

Çin'in Yapay Zeka Ekosistemi: Tarihsel Zorunluluktan Küresel Rekabetçiliğe

Musab ERGANİ

KASIM 2025
KÜME | RAPOR





Çin'in Yapay Zeka Ekosistemi: Tarihsel Zorunluluktan Küresel Rekabetçiliğe

Musab ERGANİ

KASIM 2025
KÜME | RAPOR



MUSAB ERGANİ

Musab Ergani, Boğaziçi Üniversitesi İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi Tarih Bölümü'nde lisans eğitimi ni tamamlamış olup aynı bölümde yüksek lisans çalışmalarına devam etmektedir. Boğaziçi Üniversitesi Konfüçyüs Enstitüsünde Çince, İstanbul Araştırma ve Eğitim Merkezinde Arapça dil eğitimi almıştır. Ergani, 2025 yazında Kültür Medeniyet Vakfı Teknoloji Politikaları Programında ABD-Çin teknoloji rekabeti, Çin'in teknoloji altyapısı ve endüstriyel politikası gibi alanlar üzerine çalıştı. Halihazırda İslam Araştırmaları Merkezi'nde Çin alanında araştırmalar yürütmektedir.

COPYRIGHT © 2025

Bu yayının tüm hakları Kültür Medeniyet (KÜME) Vakfı'na aittir. KÜME'nin izni olmaksızın yayının tümünün veya bir kısmının elektronik veya mekanik (fotokopi, kayıt ve bilgi depolama vd.) yollarla basımı, yayımı, çoğaltılması veya dağıtımı yapılamaz. Kaynak göstermek suretiyle alıntı yapılabilir. Bu yayındaki fikirler tamamen yazarına aittir ve Kültür Medeniyet Vakfı'nın yayın politikasını yansıtmayabilir.

KÜME | İstanbul

Altunizade, Kuşbakışı Cd. 17-2, 34662 Üsküdar/İstanbul

iletisim@kumevakfi.com

İçindekiler

Özet	1
Giriş	2
Bağlam	3
Çin'in Teknolojik Yükselişinin Entelektüel ve Stratejik Kökenleri	3
Çin-ABD Rekabeti Bağlamında Yapay Zeka	6
Ulusal Kalkınma Planlarında Yapay Zeka Vizyonunun Tarihsel Seyri	7
Teşvikler, Fikri Mülkiyet ve Eğitim	11
Aktörler	13
Devlet Kurumları	13
Önde Gelen Teknoloji Şirketleri	17
Yapay Zeka Odaklı Girişimler	19
Akademi	20
Ekonomik Altyapı	23
Merkezi ve Yerel Yönetimlerin Finansman ve Teşvik Mekanizmaları	23
İnsan Kaynakları	24
Endüstriyel Altyapı ve Ekonomik Projeksiyon	26
Yapay Zeka Rekabetinin Jeoekonomisi	28
Askeri Boyut	31
Yapay Zekanın Bölgesel ve Küresel Güvenliğe Etkisi	33
Yapay Zekanın Savaş Alanına Entegrasyonu	33
Karşılaşılan Zorluklar	36
Sonuç	38
Kaynakça	40

Özet

Bu rapor Çin'in yapay zeka stratejisi ve ekosistemine ilişkin genel bir çerçeve sunmayı hedeflemektedir. Raporda, Ocak 2025 tarihinde DeepSeek R1 modeli ile yapay zeka dünyasına adını duyuran Çin'in bu alandaki hızlı yükselişinin tesadüfi bir piyasa dinamiği olmadığı, tarihsel hafızadan beslenen, uzun soluklu bir vizyonla yönetilen ve ulusal beka meselesi olarak görülen bütüncül ve koordineli bir projenin neticesi olduğu ortaya konmaktadır.

Raporun ilk bölümü Çin'in teknolojiye olan stratejik bağlılığının tarihsel ve entelektüel kökenlerini incelemektedir. "Aşağılanma Yüzyılı" (1839-1949) olarak bilinen tarihsel travmanın, Çin'in bilinçaltında teknolojik özerkliği bir egemenlik ve güvenlik meselesi olarak nasıl kodladığını, Deng Xiaoping'den Xi Jinping'e kadar uzanan tarihsel süreçte ulusal kalkınma planlarının nasıl adım adım inşa edildiği ve yapay zeka atılımının bu vizyonunun son halkalarından biri olarak anlaşılması gerektiği öne sürülmektedir.

İkinci bölüm Çin'in yapay zeka ekosistemini şekillendiren aktör ağını haritalandırmayı amaçlamaktadır. Devlet tarafında, bu ağı Çin Devlet Konseyi, Bilim ve Teknoloji Bakanlığı ve Sanayi ve Bilgi Teknolojileri Bakanlığı gibi, ulusal düzeyde makro politikaları belirleme, fon tahsis etme ve düzenleyici çerçeveyi çizme görevlerini üstlenen merkezi organlar yönetmektedir. Sistemin özel sektördeki ayağını Baidu, Alibaba, Tencent ve Huawei gibi teknoloji devleri ve DeepSeek, MoonShot AI ve Zhipu AI gibi inovatif potansiyele sahip girişimler teşkil etmektedir. Tsinghua, Pekin ve Zhejiang Üniversiteleri gibi elit akademik kurumlar ise bu ekosistemi besleyen yetenek havuzunu yetiştirme ve yapay zeka araştırmalarına öncülük etme rolünü üstlenmişlerdir.

Üçüncü bölümde yapay zekanın ekonomik altyapısı ve jeopolitik rekabet boyutu ele alınmıştır. Ekonomik cephede merkezi ve yerel yönetimlerin çeşitli mekanizmalar aracılığıyla sağladığı yüz milyarlarca dolarlık finansman akışı, veri merkezleri ve elektrik ihtiyacını karşılamaya yönelik altyapı inşası ve insan kaynakları yetiştirme seferberliği öne çıkarılmıştır. Jeopolitik bağlamda ise ABD'nin ihracat kontrollerinin, özellikle yüksek performanslı yarı iletkenler alanında yarattığı kritik darboğaz ve Çin'in bu meydan okumaya karşı teknolojik özyeterlilik arayışı vurgulanmaktadır. Ayrıca Çin'in Dijital İpek Yolu girişimiyle yapay zeka teknolojisini uluslararası alanda etkinliğini artırmaya yönelik bir araç haline getirme çabasına da dikkat çekilmiştir.

Son bölümde Çin Ordusunun askeri modernizasyonunda yapay zekanın nasıl bir rol oynayacağı sorusu üzerinde durulmuştur. "Akıllılaştırma" olarak adlandırılan yeni askeri doktrin çerçevesinde yapay zekanın komuta-kontrol, otonom sistemler, istihbarat ve sürü operasyonları gibi alanlara entegrasyonu ve bu dönüşümün bölgesel ve küresel güvenlik dengelerine potansiyel etkileri tartışılmaktadır. Modernleşme vizyonunun karşılaştığı teknolojik, organizasyonel ve doktrinel zorluklara da işaret edilmiştir.

Rapor, Çin'in uzun soluklu ve bilinçli politikalar neticesinde yapay zeka alanında küresel bir güç olarak konumunu sağlamlaştırdığını, ancak teknolojik bağımsızlık ve sürdürülebilir inovasyon liderliği yolunda önemli engellerle karşı karşıya olduğunu tespit etmiştir. Çin ve ABD arasında gerçekleşen mücadelenin sonucu, 21. yüzyılın küresel teknoloji ve jeopolitik dengelerini belirleyecek ana faktörlerden olacaktır. Dolayısıyla bu rekabetin başlıca taraflarından olan Çin'i anlamak bilhassa önem arz etmektedir.

Giriş

Yapay zeka, yirmi birinci yüzyılın ilk çeyreğinde, Sanayi Devrimlerinden bu yana insanlık tarihini en köklü biçimde dönüştürme potansiyeline sahip teknolojilerden biri olarak öne çıkmıştır. Algoritmalar, büyük veri ve yüksek işlem gücünün bir araya gelmesiyle ortaya çıkan bu gücün, günümüz sosyoekonomik ve jeopolitik düzenini değiştirme potansiyelini haiz olduğu aşikardır. Farklı yaklaşımlar, vizyonlar ve hedefler doğrultusunda hareket eden Amerika Birleşik Devletleri ve Çin Halk Cumhuriyeti, bu yeni teknolojiye hakim olma yarışının iki ana aktörü konumundadır.

Çin'in son on yıllık süreçte yapay zeka alanında sergilediği atılım, basit bir teknolojik açığı kapatma hamlesinden ziyade Çin Komünist Partisi'nin kavramsallaştırmasıyla ulusal bir yeniden diriliş anlatısının somut tezahürü olarak sunulmuştur. Uzun vadeli bir planlama sürecinin sonucu olan Çin'in yapay zeka atılımı, ülkenin ekonomi sahasındaki kazanımlarıyla eş zamanlı olarak somut çıktıları vermeye başlamıştır.

Çin'in attığı adımların ulaştığı ciddiyet ve küresel teknoloji ve jeopolitik hiyerarşisini sarsma potansiyeli Ocak 2025'te yaşanan DeepSeek hadisesi ile gözler önüne serilmiştir. Liang Wenfeng tarafından kurulan ve görece mütevazı bir yatırımla geliştirilen DeepSeek modelinin, OpenAI ve Meta gibi devlerin milyarlarca dolarlık Nvidia çipleriyle eğittiği modellere yakın bir performans sergilemesi, teknoloji ve finans dünyasında şok etkisi yaratmıştır. Bu gelişmenin akabinde Nvidia gibi yerleşik devlerin iş modeli ve pazar hakimiyeti sorgulanmış ve ABD-Çin teknoloji rekabetinde yeni bir dönemin başladığının sinyali verilmiştir. DeepSeek, Çin'in ham işlem gücü ve donanım eksikliğini algoritmik verimlilik, stratejik odaklanma ve açık kaynak yaklaşımıyla telafi edebileceği fikrine güç vermiştir.

Raporun temel tezi, Çin'in yapay zeka stratejisinin, "Yüzyıllık Aşağılanma" dönemi tarihsel travmasından kaynaklanan derin bir güvenlik ve egemenlik arayışına dayandığıdır. Pekin yönetimi için teknolojik geri kalmışlık, ulusal zayıflık ve dış müdahaleye açık olmakla eş anlamlıdır. Bu tarihsel yorum, yapay zekayı ekonomik refahı artıracak bir araç olmanın ötesinde ulusal güvenliği tahkim etmenin, küresel jeopolitik arenada söz sahibi olmanın ve nihayetinde Pekin'in dile getirdiği Çin Ulusunun Yeniden Canlanması hedefine ulaşmanın koşullarından biri olarak konumlandırmaktadır. Bu sebepten ötürü, bu nedenle Çin'in yaklaşımı, ABD'nin büyük ölçüde özel sektör inovasyonu ve sermaye piyasaları tarafından yönlendirilen modelinden köklü bir şekilde ayrılmaktadır.¹ Çin, devletin bir orkestra şefi rolünü üstlendiği, uzun vadeli, merkezi planlama ile dinamik piyasa aktörlerinin enerjisini bir araya getiren melez bir "devlet kapitalizmi" modeli sergilemektedir.

¹ ABD'nin tutumunun da 2025 yılı itibarıyla yapay zekaya devlet düzeyinde müdahale yönünde değişiklik gösterdiği gözlemlenmektedir. Donald Trump yönetimi AMD gibi şirketlere yatırım yaparak ve yapay zeka aktörleri arasında büyük anlaşmalar tesis ederek sektörde devlet dahlini artırma eğilimi sergilemektedir.

Bağlam

Çin'in Teknolojik Yükselişinin Entelektüel ve Stratejik Kökenleri

Çin'in 1970'lerin sonlarında teknolojik açıdan geri kalmış bir ülkeden 2000'lere gelindiğinde küresel bir teknoloji devine dönüşmesi, piyasa mekanizmalarının tesadüfi bir sonucu değildi. Bilakis bu dönüşüm, Çinli liderlerin teknolojik ilerlemeyi ulusal bir görev haline getiren bilinçli ve stratejik tercihlerinin bir ürünüdür. 1978'de Deng Xiaoping'in reformlarından başlayarak, Xi Jinping dönemindeki yenilikçilik hamlesine kadar uzanan süreçte Çin yönetimi, bilim ve teknolojiyi ulusal kalkınmanın ve yeniden yükselişin temel dayanaklarından biri olarak görmüştür. Bu sebeple Çin'in teknoloji alanındaki başarısını, yüzeydeki sanayi politikalarının ötesine geçerek, teknolojinin bir ulusal hedefe haline gelmesinde ve bu hedefin ardındaki entelektüel, ideolojik ve stratejik temellerde aramak gerekir. Çin'in bu serüveninde; ülkenin tarihsel deneyimi, iç siyasal dinamikler ve küresel örneklerden çıkarılan dersler belirleyici rol oynamıştır.

Çinli liderlerin zihniyetini biçimlendiren faktörlerden biri, 19. Yüzyıldan itibaren ülkenin dış güçlerin denetimi altına girmesini teknolojik geri kalmışlıkla ilişkilendirmeleridir. Bu tarihsel başarısızlık duygusunun temel sahnesi Batılı devletler ve Japonya'nın zayıf Qing Hanedanı üzerindeki baskısını simgeleyen ve "yüz yıllık aşağılanma" olarak adlandırılan dönemdir (1839–1949). Birçokları için Çin tarihindeki en büyük kırılma anı olan bu dönemde ülke zayıf, işgal edilmiş, ve parçalanmış durumdadır.² Bu dönem, Çinli entelektüeller ve devlet adamları tarafından modern Çin'in doğuşu olarak yaygın biçimde kabul edilmekte; aynı zamanda Çin elitlerinin milli güç ve uluslararası sistemin doğasına ilişkin düşüncelerine dair önemli ipuçları taşımaktadır.³

Konuya dair oluşan temel yaklaşımlardan biri, Sanayi Devrimi'ne ayak uyduramamış olmanın, yaşanan dış müdahalelerin ve aşağılanmanın başlıca nedenlerinden biri olduğudur. Bu tarihsel bilinç, geçmişe yönelik bir muhasebe olmanın ötesinde geleceğe dönük bir yön tayinidir. İşgal ve parçalanma endişesi, Çin'in ulusal hafızasında derin izler bırakmış, bu da teknolojik güce ulaşmanın hem bir modernleşme aracı hem de egemenliği korumanın ve milli güvenliği sağlamanın yegane yolu olarak görülmesi sonucunu doğurmuştur. Bugün de Çin için teknoloji, ekonomik kalkınmadan çok daha fazlası olup bağımsızlık, itibarını geri kazanma ve uluslararası sistemde söz sahibi olmanın anahtarı olarak görülmektedir. Bu nedenle, bilimsel ilerleme bir tercih değil, tarihsel bir zorunluluk olarak görülür.

Nitekim, Deng Xiaoping ve döneminin diğer liderleri, bilim ve teknolojiyi ilerlemenin temel aracı olarak yüceltmış ve bunu, Çin'in küresel etkisini artırmak ve dış müdahalelere karşı koymak için vazgeçilmez görmüşlerdir.⁴ Mao Zedong döneminde, Kültür Devrimi anti-entelektüel bir hal almış ve bilim camiasını büyük ölçüde tahrir etmişti. Fakat Mao sonrası Çin'de siyasi ideoloji, teknokratik hedefleri destekleyecek şekilde yeniden şekillendirildi. Komünist Parti liderliği kalkınmayı merkezine alan pragmatik bir milliyetçiliği benimsedi ve teknokratik bir bakış açısına yöneldi. "Bilim ve teknoloji birincil üretken güçlerdir" diyerek bu dönüşümü özetleyen Deng Xiaoping; Marxist yaklaşımı Çin'in yeni kalkınma rotasıyla birleştirdi.⁵ Deng'in 1978'de başlattığı "Reform ve Dışa Açılma" politikaları bu anlayışın ürünüydü ve tarım, sanayi, savunma ile bilim ve teknoloji'yi kapsayan "Dört Modernizasyon"

2 Richard Harris, "China and the World," International Affairs 35, sy 2 (1959): 162, <https://doi.org/10.2307/2605294>.harr

3 The "Century of Humiliation" and China's national narratives: Hearing before the U.S.-China Economic and Security Review Commission (2011).

4 "Deng Xiaoping: Science and Technology Constitute A Primary Productive Force", <https://www.marxists.org/reference/archive/deng-xiaoping/1988/68.htm>.

5 "Deng Xiaoping: Science and Technology Constitute A Primary Productive Force".

programını da içeriyordu.⁶ Özellikle, bilim ve teknolojinin savunma ile birlikte ulusal modernleşmenin temel direkleri arasına alınması, bu alanların doğrudan devlet gücü ve milli güvenlikle ilişkilendirildiğini gösteriyordu. Bununla birlikte, 1980'ler ve 1990'lar boyunca benimsenen stratejiler, bilim ve eğitime yüksek önem verilmesini sürekli vurguladı. Deng'den yönetimi devralan Jiang Zemin de "bilim ve eğitim yoluyla ulusun yeniden canlandırılması" politikasını savundu ve böylece bilimsel ilerlemeyi doğrudan ulusal strateji haline getirdi.⁷ 21. yüzyılın başlarına gelindiğinde, Çinli liderler teknolojik yeniliği, Çin'in milli gücünü inşa etmede vazgeçilmez bir unsur olarak görmeye başlamıştı. Neticede ülkede teknoloji temelli bir milliyetçilik anlayışı kök saldı. Çin'in refahı ve güvenliğinin ileri teknoloji hamlelerine bağlı olduğu inancı kurumsallaştı.

Bu süreçte Çin'in teknoloji alanındaki yükselişini belirleyen temel unsurlardan biri, devlet kontrolü ile piyasa dinamiklerinin harmanlanması oldu. Serbest piyasa modellerinden farklı olarak Çin, hem devletin hem de özel sektörün inovasyonda rol oynadığı, genellikle "Çin'e özgü sosyalizm" olarak tanımlanan melez bir yol izledi.⁸ Bu yaklaşım 1980'lerde, Çinli politika yapıcılarının Japonya ve "Asya Kaplanları"nın kalkınma deneyimlerini incelemeleriyle şekillenmeye başladı. Yetkililer Japonya'nın savaş sonrası "mucizesinin", devlet ile sanayi arasındaki yakın işbirliği sayesinde gerçekleştiğini; kaynakların otomotiv ve yarı iletkenler gibi stratejik sektörlerle yönlendirilmesinde devletin rehberliğinin belirleyici olduğunu gözlemlediler.⁹ Mao döneminin merkezi planlaması ile Batı tarzı serbest piyasa kapitalizmi arasında net bir tercih yapma baskısıyla karşı karşıya kalan Çinli reformcular için, Japonya'nın modeli bir "üçüncü yol" sundu.¹⁰ Bu model planlı ekonomi ile serbest piyasa arasında seçim yapmak yerine, Çin'in çift kanallı bir reform süreci izleyebileceğini gösterdi. Yani büyümeyi teşvik etmek için piyasa rekabeti kullanılabilir, ancak kalkınma yönü ve stratejik öncelikler yine devlet eliyle şekillendirilebilirdi.

Deng'in bizzat kendisinin Japonya'dan ilham aldığı da söylenebilir. 1978'deki tarihi Tokyo ziyareti sırasında Japonya'nın hızlı trenlerine ve modern fabrikalarına hayran kalmış, Çin'in en iyi mühendislerinin neden benzerini yapamadığını sorduğu rivayet edilmişti.¹¹ Panasonic televizyon fabrikasını gezerken, şirketin kurucusu Konosuke Matsushita'ya, Çin'in de modernleşme hamlesine girişmek üzere olduğunu ve bu süreçte öz-yeterliliğe dayalı bir kalkınma anlayışının temel alınacağını, ancak bunun için yabancı bilgi birikimi ve yatırıma ihtiyaç duyulduğunu söylemişti.¹² Bu sözler, yabancı teknoloji ve sermayeyi kullanarak hızlı bir başlangıç yapma, nihai hedef olarak da yerli yetkinliği inşa etme fikri üzerine kurulu Çin'in erken dönem kalkınma stratejisinin özünü teşkil ediyor denebilir. Bu yaklaşım daha sonra pazar erişimi karşılığında teknoloji elde etme politikasının da merkezinde yer alacaktı. Öte yandan, 1980'lerde ABD'nin Japonya'nın teknoloji ihracatına yönelik baskıları gibi gelişmeler de Çin için ders niteliğindedi. Pekin, yabancı partnerlerden teknoloji transferi yapmayı memnuniyetle karşılarken, aşırı bağımlılıktan ya da Japonya'nın karşılaştığı dış sınırlamaların benzerlerini yaşamaktan kaçınmak istiyordu.

Bu süreçte Çinli liderler, ABD'nin yarı iletkenler, uzay-havacılık ve internet gibi kritik alanlardaki üstünlüğünün küresel gücünün temelini oluşturduğunu dikkatle gözlemledi. Bu da Çin'in büyük bir güç olabilmesi için öncü teknolojilerde liderlik etmesi gerektiği düşüncesini pekiştirmiştir denebilir. Aynı zamanda, ABD'nin ihracat kontrolleri ve teknoloji transferine yönelik kısıtlamaları da Pekin'in kırılganlık algısını derinleştirdi. Daha 1980'lerde, Soğuk Savaş dönemine ait CoCom ambargosu gibi uygulamalar, Çin'in ileri teknoloji ekipmanlarına erişimini

6 Maria Hsia Chang, "The Thought of Deng Xiaoping", *Communist and Post-Communist Studies* 29, sy 4 (1996): 377-94.

7 Yanying Fei ve Wenhua Ren, "Analysis of Jiang Zemin Thought in Science and Technology", *Atlantis Press*, Temmuz 2016, 257-60, <https://doi.org/10.2991/ichssr-16.2016.54>.

8 Barry Naughton, "Is China Socialist?", *Journal of Economic Perspectives* 31, sy 1 (2017): 3-24.

9 Nicholas Welch, "Debating China's Industrial Policy + Jordan in London", <https://www.chinatalk.media/p/debating-chinas-industrial-policy>.

10 Welch, "Debating China's Industrial Policy + Jordan in London".

11 Qing Li, "The Tour That Helped Change a Nation-- Beijing Review", https://www.bjreview.com/China/201808/t20180809_800137860.html.

12 Li, "The Tour That Helped Change a Nation-- Beijing Review".

sınırlamıştı.¹³ 1989'daki Tiananmen olayının ardından gelen Batı yaptırımları ise Çin'i savunma ve uzay teknolojilerinden daha da izole etti. Neticede Çin, örneğin, ABD uydularının kullanımının engellenmesi sonrası kendi uydu fırlatma yeteneklerini geliştirmeye hız verdi. Bu nedenle, ABD kaynaklı her kısıtlama adımı Çin'in kritik teknolojilerde öz-yeterlilik hedefini daha güçlü şekilde benimsemesine yol açtı denebilir. Çinli bir yorumcu durumu şöyle ifade ediyor: "tecrübe bize gösterdi ki, temel teknolojiler talep ederek, rica ederek ya da satın alarak elde edilemez. Temel teknolojiler başkalarının elindeyse, kendi evimizi başkasının temeli üzerine inşa etmişiz demektir."¹⁴

1980'lerin sonlarına gelindiğinde devlet-piyasa ilişkisi resmi bir çerçeveye oturtuldu.¹⁵ 1987'de düzenlenen Çin Komünist Partisi'nin 13. Kongresi'nde, devletin piyasayı düzenlemesi, piyasanın da işletmeleri yönlendirmesi prensibi benimsendi.¹⁶ Bu, devlet planlaması ile piyasa mekanizmalarının birbirini tamamlayan bir ilişki içinde işlemesi gerektiği fikrinin açık bir teyidiydi. Uygulamada bu, özel teknoloji girişimciliğinin teşvik edilmesini içeriyordu ancak bu teşvikler, genellikle devletin yön verdiği sanayi politikaları çerçevesinde gerçekleşti. Shenzhen gibi Özel Ekonomik Bölgeler kurularak piyasa dinamizmi serbest bırakıldı; bunun sonucunda Huawei, Alibaba, Tencent gibi dünya çapında özel şirketler ortaya çıktı.¹⁷ Ancak aynı anda, hükümet stratejik alanlardaki devlet şirketleri, kamu fonları ve düzenleyici denetim gibi araçlarla etkisini sürdürdü. Amaç, özel sektör inovasyonunun rastgele değil, ulusal kalkınma hedefleriyle uyumlu şekilde ilerlemesini sağlamaktı.

Çin'in teknoloji hedeflerinin arkasında başından beri jeopolitik kaygıların güçlü bir şekilde yer aldığı iddia edilebilir. Çin, 1991 Körfez Savaşı'nda ABD'nin sergilediği askeri devrimi dikkatle izledi ve bu teknolojik üstünlük karşısında geri kalmamak için elektronik, siber güvenlik ve uzay-havacılık alanlarında yatırım yapma yoluna gitti.¹⁸ Ordunun "enformasyonlaşma" süreci, sivil yüksek teknoloji gelişimiyle paralel ilerledi; bu da sivil-askeri bütünleşme (civil-military fusion) politikalarıyla sağlandı. Daha geniş planda, Çinli liderler dünyayı artık teknoloji odaklı büyük güç rekabetinin içine girmiş olarak değerlendirmeye başladı. Devlet Başkanı Xi Jinping bilim ve inovasyonun "küresel stratejik rekabetin ana sahası" haline geldiğini¹⁹ ve "teknolojinin hakimiyet noktaları" için verilen mücadelenin her zamankinden daha çetin olduğunu ilan etti.²⁰ Bu bakış açısı, yani 21. yüzyılda küresel nüfuz yarışını teknolojiye öne çıkaranın kazanacağı inancı, Çin'in inovasyon seferberliğine aciliyet kattı.

Bu görüş kısmen Soğuk Savaş'tan çıkarılan derslere dayanıyordu. Bu derslerden en önemlisi Sovyetler Birliği'nin geniş tabanlı teknoloji ve ekonomik dinamizmde geri kalmasının, nihai çöküşünü hızlandırdığı fikriydi. Buna göre, askeri ve ağır sanayi teknolojilerine odaklanmak ancak tüketici refahını sağlayamamak sürdürülebilir bir yol değildi. Bu da Çin'in sadece savunma değil, tüketici odaklı sektörler, eğitim ve küresel ekonomiyle entegrasyonu içeren daha geniş bir inovasyon stratejisine yönelmesine yol açtı. Nitekim, Çin'in 2001'de Dünya Ticaret Örgütü'ne katılması, yabancı Ar-Ge yatırımlarını teşvik etmesi ve öğrencilerini yurtdışına göndermesi gibi adımlar, uzun vadede ülkenin teknolojik altyapısını güçlendirdi.

13 Yuan, Jing-dong, "The politics of the strategic triangle: the US, COCOM, and export controls on China, 1979–1989," *Journal of Northeast Asian Studies* 14, no. 1 (1995): 47-79.

14 "Independent innovation only way to reach science and technology peak", *China Daily*, <https://www.chinadaily.com.cn/a/201805/31/WS5b0f31e1a31001b82571d47c.html>.

15 Welch, "Debating China's Industrial Policy + Jordan in London".

16 Marcia R Ristaino, *The Thirteenth CCP Congress and Prospects for Reform.*, Ocak 1988, 9.

17 Yeung Yue Man vd., "China's Special Economic Zones", *Eurasian Geography and Economics* 50, sy 2 (2009): 222-40, <https://doi.org/10.2747/1539-7216.50.2.222>.

18 Matthew Mowthorpe, "The Revolution in Military Affairs (RMA): the United States, Russian and Chinese Views.", *The Journal of Social, Political, and Economic Studies* 30, sy 2 (2005): 137.

19 Peter Engelke ve Emily Weinstein, "Global Strategy 2023: Winning the Tech Race with China", *Atlantic Council*, 27 Haziran 2023, <https://www.atlanticcouncil.org/content-series/atlantic-council-strategy-paper-series/global-strategy-2023-winning-the-tech-race-with-china/>.

20 "Xi Jinping: 'Strive to Become the World's Primary Center for Science and High Ground for Innovation'", *DigiChina*, t.y., <https://dighichina.stanford.edu/work/xi-jinping-strive-to-become-the-worlds-primary-center-for-science-and-high-ground-for-innovation/>.

Çin-ABD Rekabeti Bağlamında Yapay Zeka

ABD ile Çin arasındaki yapay zeka rekabeti, küresel etki alanı için süregelen daha geniş jeopolitik mücadelenin hem belirleyici unsuru hem de sonucu olarak şekillenmektedir. Hem Washington hem de Pekin, yapay zekayı diplomasi ve ittifak inşası süreçlerinde stratejik bir koz olarak kullanmaktadır denebilir. Yapay zeka ulusal prestijin ölçüldüğü, güç projeksiyonunun gerçekleştirildiği ve uluslararası dostlukların tesis edildiği bir araç haline gelmiştir. İki ülke de yapay zekada liderliği ekonomik büyüme ve savunma kapasitesinin yanında, yumuşak güç ve ideolojik nüfuz bakımından da etkili bir unsur olarak görmektedir. Yapay zekada yetkinlik, uluslararası arenada cazibe ve etki kapasitesini güçlendiren bir faktör olarak öne çıkmaktadır.

İki ülkenin yapay zeka rekabetinin özellikle büyük dil modellerinin yaygınlaşması öncesinde öne çıkan bir cephesi demokrasi-otokrasi ikilemidir. ABD ve müttefikleri, Çin'in yaklaşımını otoriter olarak tasvir ederek kendilerini bunun karşısında bir "teknoloji-demokrasileri" koalisyonu olarak konumlandırmaktadır. Bu yaklaşımın somut örneklerinden biri, 2020 yılında yaklaşık 29 ülkenin katılımıyla hayata geçirilen Küresel Yapay Zeka Ortaklığı'dır (GPAI).²¹ Çin'in üye olmadığı bu platform kendini insan haklarıyla uyumlu ve sorumlu yapay zeka kullanımını teşvik eden bir çerçeve olarak sunmaktadır. Batı öncülüğündeki bu tür girişimler, Çin'in gözetim amaçlı yapay zeka kullanımına atıfla alternatif uluslararası normlar oluşturma saikini öne sürmektedir. ABD, bu doğrultuda ikili ve çok taraflı iş birliklerini de derinleştirmiştir. ABD-AB Ticaret ve Teknoloji Konseyi bünyesinde, yapay zeka düzenlemeleri ve standartları üzerine çalışan özel gruplar bulunmaktadır. ABD, Japonya, Hindistan ve Avustralya'dan oluşan Dörtlü Güvenlik Diyalogu (Quad) çerçevesinde ise Yapay Zeka, 5G ve yarı iletkenler gibi kritik ve yeni ortaya çıkan teknolojilere odaklanan bir çalışma grubu faaliyet göstermektedir. Mayıs 2023'te düzenlenen Quad zirvesinde, "yapay zeka standartlarının paylaşılması ve ileri düzey yapay zeka modellerinin ortak geliştirilmesi" serbest ve açık bir Hint-Pasifik'in güvence altına alınmasında stratejik öncelik olarak vurgulanmıştır.²² Her ne kadar Çin adı doğrudan zikredilmese de, kullanılan diplomatik dil, bu teknoloji işbirliğinin Pekin'in artan nüfuzuna karşı bir denge unsuru olarak kurgulandığını açık biçimde ortaya koymaktadır.

Benzer şekilde Çin de küresel güney ülkelerini kazanma hedefini teknoloji üzerinden şekillendiren bir strateji takip etmektedir. Bu bağlamda, Kuşak ve Yol Girişiminin önemli bir ayağı olan Dijital İpek Yolu, Asya, Afrika ve Latin Amerika'daki gelişmekte olan ülkelere yapay zeka ve telekomünikasyon altyapısının ihraç edilmesini öngörmektedir.²³ Bu kapsamda veri merkezleri, akıllı şehir projeleri ve yapay zeka uygulamalarına yönelik yatırımlar, Çin'in hem ekonomik nüfuzunu artırmakta hem de kendi standartlarını söz konusu ülkelere yerleştirmesini sağlamaktadır. Çin'in, Batı kaynaklı yardımlara kıyasla daha az siyasi koşul içeren cazip krediler veya anahtar teslim çözümler sunması birçok gelişmekte olan ülke nezdinde bu yaklaşımı daha çekici kılmaktadır.²⁴

Pekin, aynı zamanda siber alan ve yapay zekada devlet egemenliğini önceleyen yönetim modelini Birleşmiş Milletler gibi çok taraflı platformlarda savunmayı sürdürmektedir. G77 ve BRICS gibi bloklarda, devlet merkezli dijital yönetim yaklaşımlarının benimsenmesini ve Batı'nın "dijital hegemonyası" olarak tanımladığı anlayışa direnilmesini teşvik etmektedir.²⁵ Nitekim Temmuz 2025'te Başbakan Li Qiang'ın BM himayesinde yeni bir küresel yapay zeka işbirliği mekanizması kurulması çağrısı da Çin'in uluslararası norm koyma sürecinde öncü olma arzusunu açıkça ortaya koymuştur.²⁶

21 Muhammed Can ve Halid Kaplan, "Transatlantic partnership on artificial intelligence: realities, perceptions and future implications", *Global Affairs* 6, sy 4-5 (2020): 537-57, <https://doi.org/10.1080/23340460.2020.1854049>.

22 Alexander Kersten ve Julia Yoon, Will the "Strengthening the Quad Act" Work?, 22 Temmuz 2024, <https://www.csis.org/analysis/will-strengthening-quad-act-work>.

23 Hannah Dohmen, "Assessing US-China Tech Competition in the Global South", Atlantic Council, 20 Kasım 2024, <https://www.atlanticcouncil.org/content-series/strategic-insights-memos/assessing-us-china-tech-competition-in-the-global-south/>.

24 Jason Warner ve Toyosi Ajibade, China's Smart Cities in Africa: Should the United States Be Concerned?, 18 Kasım 2024, <https://www.csis.org/analysis/chinas-smart-cities-africa-should-united-states-be-concerned>.

25 Dohmen, "Assessing US-China Tech Competition in the Global South".

26 <https://www.reuters.com/world/china/china-proposes-new-global-ai-cooperation-organisation-2025-07-26/>

Brenda Goh, "China Proposes New Global AI Cooperation Organisation", China, Reuters, 26 Temmuz 2025, <https://www.reuters.com/world/china/china-proposes-new-global-ai-cooperation-organisation-2025-07-26/>.

Rejimler arası farklılıklar bir kenara bırakıldığında da yapay zeka bu iki aktör arasındaki rekabetin hem sembolik hem de maddi boyutlarını aynı anda dönüştüren stratejik bir çarpan işlevi görmektedir. Bu bağlamda yapay zeka 21. yüzyılın güç dengelerini belirleyecek jeopolitik bir kırılma hattı olarak değerlendirilmektedir. Soğuk Savaş analogisi bu noktada aydınlatıcıdır. ABD ile Sovyetler Birliği arasındaki yarışın nükleer silahlanmadan uzay keşfine kadar uzanan hattı, sistemler arası üstünlüğün teknolojik alan üzerinden nasıl meşrulaştırıldığını göstermektedir. Bugün ise benzer bir dinamik, Washington ile Pekin arasında yapay zeka etrafında şekillenmektedir. Eğer ABD'nin göreceli konumunun zayıflaması ve Çin'in yükselerek küresel düzenin normatif ve kurumsal çerçevesini etkileme kapasitesinin artması gibi bir güç geçişinden söz edilecekse, yapay zeka bu sürecin hızını ve yönünü belirleyecek en önemli alanlardan biri olarak görülmektedir. Dahası, bu alan ABD'ye yalnızca Çin'in yükselişini yavaşlatma değil, yeniden fark açma imkanı da sunmaktadır. Batı'daki "üçüncü ofset" tartışmaları da tam olarak bu bağlamda okunmalıdır. ABD'li politika yapımcılar yapay zekayı, Çin'in kazanım elde ettiği birçok alanda ABD'nin liderliği tekrar ele geçirmesi imkanını doğurabilecek bir teknoloji olarak görmektedir.

Askeri düzlemde yapay zekanın sağlayabileceği asimetrik avantajlar özellikle dikkat çekmektedir. Çin'in sayısal üstünlüğü, donanmasının parça sayısı olarak artması ve balistik füzeler gibi alanlarda yakın zamanda elde ettiği kapasite, ABD için zorlayıcı bir unsur olarak öne çıkarken, ileri yapay zeka sistemleriyle donatılmış bir Amerikan ordusu bu dezavantajı işlevsizleştirme potansiyeline sahip görülmektedir. Karar destek mekanizmaları, otonom sistemler ve ileri düzey hedefleme teknolojileri, caydırıcılığın mantığını yeniden tanımlayabilecek niteliktedir. Bu nedenle yapay zeka, savaş sahasını yeniden şekillendirecek bir güç çarpanı olarak görülmektedir.

Ekonomik boyutta mesele, üretim kapasitesi ile yenilikçilik arasındaki dengeye ilişkindir. Çin'in büyüyen üretim tabanı ve imalat üstünlüğü, yapay zeka ile desteklendiğinde daha da pekişebilir. Buna karşılık ABD'nin avantajı, yüksek katma değerli sektörlerde inovasyonu kurumsallaştırma kapasitesinde yatmaktadır. Yapay zeka rekabeti bu bağlamda, hangi tarafın ekonomik pastadan daha büyük bir pay alacağını belirleyen bir faktör olma potansiyeline sahiptir.

Prestij ve statü boyutu ise rekabetin en sembolik, ancak aynı zamanda en derin etkilerinden biridir. Soğuk Savaş döneminde Ay'a ilk ayak basan ülkenin yalnızca teknolojik değil, ideolojik üstünlük de elde etmesi gibi, yapay zekada liderlik de günümüzde sistemsel cazibenin göstergesi olarak öne çıkmaktadır. Yapay zekada öncü konuma ulaşan devlet, teknolojik bir modelin yanı sıra siyasi ve kurumsal bir model de sunmaktadır. Bu nedenle yapay zeka, yumuşak güç ile sert gücün kesiştiği alanlardan birini teşkil etmektedir.

Neticede yapay zeka rekabeti, salt bir teknoloji yarışı olarak değil, sistemler arası meşruiyet mücadelesi olarak kavranmalıdır. ABD'nin avantajı, derinleşmiş inovasyon ekosistemi, üniversite-sanayi işbirliği ve küresel ittifak ağlarıdır. Çin'in avantajı ise merkezi planlamayla bütünleşmiş uzun vadeli stratejik vizyon ve uygulama ölçeğinde ortaya çıkmaktadır. Belirleyici olan, teknik üstünlük ile birlikte normatif üstünlük inşa edebilme kapasitesi olacaktır. Yapay zekada liderlik, 21. yüzyılda kuralları kimin koyacağı sorusuna verilecek cevabın önemli ipuçlarından birini sunacaktır.

Ulusal Kalkınma Planlarında Yapay Zeka Vizyonunun Tarihsel Seyri

Gelinen noktada, Çin'in yapay zekayı ulusal kalkınma mimarisinin merkezine yerleştirdiğini söylemek abartılı olmayacaktır. Yapay zekanın Çin için stratejik manasını doğru tartmak için genel çerçeve metinlerinin yanında; beş yıllık planlara, dijital ekonomi yol haritalarına, bölgesel kümelenme programlarına (Pekin-Şanghay-Şenzen eksenine) ve sanayi politikası araçlarına birlikte bakmak gerekir. Böyle bir okuma, yapay zekanın üretkenlik artışı, tedarik zinciri dayanıklılığı, demografik baskıların telafisi ve teknolojik özerklik gibi önceliklerle nasıl eşleştirildiğini; veri altyapısı, standardizasyon, güvenilirlik-etik çerçeveleri ve kamu hizmetlerinin nasıl kurumsallaştırıldığını görünür kılar.

Yakın dönem planlarının incelenmesi üç katmanı anlama imkanı sunmaktadır. (1) Reel sektörde yapay zekanın artan önemi. Bu kapsama akıllı imalat, lojistik, enerji ve sağlıkta yapay zeka destekli verimlilik sıçramaları yerleştirilebilir. (2) Devlet kapasitesi ve yönetim. Şehir düzeyinde karar destek sistemleri, risk izleme ve kamu güvenliği uygulamaları bu katmanın başlıca unsurlarıdır. (3) Bilim-teknoloji ekosistemi. Bu katmanda ise yarı iletkenler, büyük model altyapıları, bulut-uç hesaplama entegrasyonu ve yetenek havuzunun genişletilmesi yer alır. Buna eşlik eden finansman mekanizmaları (rehber fonlar, vergi teşvikleri) ve kamu-özel ortaklıkları, yapay zekanın laboratuvarlardan ölçekli kullanıma geçişini hızlandırmayı hedefler. Sonuçta, plan metinleri birer niyet beyanı olmanın yanında yapay zekayı ekonomik dönüşüm, güvenlik ve toplumsal refah hedefleriyle aynı eksende hizalayan uygulanabilir bir politika seti sunmaktadır.

On İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (2011-2015)

On İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Çin'in "imalat ağırlıklı büyük ekonomi" konumundan "yüksek teknoloji üretimi ve dijitalleşme" yönüne dönük yapısal geçişinin kurucu metni olarak dikkat çeker.²⁷ Plan, bulut bilişim, nesnelerin interneti, büyük veri ve yüksek performanslı hesaplama gibi alanları öne çıkararak, yapay zekanın gelişimi için gerekli veri, algoritma ve donanım ekosisteminin aynı dönemde büyümesini tetikledi.²⁸ Genişbant altyapısının yaygınlaşması, LTE'ye geçiş ve sensör ağlarının büyümesi, Wuxi gibi kentlerdeki akıllı şehir ve nesnelerin interneti projeleriyle birleşince, şehir hizmetleri ve güvenlik alanlarında karar destek sistemleri gelişti.²⁹ Bu sürece eşlik eden standartlaşma ve güvenlik düzenlemeleri, kamu alımlarını bir kaldıraç olarak kullanıp erken pazar oluşturdu ve kamuyu yeni teknolojiler için fiili bir ilk müşteri konumuna yerleştirdi.

Sanayide bilgi teknolojileriyle bütünleşme yaklaşımı, akıllı fabrika uygulamaları, proaktif bakım, bilgisayarlı görme tabanlı kalite kontrol ve arz zinciri optimizasyonu gibi yapay zeka öncesi kullanım örüntülerini hızla yaygınlaştırdı. Plan döneminin sonunda açıklanan Made in China 2025 ise bu çizgiyi "akıllı üretim" üst politikasına taşıyarak kurumsal bir çatı sağladı.³⁰ Finansman tarafında rehber fonlar, vergi teşvikleri ve kamu-özel ortaklıkları Ar-Ge'den ticarileşmeye uzanan yolu beslerken, 2014'te başlatılan ulusal yarı iletken girişimi (Big Fund) tasarım, ekipman ve paketlenme dahil çekirdek bileşenlerde yerleşmeyi hızlandırdı.³¹ Yetenek politikaları geri dönen araştırmacılara yönelik programlar, üniversite-sanayi işbirlikleri ve makine öğrenmesi, örüntü tanıma, robotik gibi alanlarda laboratuvar yatırımlarıyla desteklenerek büyük veri, bulut ve gömülü sistemlerde uygulamalı mühendis profili yetiştirdi.

Dış çevrede artan stratejik rekabetin ve tedarik zinciri kırılganlıklarının belirginleştiği bir bağlamda plan, teknolojik özerklik ve çekirdek teknolojilerde yerli kabiliyet inşasını ilke düzeyinde benimseyerek uluslararası standart süreçlerinde görünürlüğü artırdı. Bütün bu adımlar, yapay zekanın bağımsız bir üst stratejiye dönüşmesinden önce onun işlerlik kazanması için zorunlu üç girdi olan veri altyapısı, hesaplama kapasitesi ve geniş uygulama sahasını eşzamanlı biçimde kuvvetlendirdi. 2016 sonrası model ve algoritma merkezli atılımın gerisindeki zemin, bu dönemde kurulan kurumsal düzenekler, ölçeklenen altyapı ve hedefe yönelen finansman mekanizmaları sayesinde hazır hale geldi.

"Çin'de Üretim 2025" (2015)

"Çin'de Üretim" (Made in China 2025), ülkenin sanayi yapısını düşük maliyetli montajdan tasarım, çekirdek bileşen ve ileri süreç yetkinliklerine taşımayı hedefleyen bir dönüşüm programıdır.³² On öncelikli sektörde akıllı üretim,

27 Joseph Casey ve Katherine Koleski, Backgrounder: China's 12th Five-Year Plan (U.S.-China Economic & Security Review Commission, 2011).

28 Jeroen Groenewegen-Lau ve Michael Laha, CONTROLLING THE INNOVATION CHAIN; t.y., 13.

29 Li Mao vd., Smart City of Wuxi: Current Situation and Future Plan, t.y.

30 Scott Kennedy, Made in China 2025, 06 Ocak 2015, <https://www.csis.org/analysis/made-china-2025>.

31 "China's Big Fund 3.0: Xi's Boldest Gamble Yet for Chip Supremacy", <https://thediplomat.com/2024/06/chinas-big-fund-3-0-xis-boldest-gamble-yet-for-chip-supremacy/>.

32 <https://www.isdp.eu/wp-content/uploads/2018/06/Made-in-China-Backgrounder.pdf> "Made in China 2025 - Modernizing China's Industrial Capability", Institute for Security and Development Policy, t.y., <https://www.isdp.eu/publication/made-china-2025/>.

kalite ve marka kapasitesini yükseltmeyi çekirdek teknolojilerde yerleşme ve tedarik zinciri dayanıklılığıyla küresel rekabette üst dilime çıkmayı hedeflemiştir. Program, düşük maliyetli montaj hattı üstünlüğüne dayalı modeli geride bırakıp tasarım, çekirdek bileşen ve yazılım-donanım entegrasyonunda yetkinlik kazanmış bir sanayi yapısına geçişin yol haritasını çizmiştir denebilir.³³ Çin'de Üretim vizyonu, akıllı üretimi yalnızca fabrika içi otomasyon olarak değil sensörlü ekipman, sayısal kontrol tezgahları, endüstriyel robotlar, 5G-bulut-uç hesaplama zinciri ve siber fiziksel sistemlerin birlikte çalıştığı bir üretim mimarisi olarak kurguladı. Bu çerçevede yapay zeka proaktif bakım, süreç optimizasyonu, görsel kalite kontrol, tedarik-talep eşlemesi ve enerji yönetiminde karar motoru işlevi görerek verimlilik artışını ve hurda oranlarının düşmesini hedefleyen bir teknoloji konumuna yerleştirildi.³⁴

Plan, robotik, havacılık-uzay, yüksek hızlı demiryolu ve yeni enerji teknolojileri gibi stratejik sektörlerde yerli tedarik payını yükseltmeyi, çekirdek modüllerde dışa bağımlılığı azaltmayı ve standart-sertifikasyon süreçlerinde kendi çözümlerini kabul ettirmeyi amaçladı.³⁵ Bu amaçlar için rehber fonlar, vergi kredileri, kamu alımıyla ölçek oluşturma, ulusal gösterim bölgeleri ve "platform + ekosistem" yaklaşımı (endüstriyel internet platformları, açık veri setleri, referans fabrikalar) birlikte devreye sokuldu. Yetenek boyutunda, uygulamalı mühendislik programları ve işletme içi dönüşüm eğitimleriyle üretim sahasında veri bilimci-süreç mühendisi işbirliğini güçlendiren bir insan kaynağı altyapısı kuruldu.³⁶

Yeşil dönüşüm başlığında ise yapay zeka destekli enerji optimizasyonu, akıllı şebeke entegrasyonu ve süreç içi emisyon izleme ile birim çıktı başına enerji tüketimini ve karbon yoğunluğunu azaltma hedefi öne çıkarıldı. Tüm bunlar, tedarik zinciri güvenliği ve teknolojik özerklik hedefleriyle bağlanarak yapay zekanın kalite standardı yükseltmenin, ürün geliştirme döngülerini kısaltmanın ve ihracat sepetini yukarı teknoloji dilimlerine kaydırmanın araçlarından biri haline gelmesini hedefledi.

Yeni Nesil Yapay Zeka Geliştirme Planı (2017)

Yeni Nesil Yapay Zeka Geliştirme Planı (2017), Çin'in yapay zekayı bir ekonomi, güvenlik ve toplum projesi olarak ele alan en geniş kapsamlı çerçevesi niteliğindedir. Belge, 2020-2025-2030 için kademeli bir hedef takvimi koyarak, ilk aşamada Ar-Ge kapasitesinin ve sanayileşme kabiliyetlerinin ülke geneline yayılmasını, ikinci aşamada dünya standardında uygulama ve ürün ailelerinin oluşmasını, 2030'da ise küresel düzeyde referans kabul edilen bir inovasyon merkezi konumuna çıkılmasını öngörmüştür. Bu doğrultuda plan; veri altyapısı (açık veri havuzları, şehir düzeyinde test yatakları), hesaplama gücü (bulut-uç entegrasyonu, süperbilgisayar/merkezi GPU kümeleri), çekirdek yazılım-donanım katmanları (yerli çip tasarımları, derin öğrenme çerçeveleri) ve güvenilirlik boyutlarını (standartlar, emniyet testleri, açıklanabilirlik, risk yönetimi) aynı mimaride bir araya getirmeyi hedeflemiştir.³⁷

Planın uygulamasında otonom sürüş, akıllı robotik, doğal dil işleme ve bilgisayarlı görü başlıkları lokomotif olarak seçilmiş. Her biri için açık hedefler, kilometre taşları, performans ölçütleri ve pilot sahalar tanımlanmıştır. Merkezi hükümetin yönlendirdiği "açık inovasyon platformları" modeli önde gelen teknoloji şirketlerine belirli alt alanlarda referans ekosistem kurma rolü vererek veri kümeleri, araç setleri ve uyumluluk şemalarını piyasaya mal etmeyi amaçlamıştır. Yerel yönetimlere ise bu çerçeveyi uygulama bölgeleri ve kamu alımlarıyla destekleyerek yapay zekanın sağlık, eğitim, tarım, enerji, lojistik ve şehir yönetimi gibi sahalarda gerçek dünya kullanımını

33 <https://merics.org/en/report/made-china-2025> "Made in China 2025 | Merics", 12 Ağustos 2016, <https://merics.org/en/report/made-china-2025>.

34 "Made in China 2025 and Industrial Policies: Issues for Congress", legislation, <https://www.congress.gov/crs-product/IF10964>.

35 Kennedy, Made in China 2025.

36 "China's Digital Platform Economy: Assessing Developments towards Industry 4.0 | Merics", 29 Mayıs 2020, <https://merics.org/en/report/chinas-digital-platform-economy-assessing-developments-towards-industry-40>.

37 "Full Translation: China's 'New Generation Artificial Intelligence Development Plan' (2017)", DigiChina, 1 Ağustos 2017, <https://digidchina.stanford.edu/work/full-translation-chinas-new-generation-artificial-intelligence-development-plan-2017/>.

hızlandırma görevi verilmiştir.³⁸

Yetenek boyutunda plan, lisansüstü programların güncellenmesi, ortak laboratuvarlar, ülkeye geri dönecek araştırmacılara yönelik teşvikler ve işletme içi yeniden yetkinleştirme programlarıyla araştırma-ürün-saha döngüsünü kısaltmıştır. 2017 sonrasında belirginleşen ABD-Çin teknoloji ayrışmasının doğuracağı darboğazlar ışığında, özellikle yarı iletkenler, sensörler, işletim yazılımları ve öğrenme çerçeveleri gibi bağımlılık noktalarına kamu destekli yatırım kanalları açılmıştır. Böylece plan, yapay zekayı standardizasyon, etik ilkeler, veri yönetimi ve sermaye tahsisini birbirine bağlayan bir yönetim mimarisinde ele almış, 2010'larda temeli atılan dijital altyapıdan istifade etmeyi amaçlamıştır.³⁹

On Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (2021-2025)

On Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (2021-2025), yapay zekayı dijital ekonomi, sanayi modernizasyonu, yeşil dönüşüm ve kamu yönetimi arasında kurulan yeni üretim düzeninin merkezinde konumlandırır. Plan, yapay zekayı Çin için bir "stratejik sektör" olmaktan çıkarıp ekonomik büyüme, sanayi rekabeti, yeşil dönüşüm ve sosyal yönetim hedeflerine bağlanan bir genel maksat teknolojisi olarak kurumsallaştırmayı gözetmiştir.⁴⁰ Plan, veri-algoritma-hesaplama üçlüsünü ulusal düzeyde ölçeklendirmek için iki eksen aynı anda çalıştırmaktadır. Bir yandan dijital altyapı derinleşmesi hedeflenirken (ulusal bulut kaynakları, büyük veri merkezleri, şehir ve bölge düzeyinde yapay zeka test alanları, Doğu'daki veri yoğun merkezleri Batı'daki hesaplama havuzlarına bağlayan "Doğunun Verisi, Batının Hesabı" şeması) diğer yandan yönetim araçları olgunlaştırmaya çalışılmıştır (algoritma kayıt-değerlendirme süreçleri, veri güvenliği ve kişisel bilgi koruması, sektör bazlı teknik standartlar, güvenilir ve açıklanabilir yapay zeka kriterleri).⁴¹ Böylece teknoloji yayılımı ile risk yönetiminin aynı mimari içinde ilerlemesi hedeflenmiştir.

Ekonomik hedefler cephesinde plan, dijital ekonominin milli gelir içindeki payını artırmayı üretkenlik kazanımlarıyla ilişkilendirmektedir. Akıllı imalat ve endüstriyel internet üzerinden süreç otomasyonu, proaktif bakım, kalite kontrolünde görsel tanıma; hizmetlerde akıllı lojistik, finansal risk modelleme, kişiselleştirilmiş sağlık; kamuda ise şehir düzeyinde karar destek, afet-salgın erken uyarı ve akıllı ulaşım çözümlerinin ölçeklenmesi hedeflenmiştir. Bu uygulamalar, açık inovasyon platformları ve referans pilot bölgelerle desteklenmiştir. Bunun yanı sıra kamu alımları erken talep yaratırken yerel yönetimler veri varlıklarını sanayiye açmıştır. Plan, veri faktörünün üretim fonksiyonu içindeki rolünü netleştirmeyi, veri dolaşımı için standart sözleşmeler, arayüzler ve kalite ölçütleri getirerek şirketler arası entegrasyonu hızlandırmayı hedeflemiştir.⁴²

Teknoloji egemenliği boyutunda plan, yarı iletkenlerden sensörlere, işletim yazılımlarından derin öğrenme çerçevelerine kadar çekirdek katmanlarda yerli kabiliyetin güçlendirilmesini stratejik ilke olarak işlemiştir. Bu hedef için ise rehber fonlar, vergi teşvikleri, ulusal laboratuvar ağları ve üniversite-sanayi ortak merkezleri tanımlayarak temel araştırmadan ürünleştirmeye uzanan zinciri beslemeyi hedeflemiştir. Bu bağlamda, geri dönen araştırmacılar için teşvikler ve işletme içi yeniden yetkinleştirme gibi yetenek politikaları göze çarpmaktadır. Dış rekabet

38 "Ministry of Science and Technology Notice on the Publication of the Guidance on National New Generation Artificial Intelligence Open Innovation Platform Construction Work", Center for Security and Emerging Technology, 17 Eylül 2019, <https://cset.georgetown.edu/publication/ministry-of-science-and-technology-notice-on-the-publication-of-the-guidance-on-national-new-generation-artificial-intelligence-open-innovation-platform-construction-work/>.

39 Remco Zwetsloot, "China's Approach to Tech Talent Competition: Policies, Results, and the Developing Global Response", GLOBAL CHINA, Nisan 2020.

40 "CSET Original Translation: China's 14th Five-Year Plan", Center for Security and Emerging Technology, 13 Mayıs 2021, <https://cset.georgetown.edu/publication/china-14th-five-year-plan/>.

41 "Oceans of Data Lift All Boats: China's Data Centers Move West | Merics", 06 Temmuz 2022, <https://merics.org/en/comment/oceans-data-lift-all-boats-chinas-data-centers-move-west>.

42 The 14th Five-Year Plan of the People's Republic of China—Fostering High-Quality Development (Asian Development Bank, 2021), <https://doi.org/10.22617/BRF210192-2>.

ve tedarik kırılganlıklarının arttığı bir çağda plan, standart geliştirme kuruluşlarında etkin katılım, açık kaynak ekosistemlerine yatırımlar ve uluslararası birlikte çalışabilirlik projeleri üzerinden küresel rekabette alan açmayı hedeflemiştir.

Teşvikler, Fikri Mülkiyet ve Eğitim

Çin'in teknoloji alanındaki yükselişini hızlandıran etkenlerden biri de Ar-Ge, fikri mülkiyet hakları ve eğitim gibi alanlardaki bilinçli politika tercihleri oldu. Ar-Ge'ye yatırımın önemi erken dönemde kabul edilmişti. Esas tartışma, sistemin nasıl yapılandırılacağı üzerineydi. Ülkenin 1980'lerdeki uygulaması devlet araştırma enstitüleri ve savunma projelerini önceleyen Sovyet tarzındaydı.⁴³ Bu yapının nasıl daha etkin ve ekonomik ihtiyaçlarla uyumlu hale getirileceğine dair üretilen çözümlerden biri, belirli öncelikli alanlara odaklanan ulusal programlar oluşturmaktı. 1986'da, ABD'de kararı verilen "Yıldız Savaşları" füze savunma projesi gibi gelişmelerin ışığında, Deng "863 Programı"nı onayladı.⁴⁴ Bu program, bilgi teknolojileri, lazerler, biyoteknoloji ve otomasyon gibi stratejik alanlara önemli kaynaklar aktardı.⁴⁵ 1997'de başlatılan "973 Programı" ise temel bilimlere yönelik finansmanı artırmayı hedefledi.⁴⁶

İç tartışmalarda ise hızlı sonuç getiren uygulamalı araştırmalar ile uzun vadeli yenilik sağlayacak temel bilimler arasında nasıl denge kurulacağı ele alındı. 2000'li yılların ortalarına gelindiğinde, Çin'in her ikisine de ihtiyacı olduğu yönünde bir uzlaşma ortaya çıktı. Bir yandan sanayiye yön verecek büyük "megaproje"ler, diğer yandan temel bilim altyapısını güçlendirecek yatırımlar yapılacaktı.⁴⁷ 2006–2020 Ulusal Orta ve Uzun Vadeli Bilim-Teknoloji Planı bu yaklaşımı yansıttı.⁴⁸ Plan, Ar-Ge harcamaları ve yerli inovasyon için iddialı hedefler belirlerken, Çin'in özgün araştırmalardaki zayıflığını da açıkça kabul etti. Planda çekirdek teknolojilerde mutlaka yetkinlik geliştirilmesi gerektiği, aksi takdirde Çin'in sürekli olarak dış teknolojiye bağımlı kalacağı vurgulandı.

Fikri mülkiyet hakları, Çin'in teknoloji stratejisinde zamanla evrilen bir diğer önemli alan oldu. 1980'ler ve 90'larda Çin, zayıf fikri mülkiyet uygulamalarıyla biliniyordu. Bu durum yetkililer tarafından gerekli görülen bir tutumdu zira, Çinli şirketlerin ve araştırmacıların yabancı teknolojilerden daha rahat öğrenmesine ve onları taklit etmesine imkan tanıyordu. Bu yaklaşım, teknolojik sıçrama sürecinde işlevsel olsa da uzun vadeli etkileri konusunda tartışmalar doğurdu.⁴⁹ Tartışmanın cephelerinden biri güçlü fikri mülkiyet koruması olmadan Ar-Ge ve yenilik hususunda özel sektöre yeterince teşvik sağlanamayacağı korkusuydu. Ayrıca Çin, Dünya Ticaret Örgütü'ne katılmak ve daha ileri düzey yabancı yatırımları çekmek istiyorsa, küresel standartlara uygun fikri mülkiyet koruması düzenlemeleri getirmesi gerektiğinin farkındaydı. Neticede 1990'ların sonu ve 2000'lerin başında Çin, bir dizi yeni fikri mülkiyet yasası ve düzenlemesi yürürlüğe koydu. Bu adımla bazı iyileşmeler sağlansa da uygulama hala tutarsız ve bölgesel farklılıklara açık durumdaydı.

Ancak 2010'lara gelindiğinde fikri mülkiyet konusundaki bakış açısı köklü bir değişim geçirdi.⁵⁰ Bazı kritik teknolojiler, yabancı patent sahipleri tarafından kolay kolay Çin'le paylaşılmayacaktı. Bu da, Çin'in bu tür teknolojiler için kendi alternatiflerini geliştirmesi gerektiği yönündeki inancı pekiştirdi. "Ulusal ekonominin ve güvenliğin

43 "TAG-Confucius/Science and technology in China", <https://tagconfucius.com/article/view/Science%20and%20technology%20in%20China>.

44 "Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China", https://en.most.gov.cn/newsletters/2004/200411/t20041130_17780.htm.

45 "Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China".

46 "Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China", https://en.most.gov.cn/programmes1/200610/t20061009_36223.htm.

47 Cong Cao vd., "China's 15-Year Science and Technology Plan", *Physics Today* 59, sy 12 (2006): 38-43, <https://doi.org/10.1063/1.2435680>.

48 Nicholas Borst, China's Tech Rush – How the Country's Strategic Technology Campaign Is Shaping Markets, Eylül 2018.

49 Peter K. Yu, "Intellectual Property, Economic Development, and the China Puzzle", SSRN Scholarly Paper no. 978301 (Social Science Research Network, 2007), <https://papers.ssrn.com/abstract=978301>.

50 Can Huang, "Recent Development of the Intellectual Property Rights System in China and Challenges Ahead", *Management and Organization Review* 13, sy 1 (2017): 39-48, <https://doi.org/10.1017/mor.2017.2>.

can damarı olan kilit alanlarda, gerçek çekirdek teknolojiler satın alınamaz”⁵¹ anlayışı “Made in China 2025” gibi girişimlerin temelini oluşturdu. Artık fikri mülkiyet, Batı’nın dayattığı bir sistem olarak değil yerli inovasyonu teşvik etmek ve Çinli şirketlerin büyüyen patent portföyünü korumak için stratejik bir araç olarak görülüyordu. Çin, dünyanın en fazla patent başvurusu yapan ülkelerinden biri haline geldikçe liderler fikri mülkiyet üretimi ve sahipliğinin önemini vurgulamaya başladı.

Eğitim ve yetenek geliştirme de Çin’in teknoloji serüvenindeki önemli başlıklardan biriydi. 1978’den itibaren eğitimin genişletilmesi gerektiği konusunda genel bir uzlaşma olsa da uygulamada çeşitli tartışmalar yaşandı. Bilim ve mühendislikte seçkin eğitime mi öncelik verilmeli, yoksa kitlesel eğitim mi yaygınlaştırılmalıydı? Çin öğrencilerini yurtdışına mı göndermeliydi, yoksa öncelikle kendi üniversitelerini mi geliştirmeliydi? Deng Xiaoping, 1970’lerin sonlarında radikal bir karar alarak çok sayıda öğrenciyi ve araştırmacıyı ABD, Avrupa ve Japonya’ya gönderdi.⁵² Bazılarının hemen geri dönmeyeceğini bilmesine rağmen, birinci sınıf bilim eğitimini transfer etme ihtimalinin önemli bir yatırım olduğu fikrini benimsedi.⁵³ Nitekim bu karar, uzun vadede bilgi ağlarının oluşmasını sağladı ve birçok kişi zamanla ya geri döndü ya da Çin’li kurumlarla bilimsel işbirliği yaptı.⁵⁴

Yurtiçinde üniversite sistemi büyük bir genişleme yaşadı. 1998’de Jiang Zemin’in dünya çapında üniversiteler inşa etme planıyla başlatılan “985 Projesi” seçkin üniversitelere kaynak aktardı.⁵⁵ Bu ve devamındaki programlarla özellikle mühendislik ve teknik alanlara öncelik verildi. 2010’lara gelindiğinde, Çin tüm ülkelerden daha fazla sayıda mühendislik ve doktora mezunu verme düzeyine ulaşmıştı. Ancak eğitimde nicelik ile nitelik arasındaki denge de yoğun biçimde tartışıldı. Çok sayıda mühendis ve bilim insanı yetiştirmek, otomatik olarak inovasyon anlamına geliyor muydu? Yoksa bilimin nasıl öğretildiğinde köklü reformlara mı ihtiyaç vardı? Zamanla bu sorulara yanıt olarak, müfredatlara daha fazla yaratıcılık katmak ve araştırma eğitiminin niteliğini artırmak üzere çeşitli adımlar atıldı. Ezber odaklı eğitim sisteminin büyük mucitler yetiştiremeyeceği eleştirisi kabul gördü.

Tüm bu süreçler bir araya geldiğinde, Çin’in teknolojik yükselişi tarihsel hafızadan beslenen, stratejik öngörüyle şekillenen ve ideolojik saiklerle sürdürülen bütünlüklü bir devlet projesi olarak ortaya çıkmaktadır. Çin, geçmişteki zayıflık ve dış müdahalelere açık olma durumunu bir daha yaşamamak adına, teknolojiyi kritik bir araç olarak gördü. Bu nedenle Çin’in teknoloji stratejisi hem dışa bağımlılığı azaltmak hem de kendi standartlarını ve küresel oyun kuruculuğunu tesis etmek üzere tasarlandı. Bugün gelinen noktada Çin, Ar-Ge’den eğitime, fikri mülkiyetten ulusal güvenliğe uzanan geniş bir araç setiyle, teknoloji alanındaki yükselişini kalıcı kılma hedefini taşımaktadır.

51 “Key Core Technologies”, China Open Source Observatory, <https://chinaopensourceobservatory.org/glossary/key-core-technologies>.

52 Qian Ning ve T. K. Chu, *Chinese Students Encounter America* (University of Washington Press, 2002), <https://www.jstor.org/stable/j.ctv-cwnd80>.

53 London School of Economics and Political Science, *From Deng to Xi: Economic Reform, the Silk Road, and the Return of the Middle Kingdom* (LSE Ideas, 2017), 4, <https://www.lse.ac.uk/ideas/publications/Old-reports/deng-xi.aspx>.

54 Mason Ji, “Science And Technology In Modern China: A Historical And Strategic Perspective On State Power - The Yale Review Of International Studies”, 03 Haziran 2015, <https://yris.yira.org/essays/science-and-technology-in-modern-china-a-historical-and-strategic-perspective-on-state-power/>.

55 Arie Halachmi ve Kinglun Ngok, “Of Sustainability and Excellence: Chinese Academia at a Crossroads”, *Public Administration Review* 69 (2009): 516.

Aktörler

Çin’de yapay zekanın geliştirilmesi ve yönetimi bürokratik yapılar, akademik kurumlar ve özel sektörün de dahil olduğu kompleks bir etkileşim ağında gerçekleşiyor. Ulusal bazda yapay zeka politikalarının yapım süreci değişkenlik gösteren ve kimi zaman görece müzakereye kapı aralayan bir süreç⁵⁶ olmasına karşın politikaların uygulama sürecinde hiyerarşik bir yapı göze çarpıyor. Bu yapının en tepesinde Çin Halk Cumhuriyeti Devlet Konsülü bulunuyor. Devlet Konsülü ülkedeki yapay zeka gelişiminin seyrini ve stratejisini belirleyen makro politikaları kararlaştırdıktan sonra çeşitli bakanlıklar, yerel yönetimler ve diğer bürokratik yapılar devreye girip bu politikaların mikro düzeyde uygulanmasını sağlıyor.



Tablo 1: Çin’in Yapay Zeka Ekosisteminin Yapısı

Devlet Kurumları

1. Çin Bilimler Akademisi (Chinese Academy of Sciences-CAS)

CAS, Çin’in bilimsel araştırma ve teknolojik gelişim alanındaki en köklü ve etkili kurumlarından biridir. 1949 yılında kurulan CAS, ülkenin temel bilimsel ilerlemesini yönlendirmek, yeni teknolojiler geliştirmek ve bu teknolojilerin sanayiye aktarılmasını sağlamak amacıyla faaliyet göstermektedir. Bugün itibarıyla ülke genelinde ve yurtdışında konumlanmış 115 araştırma enstitüsüne, 60 binden fazla araştırmacı ve akademisyene, ayrıca çok sayıda ileri teknoloji merkezine sahip olan kurum, hem Çin’in bilim politikalarında hem de küresel bilim ekosisteminde merkezi bir rol oynamaktadır.

Yapay zeka araştırmaları büyük ölçüde CAS’a bağlı üç temel enstitüde yoğunlaşmıştır.⁵⁷ Otomasyon Enstitüsü (Institute of Automation – CASIA), Çin’in en önemli yapay zeka merkezlerinden biri olarak görüntü işleme, yüz tanıma, robotik ve derin öğrenme teknolojileri üzerine çalışmaktadır. Shenyang Otomasyon Enstitüsü, akıllı robotik sistemler, otonom su altı araçları, endüstriyel otomasyon ve insan-robot etkileşimi konularında uzmanlaşmıştır. İşlemci Teknolojisi Enstitüsü (Institute of Computing Technology – ICT) ise yüksek performanslı bilgi işlem

56 Geopolitechs, “DeepSeek Founder Becomes a Guest of China’s Premier, on the Same Day of the R1 Model Launch”, 26 Ağustos 2025, <https://www.geopolitechs.org/p/deepseek-founder-becomes-a-guest>.

57 Cole McFaul vd., “Fueling China’s Innovation: The Chinese Academy of Sciences and Its Role in the PRC’s S&T Ecosystem”, Center for Security and Emerging Technology, Ekim 2024, <https://cset.georgetown.edu/publication/fueling-chinas-innovation-the-chinese-academy-of-sciences-and-its-role-in-the-prcs-st-ecosystem/>.

altyapıları, çip tasarımı, veri işleme sistemleri ve yapay zeka donanım mimarileri geliştirmektedir. Bu üç enstitü, Çin'in yapay zeka stratejisinin hem teorik hem de pratik temellerini oluşturmaktadır.

2. Devlet Konseyi ve Ulusal Kalkınma ve Reform Komisyonu (NDRC)

NDRC, Çin Devlet Konseyi'nin bakanlık düzeyinde bir birimi olup, ÇKP'nin Merkez Komitesi'nin kalkınma ve reform politikalarını uygulamaktan sorumludur. NDRC'nin sorumlulukları arasında ulusal ekonomik ve sosyal kalkınma stratejileri, orta ve uzun vadeli planlar ve yıllık planlar oluşturmak ve aynı zamanda çeşitli sektörler ve bölgeler genelinde organize bir planlama mekanizmasına liderlik etmek yer almaktadır. NDRC, makroekonomik kontrol, mali ve parasal politikaların koordinasyonu ve ekonomik sistem reformlarına rehberlik de etmektedir. NDRC, Kuşak ve Yol Girişimi gibi stratejik projelerde politika belirleyici bir kurum olarak, Devlet Konseyi'nin öncelik verdiği alanlarda diğer bakanlıklarla eşgüdüm içinde çalışmakta; bunun yanı sıra sosyal ve sürdürülebilir kalkınma ile ulusal savunma temelli ekonomik seferberlik süreçlerinde de kilit görevler üstlenmektedir. Dönemsel olarak farklı politika yapımı pozisyonlarını benimseyen NDRC, gerektiğinde verimliliği ve piyasa canlılığını artırmak için mikro konulara ve piyasa faaliyetlerine doğrudan müdahaleyi azaltarak, makro düzeyde yönetim ve stratejik koordinasyona daha fazla odaklanacak şekilde dönüşmektedir.⁵⁸

NDRC, ulusal düzeyde ekonomik planlama yetkisi ve stratejik politika formülasyonu aracılığıyla Çin'de yapay zeka ekosisteminin şekillendirilmesinde önemli rol oynayan kurumlardan biridir. Ulusal ekonomik ve sosyal kalkınma- dan sorumlu bir devlet kurumu olarak NDRC, hedefler belirleyerek, kaynak tahsis ederek ve çeşitli bakanlıklar, yerel yönetimler ve özel sektör genelindeki girişimleri koordine ederek yapay zeka ekosisteminin şekillendirmekte- dir.⁵⁹ Yapay zekanın endüstriyel altyapısı ve geleneksel sektörlerle entegrasyonu için gerekli yol rotalarını belirleyen "Internet+" girişimi ve "Yeni Nesil Yapay Zeka Geliştirme Planı" (2017) gibi stratejik planların oluşturulmasına katkıda bulunmuştur. NDRC ayrıca, bilgi işlem kaynaklarını ulusal düzeyde optimize etmek için Ulusal Entegre Hesaplama Gücü Ağı gibi çeşitli projeler aracılığıyla yapay zeka altyapısının geliştirilmesini teşvik etmekte ve Çin'in veri işleme kapasitesini artırılmasını sağlamaktadır.⁶⁰ Kurum ayrıca, güçlü bir veri ekosistemi oluşturmaya odaklanmaktadır. Bu çabalarla NDRC, Çin'de kendi kendine yeten ve inovasyon odaklı bir yapay zeka ortamı oluş- turmayı ve ülkeyi yapay zeka teknolojisinde küresel bir lider konumuna getirmeyi hedeflemektedir.

3. Bilim ve Teknoloji Bakanlığı (MoST)

Çin'in yapay zeka ulusal stratejisinden sorumlu başlıca devlet kurumu olarak MoST, Çin'in 2030 yılına kadar kü- resel bir yapay zeka lideri olma hedefini ortaya koyan, 2017 tarihli Yeni Nesil Yapay Zeka Geliştirme Planı'nın ha- zırlanması ve uygulanmasındaki ana aktör olmuştur. 2017-2020 tarihleri arasında Çin'in yapay zeka ekosisteminde başat aktör olan kurum, sonraki dönemlerde ekonomik ve bürokratik gerekçelerden ötürü bir ikincil bir konuma itilmiştir.⁶¹ MoST'un işlevleri arasında yapay zeka ekosistemine yön veren politikaları tasarlamak, fon tahsis et- mek ve üst düzey devlet organları tarafından belirlenen hedefler doğrultusunda kaynakları ve kurumları seferber etmek yer alıyor. Kurum, 2017 vizyonunu hayata geçirmek için, Ulusal Temel Teknolojiler Programı⁶² gibi kanallar

58 "Main Functions-National Development and Reform Commission (NDRC) People's Republic of China", <https://en.ndrc.gov.cn/aboutndrc/mainfunctions/>.

59 "Implementation Opinions of the National Development and Reform Commission and Other Ministries on Promoting the High-Quality Development of the Data Labeling Industry", Center for Security and Emerging Technology, t.y., <https://cset.georgetown.edu/publication/china-ndrc-data-labeling-opinions/>.

60 "China accelerates building of national computing power network", https://english.www.gov.cn/news/202312/27/content_WS658b72afc6d-0868f4e8e28ba.html.

61 Scott Singer ve Matt Sheehan, China's AI Policy at the Crossroads: Balancing Development and Control in the DeepSeek Era, Temmuz 2025, 3-5.

62 "Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China", https://en.most.gov.cn/programmes1/200610/t20061009_36224.htm.

aracılığıyla çeşitli üniversite ve laboratuvarlara milyarlarca yuan değerinde Ar-Ge fonu yönlendirmektedir.⁶³ MoST, yapay zekanın uygulanacağı kritik sektörleri (otonom sürüş, akıllı şehir, tıbbi görüntüleme, akıllı görü, vb.) belirleyip şirketleri (Baidu, Alibaba, Tencent, SenseTime, vs.) bu alanlardan birisinde ihtisaslaşmaları için teşvik ederek ulusal bir yapay zeka takımı oluşturulmasını koordine etmektedir.⁶⁴ Bakanlığın belirtilen hedefleri gerçekleştirmek için bir başka aracı, start-up'lara ve şirketlere özel statüler tahsis edip vergi teşvikleri ve sübvansiyonları sağlamak yoluyla özel sektörü yüksek teknoloji yatırımlarına yönlendirmek.⁶⁵

4. Sanayi ve Bilgi Teknolojileri Bakanlığı (MIIT)

MIIT, Çin'in yapay zeka ekosisteminin endüstriyel ve altyapısal yönlerine odaklanmaktadır. Bakanlık, mobil internet de dahil olmak üzere internet sektörünün genel yönetiminden ve yapay zeka gelişiminin omurgasını oluşturan telekomünikasyon ve internet ağlarının inşasını koordine etmekten sorumludur. MIIT bu alanlarda ağ ve bilgi güvenliği için standartlar oluşturur ve yeni teknolojiler için güvenlik değerlendirmeleri gerçekleştirir. MIIT, model değerlendirmesi, veri kümeleri, yazılım platformları ve yapay zeka risk yönetimi gibi temel yapay zeka alanlarında endüstri standartları geliştirmek üzere bir Yapay Zeka Standardizasyon Teknik Komitesi kurarak, temelden güçlü ve düzenli bir yapay zeka sektörü oluşturma taahhüdünde bulunmaktadır. Bu yaklaşım, endüstri öz disipliniyi yönlendirmeyi, Çin'in endüstriyel temelini güçlendirmeyi ve çeşitli sektörlerde yapay zeka uygulamalarında inovasyonu teşvik etmeyi amaçlamaktadır.⁶⁶

5. Çin Siber Uzay İdaresi (CAC)

CAC, Çin'in yapay zeka ekosisteminde çevrimiçi içerik, veri ve algoritmalara ilişkin regülasyonlardan sorumlu kurumdur. Kurumun temel işlevi, yapay zeka teknolojilerinin ulusal güvenlik, kamuoyu ve sosyal yönetişiminin sağlanmasıdır. Üretken yapay zeka hizmetleri için "Üretken Yapay Zeka Hizmetlerinin Yönetimine İlişkin Geçici Tedbirler"⁶⁷ (2023) gibi düzenlemeleri tasarlayan CAC bunların yanı sıra şirketlerin halka açık yapay zeka sistemleri için ayrıntıları sunmaları gereken bir algoritma kayıt sistemi kurmuştur. CAC'ın bir diğer rolü, yeni internet teknolojileri ve uygulamaları için güvenlik değerlendirmeleri yapmaktır. Bu değerlendirme sürecinde kurumun ÇKP'nin ideolojik olarak belirlediği çizgileri çevrimiçi ortamda gözetme ve kullanıcı haklarının korunması gibi fonksiyonları icra ettiği gözlemlenmektedir. Yapay zeka tarafından üretilen içerik, veri güvenliği ve algoritmik şeffaflık düzenlemelerini belirleyen, Çin'in yapay zeka endüstrisinin faaliyet gösterdiği yasal ve etik sınırları çizen CAC'ın öneminin Parti'nin güvenlik endişesinin tırmandığı dönemlerde (2020-2022 arası COVID-19 ve Karantina Politikası dönemi gibi) arttığı görülmektedir.⁶⁸

CAC'ın önemini arttıran bir başka faktör kurumun parti bürokrasisiyle olan ilişkisidir. CAC, Parti Merkez Komitesi'ne doğrudan bağlı üst düzey bir komisyon olan Merkezi Siber Uzay İşleri Komisyonu'nun (CCAC) yürütme organıdır. Bu yakın bağ nedeniyle CAC'ın başındaki figürün Parti Genel Sekreteri ile olan ilişkisi kurumun etkinliğiyle doğrudan ilintilidir. 2023 itibarıyla Politbüro daimi üyelerinden Cai Qi kurumun başında bulunmaktadır. Xi Jinping'in güvendiği bir başka isim olan Ding Xuexiang ise 2023'te kurulan Merkezi Bilim ve Teknoloji

63 Center for Security and Emerging Technology vd., Chinese Public AI R&D Spending: Provisional Findings (Center for Security and Emerging Technology, 2019), 13, <https://doi.org/10.51593/20190031>.

64 Benjamin Larsen, "Drafting China's National AI Team for Governance", DigiChina, 18 Kasım 2019, <https://digichina.stanford.edu/work/drafting-chinas-national-ai-team-for-governance/>.

65 Ruby Scanlon, "Beyond DeepSeek: How China's AI Ecosystem Fuels Breakthroughs", Lawfare, Lawfare, 14 Şubat 2025, <https://www.lawfaremedia.org/article/beyond-deepseek-how-china-s-ai-ecosystem-fuels-breakthroughs>.

66 "Responsibilities of the Ministry of Industry and Information Technology", https://www.miit.gov.cn/gyhxxhb/jgz/art/2020/art_4a8ec0f5dc754b30be418107d0de6c1b.html.

67 <https://openresearch-repository.anu.edu.au/server/api/core/bitstreams/7577e6a0-db26-4dab-9273-8d13a6883a40/content> China Law Translate, "Interim Measures for the Management of Generative Artificial Intelligence Services", China Law Translate, 13 Temmuz 2023, <https://www.chinalawtranslate.com/generative-ai-interim/>.

68 Scott Singer ve Matt Sheehan, China's AI Policy at the Crossroads: Balancing Development and Control in the DeepSeek Era, Temmuz 2025.

Komisyonu'nun (CSTC) direktörlüğünü yapmaktadır. Ding Xuexiang ve Cai Qi gibi Xi'ye yakın isimlerin Çin'in teknoloji ve siber güvenlik ekosisteminde kilit pozisyonlarda bulunmaları, Parti'nin teknoloji ve siber alan yönetimine verdiği önemi göstermektedir.⁶⁹

6. Merkezi Bilim ve Teknoloji Komisyonu (CSTC)

2023'te kurulan CSTC, ileri teknoloji alanlarında ulusal önceliklerin belirlenmesi, mega projelerin onaylanması ve büyük fonların yönlendirilmesi yoluyla hem Çin'in teknolojik ilerlemesini hızlandırmayı hem de bu alanda parti kontrolünü kurumsallaştırmayı amaçlamaktadır. Ayrıca, denetleyici bir yapı olarak kurgulanan komisyonun yapay zeka gibi stratejik alanlardaki rolü gizli tutulmakta ve kurumun faaliyetlerine dair kamuoyuna neredeyse hiçbir bilgi yansıtılmamaktadır. Çin'in yapay zekada teknolojik ve yönetsimsel sorunlarını aşmada önemli bir rol üstlendiği düşünülen kurum, bu öneme rağmen teknoloji politikalarını kamuya açık biçimde paylaşmaktan kaçınan temkinli bir tavır içindedir.⁷⁰

							
Açıklama	DeepSeek R1 modeliyle bilinmektedir.	Çin'in en çok kullanılan üçüncü sohbet robotu olan Kimi'yi geliştirmiştir.	Tsinghua Üniversitesi mensupları tarafından kurulmuştur. Çin'in en değerli yapay zeka girişimlerinden biridir.	Eski Microsoft Asya Araştırma Merkezinde araştırmacı olarak çalışan Jiang Daxin tarafından geliştirilmiştir.	Talkie sohbet robotuyla bilinmektedir.	Google China'nın eski başkanı Kai-Fu Lee tarafından kurulmuştur.	Tıp sahasında yapay zeka uygulamalarına yoğunlaşmıştır.
Kuruluş Tarihi	Mayıs 2023	Mart 2023	Haziran 2019	Nisan 2023	Aralık 2021	Mart 2023	Nisan 2023
En İyi Performans Gösteren Büyük Dil Modeli	DeepSeek	Kimi	ChatGLM	Step	Minimax	Yi	Baichuan
Tüketici Uygulamaları	DeepSeek Chat	Kimi	ChatGLM	Yuewen	Talkie AI	YiChat	Bai Xiaoying
Değerleme	-	3.3 Milyar Dolar	2.8 Milyar Dolar	1 Milyar Dolar	2.5 Milyar Dolar	1 Milyar Dolar	2.8 Milyar Dolar

					
Açıklama	Çin'in en büyük e-ticaret şirkettir.	TikTok'un Sahibi olan Douyin'in ana şirkettir. Doubao sohbet robotu aylık 60 milyon kullanıcıya sahiptir.	Telekomünikasyon alanında söz sahibi küresel şirketlerdendir. Çin'in yerli yarı-iletken yapay zeka çiplerini geliştirmektedir.	WeChat'in ana şirkettir.	Çin'in "Google"ı olarak bilinir.
Yapay Zeka Stratejisi	Qwen modeli gibi öncü açık-kaynak geniş dil modelleri geliştirmeye odaklanmıştır.	Dil, görüntü ve video işleme için çeşitli modeller geliştirmiştir.	Yapay zekanın donanım alanında tedarik zinciri için altyapı inşasına odaklanmıştır.	Sohbet robotları gibi tüketiciye yönelik uygulamalara odaklanmıştır.	Tüketiciye yönelik uygulamalara odaklanmıştır.
En İyi Performans Gösteren Büyük Dil Modeli	Qwen	Doubao	-	Hunyuan	Ernie
Yaklaşık Market Değeri	300 Milyar Dolar	330 Milyar Dolar	-	575 Milyar Dolar	30 Milyar Dolar

Çin'in Önde Gelen Yapay Zeka Girişimleri ve Teknoloji Devleri

Kaynak: Artificial Analysis (2025)

69 Xi Jinping's paranoid approach to AGI, debt crisis, & Politburo politics — Victor Shih, Victor Shih ve Dwarkesh Patel, 2025, 01:29:57, <https://www.youtube.com/watch?v=b1TeeIG6Uaw>.

70 "Reading the Tea Leaves on China's New Central Science and Technology Commission - IGCC", <https://ucigcc.org/blog/reading-the-tea-leaves-on-chinas-new-central-science-and-technology-commission/>.

Önde Gelen Teknoloji Şirketleri

1. Baidu

Çin'in "Google'ı" olarak anılan Baidu, yaklaşık on yıl önce yapay zekaya derinlemesine odaklanma stratejisini açıklamasından bu yana, ülkenin en eski ve en istikrarlı yapay zeka aktörlerinden biri olarak öne çıkmaktadır.⁷¹ Şirketin bu görece erken hamlesi, temel donanımdan karmaşık uygulamalara uzanan geniş bir yelpazede Çin'in yapay zeka ekosisteminin temel direklerinden biri haline gelmesini sağlamıştır. Bu doğrultuda Baidu, ChatGPT gibi modellere rakip olan ve hükümetin teknolojik açıdan kendi kendine yeterlilik sağlama hedefinin bir bileşeni olan büyük dil modeli Ernie Bot'u geliştirerek büyük dil modelleri alanında yetkinliğini göstermiştir.⁷² Dil modellerinin ötesinde, Baidu'nun Apollo projesi, dünyanın en büyük otonom araç çağırma hizmetini işleterek, şirketi bu alanda ulusal bir lider haline getirmiştir.⁷³ Şirketin CEO'su Robin Li, Kasım 2024'te verdiği demeçte Ernie büyük dil platformu üzerinden günlük 1.5 milyar kullanıcı etkileşimi yürütüldüğünü belirtmiştir.⁷⁴ Baidu, yapay zeka destekli akıllı gözlükler, bulut hizmetleri ve diğer yapay zeka tabanlı ürünlerde de faaliyet göstermektedir.

2. Alibaba

Alibaba'nın Çin'in yapay zeka ekosistemindeki rolü, şirketin e-ticaret ve bulut bilişimdeki hakimiyetiyle doğrudan ilintilidir. Şirketin bu pozisyonu rekabetçi bir ortamda yürüttüğü endüstriyel ve ticari uygulamalar için yapay zekanın entegrasyonunu zorunlu kılmıştır. Şirketin yapay zeka stratejisi, kendi operasyonlarını verimli hâle getirmek ve bu hedef doğrultusunda yürütülen araştırma ile finansman faaliyetleriyle yapay zeka teknolojisinin gelişimine katkı sunmak üzerine kuruludur. Şirket Ar-Ge çalışmalarını doğal dil işlemeden bilgisayarlı görüye ve tıbbi uygulamalara kadar birçok alanda öncü çalışmalara imza atmış bir kurum olan DAMO Akademisi aracılığıyla yürütmektedir.⁷⁵ Alibaba, büyük dil modeli sahasında, şirketin altyapısını desteklemek için geliştirilen ve açık kaynak olarak piyasaya sürülen Qwen'i geliştirmiştir.⁷⁶ Bu hamleler neticesinde Eylül 2025 itibariyle Alibaba, Çin'in yapay zeka bulut piyasasının %35.8'lik payını elinde tutarak en yakın rakiplerine ByteDance(%14.8), Huawei(%13.1), Tencent(%7), Baidu(%6.1) hatırı sayılır üstünlük sağlamıştır.⁷⁷ Bu tablonun oluşmasında şirketin açık kaynak politikasının neticesinde Qwen modelinin Mayıs 2024 itibariyle çok çeşitli sektörlere yayılmış 90 binden fazla firma tarafından kullanılmasının etkili olduğu söylenebilir.⁷⁸

3. Tencent

Tencent'in Çin'in yapay zeka ekosistemindeki etkisi, tüketici odaklı sosyal medya ve dijital eğlence alanındaki hakim pozisyonunun bir neticesidir. Çin'in son yıllardaki dijitalleşme hamlesinin en önemli ayaklarından birini

71 "The Mobile Internet Is Over. Baidu Goes All In on AI - Bloomberg", <https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-03-16/the-mobile-internet-is-over-baidu-goes-all-in-on-ai>.

72 "China's Baidu to Make Latest Ernie AI Model Open-Source as Competition Heats Up", Artificial Intelligence, Reuters, 14 Şubat 2025, <https://www.reuters.com/technology/artificial-intelligence/baidu-make-ernie-ai-model-open-source-end-june-2025-02-14/>.

73 <https://aimagazine.com/technology/baidu-innovating-with-technology-to-develop-ai-solutions>Catherine Gray, "Baidu: Innovating with Technology to Develop AI Solutions", 22 Temmuz 2022, <https://aimagazine.com/technology/baidu-innovating-with-technology-to-develop-ai-solutions>.

74 Liam Mo ve Brenda Goh, "Baidu Bolsters AI Lineup with Enhanced Text-to-Image Tech, No-Code App Builder", Artificial Intelligence, Reuters, 12 Kasım 2024, <https://www.reuters.com/technology/artificial-intelligence/baidu-bolsters-ai-lineup-with-text-to-image-generator-no-code-app-builder-2024-11-12/>.

75 "Damo Alibaba", <https://damo.alibaba.com/research-areas>.

76 Eduardo Baptista, "Alibaba Releases AI Model It Says Surpasses DeepSeek", Artificial Intelligence, Reuters, 29 Ocak 2025, <https://www.reuters.com/technology/artificial-intelligence/alibaba-releases-ai-model-it-claims-surpasses-deepseek-v3-2025-01-29/>.

77 Chen, "Alibaba Holds Wide Lead over Rivals in China's AI Cloud Market", South China Morning Post, 10 Eylül 2025, <https://www.scmp.com/tech/big-tech/article/3325034/alibaba-holds-wide-lead-over-rivals-bytedance-huawei-tencent-chinas-ai-cloud-market>.

78 "Alibaba Cloud's Qwen Models Attract over 90,000 Enterprise Adoptions Within Its First Year", Alibaba Cloud Community, https://www.alibabacloud.com/blog/alibaba-clouds-qwen-models-attract-over-90000-enterprise-adoptions-within-its-first-year_601130.

teşkil eden WeChat ve QQ gibi bir milyardan fazla kullanıcıya sahip olan platformları yöneten şirket, dünyanın en büyük ve en karmaşık veri kümelerinden birine sahiptir. Bu veri kümeleri, yapay zeka modellerinin eğitimi ve kullanımı için oldukça elverişli bir kaynak olarak işlev görmektedir. Tencent, yapay zekayı içerik üretimi, sosyal medya ve eğlence sektörü gibi şirketin öne çıktığı sektörlerin yanı sıra tıbbi uygulamalarda, ziraatte, endüstride ve imalat sanayiinde de uygulamaktadır.⁷⁹ Şirketin kendi sistemlerine entegre etmek için geliştirdiği açık kaynak büyük dil modeli Hunyuan Eylül 2023'te piyasaya sürülmüştür.⁸⁰ Tencent Hunyuan büyük dil modelinin özellikle görsel, video ve 3D içerik üretimi konusunda dünyanın en iyi modellerden biri olduğunu iddia etmiştir.⁸¹ Eylül 2025'te sürülen yeni 3D 3.0 modeli Tencent'in bu sahadaki çalışmalarını sürdürdüğünü göstermektedir.⁸²

4. Huawei

Çin'in dışa bağımlılığı azaltma stratejisinde kilit bir konuma sahip olan Huawei, yapay zeka ekosistemine donanım ve yazılım altyapısını sağlayarak katkı vermektedir. ABD-Çin rekabetinin yarattığı tedarik baskıları karşısında şirket, yabancı teknolojilere dayanmayan yerli bir yapay zeka altyapısı kurmaya odaklanmıştır. Büyük dil modellerinin eğitiminde endüstri standardı haline gelen Nvidia GPU'larına yerel bir alternatif oluşturma hedefi doğrultusunda, Ascend ve Kunpeng serisi çipler geliştirmeye odaklanmıştır.⁸³ Sohbet robotlarına odaklanan rakiplerinin aksine, Huawei'nin Pangu modelleri, madencilik, kamu yönetimi ve imalat gibi sektörlerin pratik ihtiyaçlarına yönelik endüstriyel uygulamalar için özel olarak tasarlanmıştır.⁸⁴ Huawei çiplerine yönelik Çin'deki yerel talep yedi haneli rakamlara ulaşmış olmasına karşın şirketin gerekli arzı sağlama konusunda sıkıntı yaşadığı görülmektedir.⁸⁵

5. ByteDance

Ağustos 2025 itibarıyla yaklaşık 330 milyar dolar değerlemeye ulaşan ByteDance, dünyanın en değerli özel şirketleri arasında yer almaktadır. Şirket, 2025'in ikinci çeyreğinde elde ettiği 48 milyar dolarlık gelirle, aynı dönemde 42,3 milyar dolar hasılat sağlayan Meta'nın önüne geçmiştir.⁸⁶ ByteDance platformlarında kullanıcıya sunulan öneri sayfalarını çalıştıran algoritmalar, dünyanın en gelişmiş algoritmaları arasında yer almaktadır.⁸⁷ Ağırlıklı olarak yapay zekaya dayalı olan bu algoritmaların geliştirilmesi ve yönetilmesi şirketin kaçınılmaz olarak yapay zeka odaklı bir oluşum haline gelmesinde etkili olmuştur. Şirket, Baidu ve Alibaba gibi rakiplerinin gerisinde kalmamak adına kendi büyük dil modellerini geliştirmeye başlamış, 2023'te Doubao sohbet robotu gibi tüketiciye yönelik ürünleri piyasaya sürmüştür.⁸⁸ ByteDance, Ocak 2025'te yapay zeka altyapısı ve geliştirme alanına 20 milyar dolarlık yatırım açıklayarak, bu sahada ülkenin önde gelen aktörlerinden biri olmayı sürdüreceğinin sinyalini vermiştir.

79 "Business - Tencent", <https://www.tencent.com/en-us/business/artificial-intelligence.html>.

80 TechNode Feed, "Tencent Launches Hunyuan Large Language Model · TechNode", TechNode, 08 Eylül 2023, <https://technode.com/2023/09/08/tencent-launches-hunyuan-large-language-model/>.

81 Kendra Schaefer ve Paul Triolo, China's Generative AI Ecosystem in 2024: Rising Investment and Expectations | The National Bureau of Asian Research (NBR), 27 Haziran 2024, <https://www.nbr.org/publication/chinas-generative-ai-ecosystem-in-2024-rising-investment-and-expectations/>.

82 <https://pandaily.com/tencent-unveils-hunyuan-3d-3-0-ai-model-tripling-modeling-accuracy-with-free-access> "Tencent Unveils Hunyuan 3D 3.0 AI Model: Tripling Modeling Accuracy with Free Access", 09 Ekim 2025, <https://pandaily.com/tencent-unveils-hunyuan-3d-3-0-ai-model-tripling-modeling-accuracy-with-free-access>.

83 Brenda Goh ve Che Pan, "China's Huawei Hypes up Chip and Computing Power Plans in Fresh Challenge to Nvidia", Media & Telecom, Reuters, 18 Eylül 2025, <https://www.reuters.com/business/media-telecom/chinas-huawei-hypes-up-chip-computing-power-plans-fresh-challenge-nvidia-2025-09-18/>.

84 Marcus Law, "How Huawei Pangu 5.5 AI Models Transform Industry Operations", 23 Haziran 2025, <https://aimagazine.com/articles/how-huawei-pangu-5-5-ai-models-transform-industry-operations>.

85 Schaefer ve Triolo, China's Generative AI Ecosystem in 2024.

86 Krystal Hu vd., "TikTok Owner ByteDance Eyes Valuation of over \$330 Billion as Revenue Surpasses Meta", Finance, Reuters, 28 Ağustos 2025, <https://www.reuters.com/business/finance/tiktok-owner-bytedance-sets-valuation-over-330-billion-revenue-grows-sources-say-2025-08-27/>.

87 Nima Torabi, "TikTok's Algorithm-Friendly Design — the Future of Video and Social Networks", Medium, 17 Haziran 2023, <https://neemz.medium.com/tiktoks-algorithm-friendly-design-the-future-of-video-and-social-networks-ed8ae15d80fb>.

88 ByteDance's Foray into Generative AI: A Deep Dive into China's AI Revolution — Quantilus Innovation, t.y., <https://quantilus.com/article/bytedances-foray-into-generative-ai-a-deep-dive-into-chinas-ai-revolution/>.

Yapay Zeka Odaklı Girişimler

1. Zhipu AI

2019 Senesinde Tsinghua Üniversitesi profesörleri Li Juanzi ve Tang Jie tarafından kurulan Zhipu AI, Eylül 2024 itibariyle takribi 2.8 milyar dolarlık değeriyle Çin'in en değerli yapay zeka girişimlerinden biridir. Çin menşeli modeller arasında en üst sırada yer almasına rağmen, karmaşık akıl yürütme testlerinde OpenAI GPT-4o ve Anthropic Claude3.5 gibi ABD'li rakiplerinin gerisinde kalmaktadır. Zhipu AI, yapay zekayı günlük uygulamalarda kullanmak amacıyla Huawei ve Qualcomm gibi şirketlerle stratejik ortaklıklar kurmuş; ChatGLM sohbet botu ve metinden video üreten Ying modeli gibi projelerle geniş bir faaliyet alanı oluşturmuştur. Şirket, yapay genel zeka hedefine ulaşma konusunda iddiasını sürdüren sayılı Çinli aktörlerden biridir.⁸⁹

2. Moonshot AI

Tsinghua Üniversitesi bünyesinde çalışan bir yapay zeka araştırmacısı olan Yang Zhilin tarafından 2023'te kurulmuştur. 2024 Kasım'ında gerçekleştirilen bir araştırmada Çin'in en çok kullanılan 3. sohbet robotu olduğu tespit edilen Kimi uygulamasıyla ünlenen Moonshot AI, Çin'de büyük dil modeli alanında faaliyet gösteren bir diğer önemli üretken yapay zeka girişimidir.⁹⁰ Şirket 2025 itibariyle 3.3 milyar dolar değerlemeye sahiptir.⁹¹

3. MiniMax

2021'de Hong Kong merkezli yapay zeka şirketi SenseTime mühendisleri tarafından kuruldu. 2022'de Çin'in "Altı Yapay Zeka Kaplanı"⁹² arasında yer alan MiniMax, 2023'te Çin'de Xingye ve uluslararası marketlerde Talkie ismiyle bilinen sohbet robotuyla üne kavuşmuştur.⁹³ 2024'ün ilk yarısında Amerika'da en fazla indirilen dördüncü yapay zeka uygulaması olan Talkie, aynı senenin aralık ayında teknik nedenler gerekçe gösterilerek Apple uygulama mağazasından kaldırılmıştır.⁹⁴ Alibaba, HongShan gibi Çin'in yatırım devlerinden finansman sağlayan şirket 2024 Aralık ayında 2.5 milyar dolar değere sahip görülmüştür.⁹⁵

4. Baichuan

İsmi Yapay Zeka Kaplanları arasında geçen Baichuan AI, Nisan 2023'te Huawei, Baidu ve Tencent'in de aralarında bulunduğu Çin'in bilinen teknoloji şirketlerinden gelen bir yetenek havuzunun işbirliğiyle kuruldu. Alibaba, Tencent ve Xiaomi'den hatırı sayılır yatırımlar çeken şirket, 2024 ortasına kadar yaklaşık 2,8 milyar dolarlık bir değerlemeye ulaşmıştır.⁹⁶ Baichuan, bilhassa Çince dil görevlerinde uzmanlaşan açık kaynaklı büyük dil modelleri

89 Hodan Omaar, "Zhipu AI: China's Generative Trailblazer Grappling with Rising Competition", Commentary, Center for Data Innovation, 12 Aralık 2024, <https://datainnovation.org/2024/12/zhipu-ai-chinas-generative-trailblazer-grappling-with-rising-competition/>.

90 "Why ByteDance's Doubao Is #1 Chatbot in China", <https://counterpointresearch.com/en/insights/post-insight-research-notes-blogs-why-bytedances-doubao-is-1-chatbot-in-china>.

91 "Meet the 'Six Tigers' That Dominate China's AI Industry", Quartz, 10 Mart 2025, <https://qz.com/china-six-tigers-ai-startup-zhipu-moonshot-hot-minimax-01ai-1851768509>.

92 Altı Yapay Zeka Kaplanı kavramlaştırması, Çin'in finansman kapasitesi ve gelecek projeksiyonu açısından en başarılı altı yapay zeka girişiminden oluşan bir grubu ifade eder. Bu şirketler, büyük dil modelleri ve üretken yapay zeka teknolojilerini geliştirme konusunda OpenAI ve Anthropic gibi devlerin Çin'deki muadilleri ve rakipleri olarak görülebilir. Bu gruba dahil olan şirketler: Zhipu AI, Moonshot AI, Minimax AI, Baichuan AI, StepFun AI, 01.AI.

93 Ben Jiang, "Chinese AI unicorn MiniMax scores big in US with Talkie chatbot entertainment app | South China Morning Post", 31 Ekim 2024, <https://www.scmp.com/tech/trends/article/3284511/chinese-ai-unicorn-minimax-scores-big-us-talkie-chatbot-entertainment-app?module=inline&pgtype=article>.

94 "Chinese-Owned Character.AI Rival Vanishes from US App Store", South China Morning Post, 20 Aralık 2024, <https://www.scmp.com/tech/trends/article/3291715/chinese-owned-characterai-rival-vanishes-us-app-store>.

95 Kyt Dotson, "Report: Chinese AI Startup MiniMax Raises \$600M at \$2.5B Valuation Led by Alibaba", AI, SiliconANGLE, 05 Mart 2024, <https://siliconangle.com/2024/03/05/report-chinese-ai-startup-minimax-raises-600m-2-5b-valuation-led-alibaba/>.

96 "Alibaba-Backed AI Startup Valued at \$2.8 Billion After New Round", Bloomberg.Com, 25 Temmuz 2024, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2024-07-25/alibaba-backed-ai-startup-valued-at-2-8-billion-after-new-round>.

geliştirmesiyle biliniyor. Şirketin açık kaynak olarak paylaştığı büyük dil modelleri, 2023 Ekim ayı itibarıyla 6 milyondan fazla indirilmiştir.⁹⁷

6. 01.AI

Eski bir Google, Microsoft ve Apple çalışanı olan Kai-Fu Lee tarafından 2023'te kuruldu. 01.AI'ı üne kavuşturan Yi serisi açık kaynaklı geniş dil modelleri olmuştur. Şirket 2024'te 1 milyar dolar civarında değerlemeye ulaşmıştır.⁹⁸ 2023 Kasım'ında Tencent, Xiaomi ve Alibaba 01.AI'a yaklaşık 300 milyon dolar değerinde finansman sağlamıştır.⁹⁹ Şirketin modelleri, araştırma topluluklarına ve geliştiricilere açık kaynak olarak sunulurken hem akademik hem de ticari uygulamalarda kullanılabilir hale getirilmiştir.

7. DeepSeek

2023'te Liang Wenfeng tarafından kurulan DeepSeek, Ocak 2025'te gerçekleştirdiği lansmanla yalnızca teknoloji dünyasında değil, finansal piyasalarda da büyük yankı uyandırmıştır. Şirket, bu çıkışıyla hem kendi adını hem de Çin'in yapay zeka alanında ulaştığı seviyeyi küresel ölçekte görünür kılmıştır. Yaklaşık 5,6 milyon dolar gibi görece düşük bir maliyetle geliştirildiği belirtilen DeepSeek-R1 modelinin, OpenAI ve Meta gibi rakiplerinin milyarlarca dolar değerinde Nvidia çipleri kullanarak eğittiği modellerle benzer performans sergilemesi, Nvidia'nın fiyatlandırma stratejilerine dair ciddi soru işaretleri doğurmuş ve Amerikan borsalarında sert değer kayıplarına yol açmıştır.¹⁰⁰ Bilhassa Nvidia hisselerinin dibe çakılmasına neden olan bu gelişme¹⁰¹ sonrasında DeepSeek sohbet robotu hızlı bir atılım gerçekleştirerek indirme sıralarında liderliği ele geçirmiştir. Açık kaynak olarak piyasaya sürülen DeepSeek, Amerikan-Çin teknoloji rekabetinin dönüm noktalarından biri olmuştur. Şirketin hızlı yükselişi ve Çin devletiyle ilişkilerinin niteliği, Amerikan yönetiminde ciddi bir şüpheyle karşılanmıştır. ABD Kongresi raporlarında, DeepSeek, Amerikan vatandaşlarının verilerini Çin devletine aktarma, Parti yönlendirmesiyle manipülatif çıktılar üretme ve Amerikan yapay zeka modellerinden yasa dışı bilgi temini ve endüstriyel casusluk faaliyetlerinde bulunmakla suçlanmıştır.¹⁰²

Akademi

Gaokao, Çin'in eğitim sisteminde seçkin öğrencilerin belirlendiği başlıca mekanizmadır. Ülkenin önde gelen üniversiteleri, bu sınav sayesinde en yetenekli bireyleri bünyesine kazandırmaktadır. Söz konusu üniversiteler, yapay zeka alanında hem yetenek yetiştirme hem de araştırma ve yenilik üretme açısından kilit bir rol oynamaktadır. Ayrıca, girişimlere destek vererek ve teknoloji şirketlerine uzman insan kaynağı sağlayarak Çin'in yapay zeka ekosistemi ayakta tutmaktadır.

1. Tsinghua Üniversitesi

Çin'de yapay zeka araştırmalarının bel kemiğini teşkil eden, küresel çapta tanınırlığa sahip bir eğitim ve araştırma merkezidir. Üniversitenin bilgisayar bilimi bölümü 2025 senesinde uluslararası sıralamalarda 13. olmuştur.¹⁰³

97 Byungho Lim, "Baichuan's Billion-Dollar Valuation: Alibaba and Tencent Enter the AI Fray", AsiaTechDaily - Asia's Leading Tech and Startup Media Platform, 17 Ekim 2023, <https://asiatechdaily.com/baichuans-billion-dollar-valuation-alibaba-and-tencent-enter-the-ai-fray/>.

98 Schaefer ve Triolo, China's Generative AI Ecosystem in 2024.

99 Kate Koidan, "Beyond DeepSeek: An Overview of Chinese AI Tigers and Their Cutting-Edge Innovations", TOPBOTS, 31 Ocak 2025, <https://www.topbots.com/chinese-ai-tigers-overview/>.

100 Rocio Fabbro ve Vinamrata Chaturvedi, "The Nasdaq Sinks More than 600 Points as a China AI Threat Sparks a Huge Tech Stock Sell-Off", Quartz, 27 Ocak 2025, <https://qz.com/nasdaq-nvidia-tech-stocks-deepseek-ai-djia-sp500-1851748172>.

101 Rocio Fabbro, "Nvidia Stock Plunges 16% as a Big Advance by China's DeepSeek Rattles AI Investors", Quartz, 27 Ocak 2025, <https://qz.com/nvidia-stock-deepseek-china-ai-model-chatgpt-llama-1851748167>.

102 "Deepseek Unmasked: Exposing the CCP's Latest Tool For Spying, Stealing, and Subverting U.S. Export Control Restrictions | Select Committee on the CCP", <https://selectcommitteeontheccp.house.gov/media/reports/deepseek-unmasked-exposing-ccps-latest-tool-spying-stealing-and-subverting-us-export>.

103 "Tsinghua University", Times Higher Education (THE), 04 Nisan 2025, <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/tsinghua-university>.

Tsinghua, Yapay Zeka Araştırma Enstitüsü (AIR), Zhipu AI ve Moonshot AI gibi üst düzey yapay zeka merkezleri ve girişimleriyle bilinir.¹⁰⁴ Microsoft Asya Araştırmaları Merkezi başkanlığı ve 2014-2019 Yılları arasında Çin’de Google’ın muadili olarak bilinen Baidu’nun CEO’luğu görevlerini üstlenmiş Zhang Ya-Qin tarafından 2020 yılında kurulan AIR, üniversite-özel sektör işbirliğini hedefleyen kurumların başında gelmektedir.¹⁰⁵ AIR’in yanı sıra Tsinghua’nın piyasayla entegrasyonu, Alibaba, Tencent, ByteDance, SenseTime ve Huawei gibi teknoloji devleriyle kurulan ortak eğitim platformları aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Üniversite, Çin’in “dört yeni YZ kaplanından” ikisi olan Zhipu AI ve Moonshot AI şirketlerinin kurucularını yetiştirmiştir. Tsinghua bu başarılarının yanı sıra, 2005 Senesinde Turing ödüllü bilgisayar bilimcisi Andrew Chi-Chih Yao tarafından başlatılan yapay zeka alanında öncü nitelikte çalışmalar gerçekleştiren Yao Sınıfı isimli programa da ev sahipliği yapmaktadır.¹⁰⁶

2. Pekin Üniversitesi

Pekin Üniversitesi, 2002 yılında Çin’in ilk yapay zeka bilimi bölümünü kurarak bu alanda öncü bir rol üstlenmiştir. Üniversite, 2024 yılı itibarıyla yapay zeka alanında en fazla araştırma makalesi yayımlayan kurum konumuna gelmiş ve böylece Çin’in yapay zeka ekosisteminde lider konumunu pekiştirmiştir.¹⁰⁷ Bölüm, 2022 yılında diğer disiplinlerle işbirliği içerisinde yapay zekanın geliştirilmesi ve araştırılmasını teşvik etmek ve yeni nesil yetenekleri yetiştirmek amacıyla Pekin Üniversitesi Zeka Bilimi ve Teknolojisi bölümüne evrildi.¹⁰⁸ Bu görece erken hamle neticesinde, Pekin Üniversitesi yapay zekanın akademik altyapısının kurulmasına öncülük etmiştir. Üniversitenin Tsinghua üniversitesine benzer tarzda akademi, sanayi ve devlet arasında işbirliğini teşvik eden bir strateji izlediği görülmektedir. Üniversitenin Pekin Belediyesi’nin desteğiyle kurulan ve büyük ölçekli, ortak araştırma projeleri için bir merkez işlevi gören Pekin Yapay Zeka Akademisi (BAAI)’nin kurulmasındaki katkısı bu stratejinin somut bir adımı olarak görülebilir. Makro ölçekte bu işbirliğinin, yapay zekayı kilit endüstrilere entegre etmeyi amaçlayan Made in China 2025 planının çizdiği çerçevede gerçekleştiği görülmektedir.

3. Pekin Yapay Zeka Akademisi (BAAI)

BAAI, Çin’de yapay zeka araştırmalarını ilerletmek amacıyla üniversiteleri, özel şirketleri ve araştırma merkezlerini bir araya getirmek için kurulmuş, kar amacı gütmeyen bir araştırma merkezidir. Kurum, özellikle büyük dil modelleri alanında yürüttüğü çalışmalarla öne çıkmaktadır.¹⁰⁹ Bilim ve Teknoloji Bakanlığı ve Pekin Belediyesi’nin desteğiyle 2018’de yapay zeka alanında insan gücü yetiştirmek için Zhiyuan Planı kapsamında kurulan BAAI, 2022 senesinde OpenAI tarafından GPT-3’ün piyasaya sürülmesine yanıt olarak 100 Kişilik Büyük Dil Modeli Planı girişimini başlatarak Çin’de bu modellerin geliştirilmesine öncü olmuştur.¹¹⁰ Bu girişim, sonraki süreçte Çin menşeli modellerin öncülü olan Wudao serisinin geliştirilmesine yol açması bakımından hayati öneme sahiptir. Wudao 2.0, 1,75 trilyon parametreyle rekor kırarak Çin’in büyük ölçekli yapay zeka araştırma-geliştirme kapasitesini gösterse de sonraki Wudao versiyonları, yerel donanımlarla eğitime mecburiyeti gibi kısıtlarla karşılaştığı için akamete uğramıştır. Her halükarda BAAI, Çin’in büyük dil modeli kapasitesini önemli ölçüde geliştirmiş, BAAI’nın yetiştirdiği nesil, sonraki dönemde girişimlerin bel kemiğini oluşturmuş ve Çin’in önde gelen teknoloji şirketlerine katılmıştır.¹¹¹

104 Britney Nguyen, “Meet the ‘Six Tigers’ That Dominate China’s AI Industry”, Quartz, 10 Mart 2025, <https://qz.com/china-six-tigers-ai-startup-zhipu-moonshot-minimax-01ai-1851768509>.

105 “AIR”, <https://air.tsinghua.edu.cn/en/>.

106 “About Yao Class-Institute for Interdisciplinary Information Sciences (IIIS)”, https://iiis.tsinghua.edu.cn/en/Yao_Class/About_Yao_Class.htm.

107 Holly Chik, “Chinese universities surpass US rivals in AI ranking – and then there is DeepSeek”, 03 Nisan 2025, <https://newsen.pku.edu.cn/PKUmedia/14836.html>.

108 “School of Intelligence Science and Technology-”, <https://sai.pku.edu.cn/zxnxyenglish/info/1080/1888.htm>.

109 Nadia Rehman vd., “China’s AI Policy in Higher Education: Opportunities and Challenges”, içinde ResearchGate (2025), https://www.researchgate.net/publication/392502155_China_s_AI_Policy_in_Higher_Education_Opportunities_and_Challenges.

110 Thomas Lehmann, “AI Politics Is Local”, DigiChina, 23 Ocak 2020, <https://digichina.stanford.edu/work/ai-politics-is-local/>.

111 Tony Peng, “From Zero to One: A Brief History of BAAI’s Wudao LLMs”, Substack newsletter, Recode China AI, 03 Ekim 2023, <https://recode-chinaai.substack.com/p/from-zero-to-one-a-brief-history>.

4. Şanghay Jiao Tong Üniversitesi (STJU)

Amerika'daki Ivy Ligi'nin Çin muadili olan C9 Ligi¹¹² üyesi olan SJTU, Çin'de yapay zeka ekosisteminin önemli merkezlerindendir. Üniversite, ülkenin teknoloji devlerini ve start-uplarını besleyen yeni nesil yapay zeka mühendislerini, araştırmacılarını ve girişimcilerini yetiştirerek Çin'in yetenek havuzuna katkı sunmaktadır. Diğer üniversitelerin özel sektör-kamu-akademi işbirliği modelini izleyen üniversite, ileri düzey araştırmaların pratik uygulamalara dönüşümünü hızlandırmak için SenseTime, Huawei ve Alibaba gibi lider şirketlerle ortak araştırma laboratuvarları ve projeler kurarak sektörle derin ilişkiler geliştirmiştir.¹¹³

5. Zhejiang Üniversitesi (ZJU)

C9 Ligi'nin mensubu bir diğer akademik kurum olan Zhejiang Üniversitesi, Alibaba gibi teknoloji devleriyle yakın ilişki içerisinde. Bu işbirliğinin en somut ve başarılı meyvesi bir Zhejiang Üniversitesi mezunu olan Liang Wenfang'ın kurduğu DeepSeek girişimidir.¹¹⁴ DeepSeek'in R1 modelini piyasa sürmesinden beş sene önce Mart 2020'de Alibaba ve Zhejiang Üniversitesi işbirliği anlaşması bu sürecin temellerini atmıştır. Alibaba Grubu CEO'su Daniel Zhang Yong "Sanayi-akademi-araştırma işbirliğini başarıyla daha üst seviyelere taşıdıklarını, Alibaba'nın Zhejiang Üniversitesi ile yakın ortaklığına büyük önem vermeye devam edeceklerini ve yeni atılımlar gerçekleştirmek için ellerinden gelenin en iyisini yapacaklarını" ifade etmiştir.¹¹⁵

112 C9 Ligi'ne mensup üniversiteler: Tsinghua Üniversitesi (Beijing), Peking Üniversitesi (Beijing), Fudan Üniversitesi (Shanghai), Shanghai Jiao Tong Üniversitesi (Shanghai), Zhejiang Üniversitesi (Hangzhou), Nanjing Üniversitesi (Nanjing), Çin Bilim ve Teknoloji Üniversitesi (Hefei), Xi'an Jiaotong Üniversitesi (Xi'an), Harbin Teknoloji Enstitüsü (Harbin).

113 "How Shanghai Jiao Tong University Built a Training Model", Huawei Enterprise, https://e.huawei.com/fr/ict-insights/global/ict_insights/ict32-talent-ecosystem/talent-alliance/talent-development-model.

114 Eduardo Baptista, "Who Is Liang Wenfeng, the Founder of DeepSeek?", Technology, Reuters, 28 Ocak 2025, <https://www.reuters.com/technology/deepseek-founder-liang-wenfeng-puts-focus-chinese-innovation-2025-01-28/>.

115 "ZJU and Alibaba deepen strategic partnership", <https://www.zju.edu.cn/english/2020/0331/c19573a2019025/page.htm>.

Ekonomik Altyapı

Çin'in yapay zeka stratejisinin temelini oluşturduğu ifade edilen 2017 tarihli Yeni Nesil Yapay Zeka Geliştirme Planı, 2030 yılına kadar küresel yapay zeka lideri olma hedefini net bir şekilde ortaya koyan bir yol haritası niteliğindedir. Plan, yapay zekayı yeni bir endüstriyel dönüşümün itici gücü olarak konumlandırılmasının yanı sıra bu hedefe ulaşmak için üç aşamalı bir strateji belirlemiştir. İlk aşamada 2020'ye kadar yapay zeka teknolojisi ve uygulamalarında çekirdek endüstrinin büyüklüğünün 150 milyar RMB'yi (21 Milyar Dolar), ilgili endüstrilerin ise 1 trilyon RMB'yi (140.1 Milyar Dolar) aşması hedeflenmiştir. İkinci aşamada 2025'e kadar yapay zekayı Çin'in endüstriyel modernizasyonu ve ekonomik dönüşümü için ana itici güç haline getirme hedefi belirlenmiştir. Bu aşamada çekirdek endüstri büyüklüğünün 400 milyar RMB'yi (56 Milyar Dolar), ilgili endüstrilerin ise 5 trilyon RMB'yi (700 Milyar Dolar) geçmesi öngörülmüştür. Son aşama olarak 2030'a kadar yapay zeka uygulamalarında dünya lideri olmak ve Çin'i dünyanın yapay zeka merkezi haline getirme vizyonu ortaya konmuştur. Bu son aşamada, çekirdek yapay zeka endüstrisinin 1 trilyon RMB'yi (140 Milyar Dolar), ilgili endüstrilerin ise 10 trilyon RMB'yi (1.4 Trilyon Dolar) aşması amaçlanmıştır.¹¹⁶ Ocak 2025 itibarıyla Çin'in çekirdek yapay zeka endüstrisi 70 milyar dolara ulaşarak orijinal hedef %30 civarında fazla ile hedefe ulaşılmıştır.¹¹⁷

Merkezi ve Yerel Yönetimlerin Finansman ve Teşvik Mekanizmaları

2017 Planı'nda ortaya konan hedefleri hayata geçirmek için hem merkezi hem de yerel düzeyde karmaşık ve güçlü finansman mekanizmaları devreye sokulmuştur. Merkezi hükümet, Ulusal Yapay Zeka Endüstrisi Yatırım Fonu ve özellikle yarı iletken sektörünü hedefleyen Ulusal Entegre Devre Yatırım Fonu gibi büyük ölçekli fonlar aracılığıyla stratejik sermaye sağlamaktadır.¹¹⁸ Bununla birlikte, sistemin en dikkat çekici unsurlarından biri, Devlet Yönlendirme Fonları olarak bilinen kamu-özel ortaklığı modelidir. Bu fonlar, devlet sermayesini bir katalizör olarak kullanarak özel sermayeyi yapay zeka gibi öncelikli alanlara çekmeyi amaçlamaktadır. 2014-2024 arası on yılda bu fonların 912 milyar dolar yatırım yaptığı ve bu meblağın %23'ünün (209.7 Milyar Dolar) yapay zeka ile ilintili 1.4 milyon firmaya yönlendirildiği tespit edilmiştir.¹¹⁹ 2025 Yılında Çin'in yapay zeka yatırımının %48 büyümeye 98 milyar dolara ulaşabileceği, devlet fonlamasının 56 milyar dolara varacağı, internet şirketlerinin yapay zekaya 24 milyar dolar katkıda bulunacağı öngörülmektedir.¹²⁰

Finansal desteğin yanı sıra, vergi teşvikleri ve sübvansiyonlar da ekosistemin önemli bir parçasını oluşturmaktadır. "Yüksek ve Yeni Teknoloji İşletmesi" statüsü kazanan yapay zeka şirketlerine, standart %25'lik oran yerine %15'lik indirimli kurumlar vergisinden faydalanma imkanı sunulmuştur.¹²¹ Ayrıca, Ar-Ge harcamaları için sağlanan %20 0'e varan "süper kesinti" politikası, şirketleri inovasyona daha fazla yatırım yapmaya teşvik etmektedir.¹²² Yerel düzeyde ise, Hangzhou'daki Dream Town gibi kuluçka merkezleri, startüplara milyonlarca dolarlık doğrudan

116 Graham Webster vd., "Full Translation: China's 'New Generation Artificial Intelligence Development Plan' (2017)", DigiChina, t.y., <https://digichina.stanford.edu/work/full-translation-chinas-new-generation-artificial-intelligence-development-plan-2017/>.

117 "Industries in the Intelligent Age White Paper Series", World Economic Forum, <https://www.weforum.org/publications/industries-in-the-intelligent-age-white-paper-series/china-transformation-of-industries/>.

118 Chan vd., Full Stack.

119 Stanford University, "Government Venture Capital and AI Development in China", <https://sccei.fsi.stanford.edu/china-briefs/government-venture-capital-and-ai-development-china>.

120 Dashveenjit Kaur, "China to Deploy \$98bn in AI Investment This Year amid US Tech Rivalry", TechWire Asia, 26 Haziran 2025, <https://techwireasia.com/2025/06/china-ai-investment-98-billion-2025-us-rivalry/>.

121 "Government Incentives and Policy Support for Manufacturers in China and the USA", <https://www.diversitech-global.com/post/government-incentives-and-policy-support-for-manufacturers-in-china-and-the-usa>.

122 "Government Incentives and Policy Support for Manufacturers in China and the USA".

sübvansiyonlar ve ofis alanı gibi aynı destekler sunarak ekosistemi tabandan beslemektedir.¹²³ Merkezi hükümet, “Ulusal Yeni Nesil Yapay Zeka İnovasyon ve Geliştirme Pilot Bölgeleri” gibi programlarla genel bir çerçeve çizmektedir.¹²⁴ Bu pilot bölgeler, yapay zeka teknolojilerinin test edildiği, yeni politikaların denendiği ve başarılı uygulamaların ölçeklendirildiği laboratuvarlar olarak işlev görmektedir. Asıl dinamizm ise, Şanghay, Pekin, Shenzhen ve Tianjin gibi şehirlerin ve eyaletlerin, kendi iddialı yapay zeka planlarını açıklamalarıyla ortaya çıkmaktadır. Örneğin, 11 yerel yönetimin 2020 için belirlediği toplam yapay zeka çekirdek endüstri hedefi, ulusal hedef olan 150 milyar RMB’yi ikiye katlayarak yaklaşık 400 milyar RMB’ye ulaşmıştır.¹²⁵ Bu tarz aşağıdan yukarıya rekabet, şehir ve eyalet gibi yerel yönetimleri en iyi yapay zeka şirketlerini ve yeteneklerini çekmek için birbirleriyle yarışmaya itmekte, bu da ulusal stratejinin beklenenden daha hızlı ve daha büyük bir ölçekte hayata geçmesini sağlamaktadır.

Çin’in devlet öncülüğündeki yapay zeka endüstriyel politikası, ölçeklendirme, koordinasyon ve teknolojik açığı kapatma konularında, özellikle imalat ve altyapı gibi alanlarda önemli başarılar elde etmiştir. Ancak bu modelin yapısı nedeniyle verimsizlikler ve kimi zorluklar da baş göstermiştir. Yerel yönetimler arasındaki aşırı rekabet, kaynakların israf edilmesine ve belirli alanlarda aşırı kapasite oluşmasına yol açabilmektedir. Xi Jinping’in Temmuz 2025’te katıldığı bir toplantıda “Projeler söz konusu olduğunda birkaç konu öne çıkıyor: yapay zeka, işlem gücü ve yenilenebilir enerjili araçlar. Ülkedeki tüm eyaletler bu alanlarda sanayi geliştirmek zorunda mı?”¹²⁶ sorusunu dile getirmesi, yapay zekaya yapılan yüksek meblağlı yatırımın Çin’in üst düzey yönetiminin gündem maddelerinden olduğunu ortaya koymaktadır.

Yerelde karşılaşılan sorunların ötesinde Çin’in yaşadığı en ciddi sorun ise ABD yönetimi liderliğindeki ihracat kontrolleridir. Yüksek performanslı yapay zeka çiplerine ve bunları üretmek için gereken yarı iletken ekipmanlarına erişimin kısıtlanması, Çinli yapay zeka geliştiricileri için ciddi bir darboğaz oluşturmaktadır. Bu durum, şirketleri kısa vadede en gelişmiş modelleri üretme hedefi ile uzun vadede yaptırımlara karşı kendi kendine yeterli ve dayanıklı bir ekosistem inşa etme hedefi arasında zorlu bir denge kurmaya itmektedir.¹²⁷

İnsan Kaynakları

Çin’in yapay zekaya hazır bir iş gücü oluşturma çabası süratle devam etmektedir. 2015-2024 arası geçen on yılda Çin’in insan kaynakları manzarası eşine az rastlanır bir hızla dönüşüm geçirmiştir. İnovasyon kapasitesinin önemli bir göstergesi olan yapay zeka araştırma iş gücü, 2015’te 10.000’den az kişi iken 2024’e kadar 52.000’e ulaşarak beş kattan fazla arttırmıştır.¹²⁸ Bu artış, Çin’in ABD’nin hemen ardından dünyanın en büyük ikinci küresel yapay zeka yetenek merkezi olarak konumlanmasını mümkün kılan insan kaynağını göstermektedir. Nvidia CEO’su Jensen Huang, Mayıs 2025’te “Dünyadaki yapay zeka araştırmacılarının %50’sinin Çinli olduğunu ve bu faktörün oyuna nasıl baktığımızı etkilemesi gerektiğini” ifade ederek Çin’in yapay zeka sahasında hatırı sayılır bir insan kaynağına sahip olduğuna dikkat çekmiştir.¹²⁹ Ülkenin önde gelen akademik kurumları, bu yetenek havuzu artışının ön safla-

123 Sanjay Sharma, “Why China’s \$100 billion AI investment is raising urgent questions for US schools and innovation policies”, The Times of India, 16 Temmuz 2025, <https://timesofindia.indiatimes.com/education/news/why-chinas-100-billion-ai-investment-is-raising-urgent-questions-for-us-schools-and-innovation-policies/articleshow/122567174.cms>.

124 “Guidelines for National New Generation Artificial Intelligence Innovation and Development Pilot Zone Construction Work”, Center for Security and Emerging Technology, 24 Mart 2020, <https://cset.georgetown.edu/publication/guidelines-for-national-new-generation-artificial-intelligence-innovation-and-development-pilot-zone-construction-work/>.

125 “Local Governments Power up to Advance China’s National AI Agenda | Merics”, 26 Nisan 2018, <https://merics.org/en/comment/local-governments-power-advance-chinas-national-ai-agenda>.

126 Eleanor Olcott vd., “Xi Jinping warns Chinese officials against over-investment in AI and EVs”, Financial Times, 18 Temmuz 2025.

127 Chan vd., Full Stack.

128 “China Narrows AI Talent Gap With U.S. as Research Enters Engineering Phase: Report | TMTPOST”, <https://en.tmtpost.com/post/7616647>.

129 Tanya Rawat, “Nvidia CEO Jensen Huang Sounds Alarm As 50% Of AI Researchers Are Chinese, Urges America To Reskill Amid ‘Infinite Game’”, 02 Mayıs 2025, https://finance.yahoo.com/news/nvidia-ceo-jensen-huang-sounds-035916833.html?guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d-3cuZ29vZ2x1LmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAADzEhWy-ycU-j9h5eHNys1EwxjDHOw9EeXmupGVlpASueFW_60umHiLbpC4zYF06j_agnsa0hMbq97e0XGOVsRzwMltKmcS_Eb5c701N8wDpBsMYhH3b-qoZyhY-Ky3Tw88HIG0HRQaHmCXhCyftMY_zOYiSvN22Np0Guh-Yol7Ch&guccounter=2.

rında yer almaktadır. Çin Bilimler Akademisi 3.453 yapay zeka araştırmacısıyla başı çekerken onu Tsinghua 2.667 ve Pekin Üniversitesi 2.123 gibi seçkin üniversiteler takip etmektedir.¹³⁰ Çin'in yapay zeka işgücüne ilişkin bir diğer gözlem, yetenek havuzunun merkezi olarak akademi ve özel sektör arasındaki çizgileri bulanıklaştıran yapısal değişimdir. Çin'in teknoloji devleri, akademi ile işbirliğini sürdürmelerinin yanı sıra kendi başlarına araştırma güç merkezleri olarak ortaya çıkmıştır. 992 yapay zeka araştırmacısıyla Tencent ve 633 ile Alibaba, artık ülkenin önde gelen birçok üniversitesinden daha fazla yapay zeka yeteneği istihdam etmektedir ki bu da ileri düzey çalışmaların giderek daha fazla kurumsal laboratuvarlarda bulunduğunu göstermektedir. Yeteneğin birkaç büyük firmada bu şekilde yoğunlaşması, bu kurumların ulusal yapay zeka gündemini yönlendirmedeki etkilerini ispatlar niteliktedir.

Çin'in yapay zeka alanındaki insan kaynağı üretim kapasitesi, aktörler bölümünde örnekleri sunulan akademik kurumların gücünden ve devletin kararlı eğitim politikalarından beslenmektedir. Tsinghua Üniversitesi, Pekin Üniversitesi ve Zhejiang Üniversitesi gibi kurumlar, dünyanın önde gelen eğitim merkezleri arasında yer almaktadır. Elit kurumların yanı sıra birçok yükseköğretim kurumu, geniş bir akademik ekosistem oluşturarak mühendislik ve bilim alanlarında yüksek sayıda mezun vermektedir. Bu akademik altyapı, devletin yapay zeka eğitimini temel bir ulusal öncelik olarak konumlandırmasıyla daha da güçlenmektedir. Yapay zeka eğitiminin zorunlu hale getirilmesi, bu alanda okuryazarlığı toplumun geneline yayma hedefini ortaya koymaktadır.¹³¹ Bu stratejik hamle-ye paralel olarak, 500'den fazla üniversitenin yapay zeka programları açması, Çin tarihindeki en hızlı bölüm bazlı genişlemelerden biridir.¹³²

Bu eğitim seferberliği, piyasadaki talebe bir yanıt olarak görülebilir. Zira eğitim ve kurumsal yetenek yetiştirme alanındaki etkileyici ölçeğe rağmen, Çin şaşırtıcı bir insan sermayesi açığıyla karşı karşıyadır. Ülkenin hızlı ekonomik dönüşümü ve devletin yapay zekayı tüm endüstrilere entegre etme talimatı, vasıflı profesyonellere yönelik talebi, tedarik zincirinin karşılayamayacağı bir oranda artırmaktadır. 2025 yılında yaklaşık on iki milyon yeni mezunun iş gücüne katılması beklenirken, yapay zeka ile ilgili rollerde talebi karşılayacak yeterli arz bulunmamaktadır.¹³³ Çin'in işgücü hakkında yapılan incelemelerde, 2030 yılına kadar Çin'de yapay zeka ürünleri geliştirme ve uygulama konusunda yetenekli bireylere olan talebin mevcut seviyelerden altı kat artarak bir milyondan altı milyon profesyonele çıkması öngörülmektedir. Bu talep, 2017 Planı'nda vurgulandığı üzere 2030'a yapay zekanın sunması beklenen 1 trilyon doların üzerindeki potansiyel ekonomik değeri açığa çıkarma yarışından kaynaklanmaktadır. Ancak yerel ve denizaşırı üniversitelerin toplam çıktısı ile mevcut üst düzey yetenek havuzunun, 2030 son tarihine kadar sadece yaklaşık iki milyon nitelikli birey sağlayabileceği tahmin edilmektedir.¹³⁴ Bu durum, yapay zeka ile ilgili roller için dört milyon kişilik devasa bir açık yaratmaktadır.

İş gücü açığı, insan sermayesine erişimin rekabet avantajının farkında olan Çinli şirketler arasında bir yetenek yarışını ateşlemiştir. Teknoloji devleri agresif ve maliyetli işe alım stratejileri uygulamaktadır. Baidu, şimdiye kadarki en büyük yapay zeka yetenek işe alım programını başlatmış, mevcut pozisyonları bir önceki yıla göre %60 artırmış ve en iyi kampüs yeteneklerini çekmek için rekabetçi maaşlar sunmuştur. Benzer şekilde, Alibaba'nın 2026 bahar işe alım kampanyası da büyük ölçüde yapay zekaya yöneliktir. Binlerce staj ve tam zamanlı pozisyonunun yaklaşık %50'si bu alana ayrılmıştır. Bu eğilim teknoloji sektörünün ötesine de uzanmaktadır. Midea Group gibi geleneksel endüstri devleri de aktif olarak işe alım yapmaktadır. Sadece 2025'in başlarında robotik, enerji depolama ve akıllı ev teknolojisi girişimlerini güçlendirmek için yaklaşık bin yapay zeka uzmanı işe almıştır. Sınırlı bir yetenek

130 "China Narrows AI Talent Gap With U.S. as Research Enters Engineering Phase".

131 "China to rely on artificial intelligence in education reform bid | Reuters", <https://www.reuters.com/world/asia-pacific/china-rely-artificial-intelligence-education-reform-bid-2025-04-17/>.

132 Xinhua, "China's Rapid AI Growth Sparks Hiring Boom as Demand Outpaces Supply", 01 Nisan 2025, http://english.scio.gov.cn/chinavoice/2025-04/01/content_117798970.html.

133 Xinhua, "China's Rapid AI Growth Sparks Hiring Boom as Demand Outpaces Supply".

134 Wouter Maes ve Alex Sawaya, "How businesses can close China's AI talent gap | McKinsey", 05 Mayıs 2023, <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/how-businesses-can-close-chinas-ai-talent-gap>.

havuzu için gerçekleşen bu çetin rekabet rekabet, işgücü maliyetlerini artırmakta ve Çin'in yapay zeka hedefleri üzerindeki temel insan kaynakları kısıtlamasını vurgulamaktadır.¹³⁵

Çin'in yapay zeka yetenek havuzu, nominal olarak ABD'li araştırmacıların sayısına hızla yaklaşırken (Çin-53.000, ABD-63.000) bu iki işgücünün yakından incelenmesi, kalite, verimlilik ve yapısal etkinlikte kalıcı ve önemli farklılıklar ortaya koymaktadır. İki işgücü arasındaki nitelik farkı yapay zeka inovasyonunda liderliği ele geçirmenin salt sayı üstünlüğüne dayanmadığını hatırlatmaktadır. İnovasyon çıktısının önemli bir ölçütü, yüksek etkili araştırmaların üretilmesidir. ABD bu kulvarda açık ara liderliği sürdürmektedir. 2015-2024 Yılları arasında en büyük üç Amerikan teknoloji devi Google, Microsoft ve Meta toplamda 5.896 yapay zeka makalesi yayınlamıştır. Bu rakam, Çinli muadilleri Tencent, Alibaba ve Huawei'nin toplam çıktısından 1,8 kat daha fazladır.¹³⁶ Hacim farkının yanı sıra, bu araştırmanın atıflarla ölçülen etkisi de farklılık göstermektedir. Ortalama olarak, ABD firmalarından gelen kurumsal yapay zeka makaleleri 63,3 atıf alırken bu rakam Çinli firmaların makaleleri için 55'tir. Rakamlar Çin'in büyük miktarda araştırma üretmesine rağmen, ABD ekosisteminden kaynaklanan çalışmaların şu anda küresel yapay zeka alanında daha etkili ve temel olduğunu göstermektedir. ABD, dünyanın en iyi yapay zeka araştırmacılarının ve öncü yapay zeka modellerini üreten lider laboratuvarların daha büyük bir kısmını barındırmaya devam etmektedir.

Endüstriyel Altyapı ve Ekonomik Projeksiyon

Çin, yapay zekada liderlik arayışının neticesi olarak devlet yönetiminde kapsamlı bir endüstriyel altyapı inşa etmektedir. Ulusal düzeyde yürütülen bu plan, fiziksel altyapı kapasitesinin hızla artırılmasını, yarı iletkenler gibi kritik teknolojilerde kendi kendine yeterliliği sağlamayı, yerli bir yazılım ve veri ekosisteminin geliştirilmesini kapsamaktadır. Bu temel katman ekonomik bir hedef olmanın yanında politika yapıcılar tarafından jeopolitik ve ulusal güvenlik açısından bir zorunluluk olarak görülmektedir.

Bu stratejinin en görünür tezahürü ülke genelindeki veri merkezlerini genişletme çalışmalarıdır. ABD'nin yaptırımlarına rağmen, 2024 itibarıyla Çin, ülke çapında 250'den fazla yapay zekaya özgü veri merkezi inşa etme planını duyurmuştur.¹³⁷ Bu fiziksel genişleme, büyüyen bir pazarı tetiklemekte olup, sektör analizleri Çin veri merkezi pazarının 2024'teki 47,23 milyar dolarlık değerinden 2030'a kadar 97,30 milyar dolara ulaşacağını tahmin etmektedir.¹³⁸ Bu büyüme, bulut hizmetleri, büyük veri analitiği ve 5G ağlarının yaygınlaşmasına yönelik artan taleple körüklenmektedir. Çin Telekom Araştırma Enstitüsü Müdürü Rao Shaoyang'un bir konferansta "Yapay zeka, 2035 yılına kadar Çin'in GSYİH'sine 11 trilyon yuandan (1,58 trilyon ABD doları) fazla katkıda bulunabilir ki bu da üretimin yaklaşık yüzde 4 ila 5'i anlamına geliyor ve bilgi işlem gücüne olan talebi on kat hatta yüz kat artırabilir"¹³⁹ demiştir.

Bu genişlemeyi yönetmek için devlet, ulusal koordinasyon mekanizmalarını devreye sokmuştur. Ulusal Entegre Bilişim Gücü Ağı, ülke genelindeki bilişim kaynaklarının tahsisini optimize etmeyi amaçlarken, daha yeni bir birleşik platform on eyaleti birbirine bağlayarak bilişim gücünü bir havuzda toplamakta ve 100'den fazla hizmet sağlayıcı ile 1.000'den fazla endüstri kullanıcıyı bir araya getirmektedir.¹⁴⁰ Bu ortak ağ merkezli yaklaşım, aynı zamanda yüksek performanslı bilişimin devasa hacimlere varan enerji gereksinimlerini göz önünde tutmakta ve belirli bölgelerde veri merkezi inşasını yeşil enerji altyapısı gelişimiyle koordine bir biçimde yürütmektedir.

135 Xijia Qi, "Chinese tech giants ramp up AI talent recruitment amid surging demand - Global Times", Global Times, <https://www.globaltimes.cn/page/202506/1336180.shtml>.

136 "China Narrows AI Talent Gap With U.S. as Research Enters Engineering Phase".

137 Lydia Antonio-Vila, "China's AI Infrastructure Surge: U.S. Must Catch Up, Experts Say | AFCEA International", 30 Mayıs 2025, <https://www.afcea.org/signal-media/chinas-ai-infrastructure-surge-us-must-catch-experts-say>.

138 "China Data Center Market Size, Share & Forecast to 2030", <https://www.researchandmarkets.com/reports/6085550/china-data-center-market-investment-analysis-and>.

139 "worldtradesScanner.com/China Bets on AI as Trillion-Yuan Growth Engine by 2035.htm", <https://worldtradesScanner.com/China%20Bets%20on%20AI%20as%20Trillion-Yuan%20Growth%20Engine%20by%202035.htm>.

140 Chan vd., Full Stack.

Bu devlet destekli altyapı, ABD yapay zeka ekosisteminden yapısal olarak farklı bir yerli bulut bilişim pazarını teşvik etmiştir. Siyasi ve ekonomik faktörlerin birleşimi nedeniyle Çin'in bulut pazarı, yerli teknoloji devlerinin hakimiyetindedir ve bu da büyük ölçüde yabancı rekabetten yalıtılmış bir dijital ekosistem yaratmaktadır. 2025 başı itibarıyla pazar payı verileri, Alibaba Cloud'un (Alicloud) %36 ile açık ara lider olduğunu, onu Huawei Cloud (%19), Tencent Cloud (%15) ve Baidu Cloud'un (%8) izlediğini göstermektedir.¹⁴¹ Bu dört firma birlikte pazarın yaklaşık %80'ini kontrol etmektedir. Bu durum, Amazon (%32), Microsoft (%23) ve Google'ın (%12) üçte ikilik paya sahip olduğu ve Alibaba'nın küresel olarak ilk altıda yer alan tek Çinli firma olduğu küresel pazarla keskin bir tezat oluşturmaktadır.¹⁴² Bulut pazarındaki bu ikiye ayrılma, ortaya çıkan dijital etki alanlarının altını çizmekte ve Çin'in yerli altyapısının farklı bir teknolojik ekosistemin omurgası olarak hizmet verdiğini göstermektedir. Bu yerli yapılanma sadece iç kapasiteyi hedefleyen bir sistem olarak görülmemelidir. Nitekim bu altyapı ihraç edilebilecek Çin merkezli küresel boyutta bir dijital yapay zeka altyapı modeli için bir yatırım işlevi görme potansiyeline sahiptir. Dijital İpek Yolu gibi girişimler ve BRICS ülkeleriyle yapılan stratejik ortaklıklar aracılığıyla Çin, devlet liderliğindeki altyapı geliştirme deneyimini, ortak ülkelerle teknolojik ve siyasi uyumu teşvik etmek için kullanmakta ve bulut altyapısında da Çin teknolojisi ve standartları üzerine kurulu bir ağ oluşturmaktadır.

Yabancı teknoloji kontrollerine misilleme olarak Çin, mevcut yüksek performanslı bilişim varlıklarını canlandır-maya çalışmaktadır. Ülkenin 14 ulusal düzeydeki süper bilgisayar merkezi, büyük ölçekli yapay zeka model eğitimi için kullanılmaktadır.¹⁴³ Çin Mühendislik Akademisi'nde çalışan bir akademisyen olan Zheng Weimin China Daily'e verdiği röportajda yerli olarak geliştirilen bir süper bilgisayarda LLAMA 7B gibi modelleri eğitmenin, Nvidia'nın çip platformlarından elde edilen sonuçlarla karşılaştırılabilir sonuçlar verdiğini, ancak kiralama maliyetinin sadece altıda birine mal olduğunu ifade etmiştir.¹⁴⁴ Bu yöntem şimdilik başarılı gözükse de sürdürülebilir bir yapay zeka geliştirme hedefi için verimlilik konusunda ödünler içermekte ve mükemmel bir ikame yerine geçici önlem olarak görülmektedir. Bu gerçeğin bilincinde olan Pekin, "Origin Wukong" ve "Zuchongzhi 3.0" gibi kuantum bilgisayarların gelecekte yapay zeka eğitimi büyük ölçüde hızlandırma potansiyeli gösterdiği yeni nesil bilişim paradigmalarına yatırım yapmaktadır.

Çin'in yapay zeka altyapısındaki en önemli kırılganlık, yabancı tasarımı ve üretimi yüksek performanslı yarı iletkenlere olan bağımlılığıdır. Gelişmiş yapay zeka çipleri ve bunların üretimi için gerekli olan yarı iletken üretim ekipmanlarını hedef alan ABD liderliğindeki ihracat kontrolleri, Çin'in yapay zeka gelişim hızını sınırlayan bir faktör olarak öne çıkmaktadır. Bu kısıtlamalar, Çinli yapay zeka firmalarının kullanabileceği ham hesaplama gücünü doğrudan sınırlamış ve onları yakın vadeli model ilerlemesine yatırım yapmak ile uzun vadeli tedarik zinciri dayanıklılığı oluşturmak arasında zorlu bir tercih yapmaya zorlamıştır.¹⁴⁵ Bu kısıtlamalara rağmen, Nvidia CEO'su Jensen Huang, Eylül 2025'te tartışmalı bir şekilde "Çin'in yapay zeka çip yeteneklerinde ABD'nin sadece nanosani-yeler gerisinde" olduğunu belirtmiştir.¹⁴⁶

Çin'in yapay zeka altyapısının bağımlılıklarından biri de veri kontrolü ve yönetimi için uluslararası bir yazılım ve veri ekosistemine dayanıyor olmasıdır. Hayati öneme sahip ancak çoğunlukla göz ardı edilen bir darboğaz yazılım

141 Dan Robinson, "When It Comes to Cloud, It's China against the World", https://www.theregister.com/2024/08/21/china_cloud_market/.

142 "Cloud is a Global Market - Apart from China | Synergy Research Group", 21 Ağustos 2024, <https://www.srgresearch.com/articles/cloud-is-a-global-market-apart-from-china>.

143 Si Ma ve Cheng Yang, "AI data training supported by domestic chips, supercomputers", 30 Nisan 2024, <https://global.chinadaily.com.cn/a/202404/30/WS6630274ba31082fc043c4bb6.html>.

144 Si Ma ve Cheng Yang, "AI data training supported by domestic chips, supercomputers".

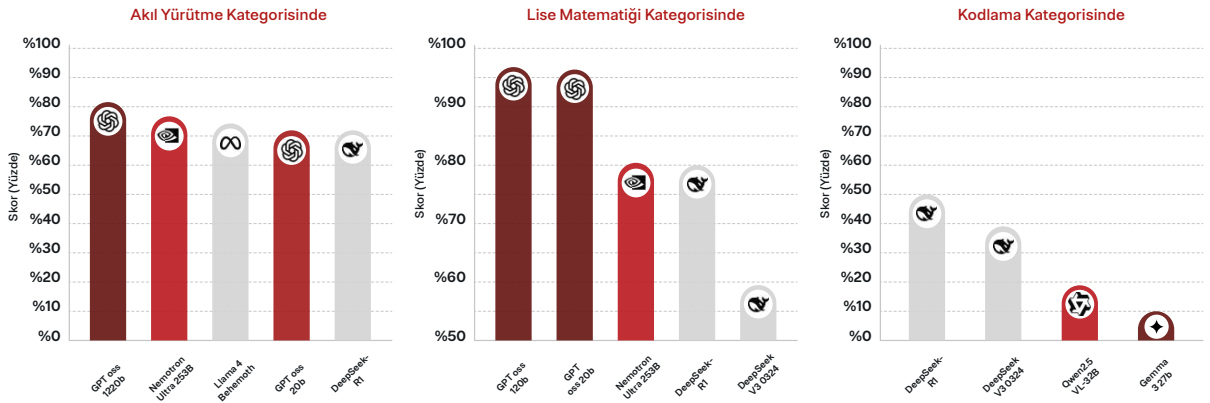
145 "Unreasonable suppression: China protests US export blacklist expansion; demands 'immediate correction'", The Times of India, 30 Eylül 2025, <https://timesofindia.indiatimes.com/business/international-business/unreasonable-suppression-china-protests-us-export-blacklist-expansion-demands-immediate-correction/articleshow/124215564.cms>.

146 "Nvidia CEO Jensen Huang: China 'nanoseconds behind' the US in AI chip race, urges open US-China competition", <https://mlq.ai/news/nvidia-ceo-jensen-huang-china-nanoseconds-behind-the-us-in-ai-chip-race-urges-open-us-china-competition/>.

katmanında yatmaktadır. Çin'in yapay zeka gelişimi, küresel olarak yapay zeka araştırmacılarının çoğunluğu için olmazsa olmaz araçları oluşturan, özellikle Google'ın TensorFlow ve Meta'nın PyTorch gibi ABD tarafından geliştirilen açık kaynaklı derin öğrenme çerçevelerine büyük ölçüde bağımlıdır.¹⁴⁷ Bu bağımlılığı azaltmak için Çin, başta Baidu'nun PaddlePaddle (Parallel Distributed Deep Learning) ve Huawei'nin MindSpore'u olmak üzere yerli alternatifleri teşvik etmektedir. Bu platformların başlangıçta ABD'li muadilleriyle aynı düzeyde benimsenme konusunda zorluk çekmiş olmalarına karşın sonraki dönemlerde başarı göstermeye başladıkları gözlemlenmiştir.¹⁴⁸ Baidu, 2022 sonu itibarıyla PaddlePaddle'ın 5,35 milyon geliştirici ve 200.000 kurumsal müşteri çektiğini bildirmiştir. 2025 başı itibarıyla geliştirici topluluğunun 23,33 milyonu aştığı ve 760.000 şirketin katıldığı bildirilmiştir.¹⁴⁹

Yapay Zeka Rekabetinin Jeoekonomisi

Yapay zeka alanındaki küresel rekabet, salt teknolojik bir yarışın ötesinde, ekonomik paradigmaları, jeopolitik güç dengelerini ve uluslararası normları yeniden şekillendiren bir mücadeleye dönüşmüştür. Bu mücadelenin merkezinde, farklı felsefeler, stratejiler ve küresel vizyonlarla hareket eden ABD ve Çin bulunmaktadır. Çin'in stratejisi iki ana vektör üzerinde ilerlemektedir. Bu vektörler ABD ile teknolojik ve ekonomik hakimiyet için doğrudan rekabet ve başta Küresel Güney söylemine paralel olarak gelişmekte olan ekonomileri hedef alan Çin merkezli bir teknoloji etki alanı oluşturma çabası olarak özetlenebilir. Bu bağlamda ABD-Çin yapay zeka rekabeti, algoritmalar üzerine bir çekişme olmasının yanı sıra temelde iki farklı modelin çatışmasıdır. Yani ABD'nin özel sektör inovasyonu, devasa sermaye ve donanım hakimiyetine dayalı modeline karşın Çin'in devlet güdümlü uygulamacılık ve stratejik küreselleşme modeli dikotomisi şeklinde farklılaşan stratejilerden söz edilebilir.¹⁵⁰



Açık Kaynak Büyük Dil Modelleri Karşılaştırması

Kaynak: Vellum

- 147 Helen Toner ve Lorand Laskai, "Can China Grow Its Own AI Tech Base?", DigiChina, 04 Kasım 2019, <https://digichina.stanford.edu/work/can-china-grow-its-own-ai-tech-base/>.
- 148 "China's Drive toward Self-Reliance in Artificial Intelligence: From Chips to Large Language Models | Merics", 22 Temmuz 2025, <https://merics.org/en/report/chinas-drive-toward-self-reliance-artificial-intelligence-chips-large-language-models>.
- 149 "Baidu Research", <https://research.baidu.com/Blog/index-view?id=174>.
- 150 Dr. Anthony Bak ve Aaron Burciaga, "Understanding the AI Competition with China | Business Executives for National Security", röportaj yapan Dina Manco, 28 Temmuz 2025, <https://bens.org/understanding-the-ai-competition-with-china/>.

Bu ayrışmanın en belirgin olduğu alan, geliştirme odağıdır. ABD’li teknoloji devleri ve özel sermaye tarafından yönlendirilen Amerikan modeli, büyük ölçüde yapay genel zeka gibi inovatif modeller geliştirmeye odaklanmıştır. Bu yaklaşım, Çin’in bu ölçekteki geliştirmeler için gerekli olan üst düzey yarı iletkenlere erişimini kısıtlamayı amaçlayan bir teknolojik çevreleme politikasıyla paralel ilerlemektedir.¹⁵¹ Buna karşılık, kısmen donanım sınırlamaları ve farklı bir sermaye piyasası yapısı nedeniyle Çin, daha pragmatik bir strateji ile mevcut yapay zeka teknolojilerinin tüketici uygulamaları ve robotikten imalat ve kamu hizmetlerine kadar ekonominin tüm sektörlerinde hızla ve yaygın bir şekilde uygulanmasını vurgulamaktadır.¹⁵²

Yatırım ve kaynak tahsisinde iki ülke arasında ABD lehine belirgin bir asimetri söz konusudur. 2024 yılında ABD özel sektör yapay zeka yatırımlarında Çin’in yaklaşık 12 katına ulaşmıştır. (109.1 milyar dolar - 9.3 milyar dolar)¹⁵³ Çin’in yaklaşımı ise daha çok devlet yönlendirmelidir ve 2017 Planı örneğinde olduğu gibi ulusal stratejiler aracılığıyla kamu sözleşmeleri, sübvansiyonlar ve teşviklerle özel sektör faaliyetlerini şekillendirmektedir.

Rekabetin bir diğer dinamiği, açık ve kapalı ekosistemler arasındaki felsefi farktır. ABD’li şirketler genellikle bireysel rekabet avantajını koruyan tescilli, kapalı kaynaklı sistemleri tercih ederken, bu durum geniş çaplı küresel erişilebilirliği sınırlandırmaktadır. Çin ise DeepSeek örneğinde de gözlemlenebileceği üzere giderek artan bir şekilde açık kaynaklı modelleri ve açık ağırlıklı platformları benimsemiş görünmektedir. Bu strateji, küresel geliştiriciler için giriş engelini düşürerek Çin modellerini özellikle gelişmekte olan ülkeler için daha erişilebilir ve çekici hale getirmektedir.¹⁵⁴ Çin’in bu hamlesi, uygulama katmanında ABD’nin donanım kontrollerini aşarak Çin teknolojisi etrafında şekillenen küresel bir ekosistem inşa etmeyi amaçlar gözükmektedir. Çin’in yapay zeka teknolojisini pratiğe uygulama ve açık kaynak hamlesinin Amerikan üstünlüğüne yaratacağı potansiyel tehlikeler kimi Amerikan teknoloji elitlerince fark edilmiş durumdadır. Google’ın eski CEO’su Eric Schmidt “yapay genel zeka gibi projeleri gerçekleştirmeye çalışırken yapay zekanın gündelik kullanımına da ağırlık verilmesi gerektiğini, rekabetin tüketici uygulamaları robotlar gibi sahalarda da sürdürülmesi gerektiğini” vurgulamıştır.¹⁵⁵ Bu durum ABD’nin ihracat kontrollerinin istenmeyen bir yan etkisidir. Çin, dezavantajlı olduğu ham işlem gücü alanında rekabet etmek yerine, erişilebilirlik, maliyet etkinliği ve pratik uygulama alanlarında rekabet etmeye yönelmiştir. Daha az işlem gücü gerektiren ve daha kolay dağıtılabilen açık kaynaklı modellerin benimsenmesini beraberinde getirmiş, bu da Çin’in teknolojisini küresel pazarda, özellikle de gelişmekte olan ekonomiler için oldukça cazip kılmıştır. ABD yönetiminin Ağustos 2025’te Çin’e ileri düzey Nvidia çiplerinin satışına tekrar izin vermesi¹⁵⁶ ABD yönetiminin çevreleme politikasının oluşturduğu sıkıntıların farkında olduğunu ve eski katı politikalarından taviz vermeye başladığını göstermektedir.¹⁵⁷

Çin, Dijital İpek Yolu (Digital Silk Road-DSR) aracılığıyla, yapay zeka destekli teknolojilerden oluşan geniş bir ürün portföyünü ihraç etmektedir. Böylelikle temel altyapıdan gözetim uygulamalarına kadar geniş bir yelpazeyi kapsayan ve özellikle gelişmekte olan ülkeleri hedef alan, Çin’in ekonomik ve jeopolitik hedeflerine hizmet eden

151 “Introduction - NSCAI Final Report”, <https://reports.nscai.gov/final-report/introduction>.

152 Alisha Chhangani ve Ananya Kumar, “What Drives the Divide in Transatlantic AI Strategy?”, Atlantic Council, 29 Eylül 2025, <https://www.atlanticcouncil.org/in-depth-research-reports/issue-brief/what-drives-the-divide-in-transatlantic-ai-strategy/>.

153 Nestor Maslej vd., “Artificial Intelligence Index Report 2025”, Artificial Intelligence, 2025.

154 Adam Au, China Expands AI Globally through the Digital Silk Road | East Asia Forum, Artificial Intelligence, 11 Nisan 2025, <https://eastasiaforum.org/2025/04/11/china-expands-ai-globally-through-the-digital-silk-road/>.

155 “Ex-Google CEO says US could lose AI race as China doubles down on application”, The Economic Times, 28 Eylül 2025, <https://economictimes.indiatimes.com/tech/technology/ex-google-ceo-says-us-could-lose-ai-race-as-china-doubles-down-on-application/articleshow/124198111.cms?from=mdr>.

156 Alexandra Alper ve David Shepardson, “Trump, Nvidia talks to allow advanced AI chip sales in China will take time, CEO says | Reuters”, 29 Ağustos 2025, <https://www.reuters.com/world/china/trump-nvidia-talks-allow-advanced-ai-chip-sales-china-will-take-time-ceo-says-2025-08-28/>.

157 Tim Bradshaw vd., “China bans tech companies from buying Nvidia’s AI chips”, Financial Times, 17 Eylül 2025.

küresel bir teknolojik bağımlılık ağı oluşturmak amaçlanmaktadır.¹⁵⁸ Dijital İpek Yolu, Kuşak ve Yol Girişimi'nin teknolojik boyutudur ve Çinli teknoloji şirketlerinin küresel genişlemesini finanse edip desteklemek, Çin'i geniş bir coğrafyada dijital mal ve hizmetlerin birincil tedarikçisi olarak konumlandırmak için tasarlanmıştır. Bu girişim, Huawei, Alibaba ve Tencent gibi şirketlerin devlet desteğini de arkalarına alarak Afrika, Asya ve Latin Amerika'daki gelişmekte olan pazarlara nüfuz ettiği bir devlet-sermaye bağı modeliyle işlemektedir. Bu destek neticesinde Batılı firmaların rekabet edemeyeceği uygun fiyatlı altyapı ve finansman paketleri bu ülkelere sunulmaktadır.¹⁵⁹ Çin'in Yapay Zeka İhracatı Veritabanı, bu stratejinin somut ipuçlarını sunmaktadır. Çin 2000 ve 2023 yılları arasında 165 adet düşük ve orta gelirli ülkede 1.34 trilyon dolar değerinde, 20.985 finansmanlı projeye imza atmıştır. Bu ihracatlar, veri merkezleri, 5G ağları, fiber optik kablolar vb. çeşitli yapay zeka altyapısı projelerini ve yüz tanıma, güvenli şehir gözetim sistemleri, e-devlet platformları gibi yapay zeka uygulamalarını içermektedir.¹⁶⁰

Çin'in fiziki altyapıdan donanım ve kullanıcı arayüzüne kadar bütün birimleri bir arada ihraç eden yaklaşımı, alıcı ülkelerin Çin ekosistemine bağımlı hale gelmesini sağlamaktadır. İhracat verilerinin analizinin de ortaya koyduğu üzere, Çin yapay zeka teknolojisinin, özellikle de gözetim sistemlerinin, başlıca alıcılarının düşük ve orta gelirli ülkeler oldu görülmektedir.

158 Rahul Karan Reddy, "DIGITAL SILK ROAD-Beijing's Digital Footprint and Its Political Implications", <https://www.orcasia.org/digital-silk-road>.

159 "China's Digital Aid: The Risks and Rewards", Council on Foreign Relations, <https://www.cfr.org/china-digital-silk-road>.

160 Jennifer Bouey vd., China's AI Exports: Technology Distribution and Data Safety (RAND Corporation, 2023), <https://doi.org/10.7249/RR2696-2>.

Askeri Boyut

Çin ile ABD liderliğindeki Batı bloğu arasında tırmanan gerilim, Pekin'in son yirmi yılda kaydettiği olağanüstü ekonomik ve askeri gelişimle yakından ilişkilidir. Batı'daki mevcut güvenlik algısına göre Çin, küresel statükoyu değiştirebilecek bir güç olarak öne çıkmaktadır. Güncel literatür Batı'daki mevcut Çin algısını şu şekilde özetlemektedir:¹⁶¹ Çin ekonomisi muazzam bir büyüme yaşamış, GSYİH 2000 yılında 1,2 trilyon dolardan 2023 yılında 17 trilyon dolara fırlamıştır. Pekin, bu ekonomik kalkınmaya paralel olarak hızlı bir askeri modernleşme süreci başlatmış, nükleer savaş başlığı stokunu genişletmiş ve savunma harcamaları yıllık yaklaşık 300 milyar dolar bandına ulaşmıştır. Endüstriyel sahada, Çinli firmalar sıklıkla veri kısıtlaması, fikri mülkiyet haklarının zayıf uygulanması ve siber hırsızlık gibi şüpheli uygulamalarla anılmaktadır. BM Deniz Hukuku Sözleşmesi'ne (UNCLOS) aykırı olarak Çin ve bölgedeki diğer ülkeler, tartışmalı Doğu ve Güney Çin Denizleri'nde yapay adalar inşa ederek bölgeyi askerileştirmektedir. Bütün bu faktörler dikkate alındığında, Çin'in güvenlik bürokrasisinin son nesil teknolojileri bünyesine katma çabasını anlamak önem arz etmektedir.

Çin, ulusal kalkınma hedefleri doğrultusunda ekonomik büyümeye paralel olarak askeri modernizasyonunu da hızlandırmaktadır. Bu modernizasyon sürecinde askeri kapasitenin yapay zekanın da içinde bulunduğu son nesil teknolojilerin sisteme entegrasyonu ile artırılması hedeflenmektedir.¹⁶² Pekin liderliği açısından Çin Ordusunun modernizasyonu ülkenin genel kalkınması ile doğrudan ilintilidir. Bu kapsamda, ekonomik, politik, sosyal ve askeri kalkınma çabaları birbirini karşılıklı olarak güçlendirmekte ve Çin'in ulusal yeniden canlanma stratejisini desteklemektedir.¹⁶³ Çin Komünist Partisi, ülkenin ekonomik kalkınmasını ABD ile rekabet kapasitesine sahip, dünya standartlarında bir ordu inşa etmek de dahil olmak üzere ülkenin genel politik ve sosyal modernizasyonu için bir araç olarak görmektedir. Çin'in ekonomisini güçlendirme yolunda attığı adımlar, askeri modernizasyonu için de önemli sonuçlar doğurmaktadır.¹⁶⁴

Pekin'in küresel ölçekte güçlü bir ordu hedefi doğrultusunda, 2027 yılı özel bir anlam taşımaktadır. Bu tarih, Çin Ordusunun 1927'deki kuruluşunun 100. yılına denk geldiği gibi, ülkenin askeri modernizasyon hedeflerinde de önemli bir eşik olarak görülmektedir.¹⁶⁵ Xi Jinping, Ekim 2022'deki 20. Parti Kongresi'nin açılış töreninde "2027'deki 100. kuruluş yıldönümüne yönelik hedeflere ulaşmak, ulusumuzun silahlı kuvvetlerini her bakımdan daha hızlı bir şekilde dünya standartlarında bir seviyeye çıkarmak, modern bir sosyalist ülke inşa etmek için stratejik görevlerdir. Bu doğrultuda, yeni dönem için orduyu güçlendirme düşüncesini uygulayarak yeni askeri stratejileri hayata geçirmeli ve Parti'nin halk silahlı kuvvetleri üzerindeki mutlak liderliğini sürdürmeliyiz"¹⁶⁶ diyerek konuya verdiği önemi dile getirmiştir. Bu ifadeler ordu modernizasyonunun Çin'in yönetim kademesinin başlıca gündem maddelerinden olduğunu göstermektedir.¹⁶⁷ Bu hedefin gerçekleşmesi, Çin Ordusu'na ÇKP'nin Tayvan'ı

161 David C. Kang vd., "What Does China Want?", *International Security* 50, sy 1 (2025): 46-81, <https://doi.org/10.1162/ISEC.a.5>.

162 Elsa B. Kania, "Chinese Military Innovation in Artificial Intelligence", CNAS, <https://www.cnas.org/publications/congressional-testimony/chinese-military-innovation-in-artificial-intelligence>.

163 Sunny Cheung, *AI Strategies in the PLA's Coastal and Air Defense* (2023), <https://jamestown.org/program/ai-strategies-in-the-plas-coastal-and-air-defense/>.

164 *Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2023* (U.S. Department of Defense, 2023), <https://media.defense.gov/2023/Oct/19/2003323409/-1/-1/1/2023-MILITARY-AND-SECURITY-DEVELOPMENTS-INVOLVING-THE-PEOPLES-REPUBLIC-OF-CHINA.PDF>, 19-21.

165 Koichiro Takagi, "Xi Jinping's Vision for Artificial Intelligence in the PLA", <https://thediplomat.com/2022/11/xi-jinpings-vision-for-artificial-intelligence-in-the-pla/>.

166 "Full text of the report to the 20th National Congress of the Communist Party of China", <https://www.idcpc.org.cn/english2023/tjzl/cpcjj/20thPartyCongressReport/>.

167 *Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2023*. 34-35.

Çin anakarası yönetimiyle birleştirme çabaları için daha güvenilir bir askeri araç olma yetenekleri kazandırması açısından hayati önem taşımaktadır.

Çin'in 2021-2025 yıllarını kapsayan On Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda, modern savaşa ayak uydurmak için akıllılaştırılmış silahların geliştirilmesinin öneminin vurgulanması da bu açıdan şaşırtıcı değil.¹⁶⁸ Pekin yönetimi, gelecekteki savaşlarda kritik rol oynayacak istihbarat alanında bilişsel bir avantaj elde etmek amacıyla, yapay zeka teknolojilerini giderek ivmelenen bir hızda savunma sistemlerine entegre etmektedir.¹⁶⁹

Orduyu modernleştirme vizyonunda Çin'in en üst düzey devlet kademeleri tarafından da ifade edildiği üzere yapay zekanın önemli bir rol üstleneceği öngörülmektedir.¹⁷⁰ Xi, Çin Ordusu'nu dünya standartlarında bir güce dönüştürme stratejisinde yapay zekanın rolünü vurgulamıştır.¹⁷¹ Çin silahlı kuvvetlerini ABD ile rekabet edebilecek bir güç haline getirmeyi amaçlayan bu dönüşüm, üç temel kavram çerçevesinde özetlenebilir: mekanizasyon, enformasyonlaşma ve akıllılaştırma (sırasıyla Mechanization, Informatization, Intelligentization).¹⁷² Kronolojik olarak ilk aşama olan mekanizasyon, 1980'lerde başlatılmış olup 2020 senesinde temel düzeyde başarılmış sayılan bir aşamadır.¹⁷³ Ordu birimlerini elektronik harp sistemleri, motorlu ve zırhlı personel taşıyıcıları ve piyade savaş araçları dahil olmak üzere modern platformlarla donatmaya odaklanmıştır.¹⁷⁴

İkinci aşama olan enformasyonlaşma, 1990'lardan bu yana ordu modernizasyonunda ağırlığını korumaktadır. Enformasyonlaşma vizyonu, savaşta bilgi üstünlüğüne ulaşmaya odaklanmakta, uzay ve siber alanları stratejik rekabetin kritik unsurları olarak görmektedir. Çin Ordusunun yayınladığı belgeler üzerine yapılan incelemeler, ordu yönetiminin enformasyonu salt yardımcı bir element olmanın ötesinde komuta sürecinde de etkin bir araca dönüştürmeyi planladıklarını göstermektedir.¹⁷⁵ Enformasyonlaşma, ordunun yapısında bilginin merkeziliğinden yararlanma yolunda bir reform sürecini başlatmıştır. Bu bağlamda, ordu yetkililerine göre modern savaşta zaferin temel koşulu düşmanın fiziki kapasitesini doğrudan imha etmek değil; muhabere ve enformasyon kaynaklarını hedef alarak muharebe yeteneğini felç etmektir.¹⁷⁶

İlk defa Pekin'in 2015 tarihli Savunma Beyaz Belgesi'nde stratejik bir konsept olarak ortaya konan akıllılaştırma, basit bir teknolojik modernizasyonun ötesinde, ordunun geleceğini tanımlayan temel bir doktrin olarak öne çıkmaktadır.¹⁷⁷ Bu doktrin, ağa bağlı, zeki ve otonom sistemlerin hakim olacağı yeni bir askeri devrim olarak nitelendirilmekte ve savaşın doğasında köklü bir paradigma değişimini öngörmektedir. Akıllılaştırmanın daha önceki mekanizasyon ve enformasyonlaşma aşamalarını destekleyip onların ötesine geçmesi bekleniyor. Akıllılaştırmanın amacı, muharebe sahasını birbirine entegre ağlar ile donatarak, insanın insana karşı yürüttüğü mücadele tarzının yerini, önce makinenin insana, son aşamada ise makinenin makineye karşı yürüttüğü otonom bir savaş yürütme becerisine erişmektir.¹⁷⁸

168 Rogier Creemers vd., "Translation: 14th Five-Year Plan for National Informatization – Dec. 2021", DigiChina, 24 Ocak 2022, <https://digichina.stanford.edu/work/translation-14th-five-year-plan-for-national-informatization-dec-2021/>.

169 Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2023. 96-97.

170 Koichiro Takagi, "Xi Jinping's Vision for Artificial Intelligence in the PLA".

171 Kania, "Chinese Military Innovation in Artificial Intelligence".

172 Sam Bresnick, "China's Military AI Roadblocks", Center for Security and Emerging Technology, Haziran 2024, <https://cset.georgetown.edu/publication/chinas-military-ai-roadblocks/>.

173 "The Ministry of National Defense Confirmed for the First Time That the People's Liberation Army Has Basically Achieved Mechanization", <https://perma.cc/Q79Y-GCC4>.

174 Center for Security and Emerging Technology vd., Harnessed Lightning: How the Chinese Military Is Adopting Artificial Intelligence (Center for Security and Emerging Technology, 2021), <https://doi.org/10.51593/20200089>.

175 Edmund Burke vd., People's Liberation Army Operational Concepts (RAND Corporation, 2020), <https://doi.org/10.7249/RR394-1>.

176 B.A. Friedman, "Finding the Right Model: The Joint Force, the People's Liberation Army, and Information Warfare", Air University (AU), 24 Nisan 2023, <https://www.airuniversity.af.edu/JIPA/Display/Article/3371164/finding-the-right-model-the-joint-force-the-peoples-liberation-army-and-informa/>.

177 "China's Military Strategy (full text)", https://english.www.gov.cn/archive/white_paper/2015/05/27/content_281475115610833.htm.

178 Center for Security and Emerging Technology vd., Harnessed Lightning.

Yapay Zekanın Bölgesel ve Küresel Güvenliğe Etkisi

Xi Jinping bir konuşmasında “Her alanda yeterli düzeyde müreffeh bir toplum yaratma hedefine, ÇKP’nin 100. yılını kutlayacağı 2021 yılında ulaşılacağına; Çin’i müreffeh, güçlü, demokratik, kültürel açıdan gelişmiş ve harmonik bir modern sosyalist ülke haline getirme hedefine, Çin’in 100. yılını kutlayacağı 2049 yılında ulaşılacağına ve böylece Çin ulusunun gençleşmesi hayalinin o zaman gerçekleşeceğine kesinlikle inanıyorum”¹⁷⁹ diyerek bir vizyon planı çizmiştir. Çin Ordusunun gelişen yetenekleri, güçlü düşman olarak nitelediği ABD’ye karşı muharebe yeteneğini güçlendirmek, Çin’in yakın çevresindeki çatışmalarda üçüncü bir tarafın müdahalesini engellemek ve küresel olarak güç yansıtmak için tasarlanmaktadır.

Yapay zeka, keşif, istihbarat, komuta-kontrol ve otonom sistemler gibi askeri alanların haricinde bilgi ekosistemini etkileyen bir enformasyon aracıdır. Enformasyon sahasının kontrol altına alınarak kamuoyunun manipüle edilmesi hem ordu hem de Parti için uzun süredir önemli bir gündem maddesidir.¹⁸⁰ Bu bağlamda, yapay zeka teknolojisindeki gelişmelerin enformasyon sahasında aktörlerin kapasitesinde meydana getirdiği artış ordu tarafından da not edilmiştir. Ordunun resmi basın-yayın organı olan PLA Daily gazetesinde çıkan çeşitli görüş yazılarında kamuoyu algısının modern savaşdaki konumu hakkında tartışmalar yürütülmüştür.¹⁸¹ Teorik tartışmalar ve yakın dönemdeki savaşlarda kamuoyu algısının etkilerini inceleyen analizlerin yanı sıra pratikte kamuoyunu şekillendirmek ve psikolojik harp alanlarında etkinlik gösterme görev tanımıyla siber sahada faaliyet göstermek üzere PLA-Stratejik Destek Kuvvetleri (Aralık 2015-Nisan 2024 Tarihleri arasında etkinlik göstermiş bir Çin Ordusu birimi) bünyesinde bir birim (311.Üs-61716.Birim) dahi tesis edilmiştir. Orduya bağlı bu birim, sosyal medyada Çin’in siyasi ve ideolojik ajandaları çerçevesinde sosyal medya manipülasyonu, sosyal medya analizlerinin otomasyonlaştırılması ve propaganda faaliyetleri olmak üzere çeşitli operasyonlar yürütmüştür.¹⁸² Bu veriler yapay zekanın sunduğu olanakların Çin Ordusu tarafından siber dünyada aktif olarak kullanıldığını göstermektedir.

Yapay Zekanın Savaş Alanına Entegrasyonu

Yapay zekanın askeri stratejilere ve operasyonlara entegrasyonu, akıllılaştırma doktrininin temel hedeflerinden biridir. Çin Ordusunun amacı, 2027’ye kadar ulusal egemenliği, güvenliği ve çıkarlarını savunmak için geliştirilmiş stratejik yeteneklere sahip, muharebeye hazır bir güç olmaktır.¹⁸³ Bu hedefi hayata geçirme doğrultusunda atılmış adımları takip etmek için Çin Ordusunun operasyonel konseptleri incelenmelidir. Böylelikle Çin’in akıllılaştırma stratejisinin teorik çerçeveden operasyonel sahaya nasıl indiğinin somut göstergeleri, benimsenen harp doktrinlerinde görülebilir.

Yeni bir operasyonel konsept olarak tanımlanan Çok Alanlı Hassas Harp (MDPW Multi-Domain Precision Warfare), Çin Ordusunun ağ bilgi sistemleri-sistemi olarak adlandırdığı, yapay zeka ve büyük veri analitiği ile güçlendirilmiş C4ISR (Komuta, Kontrol, Muhabere, Bilgisayar, İstihbarat, Gözetleme ve Keşif) altyapısının üzerine inşa edilmiştir. Bu konseptin stratejik amacı ABD gibi teknolojik olarak üstün bir rakibin ağına bağlı operasyonel sistemindeki zafiyetleri tespit edip ardından kara, deniz, hava, uzay ve siber gibi çeşitli alanlardaki müşterek kuvvetlerin yeteneklerini senkronize bir şekilde birleştirerek, cerrahi hassasiyetle vuruşlar gerçekleştirmektir.¹⁸⁴ MDPW,

179 Xi Jinping, “Achieving Rejuvenation Is the Dream of the Chinese People- Xi Jinping: The Governance of China”, <https://www.neac.gov.cn/seac/c103372/202201/1156514.shtml>.

180 Center for Security and Emerging Technology vd., Harnessed Lightning. 21.

181 “A brief analysis of the development trend of public opinion warfare in modern warfare - Military reporter”, http://www.81.cn/rmjz_203219/jsjz/2019nd8q/tsysk_203535/9615656.html.

182 Elsa Kania, “The Role of PLA Base 311 in Political Warfare against Taiwan (Part 3)”, Global Taiwan Institute, 15 Şubat 2017, <https://globaltaiwan.org/2017/02/the-role-of-pla-base-311-in-political-warfare-against-taiwan-part-3/>.

183 Military and Security Developments Involving the People’s Republic of China 2024, 2024, 44-45.

184 Military and Security Developments Involving the People’s Republic of China 2023, 41.

Çin Ordusunun geliştirmekte olduğu daha geniş bir operasyon sisteminin çatı doktrini olarak tasarlanmıştır. Bu yaklaşım, ordunun gelecekteki savaşları kazanmak için akıllılaştırılmış savaş yeteneklerini öne çıkaran, güncellenmiş askeri strateji hedefleriyle uyum sergilemektedir.

MDPW doktrinine zemin hazırlayan temel paradigma, Çin Ordusunun savaşı karşıt mekanize güçlerin fiziksel olarak imhasına dayalı bir mücadele yerine karşıt operasyonel sistemlerin bir çatışması olarak görmesidir.¹⁸⁵ Yeni muharebe tarzının sistemleri imha savaşı olacağını öngören bu teoriye göre zafer, düşman ordularını ve silahlarını topyekûn bir yıpratma savaşıyla yok etmekten ziyade, onun savaşma kabiliyetini ve iradesini oluşturan sinir sistemini, yani operasyonel sistemini, kontrol altına alarak ve felç ederek elde edilebilir.¹⁸⁶ Diğer bir deyişle amaç, düşman sisteminin entegre bir direniş gösterme yeteneğini ortadan kaldırmaktır. Bu doktrin, düşmanın kabiliyet setinin en kritik unsurlarına, özellikle de liderlik kurumları, komuta-kontrol merkezleri ve bilgi akışını sağlayan iletişim ağları gibi stratejik merkezlerine yönelik hassas operasyonları önceler.¹⁸⁷ Bu dönüşüm, klasik konvansiyonel savaş tarzının yerine otonom sistemleri önceleyen, akıllılaştırılmış savaş metoduna geçişin bir yansıması olarak görülebilir.

Çin Ordusunun resmi yayın organlarında görüş bildiren çeşitli Çinli uzmanlar (Lu Zhisheng¹⁸⁸, Li Minghai¹⁸⁹, Liu Guangming¹⁹⁰) yeni nesil akıllılaştırılmış savaş tarzının özelliklerini saptamaya çalışmış, bu doğrultuda modernizasyon için çeşitli güzergahları tetkik etmişlerdir. Çin Ulusal Savunma Üniversitesi'nde çalışan bir askeri uzman olan Shi Haiming, Bilim ve Teknoloji Bakanlığı'na bağlı "Science and Technology Daily" gazetesine verdiği demecinde "Halihazırda, silah, teçhizat ve komuta-kontrol açısından yapay zeka, kara, deniz, uzay vb. alanlarda çeşitli savaş robotlarının araştırma ve geliştirmesi ile çeşitli akıllı bombaların araştırma ve geliştirmesine odaklanmaktadır. Veri madenciliği teknolojisinin büyük ölçekli paralel algoritmaların ve yapay zeka teknolojisinin askeri alanda sürekli iyileştirilmesi ve yaygınlaştırılmasıyla karar alma ve muharebe entegrasyonu hızla ilerleyecektir."¹⁹¹ diyerek Çin Ordusunun yapay zeka teknolojilerinden askeri bağlamda hangi alanlarda istifade ettiğini ortaya koymaktadır.

Akıllılaştırılmış savaş yürütme kapasitesine erişme vizyonu neticesinde komuta kademesinin mevcut yetersizliklerinin giderilmesi planlanmakta ve gelecekteki muhtemel savaş durumlarında karar alma mekanizmalarında üstünlük sağlanması amaçlanmaktadır. Çin Ordusu yönetimi savaşın ivmelenerek artan temposunun insan bilişsel kapasitesini aşacağını öngörüsünden yola çıkarak gelecek savaş senaryolarında insan-makine birleşik hibrit zekasının olası önemini kabul etmektedir. Ancak bu gelecek projeksiyonlarının üzerine eğilmeye istekli olmasına rağmen ordu, geleneksel merkez komuta yapısı, parti-ordu ilişkileri ve otoriteyi paylaşmanın barındırdığı potansiyel risk faktörlerini göz önünde bulundurması gibi birtakım yapısal zorluklarla karşı karşıyadır. Bu gibi kısıtlamalar yapay zekanın güçlü şekilde benimsenmesinin önünde durmaktadır. Bununla birlikte yapay zekaya olası bir bağımlılık senaryosunda emir-komuta sürecinde rol alan personelinin yeteneklerinin körelme ihtimali de bir başka sorun olarak ortaya çıkmaktadır.¹⁹²

185 Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2024, 2024, 35.

186 Burke vd., People's Liberation Army Operational Concepts, 8-9.

187 B.A. Friedman, "Finding the Right Model".

188 PLA Daily, "Painting a Picture of Future Intelligent Warfare - Military - People's Daily Online", <http://military.people.com.cn/n1/2018/1018/c1011-30348113.html>.

189 PLA Daily, "Thinking about War in the Context of the Intelligent Era - Reading 'On Intelligent Warfare' - Media Reports - Ministry of Veterans Affairs of the People's Republic of China", 02 Temmuz 2025, https://www.mva.gov.cn/xinwen/mtbd/202507/t20250702_501777.html.

190 Guangming Liu, "Focusing on the Winning Mechanism of Intelligent Warfare | 'Smart Victory' Mechanism: A Topic in Urgent Need of Research - China Military Network", China Military Network - PLA Daily, http://www.81.cn/ll_208543/10110587.html.

191 "Science and Technology Daily", 10 Ekim 2025, <https://epaper.stdaily.com/statics/technology-site/index.html#/>.

192 Shazeda Ahmed vd., "Artificial Intelligence, China, Russia, and the Global Order: Technological, Political, Global, and Creative Perspectives", Air University Press, Ekim 2019, 153-161.

Çin Ordusu stratejistleri, modern savaşta hassasiyeti önceleyen elit kuvvetlerin gelişmiş silahlar veya yetenekler kullanarak, daha az hasar ve maliyetle daha önce hacimli konvansiyonel kuvvet gerektiren askeri etkileri elde edebileceğini belirtmektedirler.¹⁹³ Ordu, yapay zekanın askeri sahadaki potansiyelini 2011 gibi görece erken bir tarihte fark etmiş, yapay zekayı çeşitli sistemlerin işbirliğiyle düşman hedeflerini takip etme, ayırt etme ve yok etme kapasitesini haiz bir silah olarak tanımlamıştır.¹⁹⁴ Bu silahın akıllılaştırılmış savaşların yapay zekaya entegre görev planlama sistemleri, otonom muharebe oluşumları, sürüler ve insan-makine entegrasyonuna ve çeşitli alanlarda bağımsız operasyonlara olanak tanınması bekleniyor. Bunların yanı sıra yapay zekanın potansiyel olarak imkan tanıyacağı yeni muharebe yöntemlerine yönelik tasarımlar arasında insansız sistemlerin ihtiyaç duyulduğunda etkinleştirilmek üzere kritik hedeflere önceden konuşlandırıldığı gizli savaş ve yeni caydırıcılık yaklaşımları için insansız hipersonik uzay platformlarının kullanılması da mevcut.¹⁹⁵

Yapay zekanın askeri platformlarda kullanılması planlanan bir başka uygulaması ise sürü operasyonlarıdır. Sürü saldırılarının düşman hedeflerini vurmak için kullanılabileceğini, niteliksel olarak geri platformlara karşı niceliğin üstünlük elde edebileceğini öne sürmektedir. Böyle bir gelişme muharip taraflardan birinin bu platformları konuşlandırmasıyla sürü savaşının sahada süreç içerisinde yıpratma savaşına evrilmesine yol açabilir. Böyle bir durum neticesinde Çin gibi devasa endüstriyel üretim kapasitesine sahip ülkeler avantajlı konuma gelecektir. Sürülerin görece düşük maliyetli ve verimli bir araç oluşu da Çin'i bu tarz askeri platformları benimsemeye teşvik etmektedir. Halihazırda savaşlarda kullanılmaya başlanan ve gelecek savaşlarda etkinliği arttırması öngörülen sürülerin, minimum maliyetle maksimum muharebe etkinliği elde ederek yüksek değerli mühimmat tüketen savunma sistemlerini tüketebileceği de çeşitli yazarlar tarafından değerlendirilmektedir.¹⁹⁶

Akıllılaştırılmış savaş vizyonu beklenildiği üzere yeni nesil teknolojilerin üzerinde yükselecek bir doktrindir. Bulut bilişimi, son nesil çipler, vb. teknolojiler akıllılaştırılmış savaş yürütme kapasitesine sahip, süratli işlemcileri meydana getirmek için hayati bir konumdadır.¹⁹⁷ Bu bakımdan ASML gibi yabancı şirketlerin ileri düzey çip üretiminde kritik rol oynayan litografi makinelerinde sahip oldukları tekel Çin Devleti açısından ivedilikle çözülmesi gereken bir ulusal güvenlik meselesi olarak değerlendirilmektedir.¹⁹⁸

Akıllılaştırılmış savaş altyapısının bir diğer önemli unsuru 5G teknolojisidir. İletişim altyapısının son nesil teknolojisi olan 5G, yüksek bant genişliği ve bağlantı hızı ile yapay zekanın koordinasyon sistemlerinde yaygınlaşması açısından önemli bir teknolojidir. Yapay zekanın askeri açıdan değeri, büyük miktarda veriyi işleme, belirleme ve insan yeteneklerini aşan bir hız ve doğrulukla kararlar alma becerisinde yatmaktadır. Bu açıdan 5G'nin yapay zeka ile sinerjisinin ortaya çıkaracağı potansiyel, askeri çatışmaları yeniden şekillendirerek akıllılaştırılmış savaş dönüşümünü ivmelendiren bir etken olacaktır. 5G ağlarının sağladığı gerçek zamanlı veri akışıyla ve yapay zeka algoritmalarıyla desteklenmiş otonom silah sistemlerini kuvvetlendirecek, muharebe esnasında gözetleme ve istihbarat kapasitesi artacak ve akıllı komuta-kontrol sistemleri oluşturularak modern askeri operasyonlar yapısal olarak değişecektir.¹⁹⁹

Çin Ordusunun akıllılaştırma stratejisinin somut göstergelerini incelemek amacıyla ordunun tedarik zincirlerini mercek altına alan bir raporda 2020 yılının Nisan-Kasım ayları arasında yapay zeka ile ilintili alımların bütün ordu

193 Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2023, 88-89.

194 Kania, "Chinese Military Innovation in Artificial Intelligence".

195 Shazeda Ahmed vd., "Artificial Intelligence, China, Russia, and the Global Order: Technological, Political, Global, and Creative Perspectives", Air University Press, Ekim 2019, 157.

196 Kevin Pollpeter ve Amanda Kerrigan, The PLA and Intelligent Warfare: A Preliminary Analysis, Ekim 2021, 16-17.

197 Kania, "Chinese Military Innovation in Artificial Intelligence", 7-11.

198 Saif M. Khan, "Securing Semiconductor Supply Chains", Center for Security and Emerging Technology, Ocak 2021, 35. <https://cset.georgetown.edu/publication/securing-semiconductor-supply-chains/>

199 Kania, "Chinese Military Innovation in Artificial Intelligence", 8.

kontratlarının %1.9'una tekabül ettiği tespit edilmiştir. Çin Ordusu, tahmini olarak yapay zeka ile ilgili alımlara senelik 1.6 milyar dolar sarf etmekte olup; otonom araçlar, ISR (İstihbarat, Gözetleme ve Keşif), proaktif bakım ve enformasyon savaşı sistemlerinin akıllılaştırma stratejisindeki öncelikli alanlar olduğu göze çarpmaktadır. Bunlarla birlikte, savaş simülasyonları, hedef tanıma ve komuta-kontrol sistemleri kullanımına da ilgi olduğu kaydedilmiştir.²⁰⁰

Karşılaşılan Zorluklar

Çin Ordusunun akıllılaştırma doktrinini benimseme yolundaki göstergelere ve niyet beyanlarına karşın böylesi geniş çaplı bir dönüşüm planı, birtakım zorlukları da beraberinde getirmektedir. Bu zorluklar temel olarak teknolojik, organizasyonel, insan kaynağı, doktrinel belirsizlikler ve tedarik zinciri gibi alanları kapsamaktadır.

Akıllılaştırılmış savaş vizyonunda karşılaşılan ilk ve en önemli darboğaz bilgi işleme kapasitesidir. Büyük miktarlarda verinin işlenmesini gerektiren bu yeni nesil savaş tarzında, büyük veri analizi, veri işleme hızı ve görüntü tanıma gibi teknolojiler hayati önem taşımaktadır.²⁰¹ Veri işleme konusunda kapasitesini arttırmış ve devasa hacimlerde veriye ev sahipliği yapma avantajına sahip olmasına karşın Çin, veri yönetimi konusunda birtakım sıkıntılarla karşılaşmaktadır. Çin Ordusu bürokrasisinin silolaşması nedeniyle (İng. Stove-piping, yani farklı birimler arası eksik veri paylaşımı ve iletişimsizlik sonucu ortak hareket edememe durumu) kapsamlı bir ortak veri ekosistemi ve yönetim merkezi oluşturulması süreci akamete uğramaktadır.²⁰²

Akıllılaştırılmış savaş doktrinini benimsemenin önündeki bir başka engel organizasyonel sorunlardır. Çin Ordusunun yürürlükte olan operasyon yönetmeliği birtakım revizyonlarla yeniden yapılandırılrsa da temel olarak hala 1999'da yayınlanan versiyondur. Güvenlik bürokrasisi ile ilintili uzmanlar bu vadesi dolmuş doktrinin Çin Ordusunun bütünleşik bir yapı kazanmasının önünde bir engel olduğunu ifade etmektedir.²⁰³ Çin Ordusunun insan faktörünün savaşta her zaman en önemli unsur olacağına yönelik inançları, stratejik düzeyde insanların komuta kademesindeki pozisyonlarını korumasına ve otonom sistemlerin kullanımının yalnızca taktiksel düzeyde kalmasına neden olabileceği öngörülmektedir.²⁰⁴ Bu tablo, savaşın değişen dinamiklerine Çin Ordusunun kültürel kodlarının ne ölçüde uyum sağlayabileceği sorusunu gündeme getirmektedir. Bununla birlikte, komuta-kontrol sistemlerinin otonomlaştırılması neticesinde ademi merkezîyetçi bir yapının ortaya çıkması da merkezîyetçi bir parti bürokrasisi çerçevesinde şekillenmiş Çin Ordusu için istenmeyen bir sonuçtur.

Yapay zeka teknolojileri alanında nitelikli işgücünü çekme ve elde tutma konusunda yaşanan sorunlardır. Sorunun temeli büyük ölçüde özel sektörden gelen yoğun rekabetten kaynaklanıyor. Özel sektör, yapay zekada uzmanlaşmak isteyen insan kaynağı için genellikle daha cazip teşvikler ve fırsatlar sunmaktadır.²⁰⁵ Ayrıca, ordu mensuplarının uyması gereken sıkı kurallar ve kısıtlamalar, görece rahat bir yaşam tarzını arzulayan genç kuşak nezdinde silahlı kuvvetler mensubu olmanın bir kariyer tercihi olarak cazibesini yitirmesine neden olmaktadır.

Ordunun dışarıdan personel elde etme sıkıntısına ek olarak, askeri eğitim sistemi, ileri yapay zeka konularını öğretebilecek nitelikli eğitmen kıtlığı çekmekte ve ordunun içinde yapay zeka araştırmaları yapabilecek teknik personelde belirgin bir eksiklik bulunmaktadır. Örneğin, askeri üniversitelerdeki yüksek mezuniyet oranlarına rağmen, birçok öğrencinin pratik kodlama deneyimi eksikliği bulunduğu bilinmektedir. Teorik bilgi ile uygulamalı

200 Center for Security and Emerging Technology vd., *Harnessed Lightning*.

201 YATSUZUKA Masaaki, "PLA's Intelligentized Warfare: The Politics on China's Military Strategy", *Security & Strategy* 2 (2022).

202 Tye Graham ve Peter W. Singer, "The Future of China's New Information Support Force", *Defense One*, 02 Şubat 2025, <https://www.defenseone.com/ideas/2025/02/future-chinas-new-information-support-force/402677/>.

203 Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2024, 35.

204 Pollpeter ve Kerrigan, *The PLA and Intelligent Warfare: A Preliminary Analysis*.

205 Dakota Cary, *China's National Cybersecurity Center-A Base for Military-Civil Fusion in the Cyber Domain* (Center for Security and Emerging Technology, 2021), 6-7.

beceriler arasındaki bu boşluk, Çin Ordusunun en son yapay zeka teknolojilerini geliştirme ve entegre etme kabiliyetini ciddi şekilde engelleyebilir ve nihayetinde gelecekteki operasyonel yeteneklerini etkileyebilir. Bu sorunların agresif işe alım, eğitim reformu ve araştırmaya güçlü yatırımlar yoluyla ele alınmasının, ordunun yapay zekada alanındaki hedeflerine ulaşması için hayati önem taşıdığı değerlendirilmektedir.²⁰⁶

Ordunun yüzleştiği bir diğer sorun, askeri düzeyde yapay zeka sistemleri için gerekli olan üst düzey yarı iletkenlere ve yüksek kaliteli verilere erişim kısıtlılığıdır. Çin'in üst düzey çiplerinin %90'ından fazlası, DRAM, CPU ve MEMS sensörlerinin neredeyse tamamı ABD, Japonya ve Güney Kore'den ithal edilmektedir. Bununla birlikte ulusal güvenlikle ilişkilendirilebilecek veri setlerinin nadiren bulunması da önemli bir engel teşkil etmektedir. Bu konuya ilişkin yayınlanmış bir rapora göre, donanım ve veri kısıtlamalarının, Çin Ordusunun akıllı mühimmat ve diğer yapay zeka uygulamalarındaki ilerlemesini ciddi şekilde sekteye uğratarak, yüksek yanlış alarm oranları gibi sorunlara yol açtığını dile getirmektedir.²⁰⁷

Çin Ordusu tarafından yapay zeka silahlarının ve otonom sistemlerin geliştirilmesi ve konuşlandırılması çeşitli etik ve pratik endişeleri de beraberinde getirmektedir. Çin Ordusuna bağlı basın organlarında sıkça tekrarlanan bir izlek, gelecekteki operasyonların temposunun ve karmaşıklığının 1. Dünya Savaşı'nın erken safhaları esnasında yaşanan kaosa benzer tarzda, alışılmadık bir şekilde hızlanacağı ve son kertede potansiyel olarak insan bilişinin yeteneklerini aşacağıdır. Hızın süreç içerisinde gittikçe önem kazanması çeşitli operasyonel senaryolarda insanları döngüden çıkarma konusunda pragmatik bir karara yol açabilir.²⁰⁸ Çin Ordusu karar alma mekanizmalarında insan ve makine unsurları arasındaki dengeyi sağlamanın önemini kabul etse de insan faktörünün yukarıda ifade edilen hız ve otonomlaşıma gibi unsurlar neticesinde etkinliğini yitirmesi uluslararası güvenlik için endişe arz eden olası bir senaryodur. Bu tarz olası senaryoları inceleyen uzmanlar, yapay zeka teknolojisinin nükleer savaş risklerini artırabileceğine işaret etmiştir. Yapay zekanın stratejik karar alma ve silah sistemlerine, özellikle nükleer bağlamlarda entegrasyonu, yeni karmaşıklık katmanları ve yanlış hesaplama veya istenmeyen tırmanma potansiyeli ortaya çıkarmaktadır.²⁰⁹

206 Center for Security and Emerging Technology ve Ryan Fedasiuk, Chinese Perspectives on AI and Future Military Capabilities (Center for Security and Emerging Technology, 2020), <https://doi.org/10.51593/20200022>, 20-21.

207 Center for Security and Emerging Technology ve Fedasiuk, Chinese Perspectives on AI and Future Military Capabilities, 21-22.

208 Zachary Burdette vd., An AI Revolution in Military Affairs? How Artificial Intelligence Could Reshape Future Warfare, Haziran 2025, 3.

209 Center for Security and Emerging Technology ve Fedasiuk, Chinese Perspectives on AI and Future Military Capabilities.

Sonuç

Raporun bulguları, Çin'in yapay zeka sahasındaki ilerleyişinin spontane bir teknolojik evrimin değil, tarihsel travmaların şekillendirdiği kolektif bir stratejik zihniyetin ve merkezi planlamaya dayalı bir kalkınma vizyonunun somut tezahürü olduğunu göstermektedir. Pekin yönetimi için yapay zeka, refahı artıracak bir teknoloji olmanın ötesinde, teknolojik geri kalmışlığın ulusal zayıflıkla eş anlamlı olduğu tarihsel tecrübenin tekerrürünü önlemenin kaçınılmaz bir gereğidir. Bu yaklaşım, bilimsel ilerlemeyi bir tercih değil, egemenliği korumanın, uluslararası sistemde hak edilen yeri geri almanın ve ulusal itibarı yeniden tesis etmenin bir koşulu olarak görmektedir. Bu nedenle Çin'in stratejisi, ABD'nin özel sektör öncülüğündeki modelinden köklü bir şekilde ayrılmakta; devletin bir orkestra şefi rolünü üstlendiği, uzun vadeli merkezi planlama ile dinamik piyasa aktörlerinin enerjisini birleştiren melez bir model sergilemektedir.

Bu strateji, devletin merkezi teşkilatı, yerel yönetimler, teknoloji devleri, inovatif girişimler ile ülkenin seçkin akademik kurumları arasında kurulmuş simbiyotik bir ilişkiye dayanmaktadır. Merkezde yer alan devlet kurumları, ulusal vizyonu belirleyip devasa finansal kaynakları stratejik alanlara yönlendirirken; önde gelen teknoloji devleri bu vizyonu küresel ölçekte ticari başarıya dönüştürmeye çalışmaktadır. Ekosisteme dinamizm katan yeni nesil girişimler ve bu yapıyı besleyen yetenek havuzunu yetiştirerek temel araştırmalara öncülük eden elit üniversiteler sistemin sürdürülebilirliğini sağlamaktadır. Bu aktörler arasındaki eşgüdümlü ve entegre ilişki, Çin'in yapay zekayı laboratuvarlardan alıp imalat, sağlık ve şehir yönetimi gibi sayısız alanda hızla ölçeklendirmesini mümkün kılmıştır.

Ancak Çin'in bu iddialı vizyonu, özellikle ABD öncülüğündeki teknolojik çevreleme politikalarının yarattığı zorluklarla karşı karşıyadır. Yüksek performanslı yarı iletkenler gibi kritik teknolojilere erişimdeki kısıtlamalar, Çin'in yapay zeka ekosisteminin en zayıf halkası olmayı sürdürmektedir. Bu stratejik darboğaz, Pekin'i bir yandan çekirdek teknolojilerde yerli kapasiteyi güçlendirmeye yönelik yatırımlar yapmaya zorlarken diğer yandan dikkate değer bir adaptasyon kabiliyeti sergilemesine neden olmuştur. Çin'in ham işlem gücü eksikliğini algoritmik verimlilik, akıllı veri kullanımı ve açık kaynak stratejileriyle telafi etme potansiyeli, son dönemdeki teknolojik atılımlarla çarpıcı bir şekilde kanıtlanmıştır. Bu durum, donanım katmanındaki dezavantajların yazılım ve uygulama katmanındaki yenilikçilikle aşılabileceğini ve teknolojik çevreleme politikalarının uzun vadeli etkinliğinin sorgulanması gerektiğini göstermektedir.

Jeoekonomik ve askeri boyutlar, bu rekabetin nihai hedeflerini netleştirmektedir. Dijital İpek Yolu gibi girişimler, Çin'in kendi yapay zeka standartlarını ve teknolojilerini küresel güneye ihraç ederek alternatif bir teknoloji etki alanı yaratma çabasının en somut örneğidir. Askeri alanda benimsenen akıllılaştırılmış savaş doktrini, yapay zekayı bir kuvvet çarpanı olmanın ötesine taşıyarak, savaşın doğasını temelden değiştirecek devrimci bir güç olarak konumlandırırmaktadır. Bu modernleşme çabası, komuta-kontrol sistemlerinden otonom sistemlere kadar geniş bir yelpazeyi kapsamakta ve Çin'in bölgesel ve küresel güç dengelerini kendi lehine değiştirme arzusunu yansıtmaktadır.

Ancak bu ilerleyişin ardında sistemin kendi içsel çelişkilerinden doğan potansiyel kırılganlıklar da yatmaktadır. Merkezi planlama, teknolojik taklit ve mevcut paradigmaları ölçeklendirmede etkili olsa da gerçek anlamda çığır açıcı ve yıkıcı inovasyon için gereken serbest düşünce, entelektüel risk alma ve aşağıdan yukarıya gelişen yaratıcılık ortamını boğma riski taşımaktadır. Dolayısıyla, Çin'in kontrollü inovasyon modeli, onu belirli bir ölçeğe kadar kuvvetlendirirken, ileri teknoloji sınırlarında kalıcı bir lider olmasının önündeki en büyük engeli de dönüşebilir.

Dahası, yapay zekanın toplumsal yönetim ve gözetim aracı olarak yaygın kullanımı, devlet ile toplum arasında

yeni ve öngörülemeyen gerilim hatları oluşturma potansiyeline sahiptir. Teknolojik verimlilik ve sosyal istikrar adına inşa edilen bu akıllı sistemler, uzun vadede rızaya dayalı bir toplumsal sözleşmenin altını oyarak, kırılgan ve güvensiz bir sosyal doku yaratabilir. Bu bağlamda Çin'in yüzleştiği en büyük meydan okuma, dış teknolojik kısıtlamaları aşmanın yanı sıra, kendi stratejisinin yarattığı içsel paradoksları yönetebilmektir. "Nihayetinde bu mücadelenin sonucu, Çin ile ABD arasındaki güç dengesini belirlemenin yanı sıra 21. yüzyılda teknoloji ile insanlık arasındaki ilişkinin doğasına yön verecek küresel çerçeveyi de şekillendirecektir.

Kaynakça

- "A brief analysis of the development trend of public opinion warfare in modern warfare - Military reporter"
http://www.81.cn/rmjz_203219/jsjz/2019nd8q/tsysk_203535/9615656.html.
- "About Yao Class-Institute for Interdisciplinary Information Sciences (IIIS)." https://iiis.tsinghua.edu.cn/en/Yao_Class/About_Yao_Class.htm.
- Ahmed, Shazeda, Natasha E. Bajema, ve Samuel Bendett. "Artificial Intelligence, China, Russia, and the Global Order: Technological, Political, Global, and Creative Perspectives." Air University Press, Ekim 2019.
- "AIR." <https://air.tsinghua.edu.cn/en/>.
- Alexandra Alper ve David Shepardson. "Trump, Nvidia talks to allow advanced AI chip sales in China will take time, CEO says | Reuters." 29 Ağustos 2025. <https://www.reuters.com/world/china/trump-nvidia-talks-allow-advanced-ai-chip-sales-china-will-take-time-ceo-says-2025-08-28/>.
- Alibaba Cloud Community. "Alibaba Cloud's Qwen Models Attract over 90,000 Enterprise Adoptions Within Its First Year" https://www.alibabacloud.com/blog/alibaba-clouds-qwen-models-attract-over-90000-enterprise-adoptions-within-its-first-year_601130.
- Alisha Chhangani ve Ananya Kumar. "What Drives the Divide in Transatlantic AI Strategy?" Atlantic Council, 29 Eylül 2025. <https://www.atlanticcouncil.org/in-depth-research-reports/issue-brief/what-drives-the-divide-in-transatlantic-ai-strategy/>.
- Au, Adam. China Expands AI Globally through the Digital Silk Road | East Asia Forum. Artificial Intelligence. 11 Nisan 2025. <https://eastasiaforum.org/2025/04/11/china-expands-ai-globally-through-the-digital-silk-road/>.
- B.A. Friedman. "Finding the Right Model: The Joint Force, the People's Liberation Army, and Information Warfare." Air University (AU), 24 Nisan 2023. <https://www.airuniversity.af.edu/JIPA/Display/Article/3371164/finding-the-right-model-the-joint-force-the-peoples-liberation-army-and-informa/>.
- "Baidu Research." <https://research.baidu.com/Blog/index-view?id=174>.
- Baptista, Eduardo. "Alibaba Releases AI Model It Says Surpasses DeepSeek." Artificial Intelligence. Reuters, 29 Ocak 2025. <https://www.reuters.com/technology/artificial-intelligence/alibaba-releases-ai-model-it-claims-surpasses-deepseek-v3-2025-01-29/>.
- Baptista, Eduardo. "Who Is Liang Wenfeng, the Founder of DeepSeek?" Technology. Reuters, 28 Ocak 2025. <https://www.reuters.com/technology/deepseek-founder-liang-wenfeng-puts-focus-chinese-innovation-2025-01-28/>.
- Beraja, Martin, Andrew Kao, ve David Y Yang. Exporting the Surveillance State via Trade in AI. Ocak 2023.
- Bloomberg.Com. "Alibaba-Backed AI Startup Valued at \$2.8 Billion After New Round". 25 Temmuz 2024. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2024-07-25/alibaba-backed-ai-startup-valued-at-2-8-billion-after-new-round>.
- Borst, Nicholas. China's Tech Rush – How the Country's Strategic Technology Campaign Is Shaping Markets. Eylül 2018.
- Bradshaw, Tim, Zijing Wu, ve Cheng Leng. "China bans tech companies from buying Nvidia's AI chips." Financial Times, 17 Eylül 2025.
- Brian Hart, Bonnie S. Glaser, ve Matthew P. Funaiolo. "China's 2027 Goal Marks the PLA's Centennial, Not an Expedited Military Modernization." China Brief Volume, 26 Mart 2021. <https://jamestown.org/program/chinas-2027-goal-marks-the-plas-centennial-not-an-expedited-military-modernization/>.

- Burdette, Zachary, Dwight Phillips, Jacob L Heim, vd. *An AI Revolution in Military Affairs? How Artificial Intelligence Could Reshape Future Warfare*. Haziran 2025.
- Burke, Edmund, Kristen Gunness, Cortez Cooper, ve Mark Cozad. *People's Liberation Army Operational Concepts*. RAND Corporation, 2020. <https://doi.org/10.7249/RRA394-1>.
- "Business - Tencent." <https://www.tencent.com/en-us/business/artificial-intelligence.html>.
- ByteDance's Foray into Generative AI: A Deep Dive into China's AI Revolution – Quantilus Innovation. t.y. <https://quantilus.com/article/bytedances-foray-into-generative-ai-a-deep-dive-into-chinas-ai-revolution/>.
- Can, Muhammed, ve Halid Kaplan. "Transatlantic partnership on artificial intelligence: realities, perceptions and future implications." *Global Affairs* 6, sy 4-5 (2020): 537-57. <https://doi.org/10.1080/23340460.2020.1854049>.
- Cao, Cong, Richard P. Suttmeier, ve Denis Fred Simon. "China's 15-Year Science and Technology Plan." *Physics Today* 59, sy 12 (2006): 38-43. <https://doi.org/10.1063/1.2435680>.
- Casey, Joseph, ve Katherine Koleski. *Background: China's 12th Five-Year Plan*. U.S.-China Economic & Security Review Commission, 2011.
- Center for Security and Emerging Technology. "Guidelines for National New Generation Artificial Intelligence Innovation and Development Pilot Zone Construction Work." 24 Mart 2020. <https://cset.georgetown.edu/publication/guidelines-for-national-new-generation-artificial-intelligence-innovation-and-development-pilot-zone-construction-work/>.
- Center for Security and Emerging Technology, Ashwin Acharya, ve Zachary Arnold. *Chinese Public AI R&D Spending: Provisional Findings*. Center for Security and Emerging Technology, 2019. <https://doi.org/10.51593/20190031>.
- Center for Security and Emerging Technology, ve Ryan Fedasiuk. *Chinese Perspectives on AI and Future Military Capabilities*. Center for Security and Emerging Technology, 2020. <https://doi.org/10.51593/20200022>.
- Center for Security and Emerging Technology, Ryan Fedasiuk, Jennifer Melot, ve Ben Murphy. *Harnessed Lightning: How the Chinese Military Is Adopting Artificial Intelligence*. Center for Security and Emerging Technology, 2021. <https://doi.org/10.51593/20200089>.
- Chan, Kyle, Gregory Smith, Jimmy Goodrich, Gerard DiPippo, ve Konstantin F. Pilz. *Full Stack: China's Evolving Industrial Policy for AI*. 2025. <https://www.rand.org/pubs/perspectives/PEA4012-1.html>.
- Chang, Maria Hsia. "The Thought of Deng Xiaoping." *Communist and Post-Communist Studies* 29, sy 4 (1996): 377-94.
- Chen. "Alibaba Holds Wide Lead over Rivals in China's AI Cloud Market." *South China Morning Post*, 10 Eylül 2025. <https://www.scmp.com/tech/big-tech/article/3325034/alibaba-holds-wide-lead-over-rivals-bytedance-huawei-tencent-chinas-ai-cloud-market>.
- Chik, Holly. "Chinese universities surpass US rivals in AI ranking – and then there is DeepSeek." 03 Nisan 2025. <https://newsen.pku.edu.cn/PKUmedia/14836.html>.
- "China accelerates building of national computing power network." https://english.www.gov.cn/news/202312/27/content_WS658b72afc6d0868f4e8e28ba.html.
- China Daily. "Independent innovation only way to reach science and technology peak." <https://www.chinadaily.com.cn/a/201805/31/WS5b0f31e1a31001b82571d47c.html>.
- "China Data Center Market Size, Share & Forecast to 2030." <https://www.researchandmarkets.com/reports/6085550/china-data-center-market-investment-analysis-and>.
- "China Narrows AI Talent Gap With U.S. as Research Enters Engineering Phase: Report | TMTPOST." <https://en.tmtpost.com/post/7616647>.

- China Open Source Observatory. "Key Core Technologies." <https://chinaopensourceobservatory.org/glossary/key-core-technologies>.
- "China to rely on artificial intelligence in education reform bid | Reuters." <https://www.reuters.com/world/asia-pacific/china-rely-artificial-intelligence-education-reform-bid-2025-04-17/>.
- "China's Big Fund 3.0: Xi's Boldest Gamble Yet for Chip Supremacy." <https://thediplomat.com/2024/06/chinas-big-fund-3-0-xis-boldest-gamble-yet-for-chip-supremacy/>.
- "China's Digital Platform Economy: Assessing Developments towards Industry 4.0 | Merics." 29 Mayıs 2020. <https://merics.org/en/report/chinas-digital-platform-economy-assessing-developments-towards-industry-40>.
- "China's Drive toward Self-Reliance in Artificial Intelligence: From Chips to Large Language Models | Merics." 22 Temmuz 2025. <https://merics.org/en/report/chinas-drive-toward-self-reliance-artificial-intelligence-chips-large-language-models>.
- "China's Military Strategy (full text)." https://english.www.gov.cn/archive/white_paper/2015/05/27/content_281475115610833.htm.
- "Cloud is a Global Market - Apart from China | Synergy Research Group." 21 Ağustos 2024. <https://www.srgresearch.com/articles/cloud-is-a-global-market-apart-from-china>.
- "CSET Original Translation: China's 14th Five-Year Plan." Center for Security and Emerging Technology, 13 Mayıs 2021. <https://cset.georgetown.edu/publication/china-14th-five-year-plan/>.
- Dakota Cary. *China's National Cybersecurity Center-A Base for Military-Civil Fusion in the Cyber Domain*. Center for Security and Emerging Technology, 2021.
- "Damo Alibaba." <https://damo.alibaba.com/research-areas>.
- "Deepseek Unmasked: Exposing the CCP's Latest Tool For Spying, Stealing, and Subverting U.S. Export Control Restrictions | Select Committee on the CCP." <https://selectcommitteeontheccp.house.gov/media/reports/deepseek-unmasked-exposing-ccps-latest-tool-spying-stealing-and-subverting-us-export>.
- "Deng Xiaoping: Science and Technology Constitute A Primary Productive Force." <https://www.marxists.org/reference/archive/deng-xiaoping/1988/68.htm>.
- Dohmen, Hannah. "Assessing US-China Tech Competition in the Global South." Atlantic Council, 20 Kasım 2024. <https://www.atlanticcouncil.org/content-series/strategic-insights-memos/assessing-us-china-tech-competition-in-the-global-south/>.
- Dotson, Kyt. "Report: Chinese AI Startup MiniMax Raises \$600M at \$2.5B Valuation Led by Alibaba." AI. SiliconANGLE, 05 Mart 2024. <https://siliconangle.com/2024/03/05/report-chinese-ai-startup-minimax-raises-600m-2-5b-valuation-led-alibaba/>.
- Dr. Anthony Bak ve Aaron Burciaga. "Understanding the AI Competition with China | Business Executives for National Security." Röportaj yapan Dina Manco. 28 Temmuz 2025. <https://bens.org/understanding-the-ai-competition-with-china/>.
- Elsa Kania. "The Role of PLA Base 311 in Political Warfare against Taiwan (Part 3)." Global Taiwan Institute, 15 Şubat 2017. <https://globaltaiwan.org/2017/02/the-role-of-pla-base-311-in-political-warfare-against-taiwan-part-3/>.
- Engelke, Peter ve Emily Weinstein. "Global Strategy 2023: Winning the Tech Race with China." Atlantic Council, 27 Haziran 2023. <https://www.atlanticcouncil.org/content-series/atlantic-council-strategy-paper-series/global-strategy-2023-winning-the-tech-race-with-china/>.
- Fabbro, Rocio. "Nvidia Stock Plunges 16% as a Big Advance by China's DeepSeek Rattles AI Investors." Quartz, 27 Ocak 2025. <https://qz.com/nvidia-stock-deepseek-china-ai-model-chatgpt-llama-1851748167>.
- Fabbro, Rocio, ve Vinamrata Chaturvedi. "The Nasdaq Sinks More than 600 Points as a China AI Threat Sparks a Huge Tech

- Stock Sell-Off*". Quartz, 27 Ocak 2025. <https://qz.com/nasdaq-nvidia-tech-stocks-deepseek-ai-djia-sp500-1851748172>.
- Feed, TechNode. "Tencent Launches Hunyuan Large Language Model · TechNode". TechNode, 08 Eylül 2023. <https://technode.com/2023/09/08/tencent-launches-hunyuan-large-language-model/>.
- Fei, Yanying, ve Wenhua Ren. "Analysis of Jiang Zemin Thought in Science and Technology". Atlantis Press, Temmuz 2016, 257-60. <https://doi.org/10.2991/ichssr-16.2016.54>.
- FiscalNote. "China's AI Policy & Development: What You Need to Know". 07 Ağustos 2024. <https://fiscalnote.com/blog/china-ai-policy-development-what-you-need-to-know>.
- "Full text of the report to the 20th National Congress of the Communist Party of China". <https://www.idcpc.org.cn/english2023/tjzl/cpcjj/20thPartyCongrressReport/>.
- "Full Translation: China's 'New Generation Artificial Intelligence Development Plan' (2017)". DigiChina, t.y. <https://digichina.stanford.edu/work/full-translation-chinas-new-generation-artificial-intelligence-development-plan-2017/>.
- Geopolitechs. "DeepSeek Founder Becomes a Guest of China's Premier, on the Same Day of the R1 Model Launch". 26 Ağustos 2025. <https://www.geopolitechs.org/p/deepseek-founder-becomes-a-guest>.
- Goh, Brenda, ve Che Pan. "China's Huawei Hypes up Chip and Computing Power Plans in Fresh Challenge to Nvidia". Media & Telecom. Reuters, 18 Eylül 2025. <https://www.reuters.com/business/media-telecom/chinas-huawei-hypes-up-chip-computing-power-plans-fresh-challenge-nvidia-2025-09-18/>.
- "Government Incentives and Policy Support for Manufacturers in China and the USA". <https://www.diversitech-global.com/post/government-incentives-and-policy-support-for-manufacturers-in-china-and-the-usa>.
- Graham, Tye, ve Peter W. Singer. "The Future of China's New Information Support Force". Defense One, 02 Şubat 2025. <https://www.defenseone.com/ideas/2025/02/future-chinas-new-information-support-force/402677/>.
- Graham Webster, Rogier Creemers, Elsa Kania, ve Paul Triolo. "Full Translation: China's 'New Generation Artificial Intelligence Development Plan' (2017)". DigiChina, t.y. <https://digichina.stanford.edu/work/full-translation-chinas-new-generation-artificial-intelligence-development-plan-2017/>.
- Groenewegen-Lau, Jeroen, ve Michael Laha. CONTROLLING THE INNOVATION CHAIN: t.y., 13.
- Guangming Liu. "Focusing on the Winning Mechanism of Intelligent Warfare | 'Smart Victory' Mechanism: A Topic in Urgent Need of Research - China Military Network". China Military Network - PLA Daily. http://www.81.cn/ll_208543/10110587.html.
- Halachmi, Arie, ve Kinglun Ngok. "Of Sustainability and Excellence: Chinese Academia at a Crossroads". Public Administration Review 69 (2009): 516.
- Harris, Richard. "China and the World". International Affairs 35, sy 2 (1959): 162. <https://doi.org/10.2307/2605294>.
- Helen Toner ve Lorand Laskai. "Can China Grow Its Own AI Tech Base?". DigiChina, 04 Kasım 2019. <https://digichina.stanford.edu/work/can-china-grow-its-own-ai-tech-base/>.
- <https://Ucigcc.Org/>. "Reading the Tea Leaves on China's New Central Science and Technology Commission - IGCC". <https://ucigcc.org/blog/reading-the-tea-leaves-on-chinas-new-central-science-and-technology-commission/>.
- Hu, Krystal, Julie Zhu, Kane Wu, Krystal Hu, Julie Zhu, ve Kane Wu. "TikTok Owner ByteDance Eyes Valuation of over \$330 Billion as Revenue Surpasses Meta". Finance. Reuters, 28 Ağustos 2025. <https://www.reuters.com/business/finance/tiktok-owner-bytedance-sets-valuation-over-330-billion-revenue-grows-sources-say-2025-08-27/>.
- Huang, Can. "Recent Development of the Intellectual Property Rights System in China and Challenges Ahead". Management and Organization Review 13, sy 1 (2017): 39-48. <https://doi.org/10.1017/mor.2017.2>.

- Huawei Enterprise. "How Shanghai Jiao Tong University Built a Training Model." https://e.huawei.com/fr/ict-insights/global/ict_insights/ict32-talent-ecosystem/talent-alliance/talent-development-model.
- "Huawei's GPU Computing Power Demand Reaches Millions." <https://news.mydrivers.com/1/970/970252.htm>.
- "Implementation Opinions of the National Development and Reform Commission and Other Ministries on Promoting the High-Quality Development of the Data Labeling Industry." Center for Security and Emerging Technology, t.y. <https://cset.georgetown.edu/publication/china-ndrc-data-labeling-opinions/>.
- "Introduction - NSCAI Final Report." <https://reports.nscai.gov/final-report/introduction>.
- Jennifer Bouey, Lynn Hu, Keller Scholl, ve William Marcellino. *China's AI Exports: Technology Distribution and Data Safety*. RAND Corporation, 2023. <https://doi.org/10.7249/RR2696-2>.
- Ji, Mason. "Science And Technology In Modern China: A Historical And Strategic Perspective On State Power - The Yale Review Of International Studies." 03 Haziran 2015. <https://yris.yira.org/essays/science-and-technology-in-modern-china-a-historical-and-strategic-perspective-on-state-power/>.
- Jiang, Ben. "Chinese AI unicorn MiniMax scores big in US with Talkie chatbot entertainment app | South China Morning Post." 31 Ekim 2024. <https://www.scmp.com/tech/tech-trends/article/3284511/chinese-ai-unicorn-minimax-scores-big-us-talkie-chatbot-entertainment-app?module=inline&pgtype=article>.
- Kang, David C., Jackie S. H. Wong, ve Zenobia T. Chan. "What Does China Want?" *International Security* 50, sy 1 (2025): 46-81. <https://doi.org/10.1162/ISEC.a.5>.
- Kania, Elsa B. "Chinese Military Innovation in Artificial Intelligence." CNAS. <https://www.cnas.org/publications/congressional-testimony/chinese-military-innovation-in-artificial-intelligence>.
- Kaur, Dashveenjit. "China to Deploy \$98bn in AI Investment This Year amid US Tech Rivalry." *TechWire Asia*, 26 Haziran 2025. <https://techwireasia.com/2025/06/china-ai-investment-98-billion-2025-us-rivalry/>.
- Kennedy, Scott. *Made in China 2025*. 06 Ocak 2015. <https://www.csis.org/analysis/made-china-2025>.
- Kersten, Alexander, ve Julia Yoon. "Will the 'Strengthening the Quad Act' Work?" 22 Temmuz 2024. <https://www.csis.org/analysis/will-strengthening-quad-act-work>.
- Koichiro Takagi. "Xi Jinping's Vision for Artificial Intelligence in the PLA." <https://thediplomat.com/2022/11/xi-jinpings-vision-for-artificial-intelligence-in-the-pla/>.
- Koidan, Kate. "Beyond DeepSeek: An Overview of Chinese AI Tigers and Their Cutting-Edge Innovations." *TOPBOTS*, 31 Ocak 2025. <https://www.topbots.com/chinese-ai-tigers-overview/>.
- Larsen, Benjamin. "Drafting China's National AI Team for Governance." *DigiChina*, 18 Kasım 2019. <https://digichina.stanford.edu/work/drafting-chinas-national-ai-team-for-governance/>.
- Law, Marcus. "How Huawei Pangu 5.5 AI Models Transform Industry Operations." 23 Haziran 2025. <https://aimagazine.com/articles/how-huawei-pangu-5-5-ai-models-transform-industry-operations>.
- Lehmann, Thomas. "AI Politics Is Local." *DigiChina*, 23 Ocak 2020. <https://digichina.stanford.edu/work/ai-politics-is-local/>.
- Li Guoli ve Xu Xiaolei. "CMC Equipment Development Department optimizes equipment pricing mechanism - Ministry of National Defense." 15 Aralık 2020. http://eng.mod.gov.cn/xb/News_213114/TopStories/4875527.html.
- Li, Qing. "The Tour That Helped Change a Nation-- Beijing Review." https://www.bjreview.com/China/201808/t20180809_800137860.html.
- Lim, Byungho. "Baichuan's Billion-Dollar Valuation: Alibaba and Tencent Enter the AI Fray." *AsiaTechDaily - Asia's Leading Tech and Startup Media Platform*, 17 Ekim 2023. <https://asiatechdaily.com/baichuans-billion-dollar-valuation-alibaba->

and-tencent-enter-the-ai-fray/.

"Local Governments Power up to Advance China's National AI Agenda | Merics." 26 Nisan 2018. <https://merics.org/en/comment/local-governments-power-advance-chinas-national-ai-agenda>.

Lydia Antonio-Vila. "China's AI Infrastructure Surge: U.S. Must Catch Up, Experts Say | AFCEA International." 30 Mayıs 2025. <https://www.afcea.org/signal-media/chinas-ai-infrastructure-surge-us-must-catch-experts-say>.

"Made in China 2025 and Industrial Policies: Issues for Congress." Legislation. <https://www.congress.gov/crs-product/IF10964>.

"Main Functions-National Development and Reform Commission (NDRC) People's Republic of China." <https://en.ndrc.gov.cn/aboutndrc/mainfunctions/>.

Mao, Li, Wei Fang, ve Xiao-Jun Wu. *Smart City of Wuxi: Current Situation and Future Plan*. t.y.

Masaaki, YATSUZUKA. "PLA's Intelligentized Warfare: The Politics on China's Military Strategy." *Security & Strategy* 2 (2022).

Maslej, Nestor. "Artificial Intelligence Index Report 2025." *Artificial Intelligence*, 2025.

Matt Sheehan. "How China's Massive AI Plan Actually Works." *MacroPolo*, 12 Şubat 2018. <https://archivemacropolo.org/analysis/how-chinas-massive-ai-plan-actually-works/>.

Matthew Mowthorpe. "The Revolution in Military Affairs (RMA): the United States, Russian and Chinese Views." *The Journal of Social, Political, and Economic Studies* 30, sy 2 (2005): 137.

McFaul, Cole, Hannah Dohmen, Sam Bresnick, ve Emily S. Weinstein. "Fueling China's Innovation: The Chinese Academy of Sciences and Its Role in the PRC's S&T Ecosystem." Center for Security and Emerging Technology, Ekim 2024. <https://cset.georgetown.edu/publication/fueling-chinas-innovation-the-chinese-academy-of-sciences-and-its-role-in-the-prcs-st-ecosystem/>.

Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2023. U.S. Department of Defense, 2023. <https://media.defense.gov/2023/Oct/19/2003323409/-1/-1/1/2023-MILITARY-AND-SECURITY-DEVELOPMENTS-INVOLVING-THE-PEOPLES-REPUBLIC-OF-CHINA.PDF>

Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2024. 2024, 44-45.

"Ministry of Science and Technology Notice on the Publication of the Guidance on National New Generation Artificial Intelligence Open Innovation Platform Construction Work." Center for Security and Emerging Technology, 17 Eylül 2019. <https://cset.georgetown.edu/publication/ministry-of-science-and-technology-notice-on-the-publication-of-the-guidance-on-national-new-generation-artificial-intelligence-open-innovation-platform-construction-work/>.

"Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China." https://en.most.gov.cn/newsletters/2004/200411/t20041130_17780.htm.

"Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China." https://en.most.gov.cn/programmes1/200610/t20061009_36223.htm.

"Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China." https://en.most.gov.cn/programmes1/200610/t20061009_36224.htm.

Mo, Liam, ve Brenda Goh. "Baidu Bolsters AI Lineup with Enhanced Text-to-Image Tech, No-Code App Builder." *Artificial Intelligence*. Reuters, 12 Kasım 2024. <https://www.reuters.com/technology/artificial-intelligence/baidu-bolsters-ai-lineup-with-text-to-image-generator-no-code-app-builder-2024-11-12/>.

National Defense University Press. "Introduction Appendix: Central Military Commission Reforms." <https://ndupress.ndu.edu/Media/News/News-Article-View/Article/1752065/introduction-appendix-central-military-commission-reforms/>.

Naughton, Barry. "Is China Socialist?" *Journal of Economic Perspectives* 31, sy 1 (2017): 3-24.

- Nguyen, Britney. "Meet the 'Six Tigers' That Dominate China's AI Industry." *Quartz*, 10 Mart 2025. <https://qz.com/china-six-tigers-ai-startup-zhipu-moonshot-minimax-01ai-1851768509>.
- Ning, Qian, ve T. K. Chu. *Chinese Students Encounter America*. University of Washington Press, 2002. <https://www.jstor.org/stable/j.ctvcwnd80>.
- "Nvidia CEO Jensen Huang: China 'nanoseconds behind' the US in AI chip race, urges open US-China competition." <https://mlq.ai/news/nvidia-ceo-jensen-huang-china-nanoseconds-behind-the-us-in-ai-chip-race-urges-open-us-china-competition/>.
- "Oceans of Data Lift All Boats: China's Data Centers Move West | Merics." 06 Temmuz 2022. <https://merics.org/en/comment/oceans-data-lift-all-boats-chinas-data-centers-move-west>.
- Olcott, Eleanor, Cheng Leng, ve Joe Leahy. "Xi Jinping warns Chinese officials against over-investment in AI and EVs." *Financial Times*, 18 Temmuz 2025.
- Omaar, Hodan. "Zhipu AI: China's Generative Trailblazer Grappling with Rising Competition." *Commentary*. Center for Data Innovation, 12 Aralık 2024. <https://datainnovation.org/2024/12/zhipu-ai-chinas-generative-trailblazer-grappling-with-rising-competition/>.
- Peng, Tony. "From Zero to One: A Brief History of BAAI's Wudao LLMs." *Substack newsletter*. Recode China AI, 03 Ekim 2023. <https://recodechinaai.substack.com/p/from-zero-to-one-a-brief-history>.
- PLA Daily. "Painting a Picture of Future Intelligent Warfare - Military - People's Daily Online." <http://military.people.com.cn/n1/2018/1018/c1011-30348113.html>.
- PLA Daily. "Thinking about War in the Context of the Intelligent Era - Reading 'On Intelligent Warfare' - Media Reports - Ministry of Veterans Affairs of the People's Republic of China." 02 Temmuz 2025. https://www.mva.gov.cn/xinwen/mtbd/202507/t20250702_501777.html.
- Pollpeter, Kevin, ve Amanda Kerrigan. *The PLA and Intelligent Warfare: A Preliminary Analysis*. Ekim 2021.
- Qi, Xijia. "Chinese tech giants ramp up AI talent recruitment amid surging demand - Global Times." *Global Times*. <https://www.globaltimes.cn/page/202506/1336180.shtml>.
- Quartz. "Meet the 'Six Tigers' That Dominate China's AI Industry." 10 Mart 2025. <https://qz.com/china-six-tigers-ai-startup-zhipu-moonshot-minimax-01ai-1851768509>.
- Rahul Karan Reddy. "DIGITAL SILK ROAD-Beijing's Digital Footprint and Its Political Implications." <https://www.orcasia.org/digital-silk-road>.
- Rehman, Nadia, Xiao Huang, Uzma Sarwar, ve Amir Mahmood. "China's AI Policy in Higher Education: Opportunities and Challenges." *İçinde ResearchGate*. 2025. https://www.researchgate.net/publication/392502155_China_s_AI_Policy_in_Higher_Education_Opportunities_and_Challenges.
- "Responsibilities of the Ministry of Industry and Information Technology." https://www.miit.gov.cn/gyhxxhb/jgz/art/2020/art_4a8ec0f5dc754b30be418107d0de6c1b.html.
- Reuters. "China's Baidu to Make Latest Ernie AI Model Open-Source as Competition Heats Up." *Artificial Intelligence*. 14 Şubat 2025. <https://www.reuters.com/technology/artificial-intelligence/baidu-make-ernie-ai-model-open-source-end-june-2025-02-14/>.
- Ristaino, Marcia R. *The Thirteenth CCP Congress and Prospects for Reform*. Ocak 1988, 9.
- Robinson, Dan. "When It Comes to Cloud, It's China against the World." https://www.theregister.com/2024/08/21/china_cloud_market/.
- Rogier Creemers, Hunter Dowart, ve Kevin Neville. "Translation: 14th Five-Year Plan for National Informatization – Dec.

- 2021." *DigiChina*, 24 Ocak 2022. <https://digichina.stanford.edu/work/translation-14th-five-year-plan-for-national-informatization-dec-2021/>.
- Saif M. Khan. "Securing Semiconductor Supply Chains." *Center for Security and Emerging Technology*, Ocak 2021. <https://cset.georgetown.edu/publication/securing-semiconductor-supply-chains/>.
- Sam Bresnick. "China's Military AI Roadblocks." *Center for Security and Emerging Technology*, Haziran 2024. <https://cset.georgetown.edu/publication/chinas-military-ai-roadblocks/>.
- Sanjay Sharma. "Why China's \$100 billion AI investment is raising urgent questions for US schools and innovation policies." *The Times of India*, 16 Temmuz 2025. <https://timesofindia.indiatimes.com/education/news/why-chinas-100-billion-ai-investment-is-raising-urgent-questions-for-us-schools-and-innovation-policies/articleshow/122567174.cms>.
- Scanlon, Ruby. "Beyond DeepSeek: How China's AI Ecosystem Fuels Breakthroughs." *Lawfare*, 14 Şubat 2025. <https://www.lawfaremedia.org/article/beyond-deepseek-how-china-s-ai-ecosystem-fuels-breakthroughs>.
- Schaefer, Kendra, ve Paul Triolo. *China's Generative AI Ecosystem in 2024: Rising Investment and Expectations* | *The National Bureau of Asian Research (NBR)*. 27 Haziran 2024. <https://www.nbr.org/publication/chinas-generative-ai-ecosystem-in-2024-rising-investment-and-expectations/>.
- "School of Intelligence Science and Technology-". <https://sai.pku.edu.cn/zxnyenglish/info/1080/1888.htm>.
- "Science and Technology Daily". 10 Ekim 2025. <https://epaper.stdaily.com/statics/technology-site/index.html#/>.
- Science, London School of Economics and Political. *From Deng to Xi: Economic Reform, the Silk Road, and the Return of the Middle Kingdom*. LSE Ideas, 2017. <https://www.lse.ac.uk/ideas/publications/Old-reports/deng-xi.aspx>.
- Si Ma ve Cheng Yang. "AI data training supported by domestic chips, supercomputers." 30 Nisan 2024. <https://global.chinadaily.com.cn/a/202404/30/WS6630274ba31082fc043c4bb6.html>.
- Singer, Scott, ve Matt Sheehan. *China's AI Policy at the Crossroads: Balancing Development and Control in the DeepSeek Era*. Temmuz 2025.
- Singer, Scott, ve Matt Sheehan. *China's AI Policy at the Crossroads: Balancing Development and Control in the DeepSeek Era*. Temmuz 2025, 3-5.
- South China Morning Post. "Chinese-Owned Character.AI Rival Vanishes from US App Store." 20 Aralık 2024. <https://www.scmp.com/tech/tech-trends/article/3291715/chinese-owned-characterai-rival-vanishes-us-app-store>.
- Stanford University. "Government Venture Capital and AI Development in China." <https://scei.fsi.stanford.edu/china-briefs/government-venture-capital-and-ai-development-china>.
- Sunny Cheung. *AI Strategies in the PLA's Coastal and Air Defense*. 2023. <https://jamestown.org/program/ai-strategies-in-the-plas-coastal-and-air-defense/>.
- "TAG-Confucius/Science and technology in China." <https://tagconfucius.com/article/view/Science%20and%20technology%20in%20China>.
- Tanya Rawat. "Nvidia CEO Jensen Huang Sounds Alarm As 50% Of AI Researchers Are Chinese, Urges America To Reskill Amid 'Infinite Game'." 02 Mayıs 2025. https://finance.yahoo.com/news/nvidia-ceo-jensen-huang-sounds-035916833.html?guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAADzEhWy-ycU-j9h5eHNys1EwxjDHow9EeXmupGVlpASueFW_60umHiLbpC4zYF06j_agnsa0hMbq97e0XGOVsRzwMltKmcs_Eb5c701N8wDpBsMYhH3b-qoZyhY-Ky3Tw88HlG0HRQaHmCXhCyftMY_zOYiSvN22Np0GuhYoI7Ch&guccounter=2.
- The 14th Five-Year Plan of the People's Republic of China—Fostering High-Quality Development*. Asian Development Bank, 2021. <https://doi.org/10.22617/BRF210192-2>.

- The "Century of Humiliation" and China's national narratives: Hearing before the U.S.-China Economic and Security Review Commission* (2011).
- The Economic Times*. "Ex-Google CEO says US could lose AI race as China doubles down on application." 28 Eylül 2025. <https://economictimes.indiatimes.com/tech/technology/ex-google-ceo-says-us-could-lose-ai-race-as-china-doubles-down-on-application/articleshow/124198111.cms?from=mdr>.
- The Economist*. "China is struggling to recruit enough highly skilled troops." 06 Kasım 2023. <https://www.economist.com/special-report/2023/11/06/china-is-struggling-to-recruit-enough-highly-skilled-troops>.
- "The Ministry of National Defense Confirmed for the First Time That the People's Liberation Army Has Basically Achieved Mechanization." <https://perma.cc/Q79Y-GCC4>.
- "The Mobile Internet Is Over. Baidu Goes All In on AI - Bloomberg." <https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-03-16/the-mobile-internet-is-over-baidu-goes-all-in-on-ai>.
- The Times of India*. "Unreasonable suppression: China protests US export blacklist expansion; demands 'immediate correction'." 30 Eylül 2025. <https://timesofindia.indiatimes.com/business/international-business/unreasonable-suppression-china-protests-us-export-blacklist-expansion-demands-immediate-correction/articleshow/124215564.cms>.
- Times Higher Education (THE)*. "Tsinghua University." 04 Nisan 2025. <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/tsinghua-university>.
- Torabi, Nima. "TikTok's Algorithm-Friendly Design — the Future of Video and Social Networks." *Medium*, 17 Haziran 2023. <https://neemz.medium.com/tiktoks-algorithm-friendly-design-the-future-of-video-and-social-networks-ed8ae15d80fb>.
- Warner, Jason, ve Toyosi Ajibade. *China's Smart Cities in Africa: Should the United States Be Concerned?* 18 Kasım 2024. <https://www.csis.org/analysis/chinas-smart-cities-africa-should-united-states-be-concerned>.
- Welch, Nicholas. "Debating China's Industrial Policy + Jordan in London." <https://www.chinatalk.media/p/debating-chinas-industrial-policy>.
- "Why ByteDance's Doubao Is #1 Chatbot in China." <https://counterpointresearch.com/en/insights/post-insight-research-notes-blogs-why-bytedances-doubao-is-1-chatbot-in-china>.
- World Economic Forum*. "Industries in the Intelligent Age White Paper Series." <https://www.weforum.org/publications/industries-in-the-intelligent-age-white-paper-series/china-transformation-of-industries/>.
- "worldtradescanner.com/China Bets on AI as Trillion-Yuan Growth Engine by 2035.htm." <https://worldtradescanner.com/China%20Bets%20on%20AI%20as%20Trillion-Yuan%20Growth%20Engine%20by%202035.htm>.
- Wouter Maes ve Alex Sawaya. "How businesses can close China's AI talent gap | McKinsey." 05 Mayıs 2023. <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/how-businesses-can-close-chinas-ai-talent-gap>.
- Xi Jinping. "Achieving Rejuvenation Is the Dream of the Chinese People- Xi Jinping: The Governance of China." <https://www.neac.gov.cn/seac/c103372/202201/1156514.shtml>.
- "Xi Jinping: 'Strive to Become the World's Primary Center for Science and High Ground for Innovation'." *DigiChina*, t.y. <https://digichina.stanford.edu/work/xi-jinping-strive-to-become-the-worlds-primary-center-for-science-and-high-ground-for-innovation/>.
- Xi Jinping's paranoid approach to AGI, debt crisis, & Politburo politics — Victor Shih. With Victor Shih ve Dwarkesh Patel. 2025. 01:29:57. <https://www.youtube.com/watch?v=b1TeelG6Ulw>.
- Xinhua. "China's Rapid AI Growth Sparks Hiring Boom as Demand Outpaces Supply." 01 Nisan 2025. http://english.scio.gov.cn/chinavoices/2025-04/01/content_117798970.html.

Yeung Yue Man, Lee Joanna, ve Kee Gordon. "China's Special Economic Zones." *Eurasian Geography and Economics* 50, sy 2 (2009): 222-40. <https://doi.org/10.2747/1539-7216.50.2.222>.

Yu, Peter K. "Intellectual Property, Economic Development, and the China Puzzle." SSRN Scholarly Paper No. 978301. Social Science Research Network, 2007. <https://papers.ssrn.com/abstract=978301>.

"ZJU and Alibaba deepen strategic partnership." <https://www.zju.edu.cn/english/2020/0331/c19573a2019025/page.htm>.

Zwetsloot, Remco. "China's Approach to Tech Talent Competition: Policies, Results, and the Developing Global Response." *GLOBAL CHINA*, Nisan 2020.



