beklenen sulanma: %40 → düzeltilmiş yatırım sonrası değer = 50 milyon $ × 0,6 = **30 milyon $**.
- 6 milyon $ yatırım → yatırım öncesi değer **24 milyon $**, yatırımcının payı %20.

> Sonuç varsayımlara bağlıdır — değerlemenin bir hesap değil, bir pazarlık olmasının nedeni budur.

Yatırım öncesi, yatırım sonrası ve ortaklık tablosu

	KURUCULAR	OPSİYON HAVUZU	TOHUM YATIRIMCILARI	A SERİSİ	TOPLAM
Tohumdan önce	10,0 milyon (%100)	—	—	—	10,0 milyon
Tohum: 8 milyon $ pre ile 2 milyon $; 1,25 milyon paylık havuz pre-money içinde	10,0 milyon (%71,1)	1,25 milyon (%8,9)	2,81 milyon (%20,0)	—	14,06 milyon
A Serisi: 40 milyon $ pre ile 10 milyon $; havuz sonrası %10'a tamamlanır	10,0 milyon (%54,6)	1,83 milyon (%10,0)	2,81 milyon (%15,4)	3,66 milyon (%20,0)	18,30 milyon

Örnektir. Pay başına fiyat = yatırım öncesi değer ÷ turdan önceki tam sulandırılmış pay sayısı (opsiyon havuzu dahil). Yatırımcılar genellikle havuz tamamlamasının yatırım öncesi değerden yapılmasını ister — yani onları değil kurucuları sulandırır.

Dün ve bugün değerleme

- **O zaman (dot-com)**: göz küresi ve sayfa görüntülemesi; gelirsiz pek çok şirket halka açıldı.
- **2010'lar**: SaaS tekrarlayan geliri standart yaptı; ARR çarpanları; 2020–2021'de halka açık SaaS'ın 15–20 kat gelirle işlem gördüğü "ne pahasına olursa olsun büyüme".
- **2022–2023 düzeltmesi**: çarpanlar 5–7 kata indi; değer kaybeden ve sabit değerli turlar yaygınlaştı.
- **2024–2026**: hızla büyüyen gelire sahip yapay zekâ şirketleri çok yüksek çarpanlar alıyor; yazılımın geri kalanı verimli büyüme ve kârlılıkla değerleniyor.
- Ders: büyüyerek hak edebileceğiniz bir değerlemeyle yatırım alın. Bugünkü yüksek fiyat, yarın acı veren bir değer düşüşü turu olabilir.

12

Ekibi kurmak

Liderlik, organizasyon, işe alım, hisse ve kültür — şirket insanlarından ibarettir.

Liderlik | Kurucu ortaklar | Organizasyon | İşe alım | Hisse ve opsiyonlar | Kültür ve ekipler | Aile şirketleri

Ekip nasıl kurulur?

- İlk 10 kişi şirketin kültürünü ve hızını sonraki her karardan daha çok belirler.
- **Başlangıç noktasına değil eğime** göre işe alın: hızlı öğrenenler, daha deneyimli ama daha az hevesli olanları geçer.
- Kurucular eksiklerine göre işe alır: teknik kurucuların ticari güce, ticari kurucuların teknik güce ihtiyacı vardır.
- Yapay zekâ araçlarıyla ilk ekipler daha küçük — her kişi daha geniş bir alanın sahibi olmalı.
- Yatırımcılarınızın ve danışmanlarınızın ağlarını kullanın; en iyi insanlar nadiren iş arıyordur.

Liderlik

Etkili liderler

- Net bir vizyon yaratır ve sürekli tekrarlar
- Yüksek standartlar koyar ve insanları bunlara bağlı tutar
- Dürüstlük ve tutarlılıkla güven kazanır
- Dinler, sonra karar verir

Dört temel görev

- Harika insanları işe almak ve geliştirmek
- Yönü ve öncelikleri belirlemek
- Yeterli nakit olmasını sağlamak
- Kültürü örnek olarak inşa etmek

Erken aşamada

- Planlayın, ama esnek kalın
- Önden liderlik edin: satın, işe alın, inşa edin

Kurucu ortaklar

Seçim

- Tamamlayıcı beceriler, ortak değerler, birlikte çalışma geçmişi
- Rolleri erken belirleyin: CEO kim?

Hisse paylaşımı

- Erken konuşun; katkılar eşitse eşit paylaşım olabilir
- **Hak ediş (vesting)**: kurucular dahil herkes için 1 yıl bekleme süreli 4 yıl

Kurucu çatışması

- Girişimlerin ölmesinin başlıca nedenlerinden biri
- Bir kurucular sözleşmesi yazın: roller, karar yetkileri, biri ayrılırsa ne olacağı

Organizasyon: hiyerarşik ve düz

Standart organizasyon şeması

- CEO → fonksiyon yöneticileri (mühendislik, ürün, satış, pazarlama, finans, operasyon)
- Net hesap verebilirlik; daha yavaş kararlar

Düz organizasyon

- Sonuçların uçtan uca sahibi küçük ekipler
- Hızlı; güçlü iletişim ve kıdemli insanlar gerektirir

Pratikte

- Girişimler düz başlar, büyüdükçe (~50+ kişi) yapı ekler
- Uzaktan ve hibrit ekiplerin yazılı süreçlere ve net sahipliğe ihtiyacı var

Yönetim kurulu, danışmanlar, CEO

Yönetim kurulu

- Kurucular, yatırımcılar, bağımsız üyeler
- Yönetişim, CEO'yu atamak/görevden almak, bütçe ve finansmanları onaylamak

Danışma kurulu

- Alan uzmanları, müşteriler, teknik ustalar
- Hukuki yükümlülük yok; küçük hisseyle ödüllendirilir (%0,1–0,5, hak edişli)

CEO ve başkan

- CEO: vizyon, strateji, sermaye, ekip, kültür
- Başkan/COO: uygulama, operasyon, ölçekleme

Doğru insanları işe almak

- **İş analizi yapın**: görevler, sorumluluklar, gereken beceri, bilgi ve yetenekler.
- **Net bir iş tanımı yazın**: rolün misyonu, 6–12 ayda beklenen sonuçlar, yer/uzaktan çalışma, ücret aralığı.
- **Geniş arayın**: tavsiyeler (en iyisi), LinkedIn, GitHub, yerel topluluklar, üniversite laboratuvarları, girişim iş ilanı siteleri (Wellfound, YC Work at a Startup); Türkiye'de ayrıca Kariyer.net ve Techcareer.
- **İşe alım hatalarından kaçının**: aceleyle işe almayın, yalnızca size benzeyenleri almayın, referansları atlamayın.
- **İş örnekleri** kullanın (ücretli ev ödevi ya da deneme günleri) — performansı mülakatlardan daha iyi tahmin eder.

Mülakatlar ve referanslar

Mülakatı planlayın

- Görüşmeden önce neyi test ettiğinize karar verin
- Her adaya aynı temel sorular
- Karma: beceri testi, geçmiş davranış ("bana bir örnek anlatın..."), kültür

İyi yürütün

- Misyonu satın — en iyi adayların seçenekleri var
- %80 dinleyin, %20 konuşun
- Tartışmadan önce bağımsız puanlayın

Referansları kontrol edin

- Her zaman, adayın vermediği referanslar dahil
- Sorun: "Bu kişiyi yeniden işe alır mıydınız?"
- Tek bir görüşe değil, örüntülere bakın

Hisse: opsiyonlar ve RSU'lar

Opsiyon havuzu

- A Serisi öncesinde genellikle şirketin %10–15'i, sonra yenilenir

Hak ediş

- 4 yıl, 1 yıl bekleme süresi, sonrasında aylık
- Kontrol değişikliğinde hızlanma (tek/çift tetikleyici)

Enstrümanlar

- Hisse opsiyonları (ABD'de ISO/NSO) — belirli bir kullanım fiyatından alma hakkı
- İleri aşamada RSU'lar
- Türkiye'de: opsiyonları kullanmak hâlâ zor; pek çok girişim yurt dışı holding yapıları kullanıyor — kapatılması gereken bir politika boşluğu

Hisse çalışanları ortağa dönüştürür. Açıkça anlatın: pay sayısı, kullanım fiyatı, toplam pay, çıkışta ne olacağı.

Şirket kültürü

Nedir?

- Kararların gerçekte nasıl alındığı, neyin ödüllendirildiği, neye göz yumulduğu

Güçlü kültürlerin özellikleri

- İnsanların inandığı net bir misyon
- Saygı, açıklık, hızlı geri bildirim
- Psikolojik güvenle birlikte yüksek standartlar
- Eğlence — insanların keyif aldığı iş

Nasıl inşa edilir?

- Değerleri yazın, sonra yaşayın — özellikle işe alırken ve çıkarırken
- Liderlerin davranışı kültürün kendisidir

İşleyen ekipler

Ekiplerin avantajları

- Daha iyi kararlar, daha çok fikir, ortak sahiplenme

Sık yapılan hatalar

- Belirsiz hedefler ve roller
- Fazla kalabalık (~8'in altında tutun)
- Karar yetkisi yok
- Yalnızca bireysel ödüller

Ekipleri işleten ne?

- Net, ölçülebilir hedefler
- Güven ve yapıcı çatışma
- Engelleri kaldıran liderler
- Düzenli geri bildirim döngüleri

Yetkilendirme, iş tasarımı ve ödüller

Yetkilendirme

- İnsanlara sorumlulukla birlikte yetki ve kaynak verin
- Eğitimli, bilgilendirilmiş, güvenilen insanlarla en iyi sonucu verir

İş tasarımı

- İş genişletme ve rotasyon
- İş zenginleştirme: daha çok özerklik, geri bildirim, sahiplik
- Esnek ve uzaktan çalışma

Ödüller

- Maaş, prim, **hisse**
- Takdir — çoğu zaman paradan güçlüdür
- Gelişim: öğrenme ve terfi yolları

Aile şirketleri ve devir

Aile şirketleri

- Türkiye'de ve Avrupa'da şirketlerin büyük bir kısmı
- Güçlü yan: uzun vadeli bakış, güven
- Zayıf yan: beceriye değil sadakate göre işe alım; hisse paylaşmaya isteksizlik

Devir planı

- Halefi erken seçin ve yetiştirin
- Mülkiyeti yönetimden ayırın
- Profesyonel yöneticiler ve bağımsız yönetim kurulu üyeleri getirin

Seri girişimciler

- Pek çok kurucu bir çıkıştan sonra yeniden başlar — daha çok sermaye, bir ağ ve daha az hatayla

13

Term sheet (yatırım ön protokolü)

Bir risk sermayesi yatırımının temel ekonomik ve kontrol koşulları — ne anlama geldikleri ve bugün piyasa standardının ne olduğu.

Turlar ve süreç | Değerleme ve paylar | Tasfiye tercihi | Sulanma koruması | Hak ediş | Yatırımcı hakları | Kontrol koşulları

Term sheet nedir?

- Avukatlar asıl sözleşmeleri yazmadan önce yatırımın ana koşullarını ortaya koyan kısa (3–10 sayfalık) bir belge.
- Gizlilik, münhasırlık ("no-shop", genellikle 30–60 gün) ve masraflar dışında çoğunlukla **bağlayıcı değildir**.
- İki tür koşul: **ekonomik** (değerleme, tasfiye tercihi, sulanma koruması, opsiyon havuzu) ve **kontrol** (yönetim kurulu, koruyucu hükümler, oy hakları, birlikte satış zorunluluğu).
- ABD'de başlangıç noktası **NVCA model belgeleri** (Ekim 2025'te güncellendi); Avrupa'da BVCA/Invest Europe modelleri; Türkiye'de sözleşmeler çoğu zaman bunlardan uyarlanır.

Yatırım süreci

ADIM	NE OLUR?	TİPİK SÜRE
İlk görüşmeler	Sunum, ortak toplantıları	2–4 hafta
Term sheet	Ana koşulların pazarlığı; imzalanır, münhasırlık başlar	1–2 hafta
Durum tespiti	Hukuki, finansal, teknik, ticari inceleme, referanslar	2–6 hafta
Kesin sözleşmeler	Esas sözleşme, pay satın alma, yatırımcı hakları, oy, ön alım/birlikte satış	2–4 hafta
Kapanış	İmzalar, para transferi, payların ihracı	1 gün
Kapanış sonrası	Yönetim kurulunun kurulması, raporlama, ortaklık tablosu güncellemesi	sürekli

Turlar, paylar ve sermaye

Yatırım turu

- Tohum, A, B, C Serisi... her birinin kendi **imtiyazlı pay** sınıfı var

Sermaye

- Yatırım öncesi değer ÷ tam sulandırılmış pay sayısı = **pay başına fiyat**
- Tam sulandırılmış: tüm paylar + opsiyonlar + varantlar + dönüştürülebilirler

Pay türü

- Adi pay: kurucular, çalışanlar
- İmtiyazlı pay: yatırımcılar — tasfiye tercihi, dönüşüm, sulanma koruması ve oy hakları ile

Dilimler

- Kilometre taşlarına bağlı aşamalı para; NVCA'nın 2025 güncellemesi standart dilim mekanizmaları ekledi

Değerleme ve kilometre taşları

Manşet rakam

- Yatırım öncesi (pre-money): yeni paradan önceki değer
- Yatırım sonrası (post-money) = yatırım öncesi + yeni yatırım

Asıl önemli olan

- Yatırım öncesi değerin içindeki opsiyon havuzu ("opsiyon havuzu oyunu")
- Tasfiye tercihi ve katılım
- Ratchet ya da kilometre taşı koşulları

Ratchet

- Performans ya da sonraki turun fiyatı hedefin altında kalırsa yatırımcılar ek pay alır
- Nadir ve kurucu aleyhine; mümkünse kaçının

Tasfiye tercihi

Nedir?

- Satış ya da tasfiyede imtiyazlı pay sahipleri paralarını adi pay sahiplerinden **önce** geri alır

Türleri

- **1 kat katılımsız** (piyasa standardı): 1 katı geri alır *ya da* adi paya dönüşür — hangisi fazlaysa
- **Katılımlı**: 1 katı geri alır *ve* kalandan da pay alır ("çifte pay")
- Katlar (2, 3 kat): kötü piyasalarda ya da çok ileri aşamalarda görülür

Neden önemli?

- Mütevazı bir çıkışta kimin ne alacağını tercihler belirler

2025'te ABD risk sermayesi anlaşmalarının büyük çoğunluğunda 1 kat katılımsız tercih kullanıldı.

Tasfiye tercihi — örnek (%25 pay için 10 milyon $ yatırım)

ÇIKIŞ DEĞERİ	1 KAT KATILIMSIZ	1 KAT KATILIMLI	KURUCULAR/ADİ PAYLAR (KATILIMSIZ / KATILIMLI)
8 milyon $	Yatırımcı 8 milyon $ alır (tamamı)	8 milyon $	0 $ / 0 $
20 milyon $	10 milyon $ (tercih > %25 × 20 milyon $)	10 milyon $ + %25 × 10 milyon $ = 12,5 milyon $	10 milyon $ / 7,5 milyon $
40 milyon $	10 milyon $ (tercih = %25 × 40 milyon $)	10 milyon $ + %25 × 30 milyon $ = 17,5 milyon $	30 milyon $ / 22,5 milyon $
100 milyon $	Dönüşür: %25 × 100 milyon $ = 25 milyon $	10 milyon $ + %25 × 90 milyon $ = 32,5 milyon $	75 milyon $ / 67,5 milyon $

Temettü, geri alım, dönüşüm

Temettü hakları

- Genellikle birikimsiz ve yalnızca "karar verilirse" — girişimler nadiren temettü öder
- Birikimli temettü bir uyarı işaretidir

Geri alım (redemption)

- Yatırımcılar X yıl sonra şirketi paylarını geri almaya zorlayabilir
- Bugün ABD'de nadir; bazı pazarlarda hâlâ görülür

Dönüşüm

- İmtiyazlı pay her zaman adi paya dönüşebilir (1:1, bölünme ve sulanma korumasına göre düzeltilir)
- Nitelikli bir halka arzda ya da çoğunluk oyuyla **otomatik dönüşüm**

Sulanma koruması (anti-dilution)

Ne yapar?

- Sonraki bir tur **daha düşük** fiyatlanırsa (değer kaybeden tur), önceki yatırımcıların dönüşüm fiyatı düzeltilir

Türleri

- **Geniş tabanlı ağırlıklı ortalama** — piyasa standardı; düzeltme, düşük fiyattan ne kadar toplandığına bağlı
- **Dar tabanlı ağırlıklı ortalama** — yatırımcı için daha güçlü
- **Tam ratchet** — dönüşüm fiyatı tutardan bağımsız olarak yeni fiyata iner; kurucular için çok ağır

İstisnalar

- Opsiyon tahsisleri, dönüşümler, stratejik anlaşmalar korumayı tetiklemez

Kurucu payları ve hak ediş

Kurucu hak edişi

- Kurucu payları 4 yılda hak edilir (1 yıl bekleme süresi); çalışılmış süre için kredi pazarlığa açık
- Bir kurucu erken ayrılırsa herkesi korur

Hızlanma

- Tek tetikleyici: satışta hak ediş hızlanır
- **Çift tetikleyici** (yaygın): satış *ve* haklı sebep olmadan görevden alma

Ayrılma hükümleri

- "İyi ayrılan" ve "kötü ayrılan": şirketin hak edilmemiş ya da hak edilmiş payları geri alacağı fiyat
- Avrupa'da ve Türkiye'de yaygın

Yatırımcı hakları

Rüçhan / orantılı katılım hakkı

- Pay oranını korumak için gelecek turlara yatırım yapma hakkı

Ön alım ve birlikte satış

- **Ön alım hakkı (ROFR)**: şirket/yatırımcılar bir kurucunun satmak istediği payları satın alabilir
- **Birlikte satış (tag-along)**: yatırımcılar kurucularla aynı koşullarda satış yapabilir

Bilgi alma hakları

- Aylık ya da çeyreklik finansallar, yıllık bütçe, denetim

Kayıt hakları

- Halka arzda payların kayda alınmasını isteme hakkı (talep, eşlik, S-3)

Birlikte satış zorunluluğu ve çıkış

Birlikte satış zorunluluğu (drag-along)

- Yönetim kurulu ve imtiyazlı payların (çoğu zaman adi payların da) çoğunluğu satışı onaylarsa, tüm ortaklar aynı koşullarla satmak zorundadır
- Küçük ortakların çıkışı engellemesini önler

Birlikte satış hakkı (tag-along)

- Azınlık ortaklar bir satışa aynı koşullarla katılabilir

Çıkış hükümleri

- Yatırımcılar belli bir süre sonra şirketin çıkış aramasını şart koşabilir
- Pazarlık edin: kim karar verir, asgari fiyat, kurucuların korunması

Kontrol koşulları

Yönetim kurulu

- Tipik A Serisi kurulu: 2 kurucu, 1 yatırımcı, (1 bağımsız) — sonra 2–1–2
- Kurul gözlemcileri: oy yok, toplantılara katılır

Oy hakları

- İmtiyazlı paylar dönüşmüş gibi adi paylarla birlikte oy kullanır

Koruyucu hükümler

- İmtiyazlı pay sahiplerinin veto hakkı: daha üst sınıf yeni paylar, esas sözleşme değişikliği, şirketin satışı, sınırın üzerinde borç, temettü, kurul büyüklüğünün değişmesi

Beyan ve taahhütler

- Şirket ve kurucular gerçekleri teyit eder: sermaye yapısı, fikrî mülkiyetin sahipliği, dava olmaması, finansal tablolar

Diğer hükümler

Gizlilik ve fikrî mülkiyet

- Her çalışan ve kurucu fikrî mülkiyeti şirkete devreder ve gizlilik sözleşmesi imzalar

Çalışan opsiyon planı

- Havuzun büyüklüğü; hak ediş standartları

Ücret ve masraflar

- Yatırımcıların avukat masraflarını genellikle şirket öder (tavanlı)

Münhasırlık (no-shop)

- 30–60 gün başkalarıyla görüşmeme

Ön koşullar

- Kapanıştan önce durum tespiti, hukuki görüşler, onaylar, kilit işe alımlar, fikrî mülkiyet devirleri

Uygulanabilirlik

- Çoğunlukla bağlayıcı değil; uygulanacak hukuk ve yetkili mahkeme

Term sheet pazarlığı

- Önemli olan koşullara odaklanın: **değerleme, opsiyon havuzu, tasfiye tercihi, yönetim kurulu, koruyucu hükümler**. Her virgül için savaşmayın.
- Piyasa standardını bilin — NVCA, BVCA ya da YC belgelerini kullanın ve diğer kuruculara sorun.
- Mümkünse birden fazla term sheet alın; rekabet en iyi pazarlık aracıdır.
- Sık risk sermayesi işlemi yapan bir avukatla çalışın — para kazandırır.
- Unutmayın: bu yatırımcıyla 7–10 yıl çalışacaksınız. Bugün kazanç gibi görünen koşullar ilişkiye zarar verebilir.

14

Yönetim kurulu ve yönetişim

Risk sermayeli bir şirketin yönetim kurulu nasıl çalışır, üyelerin hukuki görevleri nelerdir ve kurul nasıl faydalı hâle getirilir?

Yapı | Görevler | Uyum | Denetim ve kontroller | Etkili kurullar | Değerlendirme

Risk sermayeli bir şirketin yönetim kurulu

- Genellikle küçüktür (3–7 üye): kurucular/CEO, yatırımcı üyeler, bağımsız üyeler.
- **Kendine özgü yanları**: kendi fon çıkarları olan yatırımcıların atadığı üyeler; hızla değişen strateji; sık finansman turları.
- Görevi: CEO'yu atamak, desteklemek ve gerekirse değiştirmek; stratejiyi, bütçeleri, finansmanları ve çıkışları onaylamak; risk ve uyumu gözetmek.
- İlk dönemde 6–8 haftada bir, sonra çeyrekte bir toplanır. İyi kurullar zamanlarının çoğunu raporlamaya değil stratejiye ayırır.

Yönetim kurulu üyelerinin hukuki görevleri

Özen yükümlülüğü

- Bilgi sahibi olmak; belgeleri okumak; soru sormak; karar için zaman ayırmak

Sadakat yükümlülüğü

- Yalnızca kendi fonunun değil, şirketin ve **tüm** ortakların çıkarına hareket etmek
- Çıkar çatışmalarını açıklamak; çatışma varsa oy kullanmamak

İş kararı kuralı

- Mahkemeler iyi niyetle, bilgi sahibi olarak ve çıkar çatışması olmadan alınmış kararları sorgulamaz

Zor durumlar

- İmtiyazlı ve adi payların çok farklı sonuç aldığı satışlar; değer kaybeden turlar; içeriden finansmanlar

Delaware hukukuna dayanır (ABD'deki risk sermayeli şirketlerin çoğu orada kuruludur). Türk Ticaret Kanunu (TTK 6102) da yönetim kurulu üyelerine benzer özen ve sadakat yükümlülükleri yükler.

Uyumlu bir yönetim kurulu nasıl oluşur?

Beklentileri erken uyumlu hâle getirin

- Yatırımdan önce: vizyon, kilometre taşları, çıkış beklentileri ve zaman çizelgesi üzerinde anlaşın

Dört ana alan

- Strateji ve hedefler
- Ekip ve CEO performansı
- Sermaye ve finansman planı
- Çıkış seçenekleri

Davranış

- Sürpriz yok: kötü haber erken
- Kurul belgeleri 48 saat önceden
- Toplantılar arasında birebir görüşmeler
- Yönetimsiz ayrı oturum (executive session)

Denetim komitesi ve iç kontroller

Denetim komitesi

- Finansal raporlamayı, denetçileri ve iç kontrolleri gözetir
- Şirket büyüdüğünde ya da halka arza hazırlanırken gerekir

Erken iç kontroller

- Belli bir tutarın üzerindeki ödemelerde çift imza
- Aylık banka mutabakatları
- Harcama politikası, görevler ayrılığı
- Özenle tutulan ortaklık tablosu (Carta, Pulley ya da bir hukuk bürosu)

İleri aşama kontroller

- Yıllık bağımsız denetim, gelir muhasebesi (ASC 606 / TFRS 15)
- Halka arz öncesi SOX'a hazırlık; güvenlik ve veri koruma uyumu (GDPR, KVKK)

Kurulun yapısı ve roller

Yatırımcı üyeler

- Örüntü tanıma ve ağ getirir; fon çıkar çatışmaları yaşayabilir

Bağımsız üyeler

- Sektör yöneticileri; kurucularla yatırımcılar arasında denge

Kurul gözlemcileri

- Oy yok; toplantılara katılır; gizliliği korur

Şirket avukatı

- Tek tek üyelere değil şirkete danışmanlık yapar; tutanakları tutar
- Onayların düzgün belgelenmesini sağlar

Etkili ve etkisiz kurullar

Etkisiz kurullar

- Toplantılar uzun durum raporlarıdır
- Üyeler hazırlıksız ya da kendi fonlarıyla meşgul
- Kurucular kötü haberleri saklar
- Bağımsız ses yok
- Zor CEO konuşmalarından kaçınılır

Etkili kurullar

- Kısa raporlama, uzun strateji tartışması
- Net gündem ve kararlar
- Güven ve açık sözlülük
- Toplantılar arasında yardım: işe alım, müşteriler, finansman
- Düzenli öz değerlendirme

Her yönetim kurulu üyesi asgari olarak...

Tüm üyeler

- Toplantıdan önce belgeleri okur
- Nakit durumunu ve pisti bilir
- Bilgileri gizli tutar

Bağımsız üyeler

- Şirketin uzun vadeli çıkarlarını temsil eder
- Kurucularla yatırımcılar arasında arabuluculuk yapar

Yatırımcı üyeler

- Fonu ile şirket arasındaki çatışmaları açıklar
- Görevinin tüm ortaklara karşı olduğunu unutmaz

Kurucu üyeler

- Dürüstçe raporlar; CEO rolünü ortak rolünden ayırır

Değerlendirme ve işleyiş

- **Yıllık CEO değerlendirmesi**: kurul yıl başında hedefler üzerinde anlaşır, yıl sonunda performansı, ücreti ve gelişimi değerlendirir.
- **Kurul öz değerlendirmesi**: her yıl kısa, isimsiz bir anket — toplantı kalitesi, beceri karması, yönetimle ilişki.
- **Akran değerlendirmesi**: üyeler, başkan ya da lider bağımsız üye öncülüğünde birbirine geri bildirim verir.
- **İşleyiş**: sabit takvim, standart kurul dosyası (KPI'lar, nakit, işe alım, ürün, riskler), yazılı tutanaklar, toplantılar arası kararlar için yazılı onaylar.

NVCA'nın risk sermayeli şirketlerde yönetim kurulu üyelerinin temel sorumluluklarına ilişkin rehberinden uyarlanmıştır.

15

Kurucu zihniyeti

Devam eden kurucuları duranlardan ayıran kişisel özellikler — ve bunların nasıl geliştirileceği.

Risk almak · Kendiliğinden harekete geçmek · Disiplin · Ömür boyu öğrenme · Başarısızlığı kabul etmek · Küresel girişimci · İtibar

Risk almak

- Girişimciler riski sevmez — riski **yönetir**. Ölçülü, hesaplanmış riskler alır ve bunları adım adım azaltırlar.
- Her aşama bir tür riski ortadan kaldırır: ekip riski, teknoloji riski, pazar riski, finansman riski, ölçekleme riski.
- Sorun: bunun işe yarayıp yaramadığını bana söyleyecek en ucuz deney ne?
- Kişisel risk gerçektir: birikim, kariyer, aile. Bundan etkilenen insanlarla açıkça konuşun.

Bireysel tutumlar

Kendiliğinden harekete geçen

- İzin ya da kusursuz bilgi beklemez
- İvme yaratır: ilk müşteriler, ilk prototip, ilk çalışan

Pozitif düşünen

- Problemleri çözülecek bulmacalar olarak görür
- Gerçeklere dayanan iyimserlik

Disiplin

- Sıkıcı işi yapar: takipler, hesaplar, ayrıntılar
- Müşteriye, yatırımcıya ve ekibe verdiği sözleri tutar

Nesnellik

- Canını acıtsa da verilere bakar
- Egosunu kararlarından ayırır

Öğrenmek ve satmak

Ömür boyu öğrenen

- Okur, sorar, dener; müşterilerden ve rakiplerden öğrenir
- Yapay zekâ çağında: araçları birkaç ayda bir yeniden öğrenir

Pazarlama becerisi

- Her kurucu bir satıcıdır — müşteriye, yatırımcıya, aday çalışana ve basına
- Net bir hikâye anlatın; konuştuğunuzdan çok dinleyin

Kendinize yatırım

- Sağlık, uyku, ilişkiler — uzun bir oyun dayanıklılık ister
- Mentorlar ve kurucu akran grupları

Başarısızlığı kabul edin — ve hızlı öğrenin

- Girişimlerin çoğu başarısız olur; pek çok başarılı kurucu daha önce başarısız oldu (Rovio, Angry Birds'ten önce 51 oyun yaptı; Slack başarısız bir oyun şirketi olarak başladı).
- Silikon Vadisi'nde başarısız bir girişim çoğu zaman **deneyim** olarak görülür; pek çok yerde hâlâ bir damgadır — bu kültür değişmeli.
- Ucuz ve erken başarısız olun: her şeyi inşa etmeden önce varsayımları test edin.
- Başarısızlıktan sonra: yatırımcılara ve çalışanlara dürüst olun, düzgünce kapatın, düşünün, yeniden deneyin.

> "Hep denedin. Hep yenildin. Olsun. Yine dene. Yine yenil. Daha iyi yenil." — Samuel Beckett

Küresel girişimci

İlk günden küresel düşünün

- Yazılım ve yapay zekâ sınır tanımaz; yerel pazarlar küçük kalabilir
- Uluslararası müşteriler, para birimleri ve mevzuat için tasarlayın

Risk ve ödül

- Daha büyük pazarlar, daha çok rekabet, daha çok karmaşıklık

İtibar ve ilişkiler

- Para birimi güvendir: söz verdiğinizi yapın
- Diaspora kurucular ve yatırımcılarla ilişkiler kapı açar

Küresel bir zihniyet nasıl geliştirilir?

- Yurt dışında yaşayın ya da çalışın; dil öğrenin
- Çeşitli bir ekip kurun
- Küresel etkinliklere katılın; erkenden yurt dışına satın

Uygulamada kurucu zihniyeti

- Mark Zuckerberg Facebook'u 2004'te Harvard'da başlattı, tek bir kampüse odaklandı, sonra okul okul genişledi — **önce küçük bir pazara hâkim ol**.
- Erken satın alma tekliflerini reddetti (Yahoo 2006'da ~1 milyar $ teklif etti), daha büyük bir geleceğe bahis yaptı.
- Ürün odağını korudu: "hızlı hareket et" — ölçek istikrar gerektirince de sloganı değiştirdi.
- Pek çok ders evrensel: kullanıcı takıntısı, hız, vizyonun kontrolünü korumak, güçlü yöneticiler almak (2008'de Sheryl Sandberg).
- Bazıları uyarıcı: ne pahasına olursa olsun büyüme, sonradan çok daha pahalıya mal olan gizlilik ve güven sorunları yarattı.

The Social Network (2010) filmi hikâyeyi dramatize etti; ayrıntılar tartışmalı — gerçek tarihi okuyun.

Dayanıklı kurucuların alışkanlıkları

- Haftalık öncelikleri yazın ve her cuma gözden geçirin.
- Her hafta en az beş müşteriyle konuşun.
- Nakdinizi ve pistinizi her an bilin.
- Küçük bir kişisel kurul oluşturun: bir mentor, bir kurucu akranı, şirket dışından bir koç ya da dost.
- Uykuyu, sporu ve aile zamanını koruyun — tükenmişlik rakiplerden daha çok girişimi yok eder.
- Küçük kazanımları ekiple birlikte kutlayın.

16

Önümüzdeki on yılın risk sermayesi eğilimleri

Sermaye ve yetenek nereye gidiyor: yapay zekâ, derin teknoloji, enerji, yaşam bilimleri, savunma — ve yeni bölgeler.

Her yerde yapay zekâ | Derin teknoloji ve çipler | İklim ve enerji | Yaşam bilimleri | Savunma ve uzay | Yeni bölgeler | Devletler

Altı büyük dönüşüm

1. Altyapı olarak yapay zekâ

- Her yazılım ürünü yapay zekâ yerlisi oluyor; ajanlar bilgi işini otomatikleştiriyor

2. Hesaplama ve enerji

- Veri merkezleri çip, elektrik ve soğutma istiyor; enerji yeniden bir teknoloji sektörü

3. Derin teknoloji

- Yarı iletkenler, robotik, kuantum, yeni malzemeler

4. Yaşam bilimleri + yapay zekâ

- Yapay zekâ ile ilaç keşfi, GLP-1 ve obezite, gen düzenleme

5. Savunma, güvenlik, uzay

- Savunma teknolojisi, siber güvenlik, uydular, dronlar

6. Coğrafya

- Sermaye yeteneği izliyor: Körfez, Hindistan, Avrupa'nın yapay zekâ merkezleri

Yapay zekâ: modellerden ajanlara

- 2023–2024: sohbet asistanları ve yardımcı pilotlar. 2025–2026: araç kullanan, kod yazıp çalıştıran ve çok adımlı görevleri tamamlayan **ajanlar**.
- Menlo Ventures'a göre kurumsal yapay zekâ harcaması **1,7 milyar $'dan (2023) 37 milyar $'a (2025)** çıktı.
- Fiyatlama koltuktan kullanıma ve sonuca kayıyor — "yazılım olarak hizmet".
- İzlenecek riskler: çıkarım maliyetlerinden gelen marj baskısı, model sağlayıcılarına bağımlılık, düzenleme (AB Yapay Zekâ Yasası 2026–2027 boyunca aşamalı yürürlükte), veri hakları.
- Girişimler için fırsatlar: dikey yapay zekâ (hukuk, sağlık, finans, sanayi), yapay zekâ güvenliği ve güveni, veri altyapısı, uçta çalışan cihazlar.

Kaynak: Menlo Ventures, PitchBook-NVCA Venture Monitor 2025 4. çeyrek raporunda aktarıldığı şekliyle.

Yarı iletkenler ve hesaplama

Neden önemli?

- Yapay zekâ talebi çipleri dünyanın en stratejik sektörü yaptı
- Nvidia 2025'te 4 trilyon $ değere ulaşan ilk şirket oldu

Girişimler nerede oynar?

- Özel yapay zekâ hızlandırıcıları ve çıkarım çipleri
- Fotonik ve ağ, bellek, gelişmiş paketleme
- Yapay zekâ ile çip tasarım araçları

Politika

- ABD CHIPS Yasası (52 milyar $), AB Çip Yasası, Japonya, Kore, Hindistan teşvikleri
- İhracat kontrolleri kimin neyi alabileceğini belirliyor

İklim ve enerji teknolojileri

40,5 milyar $

2025'te küresel iklim teknolojisi risk ve büyüme yatırımı, yıllık +%8

~14 milyar $

enerji girişimlerine gitti — son üç yılın en güçlüsü

%44

enerji yatırımının füzyon ve fisyona giden payı

- İtici güç değişti: **yapay zekâ veri merkezlerinin elektrik talebi** artık sermayeyi üretime, depolamaya, şebeke yazılımına ve nükleere çekiyor.
- Güneş ve bataryalar ucuzlamaya devam ediyor; darboğaz şebeke bağlantıları, izinler ve depolama.

Kaynak: Sightline Climate, 2025 Climate Tech Investment Trends (Ocak 2026). Diğer kaynaklar 38–49 milyar $ veriyor.

Enerji: 2010'dan bu yana ne değişti?

Temiz teknoloji 1.0 (2006–2011)

- Güneş panellerine, biyoyakıtlara, elektrikli araçlara büyük bahisler
- Çok sayıda başarısızlık (Solyndra); yatırımcılar para kaybedip çekildi

Bugün

- Güneş paneli fiyatları 2010'dan bu yana ~%90, bataryalar ~%90 düştü
- Yazılım ve veri: akıllı şebekeler, talep tarafı katılımı, sanal santraller
- Depolama, ısı pompaları, elektrikli araç şarjı, şebeke ölçekli bataryalar
- İleri nükleer ve füzyon milyarlarca dolar çekiyor

Dersler

- Donanım yalnızca risk sermayesi değil, sabırlı sermaye ve proje finansmanı ister
- Politika (ABD IRA, AB Yeşil Mutabakat) talebi şekillendirir — ve değişebilir

Yaşam bilimleri

Fırsat

- Yaşlanan nüfus, kronik hastalıklar, obezite (GLP-1 ilaçları ilaç sektörünü yeniden şekillendirdi)
- Protein tasarımı, ilaç keşfi ve klinik çalışma tasarımı için yapay zekâ (Isomorphic Labs 2025'te 600 milyon $ topladı)

Zorluk

- Yeni bir ilaç geliştirmek **2 milyar $'ı aşar** ve 10–15 yıl sürer
- Yüksek düzenleyici risk; gelire uzun yol

Risk sermayesi modeli

- Uzman fonlar ve şirket kuran stüdyolar (Flagship → Moderna)
- İlaç şirketleriyle ortaklıklar ve lisans anlaşmaları sulandırmayan sermaye sağlar
- Medikal teknoloji ve dijital sağlık: daha kısa döngüler, farklı düzenleme (FDA/CE)

Savunma, güvenlik ve uzay

Savunma teknolojisi

- Avrupa ve ABD yeniden silahlanıyor; Anduril, Helsing, Shield AI gibi girişimler büyük turlar topluyor
- Dronlar, otonomi, sensörler, elektronik harp

Siber güvenlik

- Yapay zekâ hem saldırıları hem savunmaları büyütüyor; kimlik, bulut ve model güvenliği

Uzay

- Yeniden kullanılabilir roketler fırlatma maliyetini çarpıcı biçimde düşürdü; uydu interneti (Starlink, Kuiper)
- Yer gözlemi, yörüngede hizmetler

Türkiye'nin burada güçlü yanları var: savunma sanayii, dronlar, uydu programları — ve bir mühendislik yetenek tabanı.

Yeni bölgeler ve küresel eğilimler

Yoğunlaşma

- 2025'te ABD yatırım tutarının ~%64'ünü Körfez Bölgesi (San Francisco) ve New York aldı

Yükselen merkezler

- Hindistan (Bengaluru), Körfez (Riyad, Abu Dabi, Doha), Avrupa'nın yapay zekâ merkezleri (Londra, Paris, Münih)
- Güneydoğu Asya, Latin Amerika, Afrika — daha küçük, büyüyor

Sermaye akışları

- Körfez varlık fonları ve Asyalı yatırımcılar küresel yapay zekâyı finanse ediyor

Uzaktan çalışma

- Ekipler dağınık; kurucular her yerden işe alabiliyor, ama sermaye hâlâ kümeleniyor

ABD yoğunlaşması için kaynak: PitchBook-NVCA Venture Monitor, 2025 4. çeyrek.

Devletler ne yapabilir?

Sermaye

- Özel risk sermayesi fonları üzerinden yatırım yapan fon fonları (Avrupa'da EIF, İsrail'de Yozma, 1993)
- Meleklerle ortak yatırım; erken aşama yatırımcılara vergi teşviki

Yetenek

- Girişim ve yetenek vizeleri; yabancı mühendisleri kolay işe alma
- Güçlü üniversiteler ve araştırma fonları

Kurallar

- Uygulanabilir hisse opsiyonu vergilendirmesi
- Hızlı şirket kuruluşu ve kapanışı; modern iflas hukuku
- Rekabet yasaklarını sınırlamak; ticari sırları korumak

Talep

- Girişimlerden kamu alımı; düzenleyici deneme alanları (sandbox)

17

Türkiye girişim ekosistemi

Güçlü yanlar, rakamlar ve eksikler — ve Türkiye'de daha büyük bir risk sermayesi ekonomisi kurmak için gerekenler.

Piyasa verileri | Turcorn'lar | Oyun sektörü | Politika ve programlar | Eksik olanlar

Rakamlarla Türkiye

~590 milyon $

2025'te Türk girişimlerine ~306 turda yapılan yatırım (startups.watch)

~1,1 milyar $

2024'te — 2025 mega anlaşmaların olmadığı daha düşük bir yıl oldu

8

değeri 1 milyar $'ı aşan Türkiye çıkışlı şirket (Dealroom)

- Yöntemler farklı: KPMG 2025 için (satın almalar dahil) 1,4 milyar $ toplam girişim işlem hacmi sayıyor; 2024'te 2,6 milyar $'dı.
- Büyük turların ve çıkışların en büyük kaynağı hâlâ oyun sektörü.

Kaynaklar: startups.watch, Serkan Ünsal, Sabah, Ocak 2026; KPMG Türkiye Startup Yatırımları 2025 (Mart 2026); Dealroom (2026).

1 milyar doları aşan Türk şirketleri

ŞİRKET	SEKTÖR	KİLOMETRE TAŞI
Peak Games	Mobil oyun	Zynga tarafından 1,8 milyar $'a satın alındı (2020) — Türkiye'nin ilk unicorn çıkışı
Getir	Hızlı teslimat	2022'de ~12 milyar $ değerleme; 2023–2024'te ağır yeniden yapılanma ve çoğu pazardan çıkış
Dream Games	Mobil oyun	Royal Match; CVC liderliğinde ~5 milyar $ değerlemeli işlem (2024)
Trendyol	E-ticaret	Çoğunluk hissesi Alibaba'da; decacorn değerlemesi
Insider	Pazarlama yapay zekâsı / SaaS	2022'de unicorn
Hepsiburada	E-ticaret	Nasdaq halka arzı (2021); Kaspi.kz kontrolü aldı (2024)
Diğerleri	Oyun, pazar yerleri	Letgo, Loom Games ve yeni nesil oyun stüdyoları

Değerlemeler bildirildiği gibidir; zamanla değişir. Kaynaklar: şirket duyuruları, Dealroom, basın haberleri.

Oyun sektörü neden başardı?

Yetenek

- Güçlü mühendisler, tasarımcılar, veri bilimciler
- Peak, Gram Games, Rollic'ten çıkan deneyimli ekipler yeni stüdyolar kurdu

Model

- Uygulama mağazalarıyla ilk günden küresel pazar
- Veriye dayalı canlı operasyon; hızlı yineleme

Sermaye

- Çıkışlar parayı ve insanı geri dönüştürdü: Zynga'nın satın almaları (Peak, Gram, Rollic) melekleri ve yeni fonları finanse etti

Ders

- Tek bir başarılı çıkış koca bir sektör yaratabilir — tam da "Fairchild'in çocukları" örüntüsü

Programlar ve kurumlar

Kamu

- TÜBİTAK (BİGG 1512, 1501, 1507), KOSGEB, kalkınma ajansları
- Ar-Ge personeline vergi teşvikli teknoparklar
- Türkiye Büyüme Fonu gibi kamu fon fonları

Özel sektör

- Risk sermayesi fonları; bankaların, telekom şirketlerinin ve holdinglerin kurumsal fonları
- Melek ağları (Hazine lisanslı), hızlandırıcılar, üniversite kuluçka merkezleri

Piyasa altyapısı

- SPK düzenlemesine tabi girişim sermayesi yatırım fonları (GSYF) ve ortaklıkları (GSYO)
- 2021'den beri paya dayalı kitle fonlaması platformları

Hâlâ eksik olanlar

Sermaye

- Az sayıda deneyimli fon ortağı; küçük fonlar; lira ya da dolar cinsinden büyüme aşaması parası az

Kurallar

- Çalışan hisse opsiyonları zor ve vergi açısından dezavantajlı → pek çok girişim yurt dışı holding kullanıyor (İngiltere, Delaware, Hollanda)
- Yavaş şirket kuruluşu, pay devri ve tasfiye

Kültür

- Başarısızlık korkusu; aile yapıları; hisse paylaşmaya isteksizlik

Makro

- Enflasyon ve kur oynaklığı planlamayı ve değerlemeyi zorlaştırıyor

> Sermaye var; risk sermayedarı yok. Kütleyi beklemeyin — kütleyi yaratın.

Kurucular ve politika yapıcılar için bir gündem

- **Kurucular**: ilk günden küresel pazar için inşa edin; küçük ve sermaye açısından verimli kalmak için yapay zekâyı kullanın; temiz hukuki yapıları erkenden kurun.
- **Melekler ve başarılı kurucular**: yeniden yatırım yapın, mentorluk edin, birikiminizi paylaşın — her çıkış on yeni şirkete tohum olmalı.
- **Büyük şirketler**: girişimlerden satın alın, gerçek pilotlar yapın, ekipleri satın alın.
- **Üniversiteler**: bürokrasiye değil kuruculara hizmet eden teknoloji transferi; mühendislik müfredatında girişimcilik.
- **Devlet**: uygulanabilir opsiyon vergilendirmesi, özel yöneticiler üzerinden fon fonları, yetenek vizeleri, öngörülebilir kurallar.
- **Diaspora**: yurt dışındaki Türk mühendis ve kurucular, Silikon Vadisi sermayesine ve müşterilerine açılan bir köprü.

18

Ek: sözlük ve kaynaklar

Risk sermayesi sözlüğü, sık sorulan sorular, model sözleşmeler ve ileri okumalar.

A–Z sözlük · SSS · Model sözleşmeler · Veri kaynakları · Okuma listesi

Risk sermayesi sözlüğü (1/4)

A–D

- **ARR** — yıllık tekrarlayan gelir
- **Ayrılma hükümleri (good/bad leaver)** — ayrılan kurucunun paylarının hangi fiyattan geri alınacağı
- **Birlikte satış zorunluluğu (drag-along)** — azınlığı onaylanmış bir satışa katılmaya zorlar
- **Bekleme süresi (cliff)** — hak edişin başlamadığı ilk süre (genellikle 1 yıl)
- **Dönüştürülebilir borç** — sonraki turda paya dönüşen borç
- **Durum tespiti (due diligence)** — yatırım öncesi inceleme

D–G

- **Değer kaybeden tur (down round)** — bir öncekinden düşük fiyatlı tur
- **Dilim (tranche)** — bir kilometre taşına bağlı serbest bırakılan yatırım parçası
- **Genel ortak (GP)** — risk sermayesi fonunun yöneticisi
- **Geri alım teklifi (tender offer)** — şirketin ya da yatırımcının çalışanlardan pay alma teklifi
- **Halka arz (IPO)** — payların ilk kez halka satışı
- **Hak ediş (vesting)** — payları zamanla kazanmak

Risk sermayesi sözlüğü (2/4)

I–L

- **IRR** — iç verim oranı
- **İkincil satış** — mevcut payların satışı (şirkete yeni para girmez)
- **İmtiyazlı pay** — adi payda olmayan haklara sahip pay
- **Kuru barut (dry powder)** — taahhüt edilmiş ama yatırılmamış sermaye
- **Limited ortak (LP)** — risk sermayesi fonunun yatırımcısı
- **Melek yatırımcı** — erken aşama şirketlere kendi parasını yatıran birey

N–O

- **Nakit yakımı (burn rate)** — aylık harcanan (brüt) ya da kaybedilen (net) nakit
- **Ön alım hakkı (ROFR)** — payları dışarıdakilerden önce satın alma hakkı
- **Opsiyon havuzu** — çalışan hisseleri için ayrılan paylar
- **Orantılı katılım (pro-rata)** — payınızı korumak için yeni turlara katılma hakkı
- **Ortaklık tablosu (cap table)** — tüm ortakların, opsiyonların ve dönüştürülebilirlerin listesi
- **Ön tohum / tohum** — ilk kurumsal yatırım turları

Risk sermayesi sözlüğü (3/4)

P–S

- **Pari passu** — eşit sırada
- **Pist (runway)** — nakit bitene kadar kalan ay sayısı
- **Ratchet** — yatırımcılara ek pay veren sulanma ya da performans düzeltmesi
- **SAFE** — gelecekteki pay için basit anlaşma
- **Satış kısıtı (lock-up)** — halka arz sonrası içeridekilerin satamadığı süre (çoğu zaman 180 gün)
- **Seri A, B, C** — imtiyazlı payların art arda fiyatlanan turları

S–T

- **SPAC** — özel amaçlı satın alma şirketi
- **Sulanma koruması (anti-dilution)** — düşük fiyatlı turda yatırımcının dönüşüm fiyatının düzeltilmesi
- **Tam sulandırılmış** — opsiyonlar, varantlar ve dönüştürülebilirler dahil tüm paylar
- **Tasfiye tercihi** — imtiyazlı pay sahiplerinin önce ödeme alma hakkı
- **Taşınan faiz (carry)** — GP'lerin fon kârından payı, genellikle %20
- **Term sheet** — yatırım koşullarının özeti

Risk sermayesi sözlüğü (4/4)

T–U

- **TAM / SAM / SOM** — toplam, hizmet verilebilir ve ulaşılabilir pazar
- **TVPI / DPI** — ödenen sermayeye toplam değer / dağıtım
- **Unicorn** — değeri 1 milyar $'ı aşan özel şirket (decacorn: 10 milyar $+)
- **Ürün-pazar uyumu** — pazarın ürünü istediğine dair güçlü kanıt

V–Z

- **Varant** — belirli bir fiyattan pay alma hakkı
- **Venture debt** — risk sermayeli şirketlere verilen kredi
- **Yatırım öncesi / sonrası değer** — yeni yatırımdan önce / sonra şirket değeri
- **Yönetim ücreti** — GP'ye ödenen yıllık ücret (~%2)
- **Değerleme tavanı** — SAFE ya da dönüştürülebilir borcun dönüşeceği en yüksek değerleme
- **Zombi** — hayatta kalan ama büyüyemeyen ve yatırım alamayan şirket

Sık sorulan sorular

Ne zaman yatırım toplamalıyım?

- Sermaye kanıtlanmış bir planı açıkça hızlandıracaksa — bir iş olup olmadığını anlamak için değil

Ne kadar toplamalıyım?

- 18–24 ay ve bir sonraki kilometre taşları için yetecek kadar; tur başına %15–25 sulanma bekleyin

Yatırımcıları nasıl bulurum?

- Destekledikleri kuruculardan sıcak tanıştırmalar; aşamanızda ve sektörünüzde yatırım yapanları hedefleyin

Kimse yatırım yapmazsa?

- Bunu veri olarak görün: çekişi artırın, planı değiştirin ya da gelirle büyüyün

Yatırımcıyla gizlilik sözleşmesi imzalamalı mıyım?

- Yatırımcılar sunum için nadiren NDA imzalar; hikâyeyi paylaşın, gizli formülü durum tespitine saklayın

Yurt dışında şirket kurmam gerekir mi?

- Pek çok Türk girişimi küresel yatırımcılar için ABD/İngiltere holdingi kullanıyor; vergi ve hukuk danışmanlığını erken alın

Model sözleşmeler (güncel sürümler)

BELGE	YAYIMLAYAN	NEREDE?
Term sheet, esas sözleşme, pay satın alma, yatırımcı hakları, oy, ön alım ve birlikte satış, tazminat, yönetim hakları mektubu	NVCA — Ekim 2025'te güncellendi (oy sözleşmesi Haziran 2026)	nvca.org/model-legal-documents
Post-money SAFE (değerleme tavanı / indirim / MFN) ve orantılı katılım ek mektubu	Y Combinator	ycombinator.com/documents
İngiltere/Avrupa risk sermayesi turları için model belgeler	BVCA	bvca.co.uk
Tohum belgeleri (açık kaynak)	Series Seed	seriesseed.com

Bunlar, bu notların önceki baskılarına eklenen 2011 tarihli örnek sözleşmelerin yerini alıyor. Belgeleri her zaman yetkin bir avukatla uyarlayın.

Bu notlarda kullanılan veri kaynakları

KONU	KAYNAK
ABD risk sermayesi yatırımları, çıkışlar, fon toplama	PitchBook-NVCA Venture Monitor (çeyreklik) — nvca.org
Küresel yatırımlar	Crunchbase News, CB Insights State of Venture, Dealroom
İklim teknolojisi	Sightline Climate (eski adıyla CTVC)
Bağlantı	ITU Facts and Figures; Ericsson Mobility Report
Göçmen kurucular	National Foundation for American Policy (NFAP)
Ekonomik etki	Gornall & Strebulaev, Stanford GSB
Türkiye	startups.watch, KPMG Türkiye, Dealroom

İleri okumalar

Klasikler

- AnnaLee Saxenian — *Regional Advantage*
- Clayton Christensen — *The Innovator's Dilemma* (Türkçesi: *İnovatörün İkilemi*)
- Peter Drucker — *Innovation and Entrepreneurship* (*Yenilikçilik ve Girişimcilik*)
- Geoffrey Moore — *Crossing the Chasm*

Şirket kurmak

- Eric Ries — *The Lean Startup* (*Yalın Girişim*)
- Ben Horowitz — *The Hard Thing About Hard Things*
- Peter Thiel — *Zero to One* (*Sıfırdan Bire*)
- Mustafa Ergen — *Girişimci Kapital* (2022 baskısı)

Risk sermayesi

- Brad Feld & Jason Mendelson — *Venture Deals*
- Sebastian Mallaby — *The Power Law*
- Scott Kupor — *Secrets of Sand Hill Road*

“

Kritik kütleyi beklemeyin. Yaratın.

Prof. Dr. Mustafa Ergen · mustafaergen.com · x.com/mustafaergen_