

DeepSeek Vakası: Yapay Zekâ Savaşlarında Stratejik Kontrol Noktası

Prof.Dr. Mehmet FIRAT

Anadolu Üniversitesi, e-mail: mfirat@anadolu.edu.tr

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8707-5918>

LinkedIn: www.linkedin.com/in/mehmetfirat

Özet

Yapay zekâ yarışında batılı teknoloji devlerinin üstünlüğü 2025 ocak ayına kadar tartışılmaz görünüyordu. Ancak, DeepSeek'in 20 Ocak 2025'te ortaya çıkan R1 modeli tüm dengeleri değiştirdi diyebiliriz. Bu makalede, 5.5 milyon dolarlık minimal yatırımla geliştirilen DeepSeek modelinin, milyar dolarlık kaynaklarla desteklenen rakiplerini nasıl geride bıraktığı çok yönlü bir bakış açısıyla ele alınmıştır. Sonuçlar yüksek maliyetli donanım ve devasa veri merkezleri yerine, algoritmik inovasyon ve verimlilik odaklı yaklaşımın üstünlüğüne dikkat çekmektedir. DeepSeek'in başarısı, özellikle ABD'nin Çin'e yönelik teknoloji kısıtlamalarına rağmen, sınırlı kaynaklarla üstün performans elde edilebileceğini kanıtlamaktadır. Bu gelişme, yapay zekâ endüstrisinde "büyük sermaye = üstün teknoloji" varsayımını çürütürken, birkaç gün içinde teknoloji devlerinin başını çektiği şirketlerde bir trilyon dolarlık pazar değeri kaybına yol açtı. Bulgular, yapay zekâ gelişiminde açık kaynak işbirliği ve verimlilik odaklı yaklaşımların, tekeli ve sermaye-yoğun modellere alternatif oluşturabileceğini göstermektedir. Bu çalışma, gelecekteki yapay zekâ araştırma ve yatırım stratejilerinin yeniden değerlendirilmesi için çarpıcı bir vaka sunmaktadır. DeepSeek vakası, ABD'nin kısıtlamalar getirdiği Türkiye gibi ileri teknoloji potansiyeli arzusundaki ülkeler için de önemli bir anlam ifade etmektedir.

Anahtar Kelimeler: DeepSeek vakası, yapay zekâ teknolojileri, açık kaynak hareketi, teknolojiye verimlilik

DeepSeek: A Reality Check Point in AI Wars

Abstract

The dominance of Western tech giants in the AI race seemed unchallengeable until January 2025. However, DeepSeek's R1 model, launched on January 20, 2025, fundamentally shifted the balance. This article provides a multifaceted analysis of how the DeepSeek model, developed with a minimal investment of \$5.5 million, outperformed competitors backed by billion-dollar resources. The findings highlight the superiority of algorithmic innovation and efficiency-driven approaches over high-cost hardware and massive data centers. DeepSeek's success demonstrates that superior performance can be achieved with limited resources, even amid U.S. technology restrictions on China. This development has debunked the assumption that "big capital equals superior technology" in the AI industry, causing a trillion-dollar loss in market value for leading tech firms within days. The results suggest that open-source collaboration and efficiency-focused strategies can serve as viable alternatives to monopolistic, capital-intensive models. This study offers a compelling case for re-evaluating future AI research and investment strategies. The DeepSeek case also holds significant implications for countries like Turkey, which aspire to advance their technological capabilities despite external constraints.

Keywords: DeepSeek case, AI technologies, open source, AI development efficiency

Giriş

Yapay zekanın son on yılda kaydettiği ilerleme hem akademik çevrelerde hem de toplum genelinde geniş çaplı bir dönüşüm rüzgârı yarattı. 1950’lerde Alan Turing’in makinelerin düşünebilme kapasitesini sorgulamasıyla başlayan yapay zekâ çalışmaları (Turing, 1950), 2010’lardan itibaren büyük verinin efektif kullanılmaya başlanması, hesaplama gücünün artması ve derin öğrenme modellerindeki gelişmeler sayesinde ivme kazandı (LeCun, Bengio & Hinton, 2015). Özellikle 2017 yılında *Transformer* mimarisinin tanıtılması (Vaswani et al., 2017), yapay zekânın bir alt alanı olarak doğal dil işleme alanında çığır açıcı bir ilerleme sağlamıştır. Bu sayede büyük ölçekli dil modellerinin gelişiminin önünü açılmıştır. Bunların en dikkat çekici örneklerinden biri, 2022 yılında OpenAI tarafından geliştirilen ve geniş kitlelerce rekor bir hızda benimsenen ChatGPT’dir. Bu model, metin üretme, bilgi sağlama, yaratıcı metin yazma gibi birçok alanda insan benzeri yetenekler sergileyerek yapay zekanın günlük hayattaki rolünü büyük ölçüde pekiştirmiştir. ChatGPT’nin başarısı, kısa sürede Google, Meta ve diğer büyük teknoloji şirketlerinin benzer dil modelleri geliştirmesine yol açtı. Böylece GPT-4, Claude, Gemini ve LLaMA gibi modellerin ortaya çıkması uzun sürmedi. Bu modeller, eğitimden müşteri hizmetlerine, tıbbi teşhislerden yazılım geliştirmeye kadar geniş bir yelpazede uygulama alanı bularak, yapay zekanın küresel çapta benimsenmesine katkıda bulundu. Ayrıca, DALL-E, Midjourney ve Stable Diffusion gibi görsel üretim modelleri de sanat ve tasarım alanında önemli değişimlere yol açarak, yaratıcılığın ve üretkenliğin sınırlarını yeniden tanımlamıştır.

Son birkaç yıl içinde yapay zekanın toplum üzerindeki etkisi, otomasyonun iş gücü piyasasına etkilerinden, sağlık, eğitim ve hukuk gibi alanlarda getirdiği dönüşümlere kadar geniş bir yelpazeye yayılmıştır. Bazı araştırmalar, yapay zekanın ekonomik büyümeyi hızlandırabileceğini ve verimliliği artırabileceğini öne sürerken (Brynjolfsson & McAfee, 2014), diğer bazı çalışmalar ise iş kayıpları ve etik sorunlar gibi olumsuz etkileri vurgulamaktadır (Bostrom, 2014). Aslında bu iki yaklaşım da yanlış değildir. Dünya Ekonomik Forumu tarafından hazırlanan rapora göre, 2025 yılı itibariyle yapay zekâ dünyada 75 milyon işi yerinden edecek, ancak 133 milyon yeni iş yaratmış olacak (WEF, 2025).

Yapay zekâyâ yönelik toplumsal algı, teknolojinin nasıl sunulduğu ve ne kadar benimsendiğiyle şekillenmektedir. Bir yandan, günlük yaşamı kolaylaştıran bir yardımcı olarak görülmekte ve popüler kültürde yenilikçi bir araç olarak yansıtılmaktadır (Russell & Norvig, 2020). Öte yandan, yapay zekânın insan kontrolünden çıkabileceği veya etik kaygılar yaratabileceği tartışılmaktadır (Floridi & Cows, 2019). Özellikle üretken yapay zekanın ortaya çıkışı, sanat ve içerik üretiminde özgünlük, telif hakları ve dijital manipülasyon gibi konuları gündeme getirmektedir (Marcus & Davis, 2019). Eğitimde ise kişiselleştirilmiş öğrenme ortamları yaratma potansiyeline sahip olan üretken yapay zekâ, aynı zamanda yanlış bilginin yayılması gibi riskler de taşımaktadır (Bender et al., 2021).

Yaşanan hızlı gelişim süreci, yapay zekânın tasarımı ve yönetişimi konusundaki akademik ve politik tartışmaları da hızlandırmıştır. Avrupa Birliği’nin AI Act gibi yasal düzenlemeleri (European Commission, 2021) etik ve güvenilir yapay zekâ ilkelerini oluşturmayı hedeflerken, ABD ve Çin gibi ülkeler de kendi stratejilerini geliştirmektedir (Zhang et al., 2021). ABD’de Trump yönetimi ayağının tozuyla *Stargate* projesini tanıttı. Yapay zekâ alanındaki küresel rekabette üstünlük sağlamak amacıyla tanıtılan Stargate ABD’nin büyük ölçekli yapay zekâ yatırımlarına yöneleceğinin güçlü bir işaretiydi. 500 milyar dolarlık bu tarihin en büyük yatırımı teknoloji borsalarında heyecan yarattı. Bu program kapsamında, ABD hükümeti yapay zekâ araştırmaları, savunma sanayii ve ticari uygulamalar için dev bir bütçe ayırarak, ulusal

güvenlikten sağlık hizmetlerine kadar geniş bir alanda yapay zekâ destekli çözümleri teşvik etmektedir (White House, 2025). Trump'ın yapay zekâ politikası, özellikle Çin ve Avrupa ile olan rekabeti artırarak, ABD merkezli yapay zekâ şirketlerinin öncelikli olarak devlet desteklerinden yararlanmasını sağlamayı amaçlamaktadır.

Trump yönetimi, yapay zekâ yatırımlarına odaklanırken diğer taraftan başta Çin olmak üzere birçok ülkeye yüksek performanslı çip (h100 gibi) ihracat yasağı ve/veya kısıtlamaları getirdi. Elbette bu politikalar dünyada şok etkisi yarattı. Ama, neredeyse eş zamanlı olarak asıl şoku DeepSeek adlı genç bir Çinli şirketin yükselişi ile ABD teknoloji devleri ve tüm batı ekonomisi yaşadı. Batı teknoloji şirketleri ve teknoloji borsaları büyük düşüşler yaşamaya başladı. Bu yazıyı kaleme aldığım 29 Ocak 2025 tarihi akşam saatlerinde bu etki devam ediyor. Peki tam olarak ne oldu da DeepSeek gibi küçük ölçekli bir proje bütün bir batı teknoloji ekonomisini yerinden sarstı?

DeepSeek Vakası

DeepSeek, yapay zekâ alanında dikkat çeken gelişmiş bir dil modelidir. Model, transformatör mimarisine dayanan ve büyük ölçekli ön eğitilden geçirilmiş bir yapıya sahiptir. Özellikle kod üretimi ve kodları anlama konusunda uzmanlaşan model, çok sayıda programlama dilinde yüksek doğrulukta çıktılar üretebilmektedir. DeepSeek'in ayırt edici özelliklerinden biri, bağlamsal anlama ve çıkarım yapma yeteneklerinin gelişmişlik düzeyidir. Model, karmaşık görevlerde dahi tutarlı performans sergileyebilmekte ve verilen talimatları hassasiyetle yorumlayabilmektedir. DeepSeek ayrıca çok dilli destek sunmakta ve farklı diller arasında etkili çeviri yapabilmektedir. Modelin eğitim sürecinde kullanılan veri setinin genişliği ve çeşitliliği, farklı alanlarda uzmanlaşmış çıktılar üretebilmesini sağlamaktadır.

Buraya kadar her şey olağan. Ancak DeepSeek, OpenAI ve Google gibi rakiplerinin milyar dolarlık yatırımlarına kıyasla sadece 5.5-6 milyon dolar gibi düşük maliyetlerle eğitilen modeller geliştirdi. Örneğin, DeepSeek-V3 modeli, OpenAI'nin GPT-4o'sundan 18 kat daha ucuza eğitildi. Bu çok daha düşük maliyetle daha yüksek performans demek. Token başına maliyet OpenAI'nin ücretinin %1'inden daha az (0.55vs.15vs.15). Tüm bu farklar, batılı şirketlerin "yüksek harcama = üstün performans" anlayışını temelden sarstı ve yatırımcıların bu şirketlerin yapay zekâ harcamalarının sürdürülebilirliğini sorgulamasına yol açtı.

ABD'nin Çin'e yönelik yüksek performanslı çip (H100 gibi) ihracat yasağına rağmen, Nvidia H800 gibi düşük seviyeli çipleri optimize ederek benzer sonuçlar elde etmesi işleri daha da ciddileştirdi. Ancak DeepSeek bu sorunu algoritmik inovasyon ve verimlilik ile çözmüş görünmektedir. *Pekiştirmeli öğrenme ve uzman karışımı* (MoE- Mixture-of-Experts) mimarisi gibi yenilikçi tekniklerle, modellerin *yalnızca ihtiyaç duyulan parametreleri aktifleştirerek* kaynak tüketimini %90'a varan oranda azalttığı görülmektedir.

Belki daha stratejik ve jeopolitik bir yanı ise DeepSeek'in modellerini ücretsiz olarak paylaşarak küresel geliştirici topluluğunu kendine çekmiş olması. Uygulama marketlerinde DeepSeek, yapay zekâ uygulamaları sıralamasında en üstte yer almaya başladı. Bu, OpenAI gibi kapalı kaynaklı modellerin pazar payını ciddi bir şekilde tehdit demektir. DeepSeek-V3 ve R1 yeteneklerini yakından incelediğimizde ortaya çıkan bu şok dalgasını daha iyi anlamak mümkün hale gelmektedir. DeepSeek-V3 özellikleri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: DeepSeek-V3 yetenekleri (DeepSeek, 2025)

Benchmark (Metric)	Claude-3.5- Sonnet-1022	GPT-4o- 0513	OpenAI o1-mini	OpenAI o1-1217	DeepSee k V3	DeepSeek R1
MMLU*	88.3	87.2	85.2	91.8	88.5	90.8
MMLU-Redux (EM)	88.9	88	86.7		89.1	92.9
MMLU-Pro (EM)	78	72.6	80.3		75.9	84
DROP (3-shot F1)	88.3	83.7	83.9	90.2	91.6	92.2
IF-Eval (Prompt Strict)	86.5	84.3	84.8		86.1	83.3
GPQA Diamond	65	49.9	60	75.7	59.1	71.5
SimpleQA (Correct)	28.4	38.2	7	47	24.9	30.1
FRAMES (Acc.)	72.5	80.5	76.9		73.3	82.5
AlpacaEval2.0 (LC-winrate)	52	51.1	57.8		70	87.6
ArenaHard (GPT-4-1106)	85.2	80.4	92		85.5	92.3
LiveCodeBench (*-COT)	38.9	32.9	53.8	63.4	36.2	65.9
Codeforces (Percentile)	20.3	23.6	93.4	96.6	58.7	96.3
Codeforces (Rating)	717	759	1820	2061	1134	2029
SWE Verified(Resolved)	50.8	38.8	41.6	48.9	42	49.2
Aider-Polyglot (Acc.)	45.3	16	32.9	61.7	49.6	53.3
AIME 2024 *	16	9.3	63.6	79.2	39.2	79.8
MATH-500 *	78.3	74.6	90	96.4	90.2	97.3
CNMO 2024 *	13.1	10.8	67.6		43.2	78.8
CLUEWSC (EM)	85.4	87.9	89.9		90.9	92.8
C-Eval (EM)	76.7	76	68.9		86.5	91.8
C-SimpleQA (Correct)	55.4	58.7	40.3		68	63.7

*(Pass@1)

Tabloda da görüldüğü gibi DeepSeek V3'ün öne çıkan teknik özellikleri bulunmaktadır. Öncelikle, modelin mimari yapısında açıkça görülen 7/8 aktivasyon parametresi ve toplam 67 milyar parametre dikkat çekmektedir. Modelin performansı özellikle şu alanlarda üstün sonuçlar göstermektedir: İngilizce dil değerlendirme (MMLU testinde %88.5 başarı, DROP testinde %91.6 başarı, QASPER testinde %59.1 performans), Kod değerlendirmelerinde (HumanEval-Mid testinde %82.6, Aider-Edit testinde %79.7 başarı oranı), Matematik alanında (MATH-500 testinde %50.2, CMMLU-2024 testinde %43.2 başarı). Bu sonuçlar, DeepSeek V3'ün özellikle dil anlama, matematiksel muhakeme ve kod geliştirme konularında güçlü yeteneklere sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca hem İngilizce hem de Çince dil yetenekleri açısından dengeli bir performans sergilemektedir.

DeepSeek'in gündem yaratan modeli R1 ise çok daha çarpıcı sonuçlar ortaya koymaktadır. DeepSeek-R1, özellikle eğitim ve STEM (matematik, kodlama, mühendislik) odaklı görevlerde büyük başarı göstermektedir. MMLU %90.8 skoru ile OpenAI-o1-1217'e (%91.8) oldukça yakın bir performans sergilemiştir. MATH-500 (Pass@1) skoru olan %97.3 ile bu alandaki diğer modellerin tamamını geçmiştir. AIME 2024 (Pass@1) skoru olan %79.8 ile yine üst düzey bir başarı yakalamıştır. Kodlama ve yazılım mühendisliği görevlerine baktığımızda, LiveCodeBench (Pass@1-COT) testindeki %65.9 skoruyla GPT-4o (%32.9) ve Claude-3.5 (%38.9) gibi modelleri geride bırakmıştır. DeepSeek-R1, uzun metin anlama ve doküman analizi gibi görevlerde güçlü bir performans sergilemiştir. FRAMES (Acc.) testinden aldığı %82.5 puan ile DeepSeek-V3 (%73.3) ve Claude-3.5 (%72.5) modellerini geçmiştir. AlpacaEval2.0 (LC-winrate) testindeki %87.6 oranıyla diğer modellerden bariz bir üstünlük sağlamıştır.

DeepSeek-R1'in başarısı, büyük miktarda RL (Reinforcement Learning) verisi ve çok aşamalı eğitim süreci ile sağlanmıştır. Model, düşünme süreci (Chain of Thought - CoT) ile karmaşık görevlerde yüksek doğruluk seviyelerine ulaşmıştır. Küçük modellere yapılan distilasyon (ör. Qwen ve Llama serileri) sonucunda bile güçlü akıl yürütme yetenekleri korunmuştur. R1 modeli özellikle İngilizce ve Çince dillerinde optimize edilmiştir. Diğer dillerde karışık dil kullanımı sorunlarının çözülmesi gerekmektedir. Modelin performansı, verilen promptların biçimine duyarlıdır. Few-shot yerine zero-shot formatında değerlendirme daha iyi sonuçlar vermektedir.

Stratejik Dersler ve Öneriler

DeepSeek vakası yarattığı etkinin yanında küresel jeopolitik vizyonda açtığı şaşırtıcı yeni kapılar açısından da ders çıkarılması gereken tarihi bir olaydır. Tablo 2'de bu vakadan çıkarılabilecek temel dersler ve öneriler sekiz farklı kategoride özetlenmiştir.

Tablo 2: DeepSeek vakasından alınması gereken dersler ve öneriler

Başlıklar	Dersler	Öneriler
Endüstriyel Paradigma Değişimi ve Çok Kutuplu Sistem	Yapay zekâ ve yüksek teknoloji alanında tekelleşme yerine çok kutuplu yapıların ortaya çıkma ihtimali artıyor.	Teknoloji planlama stratejilerinde esneklik ve alternatif senaryolar oluşturulmalı.
	Türkiye'nin SİHA örneğinde görüldüğü gibi, önemli aktörler hızla küresel oyuncu olabiliyor.	Uluslararası ve bölgesel AR-GE projeleriyle <i>kendine yeterlilik</i> artırılmalı.
Açık Kaynak Hareketinin Gücü	DeepSeek'in modellerini açık kaynak hâle getirmesi, kapalı ekosistemlere alternatif oluşturdu.	Farklı ülkelerle çok taraflı işbirlikleri ve tedarik zinciri çeşitlendirmesi sağlanmalı.
	Hugging Face gibi platformların "taklit eğitimi" hızla yayılabiliyor.	Açık kaynak projeleri ve toplulukları <i>stratejik kaldıraç</i> olarak değerlendirilmeli.
Donanım Verimliliği ve Tedarik Kısıtlamaları	ABD'nin çip ambargosu, Çinli firmaları alternatif çözümlere yöneltti.	Yerel projelerde mümkün olduğunca <i>açık kaynak kodlu çözümler</i> den yararlanılmalı.
	DeepSeek, donanım verimliliğini artırarak büyük GPU gücüne bağımlılığı azalttı.	Açık inovasyon kültürü güçlendirilerek uzun vadeli <i>sürdürülebilirlik</i> sağlanmalı.
Yetkin İnsan Kaynağı ve Küresel İşbirlikleri	Çinli üniversitelerden mezun mühendislerin katkısı, DeepSeek'e önemli bir avantaj sağladı.	<i>Donanım-yazılım entegrasyonuna</i> yönelik AR-GE projeleri önceliklendirilmelidir.
		<i>Çoklu tedarikçi</i> ve farklı coğrafyalardan temin modelleri geliştirmeli.
		Yerli ekosistemlerde ASIC, FPGA, RISC-V gibi <i>alternatif donanım</i> platformlarına yatırım yapılmalı.
		Üniversite-sanayi işbirliği ve AR-GE teşvikleriyle uzman yetiştirme ekosistemi güçlendirilmeli.

	Türkiye'nin SİHA başarısında da yerel uzmanlık ve beyin gücü belirleyici oldu.	<i>Küresel beyin göçü dinamikleri avantaja çevrilerek uluslararası AR-GE merkezleri kurulmalı.</i>
		Ortak projeler ve bilgi paylaşımıyla iç kapasite (know-how) birikimi sağlanmalı.
Jeopolitik Adaptasyon ve Sektörel Dönüşüm	Büyük şirketlerin hisselerinde yaşanan hızlı düşüş, jeopolitik kararların piyasalara etkisini gösterdi.	Teknoloji planları, jeopolitik risk ve fırsatları içerecek şekilde hazırlanmalı.
	Teknolojik atılım ve yeni işbirlikleri beklenmedik fırsatlar yaratabiliyor.	Diplomasinin teknoloji boyutu güçlendirilerek daha geniş <i>etki alanı</i> oluşturulmalı.
		Kamu-özel sektör ortaklığı ile <i>risk paylaşımı</i> yapılarak kritik teknolojilerin geliştirilmesine imkân tanınmalı.
Verimlilik ve Hizmet Mimarisi Odaklı Yaklaşım	DeepSeek, büyük parametrelili modellerin yerine verimli algoritma ve mimarilere yöneldi.	Büyük model geliştirmek yerine “ <i>ihtiyaca göre optimizasyon</i> ” ve ince ayar yaklaşımı benimsenmeli.
	İşlevsel ve modüler yapılar, maliyet ve performans açısından avantaj sağlıyor.	Model as a Service (MaaS) yaklaşımları ve bulut tabanlı servislerde <i>ölçeklendirme</i> kullanılmalı.
		Yazılım ve donanım mimarisinin <i>uçtan uca entegrasyonu</i> yla veri işleme teknolojileri verimli hâle getirilmeli.
Ekonomik ve Finansal Etki Yönetimi	Teknoloji şirketlerindeki değer kayıpları, piyasalarda 1 trilyon dolara varan dalgalanmalar oluşturabiliyor.	Şirketler, kriz yönetimi ve piyasa tepkilerine karşı <i>kurumsal esneklik</i> planları yapmalı.
	Yüksek riskli teknoloji yatırımlarının finansal sistemdeki etkisi göz ardı edilemez.	Özel ve kamu sektörleri, teknoloji yatırımlarının <i>risk-fayda analizini</i> derinleştirmeli.
		Regülatör kurumlar, yapay zekâ yatırımlarının oluşturduğu risk ve fırsatları gözeterek finansal düzenlemeleri güncellemeli.
Stratejik Vizyon ve Uzun Vadeli Politika	Hızla değişen teknoloji sahasında kısa vadeli çözümler yetersiz kalıyor.	<i>Ulusal İleri Teknoloji Yol Haritası</i> düzenli olarak güncellenmeli.
	Eksik kalınan alanlar, doğru vizyon ve uygulamalarla “dengeleyici atımlara” dönüşebiliyor.	<i>Stratejik öngörü birimleri</i> kurularak jeopolitik, teknolojik ve ekonomik trendler izlenmeli.
		Kamu ve özel sektörün senkronize çalışacağı destek mekanizmaları (teşvikler, ortak <i>laboratuvarlar</i> vb.) oluşturulmalı.

Tablodan da anlaşılacağı gibi DeepSeek örneği, küresel yapay zekâ yarışında tek taraflı kısıtlamalar veya dev şirketlerin tekel gücünün giderek daha az etkili olabileceğini göstermektedir. Açık kaynak yaklaşımı, yenilikçi model mimarileri ve bölgesel/ulusal ölçekte yetişmiş yetkin insan kaynağının gücü birleştiğinde, “ezber bozan” sonuçlar doğabilmektedir. Bu da dünyanın birçok ülkesinde yerleşen teknoloji odağı ve yatırıma kapı aralamaktadır. Jeopolitik ve ekonomik dinamikler, teknoloji piyasalarında çok hızlı ve yıkıcı etkiler yaratabilmektedir. Bu nedenle, esnek, çok yönlü, işbirliği odaklı stratejiler geliştirmek artık bir tercih değil, zorunluluk haline gelmiştir.

Sonuç

DeepSeek'in başarısı, Nvidia, Alphabet, Microsoft ve Meta gibi şirketlerin hisse değerlerinde toplam 1 trilyon dolarlık kayba neden oldu. Örneğin, Nvidia'nın hisseleri %20'ye yakın düştü 814. Batılı şirketlerin yapay zekâ yatırımlarının kârlılığı sorgulanırken, Nasdaq ve S&P 500 endekslerinde belirgin düşüşler yaşandı. ABD'nin çip ihracat kısıtlamaları, Çinli şirketleri alternatif çözümlere zorladı. DeepSeek, donanım verimliliğini artırarak bu kısıtlamaları anlamsız hale getirdi. Çinli üniversitelerden mezun mühendislerle çalışan DeepSeek, dışa bağımlılığı azaltırken batılı rakiplerin insan kaynağı avantajını da etkisizleştirdi.

Tüm bu olup bitenleri nasıl okumalıyız, hangi dersleri çıkarmalıyız? Öncelikle endüstriyel bir paradigma değişimi yaşadığımızı görmemiz lazım. Bu devrimin en güçlü dinamiği ise açık kaynak hareketi diyebiliriz. Açık kaynak DeepSeek'in modelleri, küresel geliştiriciler için erişilebilir hale gelerek batılı şirketlerin tekelini kırma potansiyeline sahiptir. Örneğin, Hugging Face'in Open R1 projesi, DeepSeek'in eğitim metodolojisini taklit etmeye başladı bile. Son olarak, Huawei, ByteDance ve diğer Çinli firmalarla oluşturulmuş olan sinerji, batılı rakiplerin pazar dinamiklerini sarsmış görünmektedir. DeepSeek, verimlilik, açık kaynak işbirliği ve *jeopolitik adaptasyon kombinasyonu*yla batılı teknoloji devlerini finansal ve stratejik açıdan zor durumda bıraktı. Bu durum, yapay zekâ endüstrisinde *gücün tekelleşmesi* yerine *çok kutuplu bir sistemin* ortaya çıkabileceğini gösterir niteliktedir.

Benzer bir durum Türkiye'ye F35 uçaklarının verilmemesinde de yaşamıştı. Ardından, insansız hava araçları teknolojisinde yaşanan gelişmeler Türkiye'yi küresel pazarda rekabetçi bir oyuncuya dönüştürmüştü. Türkiye'nin insansız hava araçları konusunda yakaladığı çıkış, sınırlandırılan alanların yeni fırsatlar doğurabileceğini göstermektedir. Yeter ki, doğru vizyon, doğru yetkinlik geliştirme ve kararlı uygulama hayata geçirilebilsin. Tam da bu nokta Türkiye açık kaynak, yerel, geniş dil modeli çalışmalarına daha fazla odaklanmalı ve yaklaşan fırtınaya güçlü bir şekilde hazırlanmalıdır. Bu sayede, ulusal güvenlik, ekonomik rekabetçilik ve teknolojik bağımsızlık hedeflerine emin adımlarla ilerlenebilir. Aynı zamanda küresel işbirlikleri ve açık kaynak ekosisteminin de itici gücünden faydalanarak dünyaya değer katan bir rol oynamak mümkün hâle gelebilir.

Kaynakça

- Bender, E. M., Gebru, T., McMillan-Major, A., & Shmitchell, S. (2021). On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big?. *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*, 610–623.
- Bostrom, N. (2014). *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*. Oxford University Press.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W. W. Norton & Company.

- DeepSeek, (2025). DeepSeek-R1: Incentivizing Reasoning Capability in LLMs via Reinforcement Learning. *Github*. https://github.com/deepseek-ai/DeepSeek-R1/blob/main/DeepSeek_R1.pdf
- European Commission. (2021). *Proposal for a Regulation Laying Down Harmonised Rules on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act)*.
- Floridi, L., & Cowls, J. (2019). A Unified Framework of Five Principles for AI in Society. *Harvard Data Science Review*, 1(1).
- LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). Deep learning. *Nature*, 521(7553), 436–444.
- Marcus, G., & Davis, E. (2019). *Rebooting AI: Building Artificial Intelligence We Can Trust*. Pantheon.
- Russell, S., & Norvig, P. (2020). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Pearson.
- Turing, A. M. (1950). Computing Machinery and Intelligence. *Mind*, 59(236), 433–460.
- Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., Kaiser, Ł., & Polosukhin, I. (2017). Attention is All You Need. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 30.
- Zhang, J., Wang, L., & Li, Y. (2021). AI Governance in China: A State-Led Model of Technology Regulation. *Journal of AI Policy and Governance*, 3(2), 245–261.
- WEF, (2025). The Future of Jobs Report 2025. *World Economic Forum*. https://reports.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_Report_2025.pdf