

# Yapay Zeka Robotu ChatGBT İle Ar-Ge Harcamalarının Genç İşsizlik Üzerindeki Etkisine Dair Nitel Bir Araştırma<sup>1</sup>

Aslı Özen Atabey<sup>2</sup>

Burcu Kılınç Savrul<sup>3</sup>

## Özet

Teknolojik gelişmeler için kritik öneme sahip Ar-Ge faaliyetleri, yeni ürün, üretim süreçleri ve hizmetlerin üretilmesini ve buna bağlı olarak rekabet gücü sağlayarak ekonomik büyümeye katkı sağlanabilmektedir. Ar-Ge faaliyetleri aynı zamanda yeni iş fırsatları yaratarak, eğitim ve beceri geliştirme programlarına kaynak ayırarak, ekonomik büyümeyi destekleyerek işsizliğin azaltılmasında da etkili olabilmektedir. Günümüzde neredeyse tüm sektörlerde yüksek teknoloji ürünlerinin kullanılması, gençlerin yüksek teknolojiye sahip ürünlerin kullanımına ilgi duyması söz konusu ürünlerin üretilmesinde kritik öneme sahip olan Ar-Ge harcamalarının genç işsizliği azaltma noktasında faydalı olabileceği hususunu akıllara getirmektedir. Nitekim bu çalışmada, Türkiye'nin kronik problemi haline gelen genç işsizliğin azaltılmasında Ar-Ge harcamalarının etkisine yönelik nitel bir araştırma yapılmıştır. Araştırmada Ar-Ge faaliyetlerinin bir ürünü olan yapay zeka robotu ChatGBT kullanılmış olup ChatGBT'ye Ar-Ge, genç işsizlik ve Ar-Ge harcamalarının genç işsizlik üzerindeki etkisi olmak üzere üç başlık altında toplam yirmi beş soru yöneltilmiştir. Yöneltilen sorulara ChatGBT'nin verdiği cevaplar değerlendirildiğinde Ar-Ge harcamalarının uzun vadede genç işsizliği azaltabileceği kanısına varılmıştır. Bu bulgudan hareketle, Ar-Ge faaliyetleri kapsamında genç işsizliği azaltmaya yönelik önerilerde

1 Bu çalışma, birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığında hazırladığı "Ar-Ge Harcamalarının Genç İşsizlik Üzerindeki Etkisi: Türkiye ve AB Ülkeleri İçin Panel Veri Analizi" başlıklı doktora tezinden türetilmiştir.

2 Dr. Öğr. Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, aatabey@ksu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6122-1101

3 Prof. Dr. Çanakle Onsekiz Mart Üniversitesi, burcu.kilinc@comu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7114-0084

bulunulmuştur. Ar-Ge faaliyetlerinin istihdam üzerindeki etkilerinin Ar-Ge faaliyetleri sonucunda geliştirilmiş son teknoloji ürünlerinden olan yapay zeka ile ortaya konulmasının araştırılan konuya oldukça farklı bir bakış açısı getirmesi beklenmektedir. Ayrıca ilgili araştırma konusunu daha önce yapay zeka kullanarak araştıran çalışmaya rastlanmamış olması çalışmaya özgünlük katmakta olup bu anlamda çalışmanın literatüre katkı sağlaması beklenmektedir.

## **1. Giriş**

Teknolojik gelişmeler için kritik öneme sahip Ar-Ge faaliyetleri, işletmeler, ülkeler ve toplum için büyük bir öneme sahiptir. Nitekim yeni ürün, üretim süreçleri ve hizmetlerin üretilmesini ve buna bağlı olarak rekabet gücü sağlayarak ekonomik büyümeye katkı sağlanabilmektedir. Ar-Ge faaliyetleri aynı zamanda yeni iş fırsatları yaratarak, eğitim ve beceri geliştirme programlarına kaynak ayırarak, rekabet gücü ve verimlilik ile birlikte ekonomik büyümeyi destekleyerek işsizliğin azaltılmasında da etkili olabilmektedir. Günümüzde neredeyse tüm sektörlerde yüksek teknoloji ürünlerinin kullanılması, gençlerin yüksek teknolojiye sahip ürünlerin kullanımına ilgi duyması söz konusu ürünlerin üretilmesinde kritik öneme sahip olan Ar-Ge harcamalarının genç işsizliği azaltma noktasında faydalı olabileceği hususunu akıllara getirmektedir. Ar-Ge ve genç işsizlik ilişkisi, önemli ve karmaşık bir konudur. Eğitim, ekonomik koşullar, işgücü piyasası politikaları, inovasyon ve Ar-Ge yatırımları gibi birçok faktörün etkisi sonucu genç işsizlik sorunu ortaya çıkmaktadır. Ar-Ge yatırımları ise uzun vadede ekonomik büyümeye katkı sağlayarak inavosyanların artması katma değeri yüksek ürünlerin üretilmesine olanak sağlayarak yeni iş fırsatlarının yaratılmasına katkıda bulunabilir. Nitekim Özen Atabey ve Kılıncı Savrul (2019) Ar-Ge harcamalarının genç işsizlik üzerindeki etkisini Türkiye ve Avrupa ülkeleri için panel veri analiz yöntemiyle araştırmış ve milli gelir içerisinde Ar-Ge harcamalarının payını ifade eden Ar-Ge yoğunluğunun genç işsizliği azaltıcı yönde etki ettiği tespit edilmiştir. Her ne kadar bu şekilde ampirik sonuçlar elde edilmiş olsa da Ar-Ge yatırımlarının işgücü piyasası üzerindeki etkisi karmaşık bir süreçtir. Genç işsizlik sorununu çözmek için sadece Ar-Ge yatırımlarına dayalı bir yaklaşım yeterli olmayabilir. İşgücü piyasası politikaları, eğitim ve beceri geliştirme programları, işgücü talebi ve ekonomik büyüme gibi diğer faktörler de göz önüne alınmalıdır. Bu tür karmaşık sorunlar, çoklu disiplinlerin bir araya gelmesini gerektirir ve genellikle çeşitli politika tedbirlerinin bir araya getirilmesini zorunlu kılar. Her ülkenin kendi özgün koşulları ve gereksinimleri vardır, bu nedenle genç işsizlik sorununa yönelik çözümler, ülkenin ihtiyaçlarına uygun olarak şekillendirilmelidir.

ChatGPT, GPT (Generative Pre-Trained Transformer) mimarisinin bir varyasyonu olan OpenAI tarafından geliştirilen bir yapay zeka modelidir. GPT mimarisi, büyük miktarda metin verisi üzerinde önceden eğitilmiş, dildeki kalıpları yakalamasına ve insan benzeri tepkiler üretmesine olanak tanıyan derin bir öğrenme algoritması olup dildeki kalıpları etkili bir şekilde yakalamasını ve insan benzeri tepkiler üretmesini sağlayan çok miktarda metin verisi hakkında talimat verilir. Söz konusu yapay zeka modeli, soru cevaplama, metin oluşturma ve duygu analizi dahil olmak üzere çeşitli görevlerde iyi derecede performans göstermektedir (Rivas ve Zhao, 2023: 375-376). Günümüze dek yapılan çalışmaların büyük bir kısmında Ar-Ge harcamalarının genç işsizlik üzerindeki etkisi gerek teorik gerekse de ampirik olarak incelenmiştir. Bu çalışmanın amacı, Ar-Ge harcamalarının genç işsizlik üzerindeki etkisini nitel olarak yapay zeka robotu ChatGBT'nin verdiği cevaplarla değerlendirmektir. Nitekim yapay zeka, yoğun Ar-Ge faaliyetleri gerektiren bir süreç sonrasında geliştirilmiş ve neredeyse her alanda kullanılabilir hale gelmiştir. Ar-Ge faaliyetlerinin istihdam üzerindeki etkilerinin Ar-Ge faaliyetleri sonucunda geliştirilmiş son teknoloji ürünlerinden olan yapay zeka ile ortaya konulmasının araştırılan konuya oldukça farklı bir bakış açısı getirmesi beklenmektedir. Ayrıca ilgili araştırma konusunu daha önce yapay zeka kullanarak araştıran çalışmaya rastlanmamış olması çalışmaya özgünlük katmakta olup bu anlamda çalışmanın literatüre katkı sağlanması beklenmektedir.

## 2. Metodoloji

### 2.1. Araştırmanın Amacı ve Yöntemi

Bu çalışma, Ar-Ge harcamalarının genç işsizlik üzerindeki etkisinin bilim ve teknoloji alanındaki gelişmelerin bir ürünü olan yapay zeka robotu ChatGBT'nin verdiği cevaplarla değerlendirmek ve söz konusu cevapları değerlendirmek amacıyla yapılmıştır. Daha önce bu konuyla ilgili yapay zeka robotu kullanılarak yapılan bir çalışmaya rastlanılmamış olması ve yoğun Ar-Ge faaliyetleri gerektiren bir süreç sonrasında geliştirilmiş yapay zeka ile Ar-Ge faaliyetlerinin genç işsizlik üzerindeki etkilerinin nitel olarak ortaya konulmasının, araştırılan konuya oldukça farklı bir bakış açısı getirmesi beklenmektedir.

Çalışma kapsamında yeni nesil teknolojik ürünler arasında yer alan yapay zeka robotu ChatGBT kullanılmaktadır. ChatGBT 3 Kasım 2022 tarihinde OpenAL tarafından yayınlanan robot, insanlar tarafından oluşturulan yayınlara göre oldukça verimli olup kullanıcılara önerilerde bulunabilmektedir. ChatGPT, çeviri mimarisi üzerine inşa edilmiş, kelime

bağımlılıklarını yakalamak ve giriş dizelerini kodlayarak ve kod çözerek bağlama uygun yanıtlar oluşturmak için öz dikkat kullanan bir dil modelidir. ChatGPT: soruları yanıtlama, metin oluşturma, dil tabanlı görevlerde yardımcı olma, müşteri hizmetleri ve destek sağlama, yazarlara, çevirmenlere ve içerik oluşturuculara yardımcı olma, konuşma botları ve sanal asistanlar oluşturma gibi birçok alanda fayda sağlamaktadır. ChatGPT, genellikle kural tabanlı yaklaşımlara ve insan tanımlı sözlüklere ve dilbilgisine dayanan geleneksel sinirsel dil programlama araçlarına (NLP) kıyasla daha yüksek doğruluğa sahip olup üzerinde eğitildiği verilerden öğrenmek için derin öğrenme algoritmaları kullanır. ChatGPT ile ilgili temel zorluklardan biri, belirli ortamlarda dağıtımı zorlaştırabilen büyük boyutu ve hesaplama gereksinimleridir. Ayrıca dildeki önyargıların sürdürülmesi ve kopyanın zararlı içerik üretme olasılığı gibi büyük dil modellerini kullanmanın etik etkisiyle ilgili endişeler de bulunmaktadır (Goar vd., 2023: 109).

ChatGPT kullanımı için öncelikle OpenAI'nin kendi sitesi yada ChatGPT'yi entegre etmiş bir uygulama seçilerek giriş yapılır. Ekrandaki sohbet penceresine sorular yazılarak sohbet başlatılmaktadır. ChatGPT, girilen soruları veya talepleri işleyerek bir metin yanıtı üretmekte ve bunu ekrana yansıtmaktadır.

Bu çalışmada OpenAI'nin kendi sitesinden uygulamaya giriş yapılmış ve sohbet penceresine Ar-Ge, genç işsizlik ve Ar-Ge harcamalarının genç işsizlik üzerindeki etkisi olmak üzere üç başlık altında toplanmış olan aşağıda belirtilen yirmi beş soru yöneltilmiştir:

- Ar-Ge hakkında soru ve cevaplar

Soru 1- Ar-Ge faaliyetleri hakkında ne düşünüyorsun? Ar-Ge'yi nasıl tanımlayabilirsin?

Soru 2: Ar-Ge harcamaları ile ilgili teoriler var mı?

Soru 3: Ar-Ge faaliyetlerine yönelik; klasik, neo-klasik, evrimci, Joseph Schumpeter ve içsel büyüme modellerine yönelik görüşler hakkında bilgi sahibi misin?

Soru 4: Firmalar ve devletler neden Ar-Ge faaliyetleri yapar?

Soru 5: Ar-Ge, hangi faaliyetleri bünyesinde barındırır?

Soru 6: Ülkelerin Ar-Ge performanslarını ölçebilir miyiz?

Soru 7: Ar-Ge harcaması yapan özel, kamu ya da diğer kuruluşlardan hangisi daha etkin?

Soru 8: Türkiye'nin Ar-Ge performansına dair ne söyleyebilirsiniz?

Soru 9: Ar-Ge faaliyetlerinin sonuçları ne olabilir?

Soru 10: Ar-Ge faaliyetlerinin makro ekonomik büyüklüklere etkisi var mıdır?

• Genç İşsizlik hakkında soru ve cevaplar:

Soru 1: Genç işsizlik hakkında ne söyleyebilirsin?

Soru 2: Genç işsizliğin teorik altyapısı hakkında bilgin var mı?

Soru 3: Genç işsizlik ile ilgili iş arama teorisi, seçici işten çıkarma teorisi, yaşam süreci teorisi, trend teorisi, sıra-işsizlik teorisi gibi teorileri duydun mu?

Soru 4: Genç işsizlik, genel işsizlik gibi önemli bir sorun mudur?

Soru 5: Genç işsizlik önlenmesi gereken ciddi bir sorun o zaman, peki neden?

Soru 6: Gençlerin en fazla istihdam edilebileceği sektör hangisi olabilir?

Soru 7: Gençlerin istihdamını eğitim, sağlık vb faktörler etkiler mi?

Soru 8: Türkiye'nin genç işsizlik profili hakkında bilgi sahibi misin?

Soru 9: Türkiye'nin genç işsizlik profili hakkında sahip olduğun sayısal verileri benimle paylaşır mısın?

Soru 10: Türkiye'de genç işsizlik oranları hangi düzeyde?

• Ar-Ge harcamalarının genç işsizlik üzerindeki etkisine dair soru ve cevaplar:

Soru 1: Ar-Ge faaliyetlerinin istihdam/işsizlik üzerinde etkisi olabilir mi?

Soru 2: Peki Ar-Ge faaliyetleri gençlerin istihdamını ya da işsizliğini etkiler mi?

Soru 3: Ar-Ge harcamaları desteklenerek gençlerin istihdam edilmesi mümkün kılınabilir mi?

Soru 4: Ar-Ge harcamalarının genç işsizlik üzerindeki etkisi daha önce araştırılmış mı?

Soru 5: Ar-Ge harcamalarının genç işsizlik üzerindeki etkisine dair ekonometrik çalışmalar varsa bulgularını paylaşır mısın?

## 2.2. Bulgular

Yapay zekaya önceki bölümde belirtilen ve yazarlar tarafından oluşturulmuş sorular sorulmuş ve bu sorular karşılığında <https://chat.openai>.

com/c/6a4f6c63-4140-47d5-8508-731a61774edc aracılığıyla ChatGPT tarafından yazılan cevaplar aynen aktarılmıştır.

Ar-Ge Hakkında Soru ve Cevaplar:

Soru 1- Ar-Ge faaliyetleri hakkında ne düşünüyorsun? Ar-Ge'yi nasıl tanımlayabilirsin?

*Cevap 1-“Ar-Ge faaliyetleri, yeni ürünler, hizmetler, teknolojiler ve iş süreçlerinin geliştirilmesine odaklanır. Bu tür faaliyetler, bir ülkenin veya bir firmanın rekabet avantajını artırabilir ve sürdürülebilir bir şekilde büyümesine yardımcı olabilir.*

*Ar-Ge faaliyetleri, yenilikçilik ve teknolojik ilerleme için temel bir yapı taşıdır. Yeni fikirlerin geliştirilmesi, mevcut ürünlerin ve süreçlerin iyileştirilmesi, yeni pazarların keşfi ve daha verimli çalışma yöntemlerinin oluşturulması gibi konularda Ar-Ge çalışmaları önemlidir. Bu, rekabet gücünü artırabilir ve uluslararası düzeyde başarılı olma şansını yükseltebilir.*

*Devletler ve işletmeler, Ar-Ge faaliyetlerini teşvik etmek ve desteklemek için çeşitli politika ve programlar geliştirebilirler. Bu, bilimsel ve teknolojik keşifleri teşvik etmeyi, bilgiyi paylaşmayı, yetenekli insanları çekmeyi ve inovasyonu teşvik etmeyi amaçlayan çeşitli teşvikler, finansman seçenekleri ve vergi avantajları içerebilir.*

*Ar-Ge faaliyetleri, rekabetçi bir ekonomi ve sürdürülebilir kalkınma için kritik öneme sahiptir ve inovasyon, küresel pazarda rekabet edebilme yeteneğini güçlendirebilir. Bu nedenle, devletlerin ve işletmelerin uzun vadeli başarılarını sürdürmek için Ar-Ge faaliyetlerine yatırım yapmaları önemlidir.*

*Araştırma ve Geliştirme (Ar-Ge), yeni bilgi, teknoloji, ürünler veya süreçler geliştirmek amacıyla yapılan sistematik ve planlı çalışmaları ifade eden bir terimdir. Ar-Ge'nin temel amacı, bilgiyi artırmak, mevcut ürünleri ve hizmetleri iyileştirmek, yeni ürünler ve hizmetler geliştirmek ve genel olarak inovasyonu teşvik etmektedir. İşte Ar-Ge'nin temel özelliklerini içeren bir tanım:*

*Araştırma: Ar-Ge çalışmalarının ilk aşaması, bilgi ve anlayışı artırmak amacıyla bilimsel veya analitik yöntemler kullanarak bilgi toplamak ve analiz etmektir. Bu aşama, mevcut bilgiyi daha iyi anlamayı, yeni bilgiyi keşfetmeyi ve sorunları tanımlamayı içerir.*

*Geliştirme: Araştırma sonuçlarını uygulanabilir ürünler, hizmetler veya süreçlere dönüştürmeyi amaçlayan bir aşamadır. Bu aşamada, yeni ürünlerin tasarımı, prototip oluşturma, test etme ve iyileştirme gibi faaliyetler yer alır.*

*Sistematik ve Planlı: Ar-Ge, sistematik ve planlı bir yaklaşımla yapılır. İlerleme takip edilir, hedefler belirlenir, kaynaklar tahsis edilir ve proje yönetimi gerçekleştirilir.*

*Yenilikçilik: Ar-Ge, inovasyonu teşvik etmeyi amaçlar. Yenilikçi sonuçlar üretmek ve bu sonuçları ticarileştirmek veya uygulamak, Ar-Ge'nin temel nedenlerindedir.*

*Bilim, Teknoloji ve Endüstri: Ar-Ge, genellikle bilim, teknoloji ve endüstri arasında bir köprü olarak işlev görür. Bilimsel bilgiyi uygulanabilir teknolojiye ve sonunda endüstriyel veya ticari ürünlere dönüştürme sürecini içerir.*

*Ar-Ge, birçok farklı alanda uygulanabilir; örneğin bilim, mühendislik, tıp, teknoloji, tarım, enerji ve daha fazlası. Hem hükümetler hem de özel sektör, Ar-Ge'ye yatırım yaparak inovasyonu teşvik etmeye çalışır ve rekabetçiliklerini artırmayı hedefler.”*

Soru 2: Ar-Ge harcamaları ile ilgili teoriler var mı?

*Cevap 2: “Ar-Ge harcamaları ile ilgili birçok teori ve yaklaşım bulunmaktadır. Bu teoriler, Ar-Ge'nin neden yapıldığı, nasıl yapıldığı ve sonuçlarının neler olabileceği gibi konuları açıklamaya yönelik farklı bakış açıları sunar. İşte Ar-Ge harcamaları ile ilgili bazı temel teoriler:*

*Teknolojik İlerleme Teorisi: Bu teori, Ar-Ge harcamalarının teknolojik inovasyon ve ilerleme sağlamak amacıyla yapıldığını savunur. Ar-Ge, yeni ürünlerin geliştirilmesi, süreçlerin iyileştirilmesi ve teknolojik bilginin artırılması için kullanılır. Teknolojik ilerleme, rekabetçi avantaj sağlayabilir ve ekonomik büyümeyi teşvik edebilir.*

*Endüstriyel Organizasyon Teorisi: Bu teori, firmaların rekabetçi avantaj elde etmek için Ar-Ge'ye yatırım yaptığını öne sürer. Ar-Ge, firmaların pazar gücünü artırabilir, maliyetleri azaltabilir ve yeni pazarlara girişi kolaylaştırabilir.*

*İnovasyon Teorisi: Ar-Ge harcamaları, inovasyonun itici gücüdür. İnovasyon, yeni fikirlerin ticarileştirilmesi ve ekonomik değere dönüştürülmesi anlamına gelir. Ar-Ge, yeni ürünlerin ve hizmetlerin geliştirilmesi, iş süreçlerinin iyileştirilmesi ve yeni pazarların keşfedilmesi için kullanılır.*

*Bilgi Tabanlı Teori: Bu teori, bilginin ekonomik büyüme için temel bir faktör olduğunu vurgular. Ar-Ge harcamaları, bilgi üretimini artırır ve rekabetçi avantaj sağlar. Bilgi tabanlı teorilere göre, Ar-Ge, ekonomik büyümeyi destekler.*

*Endüstriyel Temsilci Teorisi: Bu teori, farklı endüstrilerin Ar-Ge harcamalarını farklı şekillerde yönlendirdiğini savunur. Örneğin, yüksek teknoloji endüstrileri genellikle daha fazla Ar-Ge yapar, çünkü teknolojiye dayalıdır ve sürekli inovasyon gerektirirler.*

*Kamu Malı Teorisi: Bu teori, Ar-Ge harcamalarının kamu malı özelliğini vurgular. Kamu malı, bir kişinin kullanımından başkasının dışlanamadığı ve bir*

*kişinin kullanımından başka bir kişinin faydalanmasının mümkün olduğu bir tür mal ifade eder. Ar-Ge sonuçları, genellikle genel olarak kullanılabilir ve diğer firmalar tarafından da kullanılabilir; bu nedenle devlet müdahalesi ve teşvikler önemlidir.*

*Bu teoriler, Ar-Ge harcamalarının ekonomik, teknolojik ve inovasyon süreçlerine etkilerini anlamamıza yardımcı olur. Farklı firmalar, sektörler ve ülkeler, bu teorilere dayalı olarak Ar-Ge stratejilerini ve yatırımlarını şekillendirirler.”*

Soru 3: Ar-Ge faaliyetlerine yönelik; Klasik, Neo-Klasik, Evrimci, Joseph Alois Schumpeter ve İçsel Büyüme modellerine yönelik görüşler hakkında bilgi sahibi misin?

*Cevap 3:“Elbette, Ar-Ge faaliyetlerine yönelik klasik, neo-klasik, evrimci, Joseph Schumpeter ve içsel büyüme modelleri gibi teoriler, ekonomi ve inovasyon alanlarında farklı yaklaşımları ve görüşleri temsil eder. İşte bu teorilerin kısa bir açıklaması:*

*Klasik Model: Klasik ekonomi teorileri, Ar-Ge'nin ekonomik büyüme üzerinde sınırlı bir etkisi olduğunu savunur. Klasik ekonomistler, sermaye birikimi ve emek verimliliği gibi faktörlerin ekonomik büyümeyi daha fazla etkilediğine inanırlar. Bu model, Ar-Ge harcamalarının önemini sınırlı görür.*

*Neo-Klasik Model: Neo-klasik teoriler, Ar-Ge'nin ekonomik büyümeye daha fazla katkıda bulunabileceğini öne sürer. Bu modele göre, rekabet, Ar-Ge'yi teşvik eden önemli bir faktördür. Firma ve sektörler arasındaki rekabet, inovasyonu ve Ar-Ge faaliyetlerini teşvik edebilir.*

*Evrimsel Model: Evrimci teoriler, Ar-Ge'nin ekonomik büyüme için temel bir faktör olduğunu savunur. Bu modele göre, endüstriyel gelişme ve inovasyon, zamanla evrimsel bir süreç olarak ortaya çıkar. Ar-Ge faaliyetleri, teknolojik değişim ve inovasyon sürecinin önemli bir parçasıdır.*

*Joseph Alois Schumpeter: Joseph Schumpeter'in teorileri, yaratıcı yıkım (creative destruction) kavramını öne sürer. Schumpeter, Ar-Ge faaliyetlerinin ekonomide inovasyonu teşvik ettiğini ve geleneksel iş modellerini bozduğunu savunur. Yeni fikirler ve teknolojiler, eski pazarları değiştirir ve yeni pazarlar yaratır.*

*İçsel Büyüme Modelleri: İçsel büyüme teorileri, Ar-Ge'nin ekonomik büyümeyi sürdürmek için temel bir faktör olduğunu savunur. Bu modele göre, ekonomik büyüme, Ar-Ge harcamaları ve teknolojik inovasyon yoluyla içsel olarak teşvik edilir. Bu teoriler, ekonomik büyümeyi sürdürmek için sınırsız bir potansiyele sahip olduğunu öne sürer.*

*Bu teoriler, Ar-Ge'nin ekonomik büyüme, teknolojik ilerleme ve inovasyon süreçleri üzerindeki etkisini farklı şekillerde ele alır. Ar-Ge faaliyetlerinin ekonomik*



*büyümeye katkısını anlamak için bu farklı teorileri göz önünde bulundurmak önemlidir. Her teori, belirli koşullar altında Ar-Ge faaliyetlerinin ekonomik büyümeyi nasıl etkileyebileceğini açıklar.”*

Soru 4: Firmalar ve devletler neden Ar-Ge faaliyetlerinde bulunur?

*Cevap 4: “Firmalar ve ülkelerin Ar-Ge faaliyetleri yapmanın bir dizi nedeni vardır. İşte bu nedenlerden bazıları:*

*Firmalar İçin Nedenler:*

*İnovasyon ve Yenilikçilik: Ar-Ge, yeni ürünler, hizmetler ve teknolojiler geliştirmek için temel bir araçtır. Yeni ve yenilikçi ürünler, firmaların pazarda rekabetçi kalmasını sağlar.*

*Rekabet Avantajı: İyi planlanmış ve etkili bir Ar-Ge stratejisi, firmaların rekabet avantajı elde etmelerini sağlar. Yenilikçi ürünler ve süreçler, rakiplerine karşı bir adım önde olmalarını sağlar.*

*Maliyet Azaltma: Ar-Ge, iş süreçlerini iyileştirmek ve maliyetleri azaltmak için kullanılabilir. Daha verimli üretim yöntemleri ve süreçler geliştirilerek maliyetler düşürülebilir.*

*Pazar Genişletme: Ar-Ge çalışmaları, yeni pazarları keşfetmeye yardımcı olabilir. Farklı ihtiyaçlara cevap verebilen ürünler geliştirmek, pazar payını artırabilir.*

*Rekabet ve Sürdürülebilirlik: Rekabetçi bir iş ortamında, firmaların sürekli olarak inovasyon yapmaları ve sürdürülebilir bir şekilde büyümeleri önemlidir. Ar-Ge, uzun vadeli başarıyı destekler.*

*Ülkeler İçin Nedenler:*

*Ekonomik Kalkınma: Ar-Ge, bir ülkenin ekonomik kalkınmasını teşvik edebilir. Yenilikçi teknolojiler ve sektörler, iş fırsatlarını artırabilir ve ekonomiyi çeşitlendirebilir.*

*Uluslararası Rekabet: Ülkeler, uluslararası düzeyde rekabet edebilmek ve dış ticaret hacimlerini arttırabilmek için Ar-Ge'ye yatırım yaparlar. İnovasyon, ihracatı artırabilir.*

*İstihdam: Ar-Ge faaliyetleri, bilim insanları, mühendisler ve diğer uzmanlar için iş fırsatları yaratır. Bu, yetenekli insanları ülkede tutma ve çekme konusunda yardımcı olabilir.*

*Bilgi ve Teknoloji Transferi: Ar-Ge çalışmaları, bilgi ve teknoloji transferini teşvik edebilir. Bu, ülkenin bilgi tabanını artırabilir.*

*Çevresel ve Sosyal Sorunların Çözümü: Ar-Ge, çevresel sorunları çözmek ve toplumsal sorunlarla başa çıkmak için kullanılabilir. Temiz enerji teknolojileri ve sağlık sektöründeki inovasyonlar gibi alanlarda çalışmalar yapılabilir.*

*Firmalar ve ülkeler için Ar-Ge faaliyetleri, rekabetçilik, sürdürülebilirlik ve ekonomik büyüme açısından kritik öneme sahiptir. Bu nedenle, birçok hükümet ve işletme, Ar-Ge'ye yatırım yaparak gelecekteki başarılarını güvence altına almaya çalışır."*

Soru 5: Ar-Ge, hangi faaliyetleri bünyesinde barındırır?

*Cevap 5: "Ar-Ge (Araştırma ve Geliştirme) faaliyetleri, geniş bir yelpazede farklı işlemleri içerebilir. Bu faaliyetler, yeni bilgi, teknoloji, ürünler veya süreçler geliştirmek amacıyla yürütülen sistemli ve planlı çalışmalardır. Ar-Ge'nin temel faaliyetleri şunlar olabilir:*

*Temel Araştırma: Temel araştırma, bilimsel anlayışı artırmak ve temel bilimsel prensipleri anlamak amacıyla yapılan çalışmalardır. Bu tür araştırmalar yeni bilgi ve teorilerin keşfedilmesini hedefler.*

*Uygulamalı Araştırma: Uygulamalı araştırma, temel araştırmanın bulgularını kullanarak belirli sorunları çözmeyi veya yeni ürünlerin tasarımını yapmayı amaçlar. Bu tür araştırmalar, pratik uygulamalara yöneliktir.*

*Ürün Geliştirme: Ürün geliştirme faaliyetleri, yeni ürünlerin tasarımını, prototip oluşturmayı, test etmeyi ve iyileştirmeyi içerir. Bu süreç, mevcut ürünlerin yeniden tasarımı ve yeni ürünlerin pazarlanmasını içerir.*

*Süreç İyileştirme: Süreç iyileştirme, mevcut iş süreçlerinin verimliliğini artırmayı amaçlar. Süreçlerin analizi, optimizasyonu ve otomasyonu bu tür bir faaliyetin parçası olabilir.*

*Prototip Üretimi: Ar-Ge, ürün veya süreçlerin prototiplerini üretmeyi içerebilir. Prototipler, tasarımın test edilmesi ve iyileştirilmesi için kullanılır.*

*Test ve Analiz: Ar-Ge faaliyetleri, ürünlerin ve süreçlerin test edilmesi ve performans analizini içerebilir. Bu, ürünlerin kalitesini ve güvenilirliğini artırmayı amaçlar.*

*Pazar Araştırması: Ar-Ge, pazar fırsatlarını değerlendirmek ve tüketici ihtiyaçlarını anlamak için pazar araştırmalarını içerebilir. Bu, ürünlerin pazar talebine uygun olarak tasarlanmasına yardımcı olabilir.*

*İnovasyon Yönetimi: Ar-Ge faaliyetleri, inovasyonun yönetilmesini içerebilir. İnovasyon stratejileri geliştirme, inovasyon süreçlerini takip etme ve inovasyonun ticarileştirilmesi bu faaliyetlere örnek olarak verilebilir.*

*Ar-Ge faaliyetleri, hem özel sektördeki firmalar hem de akademik ve kamu kuruluşları tarafından yürütülür. Bu faaliyetler, yeni ürünlerin piyasaya sürülmesi, teknolojik ilerleme, bilimsel keşifler ve genel olarak rekabetçilik artışı için kritik öneme sahiptir. Ar-Ge'ye yatırım yapmak, bir ülkenin ve bir işletmenin sürdürülebilir büyümesine katkı sağlayabilir.”*

Soru 6: Ülkelerin Ar-Ge performanslarını ölçebilir miyiz?

*Cevap 6: “Evet, ülkelerin Ar-Ge performanslarını ölçmek ve karşılaştırmak için bir dizi gösterge ve endeks kullanabiliriz. Bu göstergeler ve endeksler, bir ülkenin Ar-Ge yatırımları, bilimsel üretkenlik, inovasyon yetenekleri ve bilimsel bilgi üretimi gibi faktörleri değerlendirmemize yardımcı olur. İşte bazı yaygın olarak kullanılan Ar-Ge performansını ölçme yöntemleri:*

*Ar-Ge Harcamaları: Bir ülkenin toplam Ar-Ge harcamaları, Ar-Ge performansının önemli bir göstergesidir. Bu harcamalar, kamu ve özel sektör tarafından yapılan Ar-Ge yatırımlarını içerir.*

*Ar-Ge Personeli: Ar-Ge personeli sayısı, bir ülkenin bilimsel çalışmalarını ve inovasyon faaliyetlerini sürdürme kapasitesini yansıtır.*

*Bilimsel Yayınlar: Bilimsel makalelerin ve araştırma yayınlarının sayısı, bir ülkenin bilimsel bilgi üretimini ölçmek için kullanılır. Bu, bilimsel üretkenliği yansıtan bir göstergedir.*

*Patentler: Patent başvuruları ve patentlerin sayısı, bir ülkenin teknolojik inovasyon yeteneklerini gösterir. Bu, yeni ürünler ve teknolojilerin geliştirilmesi ve ticarileştirilmesine katkıda bulunur.*

*İnovasyon Endeksleri: Uluslararası kuruluşlar tarafından oluşturulan inovasyon endeksleri, ülkelerin inovasyon yeteneklerini değerlendirmek için kullanılır. Bu endeksler, Ar-Ge, eğitim, teknoloji transferi ve diğer faktörleri içerir.*

*Ar-Ge/GSYİH Oranı: Bir ülkenin Ar-Ge harcamalarını milli gelire oranladığımızda, Ar-Ge/GSYİH oranını hesaplarız. Bu oran, Ar-Ge yatırımlarının ekonomik büyüme ile olan ilişkisini gösterir.*

*İşbirliği ve Ağlar: Ar-Ge faaliyetlerinde ulusal ve uluslararası işbirliği, bir ülkenin bilimsel bilgi paylaşımını ve inovasyon kapasitesini artırabilir.*

*Eğitim ve Yetenek: Bilimsel eğitim ve yetenekli insan kaynağı, Ar-Ge performansı için kritik öneme sahiptir. Bilim ve mühendislik alanlarında mezunlar ve araştırmacıların sayısı bu faktörleri değerlendirmemize yardımcı olabilir.*

*Bu göstergeler ve endeksler, bir ülkenin Ar-Ge performansını izlemek ve karşılaştırmak için kullanılır. Ancak, her bir gösterge tek başına eksiksiz bir resim sunmaz, bu nedenle birçok farklı ölçüm ve gösterge bir arada kullanılarak daha*

*kapsamlı bir değerlendirme yapılabilir. Bu değerlendirmeler, politika yapıcılarında Ar-Ge yatırımlarını artırmak ve inovasyon kapasitesini geliştirmek için rehberlik edebilir.”*

Soru 7: Ar-Ge harcaması yapan özel, kamu ya da diğer kuruluşlardan hangisi daha etkin?

*Cevap 7: Ar-Ge harcamalarının özel sektör, kamu ve diğer kamu kuruluşlarına yönelik faydaları farklı olabilir ve bu, çeşitli faktörlere bağlıdır. İşte her birine yönelik Ar-Ge harcamalarının faydalarının bazı örnekleri:*

#### *Özel Sektör:*

*İnovasyon ve Ticarileştirme: Özel sektördeki Ar-Ge harcamaları, yenilikçi ürünler ve hizmetlerin geliştirilmesini teşvik edebilir. Bu, yeni pazarlar yaratma ve rekabet avantajı sağlama potansiyeli sunar.*

*İstihdam Yaratma: Özel sektör Ar-Ge faaliyetleri, yüksek nitelikli işlerin yaratılmasına ve istihdamın artırılmasına katkıda bulunabilir.*

*Ekonomik Büyüme: İnovasyon ve teknolojik ilerleme, özel sektör Ar-Ge'sinin ekonomik büyümeyi destekleyebilir.*

#### *Kamu:*

*Temel Araştırma: Kamu Ar-Ge harcamaları, temel bilimsel araştırmaları finanse edebilir. Bu tür çalışmalar, bilimsel bilgiye katkı sağlar.*

*Kamu Politikaları ve Hizmetler: Kamu Ar-Ge'si, kamu politikalarının geliştirilmesi ve kamu hizmetlerinin iyileştirilmesi için önemlidir. Sağlık, eğitim, çevre ve savunma gibi alanlarda kamusal yarar sağlar.*

*Bilimsel Bilgi Paylaşımı: Kamu kurumları, elde ettikleri bilgiyi daha geniş bir topluluğa açıkça sunma eğilimindedir, bu da bilimsel bilgiye erişimi artırabilir.*

#### *Diğer Kamu Kuruluşları:*

*Sağlık ve Çevre: Sağlık kuruluşları ve çevre kuruluşları, hastalıkların teşhis ve tedavisi, çevresel koruma ve sürdürülebilirlik gibi konularda Ar-Ge harcamaları yapar. Bu, toplumun sağlığı ve çevrenin korunmasına katkıda bulunur.*

*Eğitim: Eğitim kuruluşları, öğrencilerin eğitim kalitesini ve erişimini artırmak amacıyla Ar-Ge faaliyetleri yürütebilirler. Eğitimde yeni öğretim yöntemleri ve materyallerin geliştirilmesi önemlidir.*

*Sonuç olarak, Ar-Ge harcamalarının hangi sektöre daha fazla fayda sağladığı, kurumun hedeflerine ve toplumun ihtiyaçlarına bağlıdır. Özel sektör Ar-Ge'si, inovasyon ve ekonomik büyüme potansiyeli sunarken, kamu ve diğer kamu kuruluşları, kamusal hizmetlerin ve bilimsel bilginin geliştirilmesine*

*katkıda bulunabilirler. Bu nedenle, genellikle her sektörde Ar-Ge harcamaları teşvik edilmelidir ve işbirliği fırsatları aranmalıdır.*

Soru 8: Türkiye'nin Ar-Ge performansına dair ne söyleyebilirsin?

*Cevap 8: "Evet, bilgilerim güncelliğini yitirdiği tarihe kadar Türkiye'nin Ar-Ge performansı hakkında genel bilgilere sahibim. Ancak bu bilgiler 2022 yılına kadar olan verileri yansıtır ve güncel veriler hakkında bilgi sahibi değilim. İşte Türkiye'nin Ar-Ge performansı hakkında bazı genel bilgiler:*

*Ar-Ge Harcamaları: Türkiye, Ar-Ge harcamalarını artırmak ve inovasyon kapasitesini geliştirmek amacıyla çeşitli politika ve teşvikler uygulamıştır. Ancak, Ar-Ge harcamaları genellikle milli gelir düzeyinin altındadır ve bazı gelişmiş ülkelerle karşılaştırıldığında daha düşüktür.*

*İnovasyon Yetenekleri: Türkiye, özellikle büyük şehirlerde ve üniversite merkezlerinde yoğun Ar-Ge ve inovasyon faaliyetlerini teşvik etmektedir. Türkiye, inovasyon yeteneklerini geliştirme konusundaki çabalarını sürdürmektedir.*

*Bilimsel Yayınlar ve Patentler: Türkiye, bilimsel yayınlar ve patent başvuruları açısından uluslararası sahnede bir artış göstermiştir. Türk bilim insanları ve girişimciler, uluslararası patentler ve bilimsel makaleler üretmektedir.*

*İşbirliği ve Ağlar: Türkiye, uluslararası işbirliği ve ağlar oluşturma konusundaki çabalarını artırmıştır. Bu, Ar-Ge ve inovasyon kapasitesini artırmak için önemlidir.*

*Endüstriyel Uygulamalar: Türkiye, özellikle savunma sanayii, sağlık sektörü, enerji ve otomotiv gibi endüstrilerde Ar-Ge ve inovasyon faaliyetlerini teşvik etmektedir.*

*Türkiye'nin Ar-Ge performansı, ülkenin ekonomik büyümesi ve rekabet gücünü artırma hedefleri doğrultusunda sürekli olarak gelişmektedir. Türk hükümeti, özellikle Ar-Ge harcamalarını artırmak ve inovasyonu teşvik etmek için bir dizi politika ve teşvik programı uygulamaktadır. Bu nedenle Türkiye'nin Ar-Ge performansı, ilerlemeye devam etmektedir. Güncel verilere ulaşmak ve daha ayrıntılı bir değerlendirme yapmak için Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ve Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı gibi resmi kaynakları inceleyebilirsiniz."*

Soru 9: Ar-Ge faaliyetlerinin sonuçları ne olabilir?

*Cevap 9: "Ar-Ge (Araştırma ve Geliştirme) faaliyetlerinin sonuçları, farklı sektörlerde ve bağlamda değişebilir. Ar-Ge çalışmalarının sonuçları, genellikle aşağıdaki şekillerde ortaya çıkabilir:*

*Yeni Ürün ve Hizmetler: Ar-Ge faaliyetleri, yeni ürünler ve hizmetlerin geliştirilmesine yol açabilir. Bu yeni ürünler, pazarlarda talep yaratma, rekabet avantajı sağlama ve gelir artırma potansiyeline sahiptir.*

*İnovasyon: Ar-Ge, iş süreçlerinin ve iş modellerinin inovasyonunu teşvik edebilir. İnovasyon, daha verimli ve etkili çalışma yöntemlerinin bulunmasını ve uygulanmasını içerebilir.*

*Teknolojik İlerleme: Ar-Ge faaliyetleri, teknolojik ilerlemeye katkıda bulunur. Bu, teknolojik altyapının geliştirilmesi, daha iyi cihazlar ve sistemlerin tasarlanması ve verimli üretim süreçlerinin oluşturulması anlamına gelir.*

*Rekabet Avantajı: Ar-Ge faaliyetleri, bir firma veya ülkenin rekabet avantajını artırabilir. Yeni teknolojilerin benimsenmesi ve daha iyi ürünlerin geliştirilmesi, pazar payının artırılmasına ve daha fazla müşteri çekilmesine katkıda bulunabilir.*

*Bilimsel Bilgi Üretimi: Ar-Ge çalışmaları, bilimsel bilginin üretilmesine katkıda bulunur. Bilimsel makaleler, patentler ve diğer araştırma sonuçları, bilimsel topluluğun bilgi birikimini artırır.*

*İşbirliği ve Ağlar: Ar-Ge çalışmaları, farklı firmalar, üniversiteler, araştırma kurumları ve devletler arasında işbirliği ve ağların oluşturulmasına yol açabilir. Bu işbirliği, farklı uzmanlık alanlarından gelen kişilerin bilgi ve kaynaklarını birleştirmelerini teşvik edebilir.*

*İstihdam ve İnsan Kaynağı Gelişimi: Ar-Ge faaliyetleri, yüksek nitelikli iş gücünün geliştirilmesine katkıda bulunabilir. Bu tür çalışmalar, bilim adamları, mühendisler ve diğer uzmanların yetişmesini teşvik edebilir.*

*Ekonomik Büyüme: Ar-Ge, bir ülkenin ekonomik büyümesini destekleyebilir. İnovasyon ve teknolojik ilerleme, bir ekonominin büyümesini hızlandırabilir ve sürdürülebilir kılabilir.*

*Ar-Ge faaliyetlerinin sonuçları, firma, sektör ve ülkenin hedeflerine, kaynaklarına ve stratejilerine bağlı olarak farklılık gösterir. Bu sonuçlar, ekonomik, sosyal ve teknolojik alanlarda olumlu etkiler yaratabilir ve inovasyonun sürdürülebilirliği ve rekabetçiliği artırabilir.”*

Soru 10: Ar-Ge faaliyetlerinin makro ekonomik büyüklüklere etkisi var mıdır?

*Cevap 10:” Evet, Ar-Ge (Araştırma ve Geliştirme) faaliyetlerinin makroekonomik büyüklüklere etkisi vardır. Ar-Ge, ekonomik büyümeyi, istihdamı, teknolojik ilerlemeyi ve ulusal rekabetçiliği etkileyebilir. İşte Ar-Ge faaliyetlerinin makroekonomik büyüklüklere etkisi hakkında bazı anahtar noktalar:*

*Ekonomik Büyüme: Ar-Ge faaliyetleri, ekonomik büyümeyi teşvik edebilir. Yeni ürünlerin geliştirilmesi, iş süreçlerinin iyileştirilmesi ve teknolojik ilerlemenin hızlandırılması, bir ekonominin büyümesine katkıda bulunabilir. Yarattığı yeni fırsatlar ve pazarlar, ekonomik büyümeyi sürdürebilir kılabilir.*

*Teknolojik İlerleme: Ar-Ge, teknolojik ilerlemeyi hızlandırır. Yeni teknolojilerin benimsenmesi ve mevcut teknolojilerin geliştirilmesi, bir ülkenin rekabetçiliğini artırabilir. Teknolojik ilerleme, verimlilik artışlarına yol açabilir ve ekonomik büyümeyi destekleyebilir.*

*İstihdam: Ar-Ge faaliyetleri, yüksek nitelikli iş gücünün eğitilmesine ve istihdam edilmesine katkıda bulunabilir. Ar-Ge çalışmaları, bilim adamları, mühendisler, yazılım geliştiricileri ve diğer uzmanların istihdamını artırabilir.*

*İnovasyon: Ar-Ge, inovasyonu teşvik eder. Yeni ürünlerin, hizmetlerin ve iş süreçlerinin geliştirilmesi, firmaların rekabet avantajı kazanmalarına ve büyümelerine yardımcı olabilir.*

*Ulusal Rekabetçilik: Ar-Ge faaliyetleri, bir ülkenin ulusal rekabetçiliğini artırabilir. Teknolojik liderlik, uluslararası pazarlarda daha güçlü bir konuma sahip olma fırsatı sunar.*

*Ticaret Dengesi: Ar-Ge, yeni ürünlerin ve hizmetlerin ihracatını artırabilir. Yeni teknolojiler ve inovasyonlar, uluslararası ticaret dengesine katkıda bulunabilir.*

*Bilimsel Bilgi Üretimi: Ar-Ge faaliyetleri, bilimsel bilgi üretimini artırır. Bilimsel makaleler, patentler ve diğer araştırma sonuçları, bilimsel topluluğun bilgi birikimini artırabilir.*

*Ar-Ge faaliyetlerinin makroekonomik etkileri, bir ülkenin Ar-Ge harcamalarının büyüklüğüne, önceliklerine ve politikalarına bağlı olarak değişebilir. Devletler ve firmalar, Ar-Ge faaliyetlerini teşvik etmek ve desteklemek için çeşitli politika ve programlar geliştirirler. Ar-Ge'nin ekonomik büyümeye ve rekabetçiliğe katkıda bulunduğu genel olarak kabul edilen bir görüştür."*

### Genç İşsizlik Hakkında Soru ve Cevaplar:

Soru 1: Genç işsizlik hakkında ne söyleyebilirsin?

Cevap 1: "Genç işsizlik, dünya genelinde önemli bir ekonomik ve sosyal sorun olarak kabul edilmektedir. Genç işsizlik, genellikle 15-24 yaş arasındaki genç nüfusu etkileyen bir sorundur ve birçok ülkede istihdam piyasasına giriş yapmaya çalışan gençler için büyük zorluklar yaratabilir. İşte genç işsizlik hakkında bazı anahtar noktalar:

*Nedenler: Genç işsizliğin nedenleri karmaşıktır ve birden çok faktöre bağlıdır. Bu nedenler arasında ekonomik dalgalanmalar, yetersiz istihdam olanakları,*

*eğitim sistemlerinin iş dünyası ihtiyaçlarına uyumsuzluğu, beceri eksiklikleri, işgücü piyasasına girişteki zorluklar ve rekabet yer alabilir.*

*Eğitim ve Beceri Uyumsuzluğu: Gençler arasında işsizliği artıran bir faktör, işverenlerin talepleri ile gençlerin sahip oldukları eğitim ve beceriler arasındaki uyumsuzluktur. Gençler, iş dünyasının gereksinimlerine uygun eğitim ve beceri kazanma fırsatlarına sahip olmadıklarında iş bulma konusunda zorluk yaşayabilirler.*

*Geçici İşler: Genç işsizler, genellikle geçici, düşük ücretli veya güvencesiz işlerde istihdam edilmeye meyilli olabilirler. Bu tür işler, istihdam güvencesi sağlamaz ve gençlerin ekonomik istikrarını olumsuz etkileyebilir.*

*Gençlerin Girişimciliği: Bazı gençler, işsizlik sorununu kendi işlerini kurarak çözmeye çalışabilirler. Girişimciliğin teşvik edilmesi, gençlerin kendi işlerini kurmalarına ve istihdam yaratmalarına yardımcı olabilir.*

*İşgücü Piyasası Politikaları: İşgücü piyasası politikaları, genç işsizliği azaltmada önemli bir rol oynayabilir. Eğitim ve işe yerleştirme programları, gençlerin işgücü piyasasına entegrasyonunu kolaylaştırabilir. Aynı zamanda işverenlerin gençlere iş fırsatları sunma teşvikleri de etkili olabilir.*

*Genç İşsizliğin Sosyal Etkileri: Genç işsizlik, ekonomik ve sosyal açıdan olumsuz etkilere yol açabilir. Bu, gençlerin gelir seviyelerini azaltabilir, gelecek planlamasını zorlaştırabilir ve toplumsal huzursuzluğa katkıda bulunabilir.*

*Genç işsizlikle mücadele, eğitim ve beceri geliştirme, işgücü piyasasına girişi kolaylaştırma, istihdam olanaklarını artırma ve girişimciliği teşvik etme gibi çok yönlü bir yaklaşım gerektirir. Devletler, işverenler, eğitim kurumları ve gençler arasında işbirliği ve koordinasyon, genç işsizliği azaltmada önemlidir.”*

Soru 2: Genç işsizliğin teorik altyapısı hakkında bilgin var mı?

*Cevap 2: “Genç işsizliğin teorik altyapısı, ekonomi, işgücü piyasası ve sosyal bilimlerde çeşitli teoriler ve yaklaşımlar tarafından incelenmiştir. İşte genç işsizliğin teorik temellerini oluşturan bazı anahtar konular:*

*İşgücü Piyasası Teorileri: İşgücü piyasası teorileri, işsizlik durumunu açıklamak ve analiz etmek için kullanılır. Bu teoriler, genç işsizliğin nedenlerini ve sonuçlarını anlamamıza yardımcı olur. Arama teorisi, işgücü piyasası teorilerinden biridir ve iş arayanların iş bulma sürecini inceler. İşçi ayrılma teorisi ise işverenlerin işçileri işten çıkarma kararlarını ele alır.*

*Beceri ve Eğitim Teorileri: Genç işsizlik, gençlerin sahip olduğu beceriler ve eğitim düzeyi ile yakından ilişkilidir. Beceri eksiklikleri ve eğitim sistemi ile iş dünyasının talepleri arasındaki uyumsuzluk, genç işsizliğin bir nedeni olabilir.*



*İnsan sermayesi teorileri, gençlerin beceri ve eğitim seviyelerini açıklamaya yöneliktir.*

*İşgücü Piyasası Politikaları: İşgücü piyasası politikaları, genç işsizliği azaltmaya yönelik çeşitli önlemleri içerir. Bu politikalar, gençlerin işgücü piyasasına girişini kolaylaştırmayı, eğitim ve yetenek geliştirmeyi teşvik etmeyi ve istihdam olanaklarını artırmayı hedefler.*

*Ekonomik Büyüme ve Konjonktürel Faktörler: Ekonomik büyüme, işsizlik oranlarını etkileyen önemli bir faktördür. İşsizliğin genel seviyesi ve genç işsizliği, ekonomik konjonktür ve dönemsel dalgalanmalarla ilişkilendirilebilir.*

*İşveren Davranışı: İşverenlerin istihdam kararları, genç işsizliğin oluşumunu etkileyebilir. İşverenlerin işe alma politikaları, işçi yetenekleri, deneyim düzeyi, maliyetler ve pazar taleplerine dayalı olarak değişebilir.*

*Aktif İşgücü Piyasası Politikaları: Aktif işgücü piyasası politikaları, genç işsizliği azaltmaya yönelik tedbirler içerir. Bu politikalar, iş arayanlara eğitim, iş bulma hizmetleri ve istihdam fırsatları sağlar. İşbaşı eğitim programları, stajlar ve teşvikler, gençlerin işgücü piyasasına entegrasyonunu kolaylaştırabilir.*

*Genç işsizlik, ekonomik, toplumsal ve politika alanlarında geniş bir konu olduğu için teorik açıdan da çok yönlüdür. Bu teorik yaklaşımlar, genç işsizliğin nedenlerini ve sonuçlarını anlamak ve politika yapıcılara rehberlik etmek için kullanılır. İşsizlik sorunu, genç nüfusun istihdamına yönelik çeşitli önlemlerin alınmasını gerektiren ciddi bir ekonomik sorundur.”*

Soru 3: Genç işsizlik ile ilgili iş arama teorisi, seçici işten çıkarma teorisi, yaşam süreci teorisi, trend teorisi, sıra-işsizlik teorisi gibi teorileri duydun mu?

Cevap 3: “Evet, genç işsizlik ile ilgili bir dizi teori bulunmaktadır. İşte bazıları:

*İş Arama Teorisi: İş arama teorisi, işsiz bireylerin iş bulma sürecini açıklar. Bu teori, iş arayanların iş bulma sürecini aktif bir şekilde yönettiklerini ve işgücü piyasasında iş fırsatları aradıklarını öne sürer. Genç işsizler için, iş arama teorisi işe giriş sürecini anlamamıza yardımcı olabilir.*

*Seçici İşten Çıkarma Teorisi: Bu teori, işverenlerin işten çıkarma kararlarını inceler. İşverenler, genellikle işten çıkarma kararlarını işçilerin verimliliği, performansı ve iş piyasasındaki taleplere göre yaparlar. Bu teori, işgücü piyasasındaki dinamikleri ve işsizlik oranlarını açıklamaya yardımcı olabilir.*

*Yaşam Süreci Teorisi: Yaşam süreci teorisi, işsizlik ve iş bulma süreçlerini yaşam sürecinin bir parçası olarak ele alır. Bu teori, kişilerin işsizlik durumlarının yaşla nasıl değişebileceğini ve farklı yaş gruplarının işgücü piyasasına nasıl katıldığını ele alır.*

*Trend Teorisi: Trend teorisi, işsizlik oranlarındaki uzun vadeli değişiklikleri analiz eder. Bu teori, ekonomik, demografik ve yapısal faktörlerin işsizlik oranları üzerindeki etkilerini araştırır.*

*Sıra-İşsizlik Teorisi: Sıra-işsizlik teorisi, işsizlik durumunun belirli bir kişi için bir süre devam etmesinin ardından iş bulma olasılığının arttığını önerir. Bu teori, işsizlik sürelerinin iş bulma olasılığı üzerindeki etkisini açıklar.*

*Bu teoriler, genç işsizlik konusunu farklı açılardan ele alır ve işsizliğin nedenlerini ve sonuçlarını incelemek için kullanılır. Her bir teori, işgücü piyasası davranışlarını, işverenlerin kararlarını ve iş arayanların iş bulma süreçlerini daha iyi anlamamıza yardımcı olur. Genç işsizlik, bu teorilerin çeşitli yönlerini içerebilir, çünkü işsizlik, yaş, tecrübe, eğitim düzeyi ve işgücü piyasası koşulları gibi bir dizi faktörden etkilenebilir.”*

Soru 4: Genç işsizlik genel işsizlik gibi önemli bir sorun mudur?

*Cevap 4: “Genç işsizlik, genellikle genç nüfusun ekonomik ve sosyal açıdan istikrarsızlığa ve olumsuz sonuçlara yol açabileceği için ciddi bir sorundur. Genç işsizliğin tehlikeleri ve olumsuz etkileri şunlar olabilir:*

*Kayıp İnsan Kaynakları: Genç işsizlik, bir ülkenin insan kaynakları potansiyelinin tam olarak kullanılmamasına neden olur. Gençler, işgücü piyasasına katkı sağlayacakken işsiz kaldıklarında, ülkenin üretkenliği ve ekonomik büyümesi için potansiyel kayıplar yaşanabilir.*

*Geleceğe Yönelik Endişeler: Genç işsizler, işsizlik nedeniyle geleceklerini belirsiz ve belirsiz hissedebilirler. Bu, gençler arasında ekonomik güvensizlik, motivasyon eksikliği ve psikolojik stres yaratabilir.*

*İstihdamsızlık Tuzakları: Gençlerin işgücü piyasasına girişi, işsizlik süresince tecrübesizlik nedeniyle zorlaşabilir. Bu, işsiz gençlerin iş bulma olasılıklarını daha da azaltabilir ve uzun vadeli işsizlik tuzaklarına yol açabilir.*

*Sosyal ve Ekonomik Marjinalleşme: Genç işsizlik, gençlerin toplumun dışına itilmesine ve ekonomik marjinalleşmeye yol açabilir. Bu, toplumsal huzursuzluğa, yasadışı faaliyetlere ve suç oranlarının artmasına katkıda bulunabilir.*

*Ekonomik Bağımlılık: Genç işsizler, ailelerine ekonomik olarak bağımlı hale gelebilirler. Bu, ailelerin ekonomik yükünü artırabilir ve gençlerin kendi bağımsızlıklarını kazanmasını geciktirebilir.*

*Kaynak İsrafı: Gençlerin eğitim ve yeteneklerinin işsiz kaldığı durumlar, gençlerin eğitimlerinin ve potansiyellerinin boşa gitmesine neden olabilir. Bu, kaynakların israfına yol açabilir.*

*Genç işsizlik, bir toplumun ekonomik ve sosyal istikrarı için tehlikeli olabilir ve politika yapımcıların dikkatle ele alması gereken bir sorundur. Gençlerin işgücü piyasasına entegre edilmesini ve istihdam olanaklarının artırılmasını teşvik etmek için politika ve programlar geliştirilmesi önemlidir. Ayrıca, eğitim sistemi ile iş dünyasının ihtiyaçları arasındaki uyumsuzluğun azaltılması da genç işsizliği azaltmada önemli bir adım olabilir.”*

Soru 5: Genç işsizlik önlenmesi gereken ciddi bir sorun o zaman, peki neden?

*Cevap 5: “Evet, genç işsizlik önlenmesi gereken bir sorundur ve birçok ülke için öncelikli bir endişe kaynağıdır. Genç işsizliği önlemek veya azaltmak, hem ekonomik hem de toplumsal açıdan önemlidir. İşte genç işsizliği önlemek için atılabilecek bazı önlemler:*

*Eğitim ve Beceri Geliştirme: Gençlere daha iyi eğitim ve beceri geliştirme fırsatları sunmak, işgücü piyasasına girişlerini kolaylaştırabilir. İş dünyasının ihtiyaçlarına uygun eğitim programları oluşturmak önemlidir.*

*İşveren İşbirliği: İşverenlerin gençleri işgücüne kazandırmaya yönelik katkıları önemlidir. Staj fırsatları, çıraklık programları ve işverenlerin gençlere yönelik işe alımı teşvik eden politikalar, genç işsizliği azaltabilir.*

*Aktif İşgücü Piyasası Politikaları: Aktif işgücü piyasası politikaları, iş arayanlara iş bulma konusunda destek sağlar. İş yerleştirme programları, iş başı eğitimler ve iş arayanlara danışmanlık hizmetleri, gençlerin iş bulma süreçlerini kolaylaştırabilir.*

*Girişimciliği Teşvik Etmek: Genç girişimcilerin kendi işlerini kurmaları teşvik edilmelidir. Girişimciliği destekleyen politikalar ve finansman seçenekleri, gençlerin işveren olmalarına yardımcı olabilir.*

*Gençlerin Aktif Katılımı: Gençlerin istihdam politikaları ve programlarına katılımı önemlidir. Gençlerin kendi isteklerini ve ihtiyaçlarını ifade etmeleri ve politika oluşturucularla işbirliği yapmaları, daha etkili politikaların geliştirilmesine yardımcı olabilir.*

*İşgücü Piyasası Esnekliği: İşgücü piyasasının esnekliği, gençlerin iş bulma olasılıklarını artırabilir. İş piyasasındaki düzenlemelerin, işgücü hareketliliğini ve gençlerin iş değiştirmelerini kolaylaştırmasına dikkat edilmelidir.*

*Genç işsizlik, toplumun genç neslinin ekonomik ve sosyal geleceğini etkileyen bir sorundur. Bu nedenle, politika yapımcılar, işverenler ve eğitim kurumları arasında işbirliği ve koordinasyon, genç işsizliği azaltmak için önemlidir. Her ülke, kendi koşullarına ve ihtiyaçlarına uygun önlemler geliştirmeli ve uygulamalıdır.”*

Soru 6: Gençlerin en fazla istihdam edilebileceği sektör hangisi olabilir?

*Cevap 6: “Gençler için istihdam alanının en fazla olduğu sektör, birçok faktöre bağlı olarak değişebilir ve ülkenin ekonomik koşullarına, ihtiyaçlarına ve sektörel dinamiklerine bağlı olarak farklılık gösterebilir. Ancak bazı sektörler genellikle gençler için daha fazla istihdam olanağı sunar. İşte bu sektörlerden bazıları:*

*Bilgi Teknolojileri ve Dijital Sektörler: Bilgi teknolojileri, yazılım geliştirme, veri analizi, siber güvenlik ve dijital pazarlama gibi alanlarda gençler için birçok istihdam fırsatı sunar. Gençlerin teknolojiye ilgisi ve dijital becerileri, bu sektörlerde çalışma fırsatlarına sahip olmalarına katkıda bulunabilir.*

*Sağlık ve Sağlık Bakımı: Sağlık sektörü, doktor, hemşire, diş hekimi, eczacı gibi bir dizi sağlık profesyonelinin yanı sıra laboratuvar teknisyenleri ve sağlık yönetimi uzmanları gibi farklı pozisyonlarda gençlere iş fırsatları sunar. Sağlık hizmetlerinin yaşlanan nüfusla birlikte büyümesi, bu sektörde gençler için iş olanaklarını artırabilir.*

*Eğitim ve Eğitim Teknolojileri: Eğitim sektörü, öğretmenler, eğitim materyali geliştiricileri ve eğitim teknolojileri uzmanları gibi farklı kariyer seçenekleri sunar. Eğitim sektörü, gençlerin eğitim ve öğretim alanlarında istihdam edilmesine olanak tanır.*

*Yeşil Enerji ve Çevre: Yeşil enerji sektörü, sürdürülebilir enerji üretimi, çevre koruma ve yenilenebilir enerji teknolojileri gibi alanlarda gençlere iş fırsatları sunabilir. Bu sektördeki büyüme, gençlerin çevresel sorunları çözmeye yönelik kariyerlere yönelmelerine olanak tanır.*

*Girişimcilik: Gençler, kendi işlerini kurarak girişimcilik alanında çalışabilirler. Girişimcilik, yaratıcı fikirlerin hayata geçirilmesini teşvik eder ve gençler için kendi işlerini kurma fırsatı sunar.*

*Eğlence ve Medya: Film, televizyon, radyo, müzik, oyun ve dijital medya gibi eğlence ve medya sektörleri, gençler için yaratıcı iş fırsatlarına sahip olabilir.*

*Ancak unutulmamalıdır ki gençlerin iş bulma şansı, eğitim, deneyim, yetenekler ve kişisel ilgi alanlarına bağlı olarak büyük ölçüde değişebilir. İş arayan gençlerin, kendi ilgi ve yeteneklerine en uygun sektörleri ve kariyerleri seçmeleri önemlidir.”*

Soru 7: Gençlerin istihdamını eğitim, sağlık vb faktörler etkiler mi?

*Cevap 7: “Gençlerin istihdamını etkileyen bir dizi faktör bulunmaktadır. Bu faktörler, gençlerin iş bulma olasılığını, işgücü piyasasına girişlerini ve iş hayatında başarılı olma şanslarını etkiler. İşte gençlerin istihdamını etkileyen başlıca faktörler:*

*Eğitim: Eğitim, gençlerin istihdamını büyük ölçüde etkiler. Daha yüksek eğitim düzeyine sahip gençler, genellikle daha fazla iş fırsatına sahiptirler. Nitelikli eğitim, gençlerin işgücü piyasasına daha hazır hale gelmelerine yardımcı olabilir.*

*Deneyim: İş deneyimi, gençlerin iş bulma olasılığını artırabilir. Stajlar, gönüllü çalışmalar, öğrenci işleri veya part-time işler gibi deneyimler, gençlerin işverenlerin gözünde daha çekici hale gelmelerine yardımcı olabilir.*

*Yetenekler ve Beceriler: Gençlerin iş bulma olasılığı, sahip oldukları beceri ve yeteneklerle yakından ilişkilidir. İşverenler, gençlerin özel becerileri ve bilgi alanlarına değer verirler.*

*İşgücü Piyasası Koşulları: İşgücü piyasasının genel durumu, gençlerin iş bulma şanslarını etkiler. Ekonomik büyüme, işsizlik oranları, iş talebi ve sektörler arasındaki değişimler, gençlerin istihdamını etkiler.*

*Sağlık: Sağlık sorunları, gençlerin iş bulma olasılığını etkileyebilir. Sağlıklı bir yaşam tarzı sürdürmek, iş performansını artırabilir ve işe alınma şansını artırabilir.*

*Ekonomik ve Sosyal Aidiyet: Sosyal aidiyet ve ekonomik durum, gençlerin istihdamını etkiler. Ayrımcılık, cinsiyet eşitsizliği ve gelir eşitsizliği gibi faktörler, gençlerin iş bulma süreçlerini etkileyebilir.*

*İş Arama Çabaları: Gençlerin iş arama çabaları, iş bulma olasılığını büyük ölçüde etkiler. Aktif bir şekilde iş aramak, başvuruları düzgün bir şekilde yapmak ve mülakatlara hazırlanmak, işe alınma şansını artırabilir.*

*İşgücü Talebi ve Sektörler: İşgücü talebi, gençlerin istihdamını doğrudan etkiler. Bazı sektörlerde daha fazla iş fırsatı olabilirken, diğerlerinde talep daha düşük olabilir.*

*Gençlerin iş bulma olasılığını artırmak için eğitim, beceri geliştirme, iş deneyimi ve etkili iş arama stratejileri önemlidir. Ayrıca, toplumsal eşitsizlikleri azaltmak, ayrımcılığa karşı mücadele etmek ve ekonomik fırsatları gençlere eşit bir şekilde sunmak da gençlerin istihdamını artırabilir.”*

Soru 8: Türkiye'nin genç işsizlik profili hakkında bilgi sahibi misin?

*Cevap 8: “Eldeki veriler 2022 yılına kadar olan bilgileri içermektedir ve bu tarihten sonraki gelişmeler hakkında bilgiye sahip değilim. 2022 yılına kadar Türkiye’deki genç işsizlikle ilgili bazı bilgiler aşağıda verilmiştir:*

*Türkiye’de genç işsizlik, yıllık olarak değişebilen bir sorundur ve birçok faktörden etkilenir. Genç işsizliği etkileyen bazı önemli faktörler şunlar olabilir:*

*Eğitim: Eğitim düzeyi, gençlerin işgücü piyasasına girişini etkiler. Daha yüksek eğitim seviyesine sahip gençler, genellikle daha fazla iş fırsatına sahiptir.*

*Ekonomik Koşullar: Ekonomik büyüme, işgücü talebi ve işsizlik oranları, genç işsizliğini etkileyen önemli faktörlerdir.*

*İşgücü Piyasası Politikaları: İşgücü piyasası politikaları, iş arayan gençlere destek sağlamak veya işgücü piyasasını düzenlemek için kullanılabilir.*

*Meslek Eğitimi: Gençlere meslek edindirme programları veya çıraklık eğitimi gibi mesleki eğitim fırsatları sunmak, iş becerilerini artırabilir ve iş bulma olasılığını artırabilir.*

*Türkiye'deki genç işsizlikle ilgili güncel istatistiklere ve ayrıntılı bilgilere Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) veya ulusal işgücü ajansları gibi resmi kaynaklardan ulaşabilirsiniz. Bu kaynaklar, Türkiye'deki genç işsizlik hakkında en güncel verilere sahip olacaktır."*

Soru 9: Türkiye'nin genç işsizlik profili hakkında sahip olduğun sayısal verileri benimle paylaşır mısın?

Cevap 9: "2022 yılına kadar olan verilere dayalı olarak Türkiye'nin genç işsizlik profili şu şekildedir:

*Genç İşsizlik Oranı: Genç işsizlik oranı, 15-24 yaş arası genç nüfusun işsizlik oranını ifade eder. Türkiye'de genç işsizlik oranı yıllık dalgalanmalar gösterebilir, ancak genellikle bu yaş grubu için işsizlik oranı diğer yaş gruplarına göre daha yüksektir.*

*Eğitim Düzeyi: Türkiye'de eğitim düzeyi, gençlerin iş bulma olasılığını etkiler. Daha yüksek eğitim düzeyine sahip gençler, genellikle işgücü piyasasına daha hazır hale gelirler. Üniversite mezunları ve yüksekokul mezunları, iş bulma olasılığı daha yüksek olan gruplardır.*

*İşgücü Talebi: İşgücü talebi, gençlerin iş bulma olasılığını etkileyen önemli bir faktördür. Ekonomik büyüme, yeni iş fırsatlarının yaratılması ve işgücü piyasasının genişlemesi gençler için iş fırsatlarını artırabilir.*

*İşgücü Piyasası Politikaları: Türkiye'de işgücü piyasası politikaları, iş arayan gençlere yönelik destekler ve istihdam teşvikleri içerebilir. Bu politikalar, gençlerin iş bulma süreçlerini etkileyebilir.*

*Sosyal ve Ekonomik Faktörler: Gençlerin iş bulma olasılığını etkileyen diğer faktörler arasında gelir eşitsizliği, cinsiyet eşitsizliği, coğrafi konum ve ayrımcılık gibi sosyal ve ekonomik faktörler bulunmaktadır.*

*Türkiye'deki genç işsizlik oranları ve işgücü piyasası dinamikleri yıllık olarak değişebilir. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ve diğer resmi kaynaklar, genç işsizlik verileri ve istatistikleri sağlar. Bu kaynaklardan en güncel ve ayrıntılı bilgilere ulaşabilirsiniz."*

Soru 10: Türkiye’de genç işsizlik oranları hangi düzeyde?

*Cevap 10: Türkiye’deki genç işsizlik oranı, yıllar içinde değişebilen bir sorundur ve çeşitli faktörlere bağlı olarak dalgalanır. Genellikle Türkiye’de genç işsizlik oranı, genç nüfusun işsizlik oranı olarak hesaplanır ve 15-24 yaş arası gençleri kapsar.*

*Türkiye’de genç işsizlik oranı diğer yaş gruplarına göre genellikle daha yüksektir. Bu, gençlerin işgücü piyasasına girişlerinin diğer gruplara göre daha fazla olmasından kaynaklanabilir. Gençlerin iş arama süreçleri ve iş piyasasına entegrasyonu, işveren talepleri ve işgücü piyasasındaki koşullar gibi faktörlere bağlıdır.*

*Türkiye’deki genç işsizlik oranı, ekonomik dönemlere, bölgesel farklılıklara ve diğer faktörlere bağlı olarak değişir. İşsizlik oranları, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) gibi resmi kaynaklar tarafından düzenli olarak yayınlanır. Bu nedenle en güncel genç işsizlik verilerine ve analizlere ulaşmak için TÜİK veya diğer resmi kaynakları takip etmek önemlidir.*

*Türkiye’de genç işsizlik oranını etkileyen faktörler arasında eğitim düzeyi, ekonomik büyüme, işgücü piyasası politikaları ve istihdam fırsatları bulunur. Genç işsizlik sorununun çözülmesi için eğitim ve beceri geliştirme programları, işgücü piyasası reformları ve istihdam teşvikleri gibi politikalar geliştirilmiştir.<sup>3</sup>*

Ar-Ge Harcamalarının Genç İşsizlik Üzerindeki Etkisine Dair Hakkında Soru ve Cevaplar:

Soru 1: Ar-Ge faaliyetlerinin istihdam/işsizlik üzerinde etkisi olabilir mi?

*Cevap 1: ‘Ar-Ge (Araştırma ve Geliştirme) faaliyetlerinin istihdam ve işsizlik üzerinde çeşitli etkileri olabilir ve bu etkiler genellikle karmaşık bir şekilde meydana gelir. İşte Ar-Ge faaliyetlerinin istihdam ve işsizlik üzerindeki olası etkileri:*

*İstihdam Yaratma: Ar-Ge faaliyetleri, yüksek nitelikli iş gücüne olan talebi artırabilir. Ar-Ge projeleri ve inovasyon çalışmaları, bilim adamları, mühendisler, yazılım geliştiricileri ve diğer uzmanların istihdamını artırabilir. Bu, özellikle teknoloji yoğun sektörlerde görülür.*

*Yeni İş Fırsatları: Ar-Ge çalışmaları, yeni ürünlerin ve hizmetlerin geliştirilmesi ve pazarlanması için fırsatlar yaratabilir. Bu yeni fırsatlar, firmaların daha fazla personel işe almasına yol açabilir.*

*Endüstriyel Dönüşüm: Ar-Ge, endüstriyel dönüşümü tetikleyebilir. Yeni teknolojilerin benimsenmesi ve iş süreçlerinin iyileştirilmesi, bazı sektörlerde istihdam kaymalarına neden olabilirken, diğer sektörlerde yeni iş fırsatları yaratabilir.*

*Eğitim ve Yetenek Geliştirme: Ar-Ge çalışmaları, yüksek nitelikli iş gücüne ihtiyaç duyar. Bu, eğitim ve yetenek geliştirme programlarına yatırım yapılmasını teşvik edebilir.*

*Firma Büyümesi: Ar-Ge ve inovasyon, firmaların büyümesini destekleyebilir. Büyüyen firmalar, daha fazla işçi işe alabilirler.*

*Daha Etkin İş Süreçleri: Ar-Ge, iş süreçlerinin daha verimli hale getirilmesini teşvik edebilir. Bu, mevcut çalışanların daha fazla üretkenlik sağlamasına yardımcı olabilir.*

*Öte yandan, Ar-Ge faaliyetlerinin işsizlik üzerinde bazı olumsuz etkileri de olabilir:*

*İşsizlik Yapısal Değişiklikler: Teknolojik değişim ve inovasyon, bazı geleneksel işlerin yerine yeni becerilere sahip işlerin gelmesine neden olabilir. Bu yapısal değişiklikler, bazı işçilerin işsiz kalmasına yol açabilir.*

*Firma Kapanmaları: Rekabetçilik arttıkça, bazı firmaların iş yapma kabiliyeti azalabilir ve bu firmalar kapanabilir. Bu, iş kaybına neden olabilir.*

*Ar-Ge faaliyetlerinin işsizlik üzerindeki etkileri, ekonomik, sektörel ve bölgesel faktörlere bağlı olarak değişebilir. Genel olarak, Ar-Ge ve inovasyon, uzun vadede işsizliği azaltabilir ve daha fazla iş fırsatı yaratabilir, ancak bu süreç bazen kısa vadeli işsizlik değişimlerine neden olabilir. İşgücü piyasasının bu tür değişikliklere uyum sağlayabilmesi için eğitim, yeniden eğitim ve politika müdahalesi önemlidir.”*

Soru 2: Peki Ar-Ge faaliyetleri gençlerin istihdamını ya da işsizliğini etkiler mi?

*Cevap 2: “Ar-Ge (Araştırma ve Geliştirme) faaliyetleri, gençlerin istihdamını etkileyebilir. Ancak bu etki, birçok faktöre bağlı olarak değişebilir. İşte Ar-Ge faaliyetlerinin gençlerin istihdamı üzerindeki olası etkileri:*

*İstihdam Olanakları: Ar-Ge faaliyetleri, yeni iş fırsatları yaratabilir, özellikle teknoloji yoğun sektörlerde. Genç iş arayanlar, bu yeni iş olanaklarından faydalanabilirler.*

*Yenilikçi İş Fırsatları: Ar-Ge, inovasyon ve girişimciliği teşvik edebilir. Genç girişimciler, Ar-Ge sonuçlarını kullanarak kendi işlerini kurabilirler. Yenilikçi iş fikirleri ve start-up'lar, gençlerin iş dünyasına katılmasına katkıda bulunabilir.*

*Yüksek Nitelikli İşler: Ar-Ge çalışmaları, yüksek nitelikli işgücüne olan talebi artırabilir. Gençler, eğitim ve yeteneklerini geliştirerek bu tür işlerde istihdam edilebilirler.*



*Eğitim ve Staj Olanakları: Ar-Ge merkezleri ve projeleri, gençlere eğitim ve staj fırsatları sunabilir. Bu tür deneyimler, gençlerin iş dünyasına daha hazır hale gelmelerine yardımcı olabilir.*

*Teknolojik Becerilerin Kazanılması: Ar-Ge çalışmaları, gençlerin teknolojik beceriler kazanmalarına yardımcı olabilir. Bu beceriler, gelecekteki iş arayışlarında avantaj sağlayabilir.*

*Öte yandan, Ar-Ge faaliyetlerinin etkisi, gençlerin eğitim seviyelerine, beceri seviyelerine, bölgelere ve ekonominin genel durumuna bağlı olarak değişebilir. Ayrıca, Ar-Ge faaliyetlerinin yoğun olduğu sektörler ve bölgeler, gençler için daha fazla istihdam fırsatı sunabilir.*

*Ar-Ge faaliyetlerinin gençlerin işsizliği üzerindeki etkisi, uzun vadede işsizlik oranlarını azaltabilir. Bununla birlikte, bu süreç bazen kısa vadeli işsizlik değişikliklerine de neden olabilir, çünkü gençlerin yeni iş fırsatlarına uyum sağlaması zaman alabilir. İşgücü piyasasına giriş yapan gençler, iş deneyimi kazanma ve beceri geliştirme fırsatlarına ihtiyaç duyarlar, ve bu tür fırsatlar Ar-Ge ve inovasyonla ilişkilendirilebilir.*

**Soru 3: Ar-Ge harcamaları desteklenerek gençlerin istihdam edilmesi mümkün kılınabilir mi?**

*Cevap 3: "Ar-Ge harcamalarının desteklenmesi, gençlerin istihdamını dolaylı olarak teşvik edebilir, ancak bu süreç karmaşık bir şekilde meydana gelir. İşte Ar-Ge harcamalarının genç istihdamı üzerindeki etkileri:*

*Inovasyon ve Yaratıcı İstihdam: Ar-Ge faaliyetleri ve inovasyon, yeni iş fırsatları yaratabilir. Yeni teknolojilerin geliştirilmesi ve yeni ürünlerin piyasaya sürülmesi, genç girişimcilere ve genç profesyonellere iş olanakları sunabilir.*

*Yüksek Nitelikli İşler: Ar-Ge çalışmaları, genellikle yüksek nitelikli ve uzmanlık gerektiren işlerde çalışanları gerektirir. Gençler, bu tür işlere katılarak ve bu alandaki becerilerini geliştirerek istihdam edilebilirler.*

*Eğitim ve Yetenek Geliştirme: Ar-Ge projeleri ve inovasyon faaliyetleri, gençlerin eğitimlerini ve beceri seviyelerini artırma fırsatları sunabilir. Bu, işgücü piyasasına daha hazır hale gelmelerine yardımcı olabilir.*

*İş Deneyimi ve Staj Fırsatları: Ar-Ge merkezleri ve projeleri, gençlere iş deneyimi ve staj fırsatları sunabilir. Bu tür deneyimler, gençlerin iş arayışlarında avantaj sağlayabilir.*

*Ancak Ar-Ge harcamalarının genç istihdamı üzerindeki etkisi sınırlı olabilir ve dolaylıdır. Ar-Ge projeleri ve inovasyon çalışmaları, genellikle uzun vadeli*

süreçlerdir ve sonuçları zaman alabilir. Genç işsizliği hemen çözüme kapasitesine sahip değildirler.

Ayrıca, Ar-Ge harcamaları sadece işverenler ve Ar-Ge merkezleri tarafından gerçekleştirilmez; devlet destekleri ve teşvikler de bu faaliyetleri destekler. Bu nedenle, devletin Ar-Ge harcamalarını teşvik etmek için politika ve teşvikler geliştirmesi, genç istihdamı teşvik etmede önemli bir rol oynayabilir.

Sonuç olarak, Ar-Ge harcamaları ve inovasyon, gençlerin istihdamını dolaylı olarak teşvik edebilir, ancak bu birçok diğer faktörle etkileşim içindedir. Genç istihdamını artırmak için daha fazla faktör göz önünde bulundurulmalı ve bütüncül bir yaklaşım benimsenmelidir.”

Soru 4: Ar-Ge harcamalarının genç işsizlik üzerindeki etkisi daha önce araştırılmış mı?

Cevap 4: “Ar-Ge harcamalarının genç işsizlik üzerindeki etkisini değerlendiren birçok araştırma ve çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalar, Ar-Ge harcamalarının ekonomik büyüme, istihdam ve işgücü piyasası dinamikleri üzerindeki etkilerini incelemektedir. Ancak Ar-Ge harcamalarının özel olarak genç işsizlik üzerindeki etkilerini araştıran çalışmalar daha sınırlı olabilir.

Ar-Ge harcamalarının genç işsizlik üzerindeki etkilerini incelemek, karmaşık bir konudur çünkü genç işsizlik, birçok faktörün bir araya gelmesinin sonucu olarak ortaya çıkar. Ar-Ge harcamaları, iş yaratma potansiyeline sahip olabilir, ancak bu etki doğrudan ve hızlı bir şekilde görülmeyebilir. İş yaratma süreci, Ar-Ge sonuçlarının uygulanması, yeni işletmelerin kurulması ve mevcut işletmelerin büyümesi gibi faktörleri içerir.

Bazı çalışmalar, Ar-Ge harcamalarının ekonomik büyümeyi ve inovasyonu teşvik edebileceğini ve bu nedenle uzun vadede iş yaratma potansiyeli taşıdığını göstermektedir. İnovasyon, yeni sektörlerin ortaya çıkmasına ve mevcut sektörlerin büyümesine katkıda bulunabilir, bu da iş fırsatlarının artmasına neden olabilir.

Ancak Ar-Ge harcamalarının işgücü piyasası üzerindeki etkisi, ülkenin ekonomik koşullarına, Ar-Ge faaliyetlerinin niteliğine, eğitim düzeyine ve diğer faktörlere bağlı olarak değişebilir. Bu nedenle, Ar-Ge harcamalarının genç işsizlik üzerindeki net etkisi, her ülkede farklı olabilir.

Sonuç olarak, Ar-Ge harcamalarının genç işsizlik üzerindeki etkisi hakkında daha fazla araştırma ve analiz yapılması gerekmektedir. Bu tür çalışmalar, politika yapıcılarına Ar-Ge yatırımlarını istihdam ve genç işsizlikle mücadelede nasıl kullanabilecekleri konusunda daha fazla bilgi sağlayabilir.

Soru 5: Ar-Ge harcamalarının genç işsizlik üzerindeki etkisine dair ekonometrik çalışmalar varsa bulgularını paylaşır mısın?

*Cevap 5: “Maalesef, 2022 yılına kadar olan verilere dayalı olarak elimde özel bir ekonometrik çalışmanın sonuçlarını paylaşma imkanım yok. Ekonomi, istihdam ve işgücü piyasası konuları oldukça karmaşık olduğu için böyle bir çalışmanın sonuçları, çalışmanın özgün metodolojisine ve verilere bağlı olarak değişebilir.*

*Genç işsizlik ve Ar-Ge harcamaları arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmalar, genellikle farklı ülkelerde ve dönemlerde yapılmıştır. Bu araştırmaların sonuçları, ülkenin ekonomik koşullarına, Ar-Ge politikalarına, işgücü piyasası dinamiklerine ve diğer faktörlere bağlı olarak değişebilir.*

*Ekonometrik çalışmalar, istatistiksel analizler ve regresyon analizleri kullanarak Ar-Ge harcamaları ile genç işsizlik arasındaki ilişkiyi anlamaya çalışır. Sonuçlar, genellikle Ar-Ge harcamalarının artışının uzun vadede iş yaratma potansiyeli taşıdığını göstermektedir. Ancak bu etki, ülkenin ekonomik durumuna ve politika çerçevesine bağlı olarak değişebilir.*

*Ar-Ge harcamalarının işgücü piyasası üzerindeki etkisi, birçok faktörün bir araya geldiği karmaşık bir konudur ve genç işsizliği azaltma amacıyla Ar-Ge yatırımlarının nasıl yapılabileceğini değerlendirmek için birden çok değişken ve analiz yapılması gerekebilir. Bu nedenle, bu tür çalışmaların sonuçlarına ve bulgularına daha fazla ayrıntı için özel araştırma makaleleri ve ekonometrik analizlerin incelenmesi gerekmektedir.”*

## Sonuç

Ar-Ge harcamalarının genç işsizlik üzerindeki etkisinin nitel olarak yapay zeka robotu ChatBGT ile sohbet ederek ortaya konulduğu bu çalışmada Ar-Ge, genç işsizlik ve Ar-Ge harcamalarının genç işsizlik üzerindeki etkisi olmak üzere üç başlık altında 25 soru cevaplanmaya çalışılmıştır.

Ar-Ge'nin tanımına yönelik ifadeler her ne kadar tatmin edici olsa da ChatGBT bilimsel tanımlamalara yer vermemiştir. Nitekim Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) Ar-Ge'nin tanımlanmasına yönelik oldukça açık ifadelere yer vermiştir. Ancak Ar-Ge'nin önemi ve temel özellikleri hususunda yeterli açıklamalarda bulunmuş olan ChatGBT, Ar-Ge'yi açıklamaya yönelik teknolojik ilerleme, endüstriyel organizasyon, inovasyon, endüstriyel temsilci teorilerini ve bilgi tabanlı teoriyi açıklama hususunda ise yüzeysel ifadelerde bulunmuş ve kendisine sorulan Ar-Ge ile ilgili diğer görüşler hakkında da açıklamalar yapmakla birlikte bu açıklamalar yine yeterli düzeyde olmamıştır. Bu noktada daha ayrıntılı bilgi almak adına teori ve görüşler tek tek ChatGBT'ye sorularak söz konusu eksiklik giderilmeye çalışılabilir.

ChatGBT'ye göre firmalar ve devletler farklı amaçlar doğrultusunda Ar-Ge faaliyetleri yürütmüş olsa da söz konusu faaliyetler rekabet gücü, sürdürülebilirlik ve ekonomik büyüme açısından oldukça önemlidir. Nitekim devlet bu doğrultuda bütçe imkanlarının elverdiği ölçüde Ar-Ge faaliyetlerine kaynak ayırmakta ve Ar-Ge alanındaki çalışmalarını desteklemektedir. Devletin milli gelirden Ar-Ge faaliyetlerine ayırdığı kaynak miktarı ülkeler arasında Ar-Ge performansını ölçmekte kullanılan temel göstergeler arasındadır.

Özel sektör, kamu, üniversiteler ve diğer kurumlarca gerçekleştirilen Ar-Ge faaliyetleri ChatGBT'ye göre farklı yararlar sağlamaktadır. Genel olarak özel sektör Ar-Ge faaliyetlerinin daha etkin olduğu yönünde görüşler daha yoğun olup ülkeler özellikle özel sektör Ar-Ge yatırımlarının artmasını sağlamaya çalışmakta ve Ar-Ge faaliyetleri gerçekleştirilen kurum/kuruluşlar arasında koordinasyon sağlamayı amaçlamaktadırlar. ChatGBT Türkiye'nin Ar-Ge performansını değerlendirmiş ve Ar-Ge alanında uygulanan çeşitli politika ve teşviklerle Ar-Ge performansının arttırılmaya çalışıldığı ancak gelişmiş ülkelere nazaran hala düşük seyirlerde olduğu vurgusu yapılmıştır.

Yapay zeka robotu ChatGBT ile genç işsizlikle ilgili olarak genç işsizliğin tanımı, nedenleri, teorik altyapısı, ortaya çıkardığı sorunlar, alınabilecek önlemler, Türkiye'deki genç işsizlik profili ve boyutları hakkında da sohbetler yapılmıştır. 15-24 yaş grubundaki bireylerin işsiz kalmasının nedenleri arasında; konjonktürel dalgalanmalar, istihdam olanaklarının yetersiz olması, eğitim sistemi ile iş dünyasının beklentileri arasındaki uyumsuzluk, beceri eksiklikleri, işgücü piyasasının yapısı ve rekabet sayılmıştır. Genç işsizlik ile ilgili teoriler konusunda bilgiler sunan ChatGBT genç işsizliğin ciddi bir sorun olduğu hususuna dikkat çekmiş, kayıp insan kaynağı, geleceğe yönelik endişeler, istihdamsızlık tuzakları, sosyal ve ekonomik marjinalleşme, ekonomik bağımlılık, kaynak israfı gibi başlıklar ile konuyu şekillendirmiştir. Nihayetinde genç işsizlik ekonomik, sosyal ve toplumsal bir sorun teşkil etmekte olup gençlerin iş dünyasına entegre olmasını sağlayacak etkili politikalara ihtiyaç duyulmaktadır. Robot, bu noktada çeşitli politika önerilerinde bulunmuştur. Bu önlemler; eğitim ve beceri geliştirme, işveren işbirliği, aktif işgücü piyasası politikaları, girişimciliği teşvik etmek, gençlerin istihdam programlarına ve politikalarına aktif katılımı, işgücü piyasası esnekliğinin arttırılması şeklinde sıralanmıştır.

Gençlerin en fazla istihdam edilebileceği sektörler ChatGBT'ye sorulduğunda ülkenin ekonomik koşullarına, ihtiyaçlarına ve sektörel dinamiklerine bağlı olarak farklılık gösterebileceğini ancak bilgi teknolojileri ve dijital sektörler, sağlık ve sağlık bakımı, eğitim ve eğitim teknolojileri, yeşil enerji ve çevre girişimcilik, eğlence ve medya gibi sektörlerin gençlerin

istihdamı için uygun olduğu hususuna vurgu yapılmıştır. Bu sektörler değerlendirildiğine genel olarak yüksek teknoloji kullanımının yoğun olarak kullanıldığı dikkat çekmektedir. Bu bağlamda yüksek teknoloji üretimine olanak sağlayan Ar-Ge faaliyetlerinin bu sektörlerde yoğunluğunun artırılmasının genç istihdamında fayda sağlayacağı söylenebilmektedir.

Türkiye'deki genç işsizlik sorunu ile ilgili bilgiler sorulan ChatGBT, ülkede genç işsizlik oranlarının yıllar içerisinde çeşitli faktörler nedeniyle değişim gösterdiğini ancak genel anlamda 15-24 yaş arasındaki bu grubun işsiz kalma oranının daha yüksek olduğunu ifade etmiştir. Robot, sayısal veriler sorulduğunda ulaşılabilecek kaynaklar hakkında bilgi vermiş ancak istatistiksel verileri sunmamıştır.

Çalışmanın esas araştırma sorusu olan "Ar-Ge harcamalarının genç işsizlik üzerindeki etkisi"ne dair yapay zeka robotu ChatGBT'nin verdiği cevaplar; Ar-Ge faaliyetlerinin genç işsizliği üzerindeki etkisi hususunda kesin bir yargıya varmanın olanaksız olduğu, Ar-GE'nin genlerin istihdamına yönelik olarak sağlayacağı yararın uzun vadede olabileceği ancak gençlerin istihdam edilebilme noktasında ihtiyaç duyduğu deneyim ve becerilerin Ar-Ge ve inovasyonla sağlanabileceği şeklinde özetlenebilmektedir. Ar-Ge faaliyetleri; yeni iş fırsatları yaratma potansiyeli olan faaliyetler olup bu faaliyetlere katılan gençlere yüksek nitelik kazandırabilmektedir. Ar-Ge alanındaki projelerle gençlerin eğitim düzeyleri ve beceri seviyeleri artırılabilir ve uzun vadede genç işsizliğin azalmasına destek sağlanabilmektedir. Ar-Ge merkezleri ve projelerinin gençlere yönelik sunduğu staj olanakları ve iş fırsatları, gençlere işgücü piyasasına girme hususunda yardımcı olabilmektedir. Ayrıca Ar-Ge harcamalarını teşvik etmek için devletin uygulayacağı politika ve teşvikler genç istihdamı teşvik etmede önemli bir rol oynayabilmektedir. Ancak unutulmamalıdır ki genç işsizlik birçok faktörden etkilenmekte olup bu faktörlerin ortaya konulması konusunda araştırmalar yapılması ve elde edilen bulgular neticesinde bütüncül bir yaklaşım benimsenmesi genç işsizlik sorununun çözülmesinde fayda sağlayabilecektir.

Ar-Ge harcamalarının genç işsizlik üzerindeki etkisine dair yapılan değerlendirmeler ve önerilerin ardından araştırmada kullanılan ChatGBT'nin kendisine yöneltilen sorulara verdiği cevaplar değerlendirildiğinde oldukça açık ve net cevaplar alındığı ancak özellikle resmi tanımlamalar, istatistiksel veriler konusunda yetersiz kaldığı söylenebilmektedir. Ayrıca herhangi bir konuyla ilgili verilen cevapların ayrıntılı olmadığı daha yüzeysel şekilde cevaplandığı dikkatten kaçmamıştır. Her ne kadar ChatGBT'nin verdiği cevaplarda bazı eksiklikler tespit edilmiş olsa da genel anlamda araştırılmak istenen konu ile ilgili kendisine soru yönelten araştırmacı nezdinde genel bir kanı oluşturma konusunda yeterli olduğu söylenebilmektedir.

## Kaynakça

- Chat.OpenAI. (2023). <https://chat.openai.com/c/143bf4ac-54f2-4c95-875e-4a53c9d86b7a>
- Goar, V., Yadav, N. S. ., & Yadav, P. S. (2023). Conversational ai for natural language processing: An review of chatgpt. *International Journal on Recent and Innovation Trends in Computing and Communication*, 11(3), 109–117. <https://doi.org/10.17762/ijritcc.v11i3s.6161>
- Özen Atabey, A. & Kılınç Savrul, B. (2019). Youth unemployment impact of R&D expenditures: Panel data analysis for Turkey and EU countries. *Eurasian Academy of Sciences Eurasian Business & Economics Journal*, 19: 1-34. <http://dx.doi.org/10.17740/eas.econ.2019.V19-02>
- Rivas P, Zhao L.(2,23). Marketing with ChatGPT: Navigating the ethical terrain of GPT-Based chatbot technology. 4(2): 375-384. <https://doi.org/10.3390/ai4020019>