

## DANİMARKA BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ SEKTÖRÜ

Avrupa Birliği'nin; hızlı geniş bant internet erişiminin mevcudiyetini, nüfusun dijital becerilerini ve internet kullanımını, dijital teknolojinin işletmeler ve dijital kamu hizmetleri tarafından entegrasyonunu ve BİT araştırma ve geliştirmesini ölçmek için kullandığı [Dijital Ekonomi ve Toplum Endeksi'nde \(DESI\)](#) Danimarka 2021 yılında ilk sırada yer almıştır. Danimarka, en dijital ekonomi ve toplumlardan birisidir. Bu, Danimarka'nın bilişim altyapısının gelişmişliğine ve teknolojiye oldukça yatkın nüfus durumuna işaret etmektedir. Nakit para kullanımının düşüklüğünden, e-devlet dahil olmak üzere diğer birçok günlük ihtiyacın giderilmesine kadar Danimarka toplumu dijital olanaklardan faydalanmaktadır.

Danimarka vatandaşlarının %95'i interneti aktif olarak kullanmakta ve çeşitli çevrimiçi hizmetlerin kullanımına aktif olarak katılmaktadır, bu da dijital becerilerin gelişmesine sebep olmaktadır. Ayrıca, vatandaşlar ve kamu otoriteleri arasındaki iletişim de dijital olarak gerçekleşmektedir.

Danimarka'nın küresel yazılım geliştirme arenasında bazı önemli izleri bıraktığını söylemek doğru olur. C++, C#, Turbo-Pascal and Visual Prolog dahil olmak üzere en çok kullanılan programlama dillerinden bazıları Danimarkalı araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir. Danimarka, özellikle güvenlik ve kriptografi, algoritmalar, AI/ML, kablosuz ağ çözümleri, e-devlet çözümleri, akustik yazılım ve robotik alanlarında önemli yazılım geliştirme yeteneğine de ev sahipliği yapmaktadır.

Danimarka, robot ve drone teknolojisi alanında Avrupa piyasasına kolay giriş noktası konumunda bulunmaktadır. Küresel geliştiriciler, Danimarka'yı Avrupa'nın yaklaşık 500 milyonluk tüketicisine açılma noktası olarak kullanmaktadır.

Kablosuz ve mobil teknolojilerde IBM, Microsoft ve SAP gibi şirketler araştırma ve geliştirme konusunda Danimarka'da yatırım yapmışlardır.

Danimarka küçük, yüksek düzeyde bütünleşmiş ve homojen bir toplum olduğundan, tüketiciler genellikle yeni teknoloji geliştirmede aktif bir rol almada ve yeni teknolojileri benimsemeye hızlıdır. Bu özellikleriyle Danimarka'yı bir test pazarı olarak kullanmak, uluslararası şirketlere, bir ürünü dünya pazarında piyasaya sürmeden önce düşük maliyetle hızlı bir şekilde uyarlama ve geliştirme avantajı sağlamaktadır. (<https://investindk.com/publications/danish-tech-industry>)

Danimarka hükümeti 2018 yılında "[Dijital Büyüme Stratejisi](#)" yayımlamıştır. Bu strateji kapsamında, 38 somut adımla Danimarka'nın teknoloji ekosistemini geliştirmek ve ülkeyi bu alanda faaliyet gösteren firmalar için cazip hale getirmek amaçlanmaktadır. Bu 38 adım içerisinde şunlar öne çıkmaktadır:

- Şirketlerin yetenekli çalışanlara erişmesini sağlayacak aracı platform oluşturmak
- Şirketlerin yeni iş modellerini test etme fırsatlarını geliştirecek düzenlemeler oluşturmak
- Şirketlerin siber güvenlik olaylarını bildirmeleri için dijital bir çözüm geliştirilmesi

Bu adımların gerçekleştirilmesi için 2018-2025 dönemi için 135 milyon Avro, sonrasında ise yıllık 10 milyon Avro bütçe tahsis edilmiştir.

## KOPENHAG TİCARET MÜŞAVİRLİĞİ

Danimarka'da bilgisayar hizmetleri (computer services) ana başlığı altında değerlendirilen sektörün cirosuna ve ihracatına ilişkin tablo aşağıda yer almaktadır:

	2019 Turnover	2020 Turnover	2019 Export	2020 Export
<b>TOTAL (M EURO)</b>	<b>15,033</b>	<b>16,038</b>	<b>4,781</b>	<b>4,782</b>
IT design and development services for other computer software	3,409	3,076	1,333	1,161
Systems and software consulting services	2,130	2,546	549	561
Data processing, hosting and related services	1,203	1,632	296	736
It technical support services	1,496	1,371	385	262
Licensing services for the right to use computer software	1,409	1,358	640	545
Computer systems management services	1,632	1,075	323	50
Resale of hardware	562	640	104	68
Resale of software	384	527	31	40
Software downloads	281	502	245	150
Online software and software downloads	237	459	39	197
Web portals content	492	455	217	148
Hardware consultancy services	299	397	47	92
Other information technology and computer services	333	336	118	89
IT design and development services for applications to smartphones, tablets, smart TV and app windows 8	185	296	83	123
IT design and development services for computer games software	141	273	123	214
Other additional products n.e.c.	371	253	123	85
Application software, packaged	83	192	17	52
Other resale	59	191	16	42
Network management services	161	168	24	6
Publishing of computer games	42	134	17	95
Systems software, packaged	95	118	47	57
Maintenance and repair of computing machinery	28	32		
Maintenance and repair of office and accounting machinery	3	4	4	7

Kaynak: <https://statistikbanken.dk/statbank5a/default.asp?w=1920>

Danimarka yukarıda istatistiği verilen 2019 ve 2020 yıllarında bilgisayar hizmetleri ana başlığı altında Türkiye'den sırasıyla 1 ve 2 milyon Avro ithalat yapmışken, Türkiye'ye 7 ve 7,1 milyon Avro ihracat gerçekleştirmiştir.

Danimarka'da IT ve bilişim hizmetleri sektöründe 2020 yılı sonu itibariyle 70 bin kişi istihdam edilmiştir. Ülkedeki toplam istihdam yaklaşık 2,9 milyon kişi olduğu dikkate alınır, sektörün istihdamdaki payı yaklaşık yüzde 2,4 olarak ortaya çıkacaktır.

Bilişim alt sektörleri bazında derlenebilen bilgiler başlıklar halinde aşağıda yer almaktadır.

## 1 -Yazılım

Danimarka yazılım endüstrisi büyüyen ve gelişen bir endüstridir. 2020 yılı için yazılım endüstrisi cirosunun 3 milyar Avro, ihracatının ise 1,2 milyar Avro düzeyinde olduğu değerlendirilmektedir.

C++, C#, Turbo-Pascal, Visual Prolog dahil olmak üzere en çok kullanılan programlama dillerinden bazıları Danimarkalı araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir. Danimarka yazılım geliştirme alanında önde gelen ülkelerden birisi olarak dikkat çekmektedir. Özellikle şifreleme ve güvenlik, işyeri çözüm geliştirme ve e-devlet çözümleri alanında ülke öne çıkmaktadır.

## 2 -Dijital oyun

Danimarka'da 140'ın üzerinde [oyun firmasının](https://interactivedenmark.dk/industry-1/) şu ana kadar 6300'ün üzerinde oyun tasarladığı bilinmektedir. Ülkede gelenekselleşmiş olan kutulu oyun oynama kültürü yerini yavaş yavaş dijital oyunlara terk etmektedir. Danimarka oyun geliştiriciliği açısından oldukça elverişli bir altyapıya sahip olup, 200 kadar da e-spor kulübü bulunmaktadır. 2016 yılı itibariyle sektörün 140 milyon Avro civarında cirosu olduğu tahmin edilmektedir. (<https://interactivedenmark.dk/industry-1/>)

## 3 -Finansal Yazılım ve Teknolojiler

Danimarka'da [Fintech sektörü](#) 2016 yılından sonra –diğer Nordik ülkelerle birlikte- önemli bir ivme kazanmıştır. Nordik bölgesinde start-up ekosisteminde en dikkate değer büyümeyi Fintech sektörü gerçekleştirmiş ve 2017-2020 döneminde sektördeki yatırım 340 milyon USD'den 1,2 milyar USD'ye çıkmıştır.

2015 yılında Danimarka finans sektörü, ülkenin Nordik ülkeler içinde merkez olması adına [Copenhagen Fintech](#)'i kurmuştur. Bu merkez 250 civarında start-up firmayı kendine çekmiştir.

## 4 - Yapay Zeka

Danimarka yapay sorumlu şekilde geliştirilmesi ve etik kullanımı için [ulusal strateji](#) yayınlamıştır. [Strateji](#) kapsamında sağlık, enerji, tarım ve ulaşım alanlarında öncelik tanınmıştır. Kamu ve özel sektörü kapsayacak şekilde 24 inisiyatif öne sürülmüş ve 8 milyon Avroluk bir bütçe tahsis edilmiştir.

## 5 – Siber Güvenlik

Danimarka hükümeti 2018-2021 dönemine ilişkin [Siber Güvenlik Stratejisi](#) yayınlamıştır. Strateji kapsamında 25 somut adım ortaya konmuştur. Strateji kapsamında telekomünikasyon, finans, enerji, sağlık, ulaşım ve denizcilik sektörlerine öncelik tanınmıştır. Ayrıca, bir araştırma şirketi olan Comparitech'in 76 ülkeyi kapsayan çalışmasında Danimarka siber güvenlikte birinci sırada yer almıştır.

## 6- Akıllı Şehir Sistemi Hizmetleri

Danimarka, akıllı şehirler geliştirmede önde gelen Avrupa ülkelerinden biridir. Daha akıllı şehir platformlarına geçişin genel amacı, şehir sakinlerinin zamanını sürdürülebilir bir şekilde kurtarmak, yaşam kalitelerini iyileştirmek ve yeni iş modelleri, teknik bilgi ve işler yaratmaktır. Çevrenin korunmasının ve ekonomik kalkınmanın ahenk içerisinde sürdürülmesi akıllı şehir konseptinin önemli bileşenleridir. Ayrıca, [Danimarka](#)'nın 2050 yılına kadar karbon nötr ve

fosilsiz refah toplumu olmasını sağlamak gibi iddialı bir iklim politikası bulunmaktadır. Ayrıca şehir olarak [Kopenhag](#)'ın bu hedefe 2025 yılına kadar ulaşma hedefi bulunmaktadır. Bu kapsamda, bu amaçlara hizmet eden teknolojilerin geliştirilmesi bakımından zengin bir ekosisteme sahip bulunmaktadır.

### **7- Telekomünikasyon, veri merkezi, bulut ve iletişim hizmetleri**

Danimarka'da telekomünikasyon sektörünün cirosunun 5 milyar Avro civarında olduğu tahmin edilmektedir. Sektörün ihracatı 2020 yılında 450 milyon Avro, ithalatı ise 675 milyon Avro olarak açıklanmıştır. Sektörün önde gelen iki telekom firması [TDC ve Telenor](#) sırasıyla yüzde 37 ve yüzde 23 pazar payıyla başı çekmektedir.

Danimarka veri merkezi açısından da elverişli bir ülke olarak göze çarpmaktadır. Sektörün 2021-2026 döneminde yıllık yüzde 10 büyüyeceği ve 2026 yılında 5 milyar USD'lik bir ciroya ulaşacağı [öngörülmektedir](#).

## BİLİŞİM - İŞBİRLİĞİ YAPILABİLECEK KURUM VE KURULUŞ LİSTESİ

SIRA	ÜLKE	ŞEHİR	KURUM/KURULUŞ ADI	İRTİBAT KURULACAK KİŞİ	UNVANI	WEB SİTESİ	TELEFON	E-POSTA	BİLİŞİM ALT SEKTÖRÜ
1	Danimarka	Kopenhag	Copenhagen Fintech	THOMAS KROGH JENSEN	CEO	<a href="https://copenhagenfintech.dk/">https://copenhagenfintech.dk/</a>	0045 30161121	<a href="mailto:mst@copenhagenfintech.dk">mst@copenhagenfintech.dk</a>	Fintech
2	Danimarka	Kopenhag	Digital Hub Denmark	Camilla Rygaard-Hjalsted	CEO	<a href="https://digitalhubdenmark.dk/">https://digitalhubdenmark.dk/</a>	0045 24751662	<a href="mailto:info@digitalhubdenmark.dk">info@digitalhubdenmark.dk</a>	Fintech
3	Danimarka	Kopenhag	Copenhagen Capacity	Oliver Hall	Head of Fintech & AI Investments	<a href="https://www.copcap.com/">https://www.copcap.com/</a>	0045 33220222	<a href="mailto:info@copcap.com">info@copcap.com</a>	Fintech
4	Danimarka	Kopenhag	Copenhagen Capacity	Anders Sloth Nielsen	Head of Smart city	<a href="https://www.copcap.com/">https://www.copcap.com/</a>	0045 33220222	<a href="mailto:info@copcap.com">info@copcap.com</a>	Akıllı Şehir Sistemi Hizmetleri
5	Danimarka	Kopenhag	State of Green	Ulrik Raabjerg Søndergaard	Head of Communications (Smart city)	<a href="https://stateofgreen.com/en/">https://stateofgreen.com/en/</a>	0045 72100179	<a href="mailto:info@stateofgreen.com">info@stateofgreen.com</a>	Akıllı Şehir Sistemi Hizmetleri
6	Danimarka	Kopenhag	Blox Hub	Michael Guldager	Communications Manager	<a href="https://www.blox.dk/om-blox/">https://www.blox.dk/om-blox/</a>	0045 21255389	<a href="mailto:mgu@realdaniabyogbyg.dk">mgu@realdaniabyogbyg.dk</a>	Akıllı Şehir Sistemi Hizmetleri
7	Danimarka	Kopenhag	IT-Branchen	Bjørn Borre	Director	<a href="https://itb.dk/it-branchen/english/">https://itb.dk/it-branchen/english/</a>	0045 72255502	<a href="https://itb.dk/it-branchen/english/">https://itb.dk/it-branchen/english/</a>	Yazılım
8	Danimarka	Kopenhag	Danish Technological Institute	Juan Farré	CEO	<a href="https://www.dti.dk/">https://www.dti.dk/</a>	0045 72202000	<a href="mailto:info@teknologisk.dk">info@teknologisk.dk</a>	Yazılım
9	Danimarka	Kopenhag	Dansk IT	Lisa Herold Ferbing	Chairman	<a href="https://www.dit.dk/">https://www.dit.dk/</a>	0045 33111560	<a href="mailto:dit@dit.dk">dit@dit.dk</a>	Yazılım
10	Danimarka	Kopenhag	Centre for Cyber Security			<a href="https://www.cfcs.dk/en/">https://www.cfcs.dk/en/</a>	0045 33325580	<a href="mailto:cfcs@cfcs.dk">cfcs@cfcs.dk</a>	Siber Güvenlik
11	Danimarka	Kopenhag	Rådet for Digital Sikkerhed	Henning Mortensen	Chairman	<a href="https://www.digitalsikkerhed.dk/">https://www.digitalsikkerhed.dk/</a>	0045 53360223	<a href="mailto:info@digitalsikkerhed.dk">info@digitalsikkerhed.dk</a>	Siber Güvenlik
12	Danimarka	Kopenhag	Institut for Cyber Risk	Jesper Helbrandt	Partner-CEO	<a href="https://ifcr.dk/om-ifcr/">https://ifcr.dk/om-ifcr/</a>	0045 40130000	<a href="mailto:jhe@ifcr.dk">jhe@ifcr.dk</a>	Siber Güvenlik
13	Danimarka	Kopenhag	AI Danmark	PETER LEMCKE FREDERIKSEN	Senior project manager	<a href="https://aidenmark.dk/">https://aidenmark.dk/</a>	0045 72202074	<a href="mailto:plf@teknologisk.dk">plf@teknologisk.dk</a>	Yapay Zeka
14	Danimarka	Kopenhag	Danish Data Center Industry	HENRIK HANSEN	Director	<a href="https://datacenterindustrien.dk/">https://datacenterindustrien.dk/</a>	0045 87255151	<a href="mailto:info@datacenterindustrien.dk">info@datacenterindustrien.dk</a>	Telekomünikasyon, veri merkezi, bulut ve iletişim hizmetleri
15	Danimarka	Kopenhag	Tele Industrien	Jakob Willer	Director	<a href="https://www.teleindu.dk/">https://www.teleindu.dk/</a>	0045 20102365	<a href="mailto:jw@teleindu.dk">jw@teleindu.dk</a>	Telekomünikasyon, veri merkezi, bulut ve iletişim hizmetleri
16	Danimarka	Kopenhag	Interactive Denmark	Jan Neiiendam	Director	<a href="https://interactivedenmark.dk/">https://interactivedenmark.dk/</a>	0045 33862887	<a href="mailto:jn@visiondenmark.dk">jn@visiondenmark.dk</a>	Dijital Oyun
17	Danimarka	Kopenhag	Agency for Digitisation	Emil la Cour	Advisor	<a href="https://en.digst.dk/">https://en.digst.dk/</a>	0045 4171 8765	<a href="mailto:emlco@digst.dk">emlco@digst.dk</a>	Genel (Kamu Kurumu)

\*İlgili olabilecek kamu kuruluşu, işbirliği kuruluşu, dernek, birlik, teknokent, serbest bölge...vb bilgilerinin belirtilmesi beklenmektedir.