



Editör Kurulu

Baş Editör

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Sakaldaş

Editör Yardımcısı

Doç. Dr. Mesut Yücesan

Editör Yardımcısı

Doç. Dr. Timuçin Everest

Teknik Editör

Öğr. Gör. Dr. M. Onur Ünal

Teknik Editör

Öğr. Gör. Neşe Yıldız

Yazım ve Dil Editörü

Doç Dr. Mesut Yücesan

Yayın Editörü

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Sakaldaş

Yayın veya Danışma Kurulu

Prof. Dr. Fatih Şen

fatih.sen@ege.edu.tr

Ege Üniversitesi

Prof. Dr. Kenan Kaynaş

k_kaynas@comu.edu.tr

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Prof. Dr. Volkan Alptekin

volkan.alptekin@ikcu.edu.tr

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi

Doç. Dr. Halil Özekicioğlu

hozekicioğlu@akdeniz.edu.tr

Akdeniz Üniversitesi

Doç Dr. Uğur Ünal

ugunal@ku.edu.tr

Koç Üniversitesi

İçindekiler

Üniversite Öğrencilerinin Sigaraya Başlama Nedenleri ve Kullanma Oranları

Tuba Eryiğit, Ganime Aydın, Sümeyra NURDAN.....1

Çanakkale’de Ekonomik Büyümenin İstihdam Esnekliği (2010-2020)

Meltem Tarı Özgür.....15

Türkiye ve Avrupa Birliği Sebze Tohumu Standartlarının Karşılaştırılması

Hasan ÇELEN, Elen İNCE25

Yapı Bilgi Modellemesinin Alt Yapı Projelerinde Kullanımı Üzerine Bir Uygulama Çalışması

Gökhan Yaylalı, Umut Aydar34



Üniversite Öğrencilerinin Sigaraya Başlama Nedenleri ve Kullanma Oranları

Ganime Aydın^{1*}

<https://orcid.org/0000-0001-6112-5243>

Tuba Eryiğit²

<https://orcid.org/0000-0002-8448-908X>

Sümevra NURDAN³

<https://orcid.org/0000-0002-2690-5524>

¹ Çanakkale 18 Mart Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Bölümü, Çanakkale, Türkiye

² İstanbul Gedik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İstanbul, Türkiye

³ Bilfen Koşuyolu İlköğretim Okulu, Okul Hemşiresi, İstanbul, Türkiye

*Sorumlu yazar: ganimeaydin@comu.edu.tr

Özet

Bu araştırmada, Üniversite eğitimi sürecinde olan gençlerin sigara kullanım oranları ve sigarayı başlama ve kullanımlarını etkileyen sosyo- demografik özelliklerin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Araştırma, genel tarama modelinde ilişkisel tarama deseninde nicel bir çalışmadır. Türkiye genelinde farklı bölgelerden seçilen 7 devlet üniversitesi ve 2 vakıf üniversitesine devam eden 489 kadın ve 257 erkek öğrenci olmak üzere toplam 746 öğrenciden Gençlik sağlığı durum tespit anketi ve demografik form kullanılarak veriler toplanmıştır. Veriler SPSS 25.0 programı ile yüzdeler ve frekans analizi yöntemleriyle analiz edilmiştir. Araştırmanın sınırlılıkları dahilinde çıkan sonuçlara göre sigara kullanımının ergenlikte başladığı, üniversite yıllarında ise tüketim miktarının arttığı, kadın öğrencilerin sigara kullanım oranının erkek öğrencilere yakın oranda olduğu, devlet üniversitelerinde özellikle Meslek Yüksekokullarında sigara kullanan öğrencilerin sayısının fazla olduğu, sigara kullanma nedenlerinde zevk alma ve arkadaş çevresinin öne çıkmasına rağmen ailenin birlikteliği, gençlerin spor ve hobileriyle uğraşmasıyla ilişkisi olmadığı, lise döneminde büyük şehirde olmanın sigarayı deneme olasılığını artırdığı ve özellikle Fen alanındaki öğrencilerin daha az sigara kullandığı tespit edilmiştir. Ergenlik döneminde öğrencilere sigaranın vücuda verdiği zararların kavramsal boyutta verilmesi önerilmektedir.

Ahahtar Kelimeler: Sigara, sigara kullanımı, üniversite öğrencilerinde sigara kullanımı

The Ratio and Reasons of Smoking for University Students

Abstract

In this study, it was aimed to determine the socio-demographic characteristics affecting smoking and cigarette usage of young people who are attending university education with the Youth Health Status Determination Scale developed specifically for the study. The research is a quantitative study in the relational screening pattern in the general screening model. The sample group was 746 students consisting of 489 female and 257 male students who were selected from seven public universities and two foundation universities from seven different regions in Turkey. The data were analyzed by percentage and frequency analysis methods using SPSS 25.0 program. According to the results of data, smoking consumption is starting during adolescence period and the rate of cigarette consumption is increasing during university years. The ratio of female students who are using cigarette were approximately same as the male students. The students in vocational schools were smoking much more than students in faculties. The reasons of smoking were related to enjoyment, friends and living in a big city during high school years. There was no relation between the usage of cigarette with family unity, dealing with youth sports and hobbies. Students, especially in science departments, use fewer cigarettes because of their knowledge about effects of smoking to body organs and tissues. It is suggested that the harm caused by smoking to the body should be given in a conceptual dimension to students during adolescence period.

Keywords: Cigarette, Smoking, smoking in university students

Giriş

Toplumların ekonomik açıdan gelişmişlik düzeyleri, o toplumda yaşayan bireylerin sağlıklı olmasıyla ilişkilidir (25). Türkiye, genç nüfus oranı oldukça yüksek bir ülke olduğundan, gelişmiş bir ekonomi ve sağlıklı bir toplum yapısı elde edebilmesi gelecek kuşakların sağlıklı yaşamı benimsemesine bağlıdır (31). Sağlıklı yaşamın benimsenmesi için uygulanması gereken sağlık davranışları; sağlıklı beslenme düzeni, kişisel hijyen, sigara ve alkol gibi bağımlılık yapıcı maddeleri kullanmama, düzenli egzersiz, yeterli dinlenme ve sağlıklı psikososyal davranışlardır. Ancak bunların dışında dünyada sigara, alkol, uyuşturucu kullanımı gibi sağlıksız alışkanlıklar edinen insan sayısı da oldukça fazladır. Sigara kullanımı sadece ülkemizde değil tüm dünya da önemli sağlık sorunu olarak görülmektedir. 2018 yılında Dünya Sağlık Örgütü, Amerikan Kanser Topluluğu ve Dünya Akciğer Vakfı'nın katkılarıyla hazırlanan Tütün Atlas'ına göre Türkiye'de her yıl 83 bin 100 kişi sigara kaynaklı nedenlerle yaşamını yitirirken, 252 bin çocuk ve 14,5 milyon yetişkinin tütün ürünü kullandığı belirtilmiştir. Yine sigara nedeniyle ölümlerin oranında dünya sıralamasına göre Türkiye Kuzey Kore'nin ardından ikinci sırada yer almaktadır. Türkiye'deki erkeklerin yüzde 31'i tütün kaynaklı hastalıklar nedeniyle yaşamını yitirmektedir. Bu oran kadınlarda %12'dir(38). Türkiye İstatistik Kurumu [TUİK] (33) verilerine göre Türkiye'de 15 yaş üzeri nüfusun yüzde 26,5'i her gün tütün ürünü kullanırken, erkeklerin tütün ürünü kullanımı 2014-16 arasında azalırken kadınlarda bu oran artmıştır. 35-44 yaş arası erkekler yüzde 50,6 ile en fazla tütün ürünü içen yaş grubunu oluşturmaktadır. Kadınlarda ise %19,6 ile en fazla 35-44 yaş aralığı tütün içmektedir. 2014'te daha önce hiç tütün ürünü içmemiş 15 yaş üzeri kişiler nüfusun yüzde 49,8'ini oluştururken, erkeklerde bu oran yüzde 28,7, kadınlarda ise 70,3 olarak bulunmuştur. 2016'ya gelindiğinde hiç tütün ürünü kullanmamış olanlar yüzde 56,5'e yükselirken, bu oran cinsiyete göre erkeklerde 36,6, kadınlarda 75,9 olarak tespit edilmiştir. Türkiye'de tütün ürünleri kullanmaya başlayanların yüzde 36,2'si merak, yüzde 16,8'i özentisi, yüzde 29,4'ü ise arkadaş etkisini gerekçe göstermektedir. Sigara kullanımı kanser, kalp hastalıkları, felç, akciğer hastalıkları, diyabet, kronik obstrüktif akciğer hastalıkları (KOAH) gibi rahatsızlıklara sebep olmaktadır (38). Bu anlamda sigara kullanımı, insan sağlığına etkileri göz önünde bulundurulduğunda en zararlı alışkanlıklardan biri olmakla birlikte, nedenleri yönünden bakıldığında da ciddi bir psikososyal problem olarak değerlendirilmektedir (19). Sigara içme durumunu etkileyen faktörler arasında bulunan sosyal ve psikolojik etmenler; insan yaşamında en çok önem arz eden ve madde kullanımı, yeme bozuklukları, ruhsal bozukluklar ve riskli davranışlar gibi birçok farklı sağlık sorunu ile sıkça karşılaşılan önemli gelişim dönemlerinden biri olan özellikle gençlik döneminde etkili olabilmektedir. (21; 32; 4; 7).

Ülkemizde gençlik döneminde sigara kullanımıyla ilgili araştırmaları incelediğimizde ise; 2006-2007 akademik yılında Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde öğrenim gören ve araştırmaya gönüllü katılan 765 öğrenciden % 17,3'ünün sigara kullandığı, sigara kullananların yaş ortalamasının $17,6 \pm 2,8$ olduğu bulunmuştur. Sigara kullanma nedenleri olarak stres ve merak ilk iki sırada yer almıştır (34). Bir diğer çalışmada yine Tıp Fakültesi öğrencileri örneklem olarak seçilmiştir. Buna göre 2013-2014 öğretim yılında Mustafa Kemal Üniversitesi Tayfur Ata Sökmen Tıp Fakültesine devam eden 712 öğrencinin %25,6 sigara kullandığı tespit edilmiştir (35). Benzer şekilde 19 Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencileri arasında sigara içme sıklığı %29,1 olarak bulunurken, yine başlama nedeni olarak ilk sırada çevre ve arkadaş ortamı gelmiştir. Sigaraya başlama yaşı da benzer olarak $17,18 \pm 2,77$ bulunmuştur (17). Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesine devam eden 712 öğrencinin sigara içme oranı ise %25,6 olarak bulunmuştur (2). Benzer birçok çalışma Tıp Fakültesi öğrencileriyle gerçekleştirilmiş ve ne yazık ki gelecekte mesleği doktorluk olacak öğrencilerin yaklaşık %20'sinin sigara kullandığı literatürlerden elde edilmektedir. Yine sigara başlama yaşı olarak 17 yaş ve başlama nedenleri olarak merak, stres, ortam ve arkadaş önemli etkenler olarak ortaya çıkmıştır. Devlet koruması altında bulunan yetiştirme yurtlarına örnek olarak Kahramanmaraş yetiştirme yurdundaki 76 çocuktan 18'i sigara, 6'sı alkol ve 2'sinin esrar kullandığı tespit edilmiştir (26). Burada iki uç noktadan araştırma örnekleri verilmesinin nedeni ise sigara kullanımının gerek Tıp fakültelerinde gerekse yetiştirme yurdu gibi iki farklı sosyo-demografik özelliğe sahip gruplarda bile oldukça yüksek oranda kullanılıyor olmasıdır.

Sigara kullananların demografik verilerinin detaylı incelendiği diğer çalışmalarda ise, Afyon ilinde 258 amatör futbolcunun %64,5'nin sigara kullandığı, sigara kullananların demografik bilgilerine göre evli olanların, kırsal kesimde yaşayanların, alkol kullananların ve küçükken evde anne-babası

sigara içenlerin sigara kullanım alışkanlıklarının diğerlerine göre daha yüksek oranda olduğu tespit edilmiştir (36). Yine, 2009-2010 öğretim yılında Uşak Üniversitesine bağlı fakülte, yüksekokul ve meslek yüksekokullarında eğitim görmekte olan yaklaşık 7000 öğrencinin örneklem grubu olduğu bir diğer çalışmada öğrencilerin sigara içme olasılığını artıran en önemli faktörler olarak sırasıyla, arkadaş çevrelerinde sigara içenlerin bulunması, alkol kullanmaları ve ailelerinde sigara kullanan bireylerin bulunması belirlenmiştir (8). Sigara kullanımına başlama nedenlerine genel olarak baktığımızda en önemli etkenin ebeveyn ve arkadaşlarının sigara kullanımınıdır (3; 14). Yetişkinlerde ise işsizlik, kırsal ve kentsel yaşam, düşük gelir durumu sigara kullanım oranını artıran etmenlerdir (6).

Sigara kullanan kişilerin sadece sigara kullanmakta kalmayıp diğer bağımlılık yapan maddeleri de kullanma oranları yüksek olduğundan (9; 20; 22; 37) sigara kullanımını engelleyen önlemlerin alınması son derece önemlidir. Bilgiç ve Günay (5), gençlerde sigara başlangıcını önleme yöntemi olarak akran eğitimi önermişler ve uygulamışlardır. Sonuçta gençlerde sigaranın yararları algısında azalma, zararları algısında artma elde edilmiştir. Milli Eğitim Bakanlığı tarafından 1. 2. ve 3. sınıf hayat bilgisi dersi, 3. sınıftan ortaokul 8. sınıfa kadar işlenen fen bilimleri dersi ve lise eğitimdeki biyoloji ile sağlık bilgisi ve trafik kültürü dersi müfredatlarında sigara, alkol ve uyuşturucu madde bağımlılığı konularında öğrencilerin bilgilendirilmesinin yanı sıra; bu maddeleri kullanan bireylere karşı, bu maddelerin zararları ile ilgili bilgi vermelerinin önemine vurgu yapılmıştır (24) Ayrıca Yeşilay' ın Türkiye Bağımlılıkla Mücadele Akran Eğitimi Projesi, "İstanbul'daki Resmi İlköğretim Okullarının Yeşilay Kulüpleri Aracılığıyla Madde Bağımlılığı Mücadelesi Projesi" ve Okulda Bağımlılıkla Mücadele Projeleri ile öğrenci ve rehber öğretmenlere eğitimler verilerek çok sayıda öğrenci ve öğretmene ulaşılmaya çalışılmaktadır (13).

Tütün kullanımının artmasına, dünya çapında insan sağlığını tehdit edebilecek boyutlara ulaşmasına ve tütün şirketleri tarafından pazar oluşturma stratejilerine karşı geliştirilen ve bu konudaki ilk uluslararası anlaşma özelliğini taşıyan Tütün Kontrol Çerçeve Sözleşmesi, 21 Mayıs 2003 tarihinde Dünya Sağlık Örgütü'nün 56. Dünya Sağlık Asamblesinde kabul edilmiştir. Mezkûr Sözleşme, 5261 sayılı Kanun ile ülkemiz tarafından da kabul edilmiş ve 30 Kasım 2004 tarihli ve 25656 sayılı Resmî Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu sözleşmenin 8.maddesine göre; "*Her bir Taraf, kapalı iş yerlerinde, toplu taşıma araçlarında, kapalı kamu alanlarında gerektiğinde, kamuya açık diğer yerlerde tütün dumanına maruz kalmayı engellemek için, ulusal yasalarla belirlenen mevcut resmi yetki alanlarında, etkin yasal, icrai, idari ve/veya diğer önlemleri alacak ve uygulayacak ve bu önlemlerin, yetkisine giren diğer düzeylerde de kabulü ve uygulanmasını etkin bir şekilde teşvik edecektir.*" 19.maddesinde ise "*Taraflar, tütün kontrolü amacıyla, gerekirse tazminatı da içeren cezai veya hukuki sorumlulukları düzenleyecek yasaları çıkarmayı veya mevcut yasaları geliştirmeyi göz önünde bulunduracaklardır*". Yükümlülüğü düzenlenmiştir. Bu sözleşme çerçevesinde "Ulusal Tütün Kontrol Programı" oluşturularak Başbakanlığın 2006/29 sayılı genelgesi ile 7.10.2006 tarih ve 26312 sayılı Resmî gazetedeki yayımlanmıştır.

- Kamu hizmet binalarının kapalı alanlarında, koridorları dahil olmak üzere her türlü eğitim, sağlık, üretim, ticaret, sosyal kültürel, spor, eğlence ve benzeri amaçlı özel hukuk kişilerine ait olan ve birden çok kişinin girebileceği (ikamete mahsus konutlar hariç) binaların kapalı alanlarında,
- Taksi hizmeti verenler dahil olmak üzere karayolu, demiryolu, denizyolu ve havayolu toplu taşıma araçlarında,
- Okul öncesi eğitim kurumlarının, dershaneler, özel eğitim ve öğretim kurumları dahil olmak üzere ilk ve orta öğrenim kurumlarının, kültür ve sosyal hizmet binalarının kapalı ve açık alanlarında,
- Özel hukuk kişilerine ait olan lokantalar ile kahvehane, kafeterya, birahane gibi eğlence hizmeti verilen işletmelerde uygulanmaktadır.

12.11.2020 tarihinden itibaren vatandaşların yoğun olarak bulunduğu cadde ve sokaklar (özellikle trafiğe kapalı olanlar), ihtiyaç duyulan meydanlar ve toplu taşıma araç durakları gibi alanlarda sigara içilmesinin yasaklanmasına) karar verilmiştir. Yasağa uymayanlara Kabahatler Kanunu'nun 32'nci ile Umumi Hıfzıssıhha Kanunu'nun 282. maddeleri kapsamında işlem yapılacaktır. Ülke

genelinde açık alanlarda sigara içme yasağına uymayanlara kesilecek para cezası 900 TL olarak sabitlenmiştir.

Yapılan çalışmalarda çoğunlukla sigara kullanım oranları ve nedenleri incelenirken, örneklem gruplar genellikle tek bir bölge veya üniversite ile sınırlı kalmaktadır. Ayrıca sigara kullanım durumlarının karşılaştırılmasında genel olarak yaş, cinsiyet, sosyo-ekonomik durum karşılaştırılmıştır. Bu araştırma ise sosyoekonomik ve kültürel açıdan farklı bölgelerde yer alan Devlet ve Vakıf Üniversitesi, Fakülte ve Yüksekokul, farklı bölümleri kapsarken, ailenin medeni durumu, ailenin eğitim ve ekonomik düzeyi, yaşanan şehir ve gençlerin spor ve hobilerle ilgilenme durumu ile etken faktörler derinlemesine incelenerek farklı yönde önlemler alınmasını sağlama çabasıyla özgündür. Dolayısıyla bu araştırmanın ana problemi:

Üniversite eğitimi sürecinde olan gençlerin sigara kullanım düzeyleri ve sigara kullanma nedenleri nelerdir?

Araştırmanın alt problemleri ise;

a- Üniversite öğrencilerinin sigara kullananların yaş ortalaması, sigaraya başlama yaşı, cinsiyete göre sigara kullanımı ve günde tüketilen sigara miktarı düzeyleri nedir?

b- Örneklem grubu oluşturan üniversite öğrencilerinin sigara kullanma durumu, üniversite türü, bölüm türü, sınıf düzeyi ve fakülte – meslek yüksek okulu değişkenlerine göre değişmekte midir?

c- Üniversite öğrencilerinin sigara kullanımını etkileyen sosyo-demografik (ailede sigara kullanımı, ailedeki bireylerinin sigara kullanım durumu, ebeveynlerin birliktelik durumu, ailenin aylık gelir düzeyi ve ebeveynlerin çalışma durumu ve ergenlik dönemi yaşanan şehir) faktörler nelerdir?

d- Sigara kullananların, spor, sanat ve hobileriyle ilgilenme durumu nedir?

Araştırmanın önemi ise; ülkemizde gençlerde sigara kullanılmasının başlanmasının nedenlerini ortaya çıkararak alınması gereken önlemler için çözüm yollarını sunabilmektir (24).

2. Materyal ve Metot

Araştırmanın yöntem ve deseni

Araştırma, genel tarama modeli, nicel bir çalışmadır. Tarama modeli bir grubun belirli özelliklerini belirlemek amacıyla yapılan çalışmalardır (7). Tarama modelleri, geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeye amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır. Bu çalışmada, Yükseköğretime devam eden gençlerin sigara içmeye başlama ve devam etme alışkanlıklarına neden olan sosyo-demografik faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Sadece var olan durum ve bu durumu etkileyen faktörler incelenmiştir. Dolayısıyla araştırma genel tarama modelinin, ilişkisel tarama türünde/deseninde gerçekleştirilmiştir (16).

Araştırmanın evreni ve örneklem grubun özellikleri

Bu araştırmanın evreni, Türkiye genelinde farklı bölgelerden seçilen 7 devlet üniversitesi ve 2 vakıf üniversitesidir. Araştırmanın evreninde yer alan örneklem grup ise, Türkiye genelinde farklı bölgelerden seçilen 7 devlet üniversitesi ve 2 vakıf üniversitesinin belirlenen fakülte ve bölümlerinde öğrenimine devam eden 489 kadın ve 257 erkek öğrenci olmak üzere 746 öğrenciden oluşmuştur. Araştırmanın örneklemini belirlemek için küme örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Literatüre göre; küme örnekleme yöntemi genellikle örnekleme oluşturan birimlerin çok geniş coğrafi alana yayıldığı, birimlere ulaşmanın güç olduğu veya evreni oluşturan birimlerin bilinmediği ve listelenmesinin mümkün olmadığı iki durumda uygulanmaktadır (23). Türkiye genelinde farklı coğrafi bölge ve sosyal çevreden seçilen üniversitelerin farklı bölümlerindeki öğrencilere uygulanması amaçlanan çalışma küme örnekleme yöntemi uygulama kriterlerini sağladığından çalışma için uygun görülmüştür. Örneklem grupla ilgili demografik veriler tablo 1'de ter almaktadır.

Üniversite Öğrencilerinin Sigaraya Başlama Nedenleri ve Kullanma Oranları

Tablo 1. Araştırma örnekleme grubun özellikleri

Üniversite	Fakülte veya MYO	Bölüm	Öğrenci sayısı (n)
Trabzon Üniversitesi	Fatih Eğitim Fakültesi	Türk Dili ve Edebiyatı Öğretmenliği	41
		Coğrafya Öğretmenliği	
İstanbul Gedik Üniversitesi	Sağlık Bilimleri Fakültesi	İş Sağlığı ve Güvenliği	134
		Beslenme ve Diyetetik	
		Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	
		Çocuk Gelişimi	
	Mühendislik Fakültesi	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği	
		Endüstri Mühendisliği	
		İnşaat Mühendisliği	
		Makine Mühendisliği	
	MYO	Elektrik Elektronik Mühendisliği	
		Çocuk Gelişimi	
Adnan Menderes Üniversitesi	Eğitim Fakültesi	Tıbbi Görüntüleme	120
		Sınıf Öğretmenliği	
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	Mühendislik Fakültesi	Makine Mühendisliği	98
		Elektrik-Elektronik Mühendisliği	
		İnşaat Mühendisliği	
		Metalurji ve Malzeme Mühendisliği	
	Ziraat Fakültesi	Bitki Koruma	
	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	Maliye	
	Meslek Yüksekokulu	Peyzaj ve Süs Bitkileri	
Fırat Üniversitesi	Mühendislik Fakültesi	Muhasebe ve Vergi Uygulamaları	68
	İnsani ve Sosyal Bilimler Fakültesi	İnşaat Mühendisliği	
Hasan Kalyoncu Üniversitesi	Eğitim Fakültesi	Coğrafya Bölümü	114
		İngilizce Öğretmenliği	
		Özel Eğitim Öğretmenliği	
		Okul Öncesi Öğretmenliği	
		Sınıf Öğretmenliği	
Marmara Üniversitesi	Mühendislik Fakültesi	Fen Bilimleri Öğretmenliği	58
		İnşaat Mühendisliği	
	Güzel Sanatlar Fakültesi	Endüstri Mühendisliği	
Siirt Üniversitesi	Eğitim Fakültesi	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği	50
		Mimarlık	
Trakya Üniversitesi	Güzel Sanatlar Fakültesi	Mimarlık	64

Veri Toplama Aracı

Araştırmanın verilerini toplamada; araştırmanın bütününde yer alan araştırmacılar tarafından geliştirilen sosyo-demografik bilgi formu ile *Gençlik Sağlığı Durum Tespit Ölçeği* kullanılmıştır.

Sosyo- Demografik Bilgi Formu

Sosyo- Demografik örnekleme grubundaki öğrencilerin yaş, cinsiyet, üniversite tanımı, bölüm, sınıf, ergenlik döneminde yaşanılan şehir ve ortamın tanımlanması, ailede yaşayan kişi sayısı, aile gelir durumu, anne-baba çalışma durumu, anne-babanın birlikte veya ayrı olma durumu, ilgilenilen spor dalı ve hobi şeklindedir (EK.1).

Gençlik Sağlığı Durum Tespit Ölçeği

Gençlik Sağlığı Durum Tespit Ölçeğinin taslağını oluşturmak için öncelikle araştırmacılar tarafından literatür taraması (11; 15; 29; 30;10) yapılmıştır. Literatür taraması ile alanda uzman kişilerle birlikte 32 soruluk madde havuzu oluşturulmuştur. Araştırmanın ön uygulaması araştırma ekibinin

çalışmakta olduğu özel üniversitedeki 50 öğrenciye uygulanmıştır. Ön uygulama sonrası yapılan düzenlemeler ile, bu 50 öğrencide çalışmanın örnekleme dahil edilmiştir. Ön uygulama sonrasında formlarda aşağıdaki değişiklikler yapılmıştır. Sosyo- Demografik Bilgi Formunda; Ailenizde kaç kişi bulunuyor sorusuna, “Siz hariç kaç kişi?” ibaresi eklenmiştir. Anne ve babanın çalışma durumu cevap seçeneklerine “Emekli ama çalışıyor” seçeneği eklenmiştir. Gençlik Sağlığı Durum Tespit Ölçeğinde yer alan 41. soru olan “Tanısı konulmuş/daha önce geçirmiş olduğunuz sindirim sistemi rahatsızlığınız var mı?” sorusu bitimine, konu bütünlüğünü sağlamak amacıyla cevabınız hayır ise 44. soruya geçiniz ifadesi düzenlenmiştir. “Baş ağrınızı geçirmek için hangi yöntemi kullanıyorsunuz?” sorusu için gelen dönüşler doğrultusunda ‘Hiçbiri’ ve ‘Hepsi’ seçenekleri ilave edilmiştir. Geçirilen mide ve bağırsak rahatsızlıklarının tanımlandığı sorulara ‘Birden çok seçenek işaretleyebilirsiniz.’ ifadeleri eklenmiştir. Bu çalışmada, ölçeğin sadece sigara kullanımına ait sorulara verilen yanıtlar veri olarak kullanılmıştır (EK.1).

Gençlik Sağlığı Durum Tespit Ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması ve araştırmanın problemlerine yanıt bulmak için araştırmaya katılan öğrenciler gönüllülük esasına göre soruları cevaplamıştır. Literatüre göre ölçek geliştirme çalışmaları ile ilgili; geliştirilecek bir ölçek çalışmasında anlamlı ve güvenilir sonuçlara ulaşmak için, taslak ölçekteki madde sayısının 4 ile 10 katı büyüklükte bir örneklem grubu olması önemlidir. Ayrıca örneklem büyüklüğü açısından n=20 çok zayıf, n=100 zayıf, n=200 orta, n=300 iyi, n=500 çok iyi ve n=1000 mükemmel olarak değerlendirilir (1; 27; 28). Bu çalışmada 32 maddelik taslak ölçeğin 23 katından daha büyük bir örneklem grubuna ulaşılmıştır. Toplam 751 öğrenciden veri toplanmış olup veri girişi sırasında eksik veri bulunması nedeniyle 5 ölçek formu çalışmaya dahil edilmemiştir. Örneklem grubun araştırmaya dahil edilme kriterleri ise; belirlenen üniversitelerin belirlenen fakülte ve bölümlerinde öğrenimine devam ediyor olmak, 17 yaş ve üzerinde olmak, iletişim ve iş birliğine açık olmak, okur-yazar olmak, Türkçe biliyor olmak, araştırmaya katılmaya gönüllü ve istekli olmak ve işitsel ya da görsel bir engeli bulunmamak olarak belirlenmiştir.

Araştırmanın Uygulaması

Araştırma için; çalışma ekibinin bulunduğu üniversite rektörlüğü üzerinden belirlenen üniversitelerin fakülte ve bölümlerine resmi yazı gönderilerek bilgilendirme yapılmıştır. Olumlu geri dönüş alınan üniversiteler için 100'er adet ölçek formu hazırlanılarak kargo yoluyla ilgili fakülte ve bölümlere ulaştırılmıştır.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmadan elde edilen sonuçlar; belirlenen üniversitelerin belirli fakülte ve bölümlerindeki, araştırmaya katılmaya gönüllü olan öğrencileri kapsamaktadır. Araştırmada veri toplama aracının zamana karşı geçerliliği test edilmemiştir. Araştırma sonuçlarının çalışmaya katılmaya gönüllü olan öğrencilerin bildirimlerine dayanması araştırmanın sınırlılıklarından biridir.

Araştırmanın Etik Boyutu

Araştırmanın uygulanabilmesi için Gedik Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Komitesi'nden 19.12.2018 tarih ve 71457743-050.04.04 sayılı etik kurul onayı alınmıştır (EK.2). Ayrıca belirlenen üniversitelerin rektörlüklerinden de olur yazısı alınmıştır. Araştırma kapsamında, öğrencilere çalışma ile ilgili bilgi verilmiş ve araştırmaya katılmayı kabul eden öğrencilerden sözlü onay alınmıştır. Bu çalışmada, “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması gerekli tüm kurallara uyulduğunu, bahsi geçen yönergenin “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbirinin gerçekleştirilmediğini taahhüt ederiz.

Verilerin Analizi

Veriler SPSS 25.0 programı ile yüzdeler ve frekans analizi yöntemleriyle analiz edilmiştir.

3. Bulgular

Bu bölümde yüksek öğretime devam eden 18 yaş ve üstü 746 öğrencinin sigara kullanım durumu ve kullanım durumunu etkileyen örneklem grubunun sigara kullanma durumu, kullanım miktarı, sigaraya başlama yaşı, nedeni, sigara kullanımının ergenlik dönemi yaşanan şehir ile ilişkisi, devam

Üniversite Öğrencilerinin Sigaraya Başlama Nedenleri ve Kullanma Oranları

edilen fakülte ve sınıf değişkenine göre ilişkisi, ailede sigara kullanım durumu, ailede hangi bireylerin kullandığı, ailenin sosyo-ekonomik ve medeni durumuna göre gençlerin sigara kullanımının karşılaştırılmasını içeren yüzdelerlik frekans değerlerine ait bulgular yer almaktadır.

Tablo 2. Örneklem grubun sigara kullanma durumu, kullananların yaşı, kullanım miktarı, cinsiyet ve başlama yaşına ait yüzdelerlik ve frekans dağılımları

		f	%
Sigara Kullanma Durumu	Evet	247	33,1
	Hayır	476	63,8
	Bir Kere Denedim	23	3,1
	Toplam	746	100,0
Sigara Kullananların Yaşları	17-19 yaş	71	28,8
	20-25 yaş	171	69,2
	26-30 yaş	5	2,0
	Toplam	247	100,0
Bir Günde Kullanılan Sigara Adeti	1-5 adet	70	8,5
	5-10 adet	66	8,8
	10-20 adet	78	10,5
	20 ve üzeri	33	4,4
	Toplam	247	32,2
Sigara Kullananların Cinsiyet Dağılımı	Kadın	124	50,2
	Erkek	123	49,8
	Toplam	247	100,0
Sigaraya Başlama Dönemi	Ergenlik (12-18 Yaş)	205	27,5
	Genç Yetişkinlik (19-22 Yaş)	40	5,4
	Toplam	245	32,8
Sigara Kullanma Nedeni	Zevk	91	12,2
	Arkadaş Ortamı	80	10,7
	Merak	34	4,6
	Stres	32	4,3
	Ailevi Sorunlar	2	,3
	Toplam	239	32,1

Tablo 2’de yer alan verilere göre; örneklem gruptaki, 247 öğrenci (%33,1) sigara kullandığını, 476 öğrenci (%63,8) sigara kullanmadığını ve 23 öğrenci (%3,1) sigarayı bir kere denediğini ifade etmiştir. 17-19 yaşındaki 71 öğrenci (%28,7), 20-25 yaşındaki 171 öğrenci (%69,2) ve 26-30 yaşındaki 5 öğrenci sigara kullanmaktadır. Araştırmaya katılan 78 öğrenci (%10,5) günde 10-20 adet sigara kullanırken, 66 öğrenci (%8,8) 5-10 adet, 70 öğrenci (%8,5) 1-5 adet ve 33 öğrenci (%4,4) 20 ve daha fazla adet sigara tükettiğini belirtmiştir. Örneklem gruptaki 124 kadın (%50,2) ve 123 erkek (%49,8) öğrenci sigara kullanmaktadır. Örneklem grupta sigaraya başlama yaşı olarak en yüksek oranda 12-18 yaş aralığındaki 205 öğrenci (%27,5) olan ergenlik döneminde sigaraya başladığını belirtmiştir. 40 öğrenci (%5,4) genç yetişkinlik döneminde sigara kullanmaya başlamıştır. Örneklem gruptaki, 91 öğrenci (%12,2) sigara kullanma nedenini zevk, 80 öğrenci (%10,7) arkadaş ortamı, 34 öğrenci (%4,6) merak, 32 öğrenci (%4,3) stres ve 2 öğrenci (%0,3) ailevi sorunlar olarak tanımlamıştır.

Tablo 3. Örneklem grubun sigara kullanma durumunun sporla ve hobiyle ilgilenme durumuna göre karşılaştırılması

		Spor Dalıyla İlgilenme Durumu	
		Evet	Hayır
Sigara Kullanma Durumu	Evet	f	79
		%	168
	Hayır	f	103
		%	373
		Hobi ile İlgilenme Durumu	
		Evet	Hayır
Sigara Kullanma Durumu	Evet	f	129
		%	118
	Hayır	f	241
		%	235

Üniversite Öğrencilerinin Sigaraya Başlama Nedenleri ve Kullanma Oranları

Tablo 3'te yer alan verilere göre; örneklem gruptaki sporla ilgilenen 79 öğrenci ve sporla ilgilenmeyen 168 öğrenci sigara kullanıyorken, sporla ilgilenen 103 öğrenci ve sporla ilgilenmeyen 373 öğrenci sigara kullanmamaktadır. Örneklem gruptaki hobi ile ilgilenen 129 öğrenci ve hobi ile ilgilenmeyen 118 öğrenci sigara kullanıyorken; hobi ile ilgilenen 241 öğrenci ve hobi ile ilgilenmeyen 235 öğrenci sigara kullanmamaktadır.

Tablo 4. Örneklem grubun sigara kullanma durumunun üniversite türü ve okul tanımına göre karşılaştırılması

			Okulun Tanımı	
			Meslek Yüksekokulu	Fakülte
Sigara Kullanma Durumu	Evet	f	67	180
		%	46,8	31,0
	Hayır	f	76	400
		%	53,1	68,9
			Üniversitenin Tanımı	
			Devlet Üniversitesi	Vakıf Üniversitesi
Sigara Kullanma Durumu	Evet	f	181	66
		%	38,3	26,2
	Hayır	f	291	185
		%	61,6	73,7

Tablo 4'te yer alan verilere göre; örneklem gruptaki 181 devlet üniversitesi (%38,3) ve 66 vakıf üniversitesi öğrencisi (%26,2) sigara kullanıyorken; 291 devlet üniversitesi öğrencisi (%61,6) ve 185 vakıf üniversitesi öğrencisi (%73,7) sigara kullanmamaktadır. Örneklem gruptaki 67 meslek yüksekokulu öğrencisi (%46,8) ve 180 fakülte öğrencisi (%31) sigara kullanıyorken; 76 meslek yüksekokulu öğrencisi (%53,1) ve 400 fakülte öğrencisi (%68,9) sigara kullanmamaktadır.

Tablo 5. Örneklem grubun sigara kullanma durumunun bölüm değişkenine göre karşılaştırılması

		Sigara Kullanma Durumu		
			Evet	Hayır
Bölüm	Ön Lisans-Bitki Koruma	f	14	10
		%	56,0	40,0
	Coğrafya Bölümü	f	11	38
		%	21,6	74,5
	Fen Bilgisi Öğretmenliği	f	16	50
		%	23,2	72,5
	İnşaat Mühendisliği	f	16	19
		%	43,2	51,4
	Ön Lisans-Maliye	f	24	14
		%	63,2	36,8
	Mimarlık	f	44	74
		%	36,7	61,7
	Ön Lisans-Çocuk Gelişimi	f	7	28
		%	20,0	80,0
	Okul Öncesi Öğretmenliği	f	9	31
		%	20,0	68,9
Sınıf Öğretmenliği	f	49	77	
	%	38,6	60,6	
Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü	f	4	20	
	%	16,0	80,0	

Tablo 5'te yer alan verilerde örneklem gruptaki öğrencilerin bölüm ve sigara kullanma durumları karşılaştırılmıştır. Tablo 6'da yer alan verilerde Sınıf Öğretmenliği ve Mimarlık Bölümleri göze çarpmaktadır. Sınıf Öğretmenliği Bölümü'nde 49 öğrenci (%38,6) sigara kullanıyorken, 77 öğrenci (%60,6) sigara kullanmamaktadır. Mimarlık Bölümü'nde ise; 44 öğrenci (%36,7) sigara kullanıyorken, 74 öğrenci (%61,7) sigara kullanmamaktadır. Sigara kullanan öğrenci sayısında fazlalığı ile Ön Lisans-Bitki Koruma ile Ön Lisans-Maliye göze çarpan iki bölümdür. Ön Lisans-Maliye Bölümü'nde 24 öğrenci (%63,2), Ön Lisans-Bitki Koruma Bölümü'nde 14 öğrenci (%56,0) sigara kullanmaktadır.

Üniversite Öğrencilerinin Sigaraya Başlama Nedenleri ve Kullanma Oranları

Coğrafya, Fen Bilgisi Öğretmenliği, İnşaat Mühendisliği, Ön Lisans-Çocuk Gelişimi, Okul Öncesi Öğretmenliği ile Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü öğrencileri ise; sigara içmeyen öğrenci sayısı fazlalığı ile dikkat çekmektedir. Coğrafya Bölümü'nde sigara içmeyen 38 (%74,5), Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümü'nde 50 (%72,5), İnşaat Mühendisliği Bölümü'nde 19 (%51,4), Ön Lisans-Çocuk Gelişimi Bölümü'nde 28 (%80,0), Okul Öncesi Öğretmenliği Bölümü'nde 31 (%68,9), son olarak Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü'nde ise 20 (%80,0) öğrenci bulunmaktadır.

Tablo 6. Örneklem grubun ailede sigara kullanan durumuna ait yüzdeler ve frekans dağılımları

		f	%
Ailede Sigara Kullanan Durumu	Evet	396	53,1
	Hayır	350	46,9
	Toplam	746	100,0
Ailede Sigara Kullanan Bireyler	Baba	292	39,1
	Anne	139	18,6
	Ağabey	70	9,4
	Abla	3	,4
	Toplam	504	67,5

Tablo 6'de yer alan verilere göre; örneklem gruptaki 396 öğrencinin (%53,1) ailesinde sigara kullanan birey bulunurken, 350 öğrencinin (%46,9) ailesinde sigara kullanan birey bulunmamaktadır. Örneklem gruptaki, 292 öğrencinin (%39,1) babasının sigara kullandığını, 139 öğrencinin (%18,6) annesinin sigara kullandığını, 70 öğrencinin (%9,4) abisinin sigara kullandığını, 3 öğrencinin (%0,4) ise ablasının sigara kullandığını görülmektedir.

Tablo 7. Örneklem grubun sigara kullanma durumunun ailenin aylık geliri değişkenine göre karşılaştırılması

		Ailenin Aylık Geliri				
			2.000 Altı	2.000-3.000 Arası	3.000-5.000 Arası	5.000 ve Üzeri
Sigara Kullanma Durumu	Evet	f	33	63	76	75
		%	13,4	25,5	30,8	30,4
	Hayır	f	60	170	158	88
		%	12,6	35,7	33,2	18,5

Tablo 8'de yer alan verilere göre; aylık geliri 2000 altı olan öğrencilerin 33 (%13,4) tanesi sigara kullanıyor olup 60 (%12,6) tanesi kullanmamaktadır. Geliri 2000-3000 arası olan öğrencilerden 63 (%25,5)'i sigara kullanmakta ve 170 (%37,5)'i kullanmamaktadır. Aylık geliri 3000-5000 lira olan öğrencilerin 76 (%30,8) tanesi sigara içmekte ve 158 (%33,2) tanesi içmemektedir. 5000 lira ve üzeri olan öğrencilerin 75 (%30,4)'ü sigara kullanmakta ve 88 (%18,5)'i kullanmamaktadır.

Tablo 8. Örneklem grubun sigara kullanma durumunun anne-babanın çalışma durumu değişkenine göre karşılaştırılması

		Annenin Çalışma Durumu				
			Çalışıyor	Emekli	Emekli Ama Çalışıyor	Çalışmıyor
Sigara Kullanma Durumu	Evet	f	73	21	5	148
		%	29,6	8,5	2,0	59,9
	Hayır	f	118	26	6	326
		%	24,8	5,5	1,3	68,5
		Babanın Çalışma Durumu				
			Çalışıyor	Emekli	Emekli Ama Çalışıyor	Çalışmıyor
Sigara Kullanma Durumu	Evet	f	157	53	17	20
		%	63,6	21,5	6,9	8,1
	Hayır	f	309	90	33	44
		%	64,9	18,9	6,9	9,2

Tablo 8'da yer alan verilere göre; annesi çalışan öğrencilerin 73 (%29,6)'sı sigara kullanmakta ve 118 (%24,8)'i kullanmamaktadır. Babası çalışan öğrencilerin ise 157 (%63,6)'si sigara kullanmakta

Üniversite Öğrencilerinin Sigaraya Başlama Nedenleri ve Kullanma Oranları

ve 309 (%64,9) 'u kullanmamaktadır. Annesi çalışmayan öğrencilerin 148 (%59,9) 'i sigara içiyor olup, 326 (%68,5) 'i içmemektedir.

Tablo 9.Örneklem grubun sigara kullanma durumunun anne-babanın medeni hali değişkenine göre karşılaştırılması

Sigara Durumu	Kullanma	Evet	Anne ve Baba Birlikte Yaşıyor		Boşanmış	Evli Ama Ayrı Yaşıyor		
			f	%		f	%	
			217	87,9	11	4,5	6	2,4
		Hayır	449	94,3	15	3,2	3	0,6

Tablo 9'da yer alan verilere göre; öğrencilerden anne ve babası birlikte yaşayanların 217 (%87,9) ' si sigara kullanıyor olup, 449 (%94,3)'ü kullanmamaktadır. Anne babası boşanmış olan öğrencilerin 11 tanesi (%4,5) sigara içiyor olup, 15 tanesi (%3,2)'si içmemektedir.

Tablo 10.Örneklem grupta sigara kullanan öğrencilerin sigara kullanma nedenleriyle ailenin birliktelik durumuna göre karşılaştırılması

Sigara Kullanma Nedeni		F	Anne ve Babanın Birliktelik Durumu	
			Anne ve Baba Birlikte Yaşıyor	Boşanmış
Ailevi Sorunlar		1	1	
		% 50		50
Arkadaş Ortamı		71	1	
		% 88,8		1,3
Merak		31	1	
		% 91,2		2,9
Stres		26	2	
		% 81,3		6,3
Zevk		82	6	
		% 90,1		6,6

Tablo 10'de yer alan verilere göre; sigara kullanma nedeni arkadaş ortamı olan ve annesi ile babası birlikte yaşayan öğrenci sayısı 71 (%88,8) olarak bulunurken, boşanmış ailenin bireylerinde arkadaş ortamı sebebiyle sigara kullanan kişi sayısı 1 (%1,3) bulunmuştur. Sigara kullanma sebebi merak olan ve anne ve babası birlikte yaşayan öğrencilerin sayısı 31 (%91,2) iken, anne babası boşanmış olan öğrencilerin sayısı 1 (%2,9) olarak saptanmıştır. Bir diğer sigara kullanma faktörü olarak zevke bakıldığında ise anne ve babası beraber olan birey sayısı 82 (%90,1) ve anne ve babası boşanmış öğrencilerin sayısı 6 (%6,6) olarak bulunmuştur.

Tablo 11. Örneklem grubun sigara kullanma nedeninin ergenlik/lise döneminde yaşanan ortam değişkenine göre karşılaştırılması

Sigara Kullanma Nedeni		f	Ergenlik/Lise Çağında Yaşanan Ortam	
			Aile Yanında Kaldım	Özel Veya Vakıf Yurdunda Kaldım
Ailevi Sorunlar		2	0	
		% 100		0
Arkadaş Ortamı		65	4	
		% 81,3		5
Merak		32	0	
		% 94,1		0
Stres		27	2	
		% 84,4		6,3
Zevk		84	3	
		% 92,3		3,3

Tablo 11'de yer alan verilere göre; ergenlik/lise çağında sigara kullanma nedeni arkadaş ortamı olan ve ailesinin yanında kalan öğrenci sayısı 65 (%81,3) olarak bulunurken, özel veya vakıf yurdunda

Üniversite Öğrencilerinin Sigaraya Başlama Nedenleri ve Kullanma Oranları

kalan öğrenci sayısı 4 (%5) olarak saptanmıştır. Sigara kullanma nedeni merak olan ve ailesinin yanında kalan öğrenci sayısı 32 (%94,1) iken özel veya vakıf yurdunda kalan öğrenci sayısı 0' dır. Sigara kullanma nedeni stres olup ailesinin yanında kalan öğrenci sayısı 27 (%84,4) iken özel veya vakıf yurdunda kalan öğrenci sayısı 2 (%6,3) olarak bulunmuştur. Sigara kullanma nedeni zevk olan ve

ailesinin yanında kalan birey sayısı 84 (%92,3) olarak bulunurken özel veya vakıf yurdunda kalan öğrenci sayısı 3 (%3,3) olarak bulunmuştur.

Tablo 12. Örneklem grubun sigara kullanma durumunun ergenlik döneminde yaşanılan şehir değişkenine göre karşılaştırılması

		Ankara	Aydın	Bursa	Çanakkale	Elâzığ	Gaziantep	İstanbul	İzmir	
Sigara Kullanma Durumu	Evet	f	5	5	7	5	15	18	58	14
		%	2,5	2,5	3,5	2,5	7,4	8,9	28,7	6,9
	Hayır	f	7	9	17	11	27	42	149	23
		%	1,5	1,9	3,6	2,3	5,7	8,8	31,3	4,8
	Bir Kere Denedim	f	12	16	26	16	45	69	230	39
		%	1,6	2,1	3,5	2,1	6,0	9,2	30,8	5,2

Tablo 12'de yer alan verilere göre; ergenlik/lise çağında İstanbul şehrinde yaşayan öğrencilerden 230'u sigarayı bir kere denemiş, 149'u sigara içmiyor ve 58'i (%28,7) aktif sigara kullanıcısıdır. Gaziantep şehrinde yaşayan 69 öğrenci (%9,2) sigarayı bir kere denediğini, 42 öğrenci (%8,8) sigara içmediğini ve 18 öğrenci (%8,9) sigara içtiğini ifade etmiştir.

Tablo 13. Örneklem grubun sigara kullanma durumunun ergenlik döneminde yaşanılan ortam değişkenine göre karşılaştırılması

		Ergenlik/Lise Çağında Yaşanılan Ortam				
Ergenlik/Lise Yaşanılan Şehir	Çağında	Aile Yanında Kaldım		Özel veya Vakıf Yurdunda Kaldım	Akraba Yanında Kaldım	Yatılı Okulda Kaldım
		Sigara Kullanma Durumu	Evet	f	217	9
%	88,6			3	2,5	5
Hayır	f		438	14	2	20
	%		92	2,9	0,4	4,2

Tablo 13'te yer alan verilere göre; ergenlik döneminde aile yanında kalıp sigara kullananların sayısı 217 (%88,6), kullanmayanların sayısı ise 438 (%2) olarak saptanmıştır. Yatılı okulda kalan toplam 33 öğrenci arasından ise 13 (%5) tanesinin sigara kullandığı, 20 (%4,2) bireyin ise kullanmadığı sonucuna varılmıştır.

4. Tartışma ve Sonuç

Bu araştırmada, 7 devlet üniversitesi ve 2 vakıf üniversitesine devam 489 kadın ve 257 erkek öğrenci olmak üzere toplam 746 öğrencinin 2018-2019 akademik yılında sigara içme durumları, sigara kullanma durumlarının demografik verilerle karşılaştırılması ve sigara içme nedenlerin saptanması araştırılmıştır. Örneklem gruptaki 247 öğrenci sigara kullanırken, miktar olarak en çok sigara içen yaş grubu 20-25 yaş aralığında iken, sigara içen kadın öğrencilerinin oranı hemen hemen sigara içen erkek öğrenci oranına yakındır. Sigaraya başlama yaşının en yüksek oranda 12-18 yaş olurken en fazla miktarda tüketilmesi ise 20-25 yaş aralığı olması manidardır. Bu bağlamda gençlerin sigarayla tanışma durumu ortaöğretim süreci olmakla birlikte kullanım miktarının artması üniversite düzeyindedir. Başlama nedeni olarak orantısız sırada zevk, arkadaş ortamı, merak, stres ve en düşük oranda ailevi durumlar gelmektedir. Buradaki zevk kavramında öğrencilerin hayatında zevk alabilecekleri spor ve hobi uğraşları var mı ve bu uğraşısı olanların sigara içme durumu incelendiğinde spor yapma veya bir hobiyi ilgilenmenin sigara kullanmama ile ilişkisi saptanamamıştır. Yani spor yapmayı veya herhangi bir hobi dahlıyla ilgilenmeyenlerin çoğunun sigara içmediği de görülmektedir.

Sigara içen öğrencilerin devam ettiği üniversite türüne bakıldığında devlet üniversitesine devam eden öğrencilerin daha çok sigara kullandığı ve burada da meslek yüksekokulu öğrencilerinin sigara

kullanımının daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Fakülte ve bölüm bazında sigara içmeyen öğrencilerin en fazla bulunduğu bölümler ise sırasıyla Fen Bilgisi Öğretmenliği, inşaat mühendisliği, ön lisans çocuk gelişimi ve okul öncesi öğretmenliği yer almaktadır. Bu durumu Fen Bilgisi Öğretmen adaylarının ve İnşaat mühendisliği bölümü öğrencilerinin Lise öğrenimindeki Biyoloji dersinde sigaranın insan vücuduna zararlı olduğu kavram bilgisine sahip olmaları gösterilebilir. Ancak bu çalışmada Tıp Fakültesi öğrencileri yer almamıştır. Bu durumda elde ettiğimiz sonuç ve yorum Arslan, vd., (2), Yengil, vd., (35), Sucaklı, vd., (26) doktor adaylarıyla yaptığı sonuçlarla çelişmektedir. Örneklem gruptaki öğrencilerin yarısının ailesinde sigara kullanan ebeveynlerin olduğu (3; 13; 16) bunlarında öncelikle babanın sigara kullandığı tespit edilmiştir. Gençlerin sigara kullanım oranı ailenin aylık gelirin artmasıyla doğru orantılı arttığı, anne ya da babanın çalışma durumu veya anne babanın medeni durumunun sigara kullanım oranını etkilemediği de tespit edilmiştir. Yine gencin lise öğrenimi süresince ailesinin yanında veya aileden uzak olmasının sigara kullanımıyla anlamlı bir ilişkisi olmadığı ancak sigara kullanım durumunun yaşanılan şehirle ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Buna göre sigara kullanımı ya da sigara içme deneyimi olarak İstanbul diğer şehirlerden daha yüksek orana sahiptir. Tüm bu sonuçlardan yola çıkarak gençlerin sigaraya başlamasında önceliğin ergenlik döneminde olduğu (21; 32; 12), büyük şehir, zevk ve arkadaş çevresinin sigaraya başlamasında öne çıkan etkiler olduğu, ailevi sorunlar, spor, hobilerle uğraşmanın sigara bağımlılığı ile doğrudan bir ilişkisi saptanmamıştır. Bu bağlamda gencin sigara denemelerine başladığı ergenlik döneminde gerek aile gerekse okul ortamında öğretmen ve yöneticilerin Fen Bilgisi öğretmenliği öğrencilerinden yola çıkarak sigaranın insan vücuduna verdiği zararlar ve bağımlılık konularının kavramsal düzeyde verilmesinin yararlı olacağı Bilgiç ve Günay (5) gerçekleştirdiği araştırma ile örtüşerek önerilir. Bir diğer önemli nokta ise Meslek Yüksek Okullarındaki öğrencilerin sigara içme oranının yüksek olmasıdır. Bu öğrencilerinde çoğunlukla Meslek Lisesi öğrencisi olması sorunun kaynağında çözüm üretmek anlamında önemlidir. Bir diğer önemli nokta ise sigara kullanan kadın öğrencilerinin sayısının literatürdeki araştırmalara göre oldukça yüksek düzeylere ulaşmasıdır (33). Bunun nedenlerinin psikososyal boyutta detaylı incelenmesi önerilir.

Teşekkür

Bu araştırmada verilerin toplanmasına katkı sağlayan desteklerini esirgemeyen değerli akademisyen arkadaşlarım Prof. Dr. Nilgün Yenice, Prof. Dr. Hikmet Sürmeli, Doç. Dr. Aysun Kaplan Öztuna, Doç. Dr. Engin Gür, Doç. Dr. İlknur Güven, Dr. Mehpare Saka, Doç. Dr. Gülfem Muşlu Kaygısız'a sonsuz teşekkürlerimizi sunarız.

Etik Beyanı

Araştırmanın uygulanabilmesi için Gedik Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Komitesi'nden 19.12.2018 tarih ve 71457743-050.04.04 sayılı etik kurul onayı alınmıştır.

Kaynakça

- [1] Alpar, C. (2016). Spor Sağlık ve Eğitim Bilimlerinden Örneklerle Uygulamalı İstatistik Ve Geçerlik Güvenirlik, Ankara, Detay yayıncılık.
- [2] Arslan, H. N., Terzi, Ö., Dabak, Ş., & Pekşen, Y. (2012). Substance, Cigarette And Alcohol Use Among High School Students İn The Provincial Center Of Samsun, Turkey. Erciyes Medical Journal/Erciyes Tıp Dergisi, 34(2).
- [3] Atak, H. (2011). Yetişkinliğe Geçiş Yıllarında Sigara İçme Davranışının Psikososyal Belirleyicileri Ve Sigara İçmenin Yaşam Doyumu Ve Öznel İyi Oluşla İlişkisi. Klinik Psikiyatri, 14(1), 29-43.
- [4] Baykan, Z., & Naçar, M. (2014). Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Sigara Kullanımı Ve Tütün Kanununa İlişkin Görüşleri. Dicle Tıp Dergisi, 41(3), 483-490.
- [5] Bilgiç, N., & Günay, T. (2014). A Method For Supporting Smoking Cessation İn Adolescents: Peer Education. Turk Toraks Dergisi, 15(3), 102.
- [6] Bilgic, A., Florkowski, W. J., & Akbay, C. (2010). Demand For Cigarettes İn Turkey: An Application Of Count Data Models. Empirical Economics, 39(3), 733-765.
- [7] Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2012). Bilimsel Araştırma Yöntemleri, Ankara, Pegem Yayınları
- [8] Caliskan, S. (2015). Üniversite Öğrencilerinin Sigara Kullanımını Etkileyen Faktörler (Ekonometrik Bir Yaklaşım). Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 22, 23-48.
- [9] Chen, K. T., Chen, C. J., Fagot-Campagna, A., & Narayan, K. M. (2001). Tobacco, Betel Quid, Alcohol And İllicit Drug Use Among 13-To 35-Year-Olds İn I-Lan, Rural Taiwan: Prevalence And Risk Factors. American Journal Of Public Health, 91(7), 1130.
- [10] Eaton, D. K., Kann, L., Kinchen, S., Shanklin, S., Ross, J., Hawkins, J., ... & Wechsler, H. (2008). Youth Risk Behavior Surveillance--United States, 2007. Morbidity And Mortality Weekly Report. Surveillance Summaries (Washington, Dc: 2002), 57(4), 1-131.
- [11] Elliott, D. S., Huizinga, D., & Menard, S. (2012). Multiple Problem Youth: Delinquency, Substance Use, And Mental Health Problems. Springer Science & Business Media.
- [12] Emekdar, G., Çıtıl, R., Önder, Y., Bulut, Y. E., Yaşayancan, Ö., Kazancı, N. Ö., ... & Eğri, M. (2017). Tokat İli Ortaokul ve Lise Öğrencilerinde Sigara İçme Prevalansı Ve Etkileyen Faktörler. Çağdaş Tıp Dergisi, 7(1), 58-66.
- [13] Emniyet Genel Müdürlüğü (Egm) (2018). Türkiye Uyuşturucu Raporu. Narkotik Suçlarla Mücadele Daire Başkanlığı, Ankara. [Http://Www.Narkotik.Pol.Tr/Kurumlar/Narkotik.Pol.Tr/Duyurular/2018%20turkiye%20uyusturucu%20raporu.Pdf](http://www.narkotik.pol.tr/kurumlar/narkotik.pol.tr/duyurular/2018%20turkiye%20uyusturucu%20raporu.pdf) (Erişim Tarihi: 05.09.2019)
- [14] Göksel, T., Cirit, M., & Bayındır, Ü. (2001). İzmir İli Lise Öğrencilerinin Sigara Alışkanlığını Etkileyen Faktörler. Toraks Dergisi, 2(3), 49-53.
- [15] Janssen, I., & Leblanc, A. G. (2010). Systematic Review Of The Health Benefits Of Physical Activity And Fitness İn School-Aged Children And Youth. International Journal Of Behavioral Nutrition And Physical Activity, 7(1), 1-16.
- [16] Karasar, N. (2005). Bilimsel Araştırma Yöntemi (17. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 81-83.
- [17] Kartal, M., Mıdık, Ö., & Büyükakkuş, A. (2012). Tobacco Smoking And İts Effect On Quality Of Life Of Medical Students İn Ondokuz Mayıs University. Turk Torac J, 13, 11-7.
- [18] Kasıkçı, M., Ünsal, A., Çoban, G. İ., & Avsar, G. (2008). Smoking Habits Of The Final Grade Students At Atatürk University İn Erzurum, Turkey/Türkiye'deki Erzurum Atatürk Üniversitesi Son Sınıf Öğrencilerinin Sigara Kullanma Alışkanlıkları. Turk Toraks Dergisi, 9(3), 93.
- [19] Korkmaz, M., Ersoy, S., Özkahraman, Ş., Duran, E. T., Uslusoy, E. Ç., Sıtkı, O. R. A. K., & Orhan, H. (2013). Süleyman Demirel Üniversitesi Öğrencilerinin Tütün Mamulleri-Alkol Kullanım Durumları Ve Sigaraya Yaklaşımları, Tobacco Products-Alcohol Consumption Status And Approach To Smoking İn Students Of Suleyman Demirel University. Sdü Tıp Fakültesi Dergisi, 20(2), 34-42.
- [20] Küresel Gençlik Tütün Araştırması (Kgta). (2017). Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Tütün Ve Madde Bağımlılığı İle Mücadele Dairesi Başkanlığı, Ankara.

https://Hsgm.Saglik.Gov.Tr/Depo/Birimler/Tutun-Mucadele-Bagimlilik-Db/Duyurular/Kgta-2017_Pdf.Pdf (Erişim Tarihi: 30.08.2019)

- [21] Lanier, C. A., Nicholson, T., & Duncan, D. (2001). Drug Use And Mental Well Being Among A Sample Of Undergraduate And Graduate College Students. *Journal Of Drug Education*, 31(3), 239-248.
- [22] Patten, C. A., Ames, S. C., Ebbert, J. O., Wolter, T. D., Hurt, R. D., & Gauvin, T. R. (2001). Tobacco Use Outcomes Of Adolescents Treated Clinically For Nicotine Dependence. *Archives Of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 155(7), 831-837. Doi: 10.1001/Archpedi.155.7.831
- [23] Robson, K., Plangger, K., Kietzmann, J. H., Mccarthy, I., & Pitt, L. (2015). Is It All A Game? Understanding The Principles Of Gamification. *Business Horizons*, 58(4), 411-420.
- [24] Sağlık Bakanlığı. (2018). 2018 Faaliyet Raporu. <https://Sgb.Saglik.Gov.Tr/Dkmanlar/Tc%20sa%C4%9fl%C4%B1k%20bakanl%C4%B1%C4%9f%C4%B1%20faaliyet%20raporu%202018.Pdf> (Erişim Tarihi: 03.09.2019).
- [25] Sayılı, U., Sayman, Ö. A., Vehid, S., Köksal, S. S., & Erginöz, E. (2017). Türkiye Ve Oecd Ülkelerinin Sağlık Göstergeleri ve Sağlık Harcamalarının Karşılaştırılması. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(3), 1-12.
- [26] Sucakli, M. H., Keten, H. S., Celik, M., Olmez, S., & Yilmaz, A. (2015). Alcohol And Substance Use Among Children And Adolescents In An Orphanage. *Konuralp Tıp Dergisi*, 7(1), 23-27.
- [27] Şencan, H. (2005). Güvenilirlik ve Geçerlilik, Ankara: Seçkin Yayıncılık
- [28] Tavşancıl, E. (2014). Tutumların Ölçülmesi ve Spss ile Veri Analizi. 5. Baskı, Nobel Yayıncılık, Ankara.
- [29] Tözün, M., Sözmen, M. K., & Babaoğlu, A. B. (2017). Türkiye'nin Batısında Bir Üniversite'nin Sağlık İle İlişkili Okullarında Beslenme Alışkanlıkları Ve Bunun Obezite, Fizik Aktivite ve Yaşam Kalitesi İle İlişkisi. *Estüdam Halk Sağlığı Dergisi*, 2(1).
- [30] Tremblay, M. S., Leblanc, A. G., Kho, M. E., Saunders, T. J., Larouche, R., Colley, R. C., & Gorber, S. C. (2011). Systematic Review of Sedentary Behaviour And Health Indicators In School-Aged Children And Youth. *International Journal of Behavioral Nutrition And Physical Activity*, 8(1), 1-22.
- [31] Tuğut, N., & Bekar, M. (2008). Üniversite Öğrencilerinin Sağlık Algılama Durumları İle Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Arasındaki İlişki. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 11(3), 17-26.
- [32] Turhan, E., Inandi, T., Cahit, Ö. Z. E. R., & Akoğlu, S. (2011). Üniversite Öğrencilerinde Madde Kullanımı, Şiddet ve Bazı Psikolojik Özellikler. *Türkiye Halk Sağlığı Dergisi*, 9(1), 33-44.
- [33] Türkiye İstatistik Kurumu. (2017). Sağlık Araştırması 2016. http://Www.Turkstat.Gov.Tr/Preistatistiktablo.Do?İstab_İd=2396 (Erişim Tarihi: 31.08.2019).
- [34] Vatan, İ., Ocakoğlu, H., & İrgil, E. (2009). Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğrencilerinde Sigara İçme Durumunun Değerlendirilmesi. *Taf Preventive Medicine Bulletin*, 8(1).
- [35] Yengil, E., Çevik, C., Demirkıran, G., Akkoca, A. N., Özler, G. S., & Özer, C. (2014). Smoking Among Medical School Students and Attitudes Against Smoking. *Konuralp Tıp Dergisi*, 6(3), 1-7.
- [36] Yıldırım, Y., Yıldırım, İ., Kabadayı, M., Ocak, Y., & Gölünük, S. (2011). Amatör Futbolcuların Sigara Kullanım Alışkanlıklarının İncelenmesi. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi*, 25(1), 17-24.
- [37] Zakletskaia, L., Wilson, E., & Fleming, M. F. (2010). Alcohol Use In Students Seeking Primary Care Treatment At University Health Services. *Journal Of American College Health*, 59(3), 217-223.
- [38] World Health Organization (Who), (2017). Report On The Global Tobacco Epidemic. <https://Apps.Who.Int/İris/Bitstream/Handle/10665/255874/9789241512824eng.Pdf;Jsessionid=3e0973e783bcf14d91bc1efbba35d219?Sequence=1> (Erişim Tarihi: 03.09.2019)



Çanakkale’de Ekonomik Büyümenin İstihdam Esnekliği (2010-2020)

Meltem Tarı Özgür^{1*}

<https://orcid.org/0000-0002-0756-0882>

¹ÇOMÜ, Lapseki Meslek Yüksekokulu, Finans Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, 17800, Çanakkale, Türkiye.

*Sorumlu yazar: mtozgur@comu.edu.tr

Özet

Toplumsal refahın artması tüm ülkelerin kalkınma politikalarında ana eksenidir. Kalkınmanın toplumun tüm kesimlerine yansımaları yani kapsayıcı olabilmesi için ise ekonomik büyümenin istihdam oluşturmaya önemli gerekliliklerden biridir. Bir ülkede ya da bölgede ekonomik büyüme ile istihdam arasındaki ilişkiyi ortaya koyan en kullanışlı gösterge istihdam esnekliğidir. İstihdam esnekliği, ekonomik büyümede kaydedilen %1’lik bir değişim için istihdam edilenlerin sayısında gerçekleşen değişim oranını ifade eder. Bu çalışmada benzer çalışmalardan farklı olarak bir ülke ya da sektör için değil, Çanakkale ili bazında istihdam esnekliği ele alınmıştır. Ekonomik büyümeyi değerlendirmek için Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ulusal hesaplar istatistiklerinden il bazında zincirlenmiş hacim endeksi ile gayri safi yurt içi hasıla (GSYH), istihdamı değerlendirmek için ise Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) veri uygulamasından toplam aktif sigortalı sayısı göstergeleri kullanılmıştır. 2010-2015, 2015-2020 ve 2010-2020 dönemlerinde Çanakkale’de ekonomik büyümenin istihdam yaratma anlamında Türkiye’den geride kaldığı görülmektedir. 2010-2020 döneminde istihdam esnekliği Türkiye’de 0,68, Çanakkale’de ise 0,47 olarak hesaplanmıştır. Aynı dönemde Çanakkale’de kaydedilen %74,5’lik GSYH büyümesinin %34,7’si istihdam, %39,8’i verimlilik kaynaklıdır. Çalışmada elde edilen bu sonuçlar Çanakkale’de ekonomik büyümenin istihdam esnekliğinin çok yüksek olmadığını fakat istihdamsız bir büyümenin de söz konusu olmadığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: İstihdam esnekliği, verimlilik, ekonomik büyüme, Çanakkale

Employment Elasticity of Economic Growth in Çanakkale (2010-2020)

Increasing social welfare is the main axis in the development policies of all countries. In order to distribute development fairly across society, that is, to be inclusive, employment creating growth is one of the important requirements. The most useful indicator that reveals the relationship between economic growth and employment in a country or region is employment elasticity. Employment elasticity refers to the rate of change in the number of people employed for a 1% change in economic growth. In this study, unlike similar studies, employment elasticity is discussed on the basis of Çanakkale province, not for a country or sector. In order to evaluate the economic growth, gross domestic product (GDP) with chained volume index on the basis of provinces from the national accounts statistics of the Turkish Statistical Institute (TUIK), and to evaluate the employment, the number of total active insured from the data application of Social Security Institution (SGK) were used as indicators. In the 2010-2015, 2015-2020 and 2010-2020 periods, it is seen that economic growth in Çanakkale lags behind Turkey in terms of employment creation. Employment elasticity for the 2010-2020 period was calculated as 0.68 in Turkey and 0.47 in Çanakkale. In the same period, 34.7% of the 74.5% GDP growth recorded in Çanakkale is due to employment and 39.8% is due to productivity. These results obtained in the study show that the employment elasticity of the economic growth in Çanakkale is not very high, but there is no growth without employment.

Keywords: Employment elasticity, productivity, economic growth, Çanakkale

Giriş

Ekonomi literatüründe ve pratiğinde bir ülkenin ekonomik performans ve toplumsal gelişim göstergesi olarak ekonomik büyümenin kullanıldığı uzun bir dönem söz konusudur. Son yıllarda ise ekonomik büyümenin toplumsal refahı tek başına istenilen düzeye çekemediği görülmüştür. Bu sebeple kalkınma politikalarının yeniden şekillendiği ve istihdamın daha fazla önemsendiği bir döneme girilmiştir. Özellikle 2015 yılında Birleşmiş Milletler (BM) üye ülkeleri tarafından kabul edilen Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA) içinde yer alan “İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme” (SKA 8) amacı ile üye ülkeler sürdürülebilir ekonomik büyümenin istihdamla desteklenmesi halinde kapsayıcı olacağı konusunda fikir birliği sağlamıştır. Ayrıca ekonomik büyümenin istihdam oluşturması halinde “Yoksulluğun Azaltılması” (SKA 1) ve “Eşitsizliklerin Azaltılması” (SKA 10) gibi diğer bazı amaçlara ulaşılabileceği düşünülmektedir.

Bir ekonominin ne ölçüde istihdam oluşturabildiğini ifade eden göstergeler, o ekonominin kalkınma performansına dair önemli ipuçları taşımaktadır. İşgücü piyasası için daha sıklıkla kullanılan işsizlik oranı, istihdam oranı ve işgücüne katılım oranı gibi göstergeler istihdamın ekonomik büyümeden bağımsız yorumlanması için uygundur. Öte yandan diğer göstergelere oranla çok daha az kullanılan “ekonomik büyümenin istihdam yoğunluğu” ya da diğer ismiyle “istihdamın ekonomik büyümeye oranla esnekliği”, istihdamın ekonomik büyüme ile birlikte değerlendirilebilmesine olanak sağlar. İstihdam esnekliği ekonomik büyümede yaşanan %1’lik bir değişimin istihdamda ne ölçüde bir değişim oluşturduğunu ifade eder. Bu gösterge yardımıyla istihdam ve ekonomik büyümenin zaman içindeki gelişimi sağlıklı bir şekilde ve istenirse nüfusun ya da çalışma hayatının farklı alt kümeleri özelinde takip edilebilir. Bu sebeple istihdam esnekliği bir gösterge olarak kalkınma politikalarının daha kapsayıcı ve sürdürülebilir olmasını sağlayacak adımların atılması için yol gösterici olabilir.

Bu çalışmada literatürde yer alan çalışmalardan farklı olarak il bazında istihdam esnekliği ele alınmıştır. Çalışmada 2010-2020 dönemi için Çanakkale’de ekonomik büyümenin istihdam esnekliği incelenmiştir. Ayrıca karşılaştırma yapabilmek için istihdam esnekliği Türkiye geneli için de incelenmiştir. Veriler Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) veri portalından ve Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) veri uygulamasından elde edilmiştir. Büyüme ve istihdam verilerinin birlikte değerlendirilmesi yardımıyla Çanakkale’de verimliliğin zamana bağlı değişimi de ortaya konulmuştur. Çalışmanın literatür bölümünde istihdam esnekliği yardımıyla ekonomik büyüme – istihdam ilişkisini ele alan çalışmalar ele alındıktan sonra, materyal ve yöntem bölümünde istihdam esnekliğinin hesaplanması için kullanılan yöntem tanıtılarak ardından ekonomik büyüme ve istihdam verileri paylaşılmıştır. Hesaplanan istihdam ve verimlilik esneklikleri bulgular olarak sunulduktan sonra sonuç bölümünde Çanakkale’de ekonomik büyümenin istihdam yaratma potansiyeli değerlendirilmiştir.

Literatür

Ekonomik büyümeye istihdam artışının eşlik etmesi, tüm ülkelerin makroekonomik beklentileri içinde ilk sıralarda yer aldığı için istihdam esnekliği konusunda ülke içinde sektörel ve ülkeler arası karşılaştırmalı birçok çalışma mevcuttur.

Boltho ve Glyn (1995), Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD) üyesi 16 ülke için 1960-1963 dönemi verileri yardımıyla istihdam esnekliğini irdelemişlerdir. Çalışmada gerçekleştirilen ekonometrik analiz neticesinde ekonomik büyüme ve istihdam arasında uzun dönemli ve pozitif bir ilişki ortaya konulmuştur. Alt dönemlere ilişkin sonuçlara göre iki değişken arasında istikrarlı bir ilişki olduğu ve istihdam esnekliğinin 0,5 ile 0,6 arasında değiştiği gösterilmiştir.

İslam ve Nazara (2000), farklı panel veri yöntemlerini kullanarak, Endonezya’da 1977-1996 dönemi boyunca ortalama uzun vadeli istihdam esnekliğini çalışmışlardır. İstihdam esnekliğinin 0,49 ile 0,66 arasında değiştiğini ve alt dönemler boyunca büyüme ve istihdam esnekliği arasında istikrarsız kısa vadeli bir ilişki olduğunu belirtmişlerdir.

Seyfried (2005), Amerika Birleşik Devletleri ekonomisinin istihdam esnekliğini en büyük on eyalette incelemiştir. Çalışmada, istihdam esnekliğinin 1990-2003 döneminde eyaletler genelinde 0,31 ile 0,61 arasında değiştiği ve ortalama 0,47 civarında olduğu gösterilmiştir. İstihdamın ekonomik büyümeye çok hızlı tepki verdiği ve bu etkinin birkaç çeyrek boyunca devam ettiği ifade edilmiştir.

Kapsos (2005), havuzlanmış regresyon yöntemi ile 1991-2003 döneminde istihdam esnekliğini analiz etmiştir. Sonuçlar, kapsanan dönem boyunca örneklenen ülkelerdeki istihdam esnekliklerinin 0,3 ile 0,38 arasında değiştiğini ve bunun esas olarak ülkelerin hizmet sektörünün büyüklüğü ile ilgili olduğunu göstermiştir. Buradan hareketle istihdam esnekliğinin ekonomik büyümenin sektörel dağılımına bağlı olduğunu ifade etmiştir.

Crivelli ve ark. (2012), 167 ülkenin 1991-2009 dönemi verilerini kullanarak, zaman serisi ve panel veri regresyonu yardımıyla büyümenin uzun vadeli istihdam esnekliğini çalışmıştır. Sonuçlar, uzun vadeli istihdam esnekliğinin bölgeler arasında çok fazla değişebildiğini göstermiştir. İstihdam esnekliği Güney Asya’da 0,99, Kuzey Amerika’da 0,81, Batı Avrupa’da 0,64, Doğu Avrupa’da 0,23, Orta Doğu ve Kuzey Afrika’da (MENA) 0,1 ve Sahra altı Afrika ülkelerinde -0,02 olarak belirlenmiştir. Sektörel düzeyde istihdam esnekliği ile ilgili olarak tarım, sanayi ve hizmetler sektörlerinin istihdam yaratılmasına önemli ölçüde katkıda bulunduğu ifade edilmiştir. Makroekonomik oynaklığın azalması ile istihdam esnekliğinin arttığı sonucuna varılmıştır.

Aktaş (2014), 1970-2012 döneminde Türkiye’de istihdam esnekliğini sektörel bazda ele almıştır. İlgili dönemde istihdam esnekliği regresyon analizi yardımıyla 0,28 bulunmuştur. Çalışmada istihdam esnekliğinin ekonomik kriz dönemlerinde düşük ya da negatif değerler aldığı, tarım ve sanayi sektörlerinin istihdam esnekliğinin hizmetler sektörüne oranla daha düşük olduğu ve Türkiye’de büyüme ile istihdam arasındaki ilişkinin zayıf olduğu değerlendirilmelerine yer verilmiştir.

Sassi ve Goaid (2016), Tunus’ta sektörlerinin uzun vadeli istihdam esnekliğini incelemek amacıyla 1983-2010 döneminde 15 sektörün panel verilerini kullanarak ampirik bir çalışma yürütmüştür. Uzun dönem istihdam esnekliklerini Ortalama Grup Modeli ile hesaplamışlardır. Elde ettikleri sonuçlar, madencilik sektörünün uzun vadede işsizliği azaltmada kilit bir rol oynayamayacağını ortaya koymuştur. Konaklama ve yeme-içme sektörlerinin uzun vadeli istihdamsız büyümesi, bu sektördeki yatırım stratejisinin sınırlarına ulaştığını göstermiştir.

Vassileva (2019), 1997-2018 döneminde Bulgaristan’da istihdam esnekliğini ele almıştır. Söz konusu dönemde istihdam esnekliği 3 çeyrek gecikmeli olarak ortalama 0,81 olarak hesaplanmıştır. Ülkede 1996-1997 yıllarında ve 2009 yılında yaşanan ekonomik krizlerin istihdam esnekliğini önemli ölçüde olumsuz etkilediği belirtilmiştir. Ayrıca Bulgaristan ekonomisinin yeni istihdam kapasitesi oluşturabilmesi için gerekli en düşük büyüme oranı 0,65 olarak ifade edilmiştir. Ekonomik büyümenin sektörel dağılımı ve işgücü arzının istihdam esnekliğini değiştirdiği görüşüne yer verilmiştir.

Dauda (2020), 1991-2018 döneminde Nijerya’da istihdam esnekliğini araştırmıştır. Çalışmada istihdam esnekliğinin söz konusu dönem içinde -0,001 ile -1,64 arasında değiştiği ve bunun Nijerya’nın istihdamsız büyüdüğü anlamına geldiği belirtilmiştir. Bu durum Nijerya ekonomisinin istihdam yaratma kapasitesi düşük olan petrol endüstrisine dayanıyor olması ile açıklanmıştır. Bu problemi aşmak için büyümenin diğer sektörlere yayılması ve ilaveten yatırımcı dostu bir ekonomik ortam oluşturulması gerektiği ifade edilmiştir.

Salha ve Zmami (2021), Körfez Arap Ülkeleri İşbirliği Konseyi (KİK) üyesi 6 ülke için 1970-2017 döneminde istihdam esnekliğini araştırdıkları bir çalışma yapmışlardır. Çalışmada istihdam esnekliğinin söz konusu dönemde 0,4 ile 0,6 arasında değiştiği hesaplanmıştır. Elde edilen bulgular ışığında ticaretin serbestleşmesi, hizmetler sektörünün milli hasıla içinde payının artması, çalışabilir yaşta olan nüfusun artması ve kentleşmenin istihdam esnekliğini artırırken, makroekonomik oynaklığın istihdam esnekliğini azalttığı sonucuna varılmıştır.

Altuntepe (2022), 2010-2020 döneminde Türkiye’de istihdam esnekliğini toplam, kadın ve erkek olmak üzere 3 kategoride incelemiştir. Çalışmada ayrıca alt dönemlere de yer verilmiştir. Söz konusu dönemde istihdam esnekliği tüm kategorilerde -0,1 ile -0,2 arasında hesaplanmıştır. Dolayısıyla 2010-2020 döneminin Türkiye için istihdamsız büyüme dönemi kabul edilebileceği ifade edilmiştir. İstihdam esnekliği yine ilgili dönemde sağlanan ekonomik büyüme ile birlikte değerlendirildiğinde verimliliğin arttığı sonucuna varılmıştır.

Materyal ve Yöntem

İstihdam esnekliği, Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH) bazında gerçekleşen %1’lik bir değişimin istihdam edilenlerin sayısında sağladığı değişim oranını ifade eder. Dolayısıyla istihdam esnekliği (\square), Eşitlik (1)’de görülebileceği üzere istihdamdaki değişim oranının GSYH’deki değişim oranına bölünmesiyle hesaplanır.

$$\varepsilon = \frac{(E_1 - E_0) / E_0}{(Y_1 - Y_0) / Y_0} \quad (1)$$

(1) nolu eşitlikte E ve Y , 0 ve 1 alt indisleri ile ifade edilen zamanlarda, sırasıyla istihdam edilenlerin sayısını ve GSYH’yi ifade eder. Öte yandan bir ekonomide üretilen GSYH ile işgücü verimliliği (P) arasında Eşitlik (2) ile tanımlanan bir ilişki söz konusudur.

$$Y = E \times P \quad (2)$$

Eşitlik (2)’de görülebildiği gibi GSYH’de gerçekleşecek değişim, Eşitlik (3)’te ifade edildiği üzere istihdamda ve işgücü verimliliğinde oluşan değişimlerin bileşimidir:

$$\Delta Y = \Delta E + \Delta P \quad (3)$$

Eşitlik (3), GSYH’nin değişmemesi halinde istihdamda sağlanan artışa karşılık işgücü verimliliğinde aynı oranda bir azalma olduğunu göstermektedir. Eşitlik (3) GSYH’de gözlenen değişime (ΔY) bölüldüğünde, ekonomik büyümenin istihdam esnekliği ile verimlilik esnekliği ($\Delta P / \Delta Y$) arasında Eşitlik (4) ile ifade edilebilecek bir ilişki elde edilmiş olur.

$$\varepsilon = 1 - \frac{\Delta P}{\Delta Y} \quad (4)$$

Eşitlik (4) kullanılarak istihdam ve verimlilik esneklikleri GSYH’de yaşanan değişim göz önünde bulundurularak birlikte yorumlanabilir. Çizelge 1’de farklı senaryolar ve karşılık gelen çıkarımlar yer almaktadır. Örneğin, bir ülkede ya da sektörde GSYH’de artış kaydedildiyse ve istihdam esnekliği 1’den küçükse, istihdam oranında yaşanan azalmaya karşın verimlilikte bir artış söz konusudur.

Çizelge 1. İstihdam esnekliği ve iş gücü verimliliğinin birlikte yorumlanması (Kapsos, 2005).

İstihdam esnekliği	GSYH değişimi	
	Pozitif	Negatif
$\square < 0$	İstihdamda azalma Verimlilikte artış	İstihdamda artış Verimlilikte azalma
$0 \leq \square \leq 1$	İstihdamda artış Verimlilikte artış	İstihdamda azalma Verimlilikte azalma
$\square > 1$	İstihdamda artış Verimlilikte azalma	İstihdamda azalma Verimlilikte artış

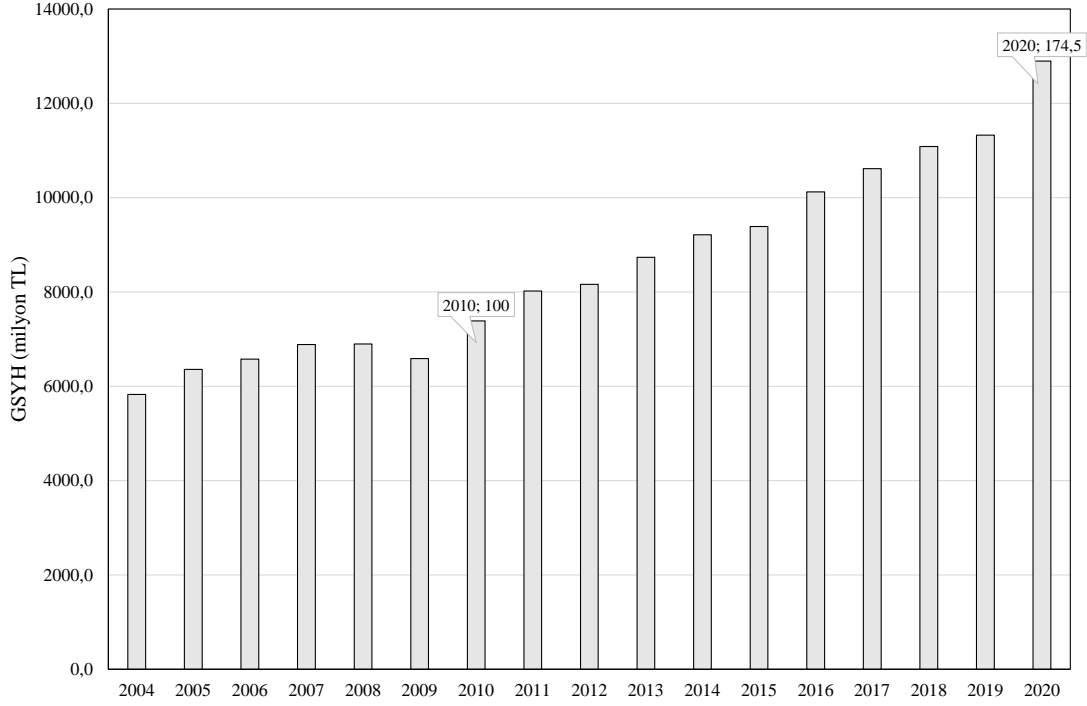
Veri Seti

Bu çalışmada kullanılan GSYH verisi TÜİK veri portalından elde edilmiştir. Ulusal hesaplar istatistikleri içinden il bazında GSYH değerleri kullanılmıştır. Cari fiyatlar yerine zincirlenmiş hacim endeksi tercih edilerek verinin enflasyon etkisinden arındırılması mümkün olmuştur. Veri Çanakkale ilinde (TR222) üretilen katma değere, toplanan vergilerin eklenmesi ve sübvansiyonların çıkarılması ile hesaplanmaktadır. Çanakkale ili GSYH verisi Şekil 1’de görülmektedir. Küresel kriz yılı olarak bilinen 2009 yılı dışında GSYH’nin sürekli artış gösterdiği görülmektedir. 2010 yılı referans yılı olarak kabul edildiğinde, diğer bir deyişle 2010 yılı GSYH değeri 100 birim olarak ifade edildiğinde 2020 yılı itibarıyla GSYH %74,5 artarak 12,9 milyar TL olmuştur.

GSYH’nin iktisadi faaliyet kollarına göre dağılımı Şekil 2’de Çanakkale ve Türkiye için görülmektedir. 2020 yılı itibarıyla bakıldığında Çanakkale’de inşaat, tarım, sanayi ve hizmetler sektörlerinde dengeli bir dağılım göze çarpmaktadır. Çanakkale’de ilk sırayı %20,1’lik payla inşaat

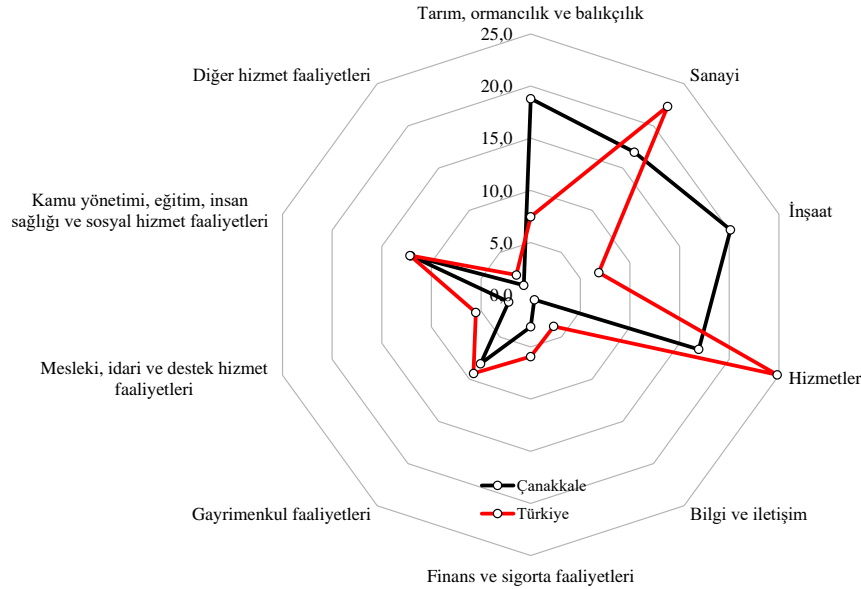
Çanakkale’de Ekonomik Büyümenin İstihdam Esnekliği (2010-2020)

sektörü almaktadır. İnşaat sektörünün payının Türkiye genelinde %6,9 olduğu düşünüldüğünde Çanakkale’de inşaat faaliyetlerinin oldukça yoğunlaştığı düşünülebilir. Benzer şekilde tarım, ormancılık ve balıkçılık sektörünün payı %18,8 ile Türkiye ortalamasının (%7,5) oldukça üzerindedir. Sanayi ve hizmetler sektörleri %16,9’luk paya sahiptirler. Bu oran her iki sektör için de Türkiye ortalamasının altındadır. Finans ve sigorta faaliyetleri, bilgi ve iletişim ile mesleki, idari ve destek hizmet faaliyetleri sektörlerinde Çanakkale Türkiye ortalamasının %3 kadar gerisinde kalmaktadır.



Şekil 1. Çanakkale ili GSYH, zincirlenmiş hacim endeksi (2010=100)

(TÜİK, 2021’den alınan verilerle yazar tarafından oluşturulmuştur)



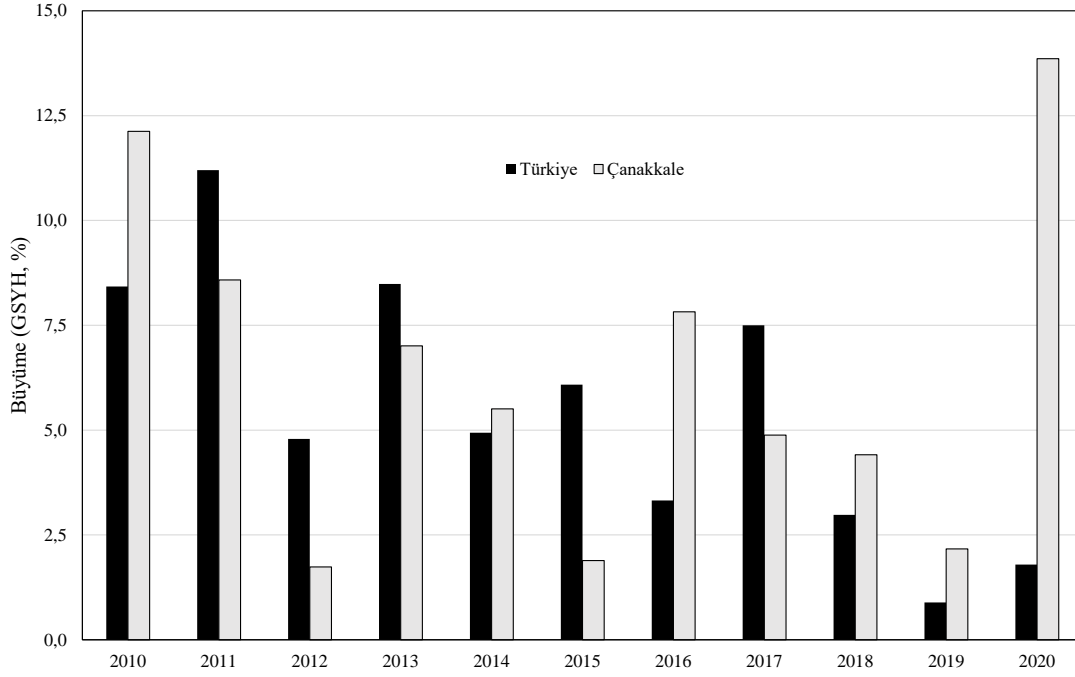
Şekil 2. Çanakkale ili 2020 yılı GSYH’nin iktisadi faaliyet kollarına (A10) göre dağılımı (%)

(TÜİK, 2021’den alınan verilerle yazar tarafından oluşturulmuştur)

Şekil 3’te ise Türkiye ve Çanakkale ilinin zincirlenmiş hacim endeksi ile hesaplanmış GSYH büyüme oranları görülmektedir. 2010-2020 döneminde Türkiye ve Çanakkale’de ortalama büyüme oranları sırasıyla %5,5 ve %6,4 olmuştur. Özellikle 2018-2020 döneminde Çanakkale’nin Türkiye ortalamasına oranla daha fazla ekonomik büyüme kaydettiği görülmektedir. Öyle ki 2020 yılında

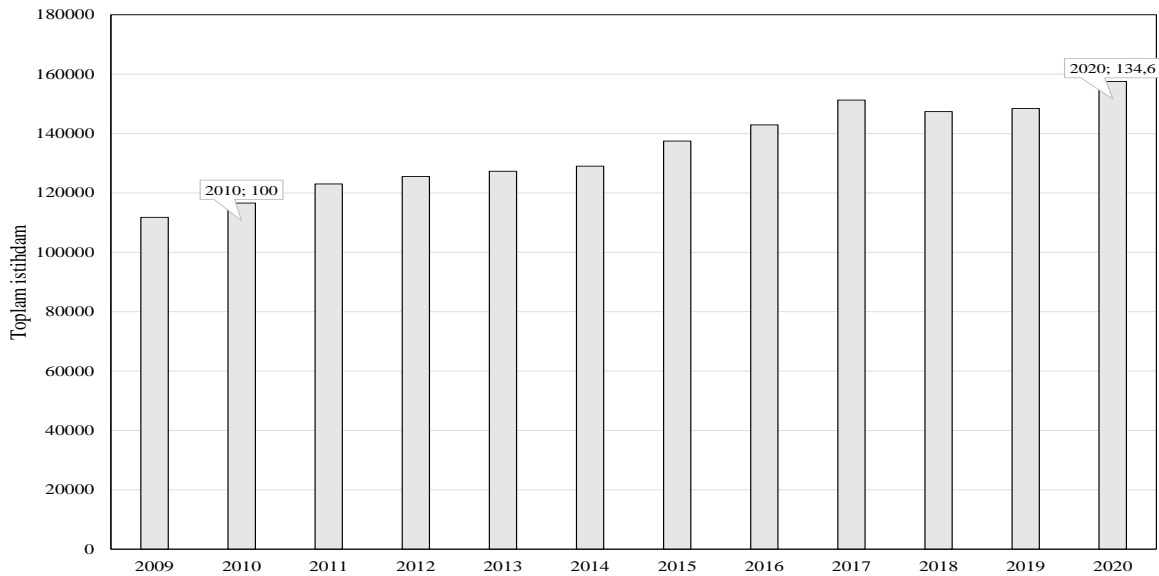
Çanakkale’de Ekonomik Büyümenin İstihdam Esnekliği (2010-2020)

Türkiye %1,8 ve Çanakkale %13,9 büyümüştür. 2020 yılı verileri Çanakkale’nin Türkiye’den oldukça pozitif ayrıştığını işaret etmektedir. Bu durum büyümenin sektörel dağılımı üzerinden rahatlıkla açıklanabilir. Çanakkale ilinde 2020 yılı itibarıyla GSYH’nin yaklaşık %20’sine tekabül eden inşaat sektörü 2020 yılında Türkiye genelinde kaydedilen %5,5’lik daralmanın tersine %72,7 büyümüştür.



Şekil 3. Çanakkale ve Türkiye büyüme oranları (zincirlenmiş hacim endeksi ile GSYH, %), (TÜİK, 2021’den alınan verilerle yazar tarafından oluşturulmuştur)

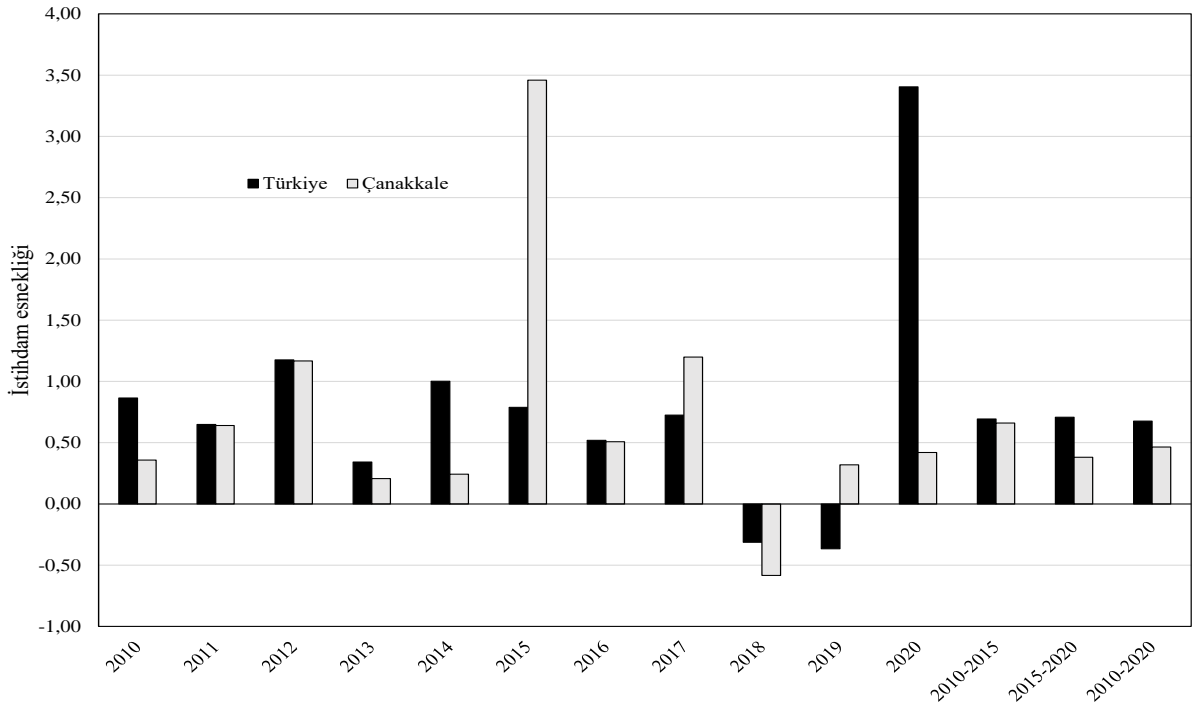
Çalışmada kullanılan diğer bir veri ise istihdam verisidir. Çanakkale ili için istihdam verisi SGK veri uygulamasından elde edilmiştir. Aktif sigortalı toplam istihdamın (4a, 4b ve 4c) 2009-2020 dönemi içinde değişimi Şekil 4’te görülmektedir. Bu veri esas işinden dolayı SGK’ye kayıtlı olmayanları içermediği için toplam istihdamı tam olarak temsil etmemekle birlikte, kayıt dışı istihdam oranının %28-30 bandında istikrarlı olması ve istihdam esnekliği hesaplanırken istihdamın yıllık değişim oranı kullanılması sebepleriyle çalışma için uygun olarak değerlendirilmiştir. 2010 yılı referans yılı olarak kabul edildiğinde, diğer bir deyişle 2010 yılı istihdam değeri 100 birim olarak ifade edildiğinde 2020 yılı aralık ayı itibarıyla istihdam %34,6 artarak yaklaşık 157 bin olmuştur.



Şekil 4. Çanakkale ilinde aktif sigortalı toplam (4a, 4b ve 4c) istihdam edilenlerin sayısı, (SGK, 2022’den alınan verilerle yazar tarafından oluşturulmuştur)

Bulgular

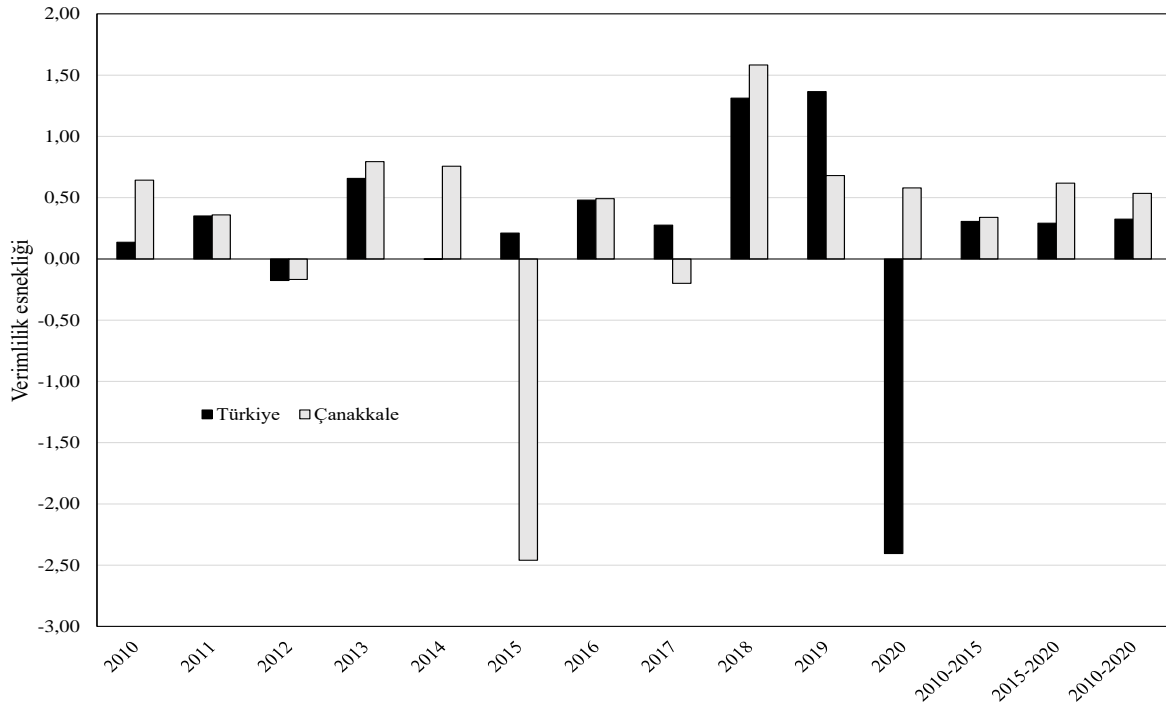
Bu çalışmada Çanakkale ili için hesaplanan istihdam esnekliği değerleri Şekil 5’te Türkiye geneli ile karşılaştırmalı olarak, yıllık ve seçilmiş dönemler için görülmektedir. 2015 yılında Çanakkale’nin Türkiye’den, 2020 yılında ise Türkiye’nin Çanakkale’den kayda değer oranda pozitif ayrıştığı görülmektedir. Diğer yıllarda ve dönemlerde Çanakkale’de istihdam esnekliğinin Türkiye ile uyumlu olduğu söylenebilir. 2010-2015, 2015-2020 ve 2010-2020 dönemlerinde Çanakkale’de ekonomik büyümenin istihdam yaratma anlamında Türkiye’den geride kaldığı görülmektedir. 2010-2020 döneminde istihdam esnekliği Türkiye’de 0,68, Çanakkale’de ise 0,47 olarak hesaplanmıştır. Söz konusu dönemde Çanakkale’de kaydedilen istihdam artışı %34,6, GSYH artışı %74,5 olurken aynı değerler Türkiye’de sırasıyla %44 ve %65 olarak belirlenmiştir. Başka bir deyişle 2010-2020 döneminde Türkiye’de Çanakkale’ye oranla daha düşük bir ekonomik büyümeye rağmen istihdam edilenlerin sayısında daha büyük oranda bir artış meydana gelmiştir.



Şekil 5. Çanakkale ilinde Türkiye ile karşılaştırmalı istihdam esnekliği

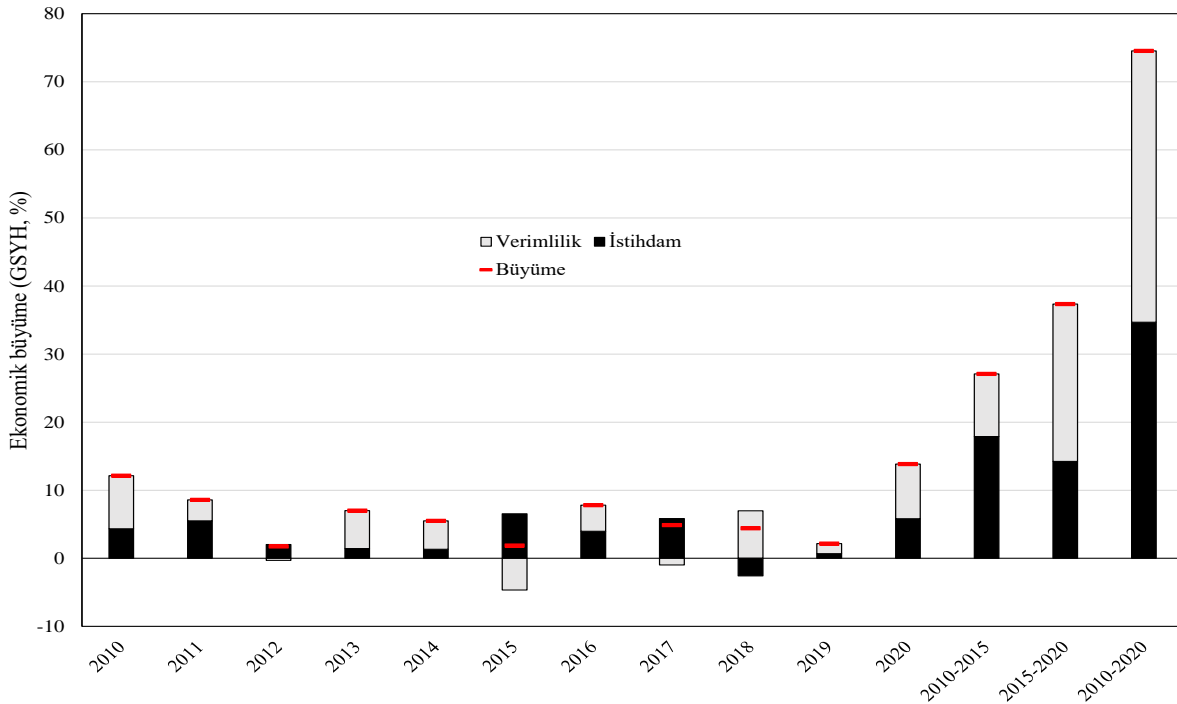
Yine bu çalışmada Çanakkale ili için verimlilik esnekliği de hesaplanmıştır. Şekil 6’da Türkiye geneli ile karşılaştırmalı olarak, yıllık ve seçilmiş dönemler için Çanakkale ili verimlilik esnekliği değerleri görülmektedir. Verimlilik esnekliğinin Çanakkale’de 2015, Türkiye’de ise 2020’de önemli ölçüde azaldığı belirlenmiştir. Diğer yıllarda ve dönemlerde Çanakkale’de verimlilik esnekliğinin Türkiye ile uyumlu olduğu söylenebilir. 2010-2015, 2015-2020 ve 2010-2020 dönemlerinde Çanakkale’de ekonomik büyümenin verimlilik getirisi anlamında Türkiye’den ileride olduğu görülmektedir. 2010-2020 döneminde verimlilik esnekliği Türkiye’de 0,32, Çanakkale’de ise 0,53 olarak hesaplanmıştır. Başka bir deyişle 2010-2020 döneminde Çanakkale’de Türkiye’ye oranla istihdam edilenlerin oranında daha düşük artış görülse de Çanakkale’de elde edilen GSYH’de daha büyük oranda bir artış meydana gelmiştir.

Çanakkale’de Ekonomik Büyümenin İstihdam Esnekliği (2010-2020)



Şekil 6. Çanakkale ilinde Türkiye ile karşılaştırmalı verimlilik esnekliği

Son olarak Çanakkale ilinde ekonomik büyüme içinde istihdam ve verimlilik artışlarının payları hesaplanarak Şekil 7’de gösterilmiştir. Çanakkale’de 2010 ve 2020 yıllarında yıllık GSYH %10’un üzerinde artış göstermiştir. 2010-2020 döneminde ekonomik büyüme tüm yıllarda pozitif olmuştur. 2015 ve 2017 yıllarında verimlilik ve 2018 yılında istihdam ekonomik büyümeye negatif etkiye bulunmuştur. 2015-2020 döneminde sağlanan ekonomik büyüme 2010-2015 dönemine oranla daha büyüktür. Ekonomik büyümede 2010-2015 döneminde istihdamın payı verimlilikten daha fazla olurken 2015-2020 döneminde durum tersine dönmüştür. 2010-2020 dönemine bakıldığında ise %74,5’lik GSYH büyümesinin %34,7’si istihdam, %39,8’i verimlilik kaynaklıdır.



Şekil 7. Çanakkale ilinde ekonomik büyümenin istihdam ve verimlilik bileşenleri

Sonuç

Ülkelerin kalkınma politikalarını sürdürülebilir ve kapsayıcı bir büyüme etrafında şekillendirdikleri bir dönemden geçilmektedir. Kapsayıcı büyüme ile arzulan, ekonomik büyümenin getirilerinden toplumun her kesiminin faydalanarak toplum genelinde bir refah artışı sağlamaktır. Dolayısıyla ekonomik büyümeyle birlikte yoksulluğun ve eşitsizliklerin azaltılmasının yanı sıra işsizliğin azalması veya başka bir deyişle istihdam edilenlerin sayısının artması beklenmektedir. Ekonomik büyümenin istihdam oluşturup oluşturmadığını gözlemlemenin bilinen en iyi yolu istihdam oranı, işgücüne katılım oranı ya da işsizlik oranı gibi istihdamı büyümeden bağımsız yorumlamaya uygun olan göstergeler yerine istihdam esnekliği göstergesinin kullanılmasıdır.

Bu çalışmada Çanakkale ilinde ekonomik büyümenin istihdam esnekliği 2010-2020 döneminde yıllık ve seçilmiş dönemler için hesaplanmıştır. Bir karşılaştırma yapabilmek için aynı gösterge aynı dönem için Türkiye geneli için de hesaplanmıştır. Çalışmada kullanılan ekonomik büyüme göstergesi TÜİK’den elde edilen zincirlenmiş hacim endeksi ile GSYH ve istihdam göstergesi SGK’den elde edilen aktif sigortalı toplam istihdamdır.

2020 yılı itibarıyla Çanakkale’de toplam istihdam 2010 yılına oranla %34,6 artarak yaklaşık 157 bin olmuştur. 2010-2020 döneminde kaydedilen ekonomik büyüme %74,5 ve istihdam esnekliği 0,47 olarak belirlenmiştir. Söz konusu dönemde Çanakkale’nin istihdam esnekliği 0,68 olan Türkiye geneli değerinin gerisinde kalmıştır. Bu veriler ışığında Çanakkale’de ekonomik büyümenin istihdam oluşturma kabiliyetinin Türkiye’ye oranla daha düşük olduğu düşünülebilir. Bu durumu Çanakkale’de ekonomik büyümenin iktisadi faaliyet kollarına dağılımı yardımıyla açıklamak mümkündür. Çanakkale’de kayıtlı istihdam esnekliği bulunmadığı düşünülebilecek olan tarım, ormancılık ve balıkçılık sektörünün GSYH içindeki payı %18,8 ile Türkiye ortalamasının (%7,5) oldukça üzerindedir. Aynı zamanda istihdam esnekliği en yüksek sektör olarak kabul edilen inşaat sektörünün Çanakkale’de GSYH içindeki payı %20,1 ile %6,9 olan Türkiye geneli değerinin oldukça üzerindedir. Dolayısıyla bu iki sektörün etkileri dengelenmektedir. Öte yandan istihdam yaratma potansiyeli bulunan sanayi ve hizmetler sektörlerinin Çanakkale’de GSYH içindeki paylarının Türkiye ortalamalarının altında kalması istihdam esnekliği göstergesine yansımaktadır.

2010-2020 döneminde Çanakkale’de ekonomik büyümenin verimlilik getirisi anlamında Türkiye’den ileride olduğu görülmektedir. 2010-2020 döneminde verimlilik esnekliği Türkiye’de 0,32, Çanakkale’de ise 0,53 olarak hesaplanmıştır. Başka bir deyişle 2010-2020 döneminde Çanakkale’de Türkiye’ye oranla istihdam edilenlerin oranında daha düşük artış görülse de Çanakkale’de elde edilen GSYH’de daha büyük oranda bir artış meydana gelmiştir. Çalışmanın ele aldığı 2010-2020 döneminde faaliyete giren 2 Ar-Ge merkezi ve 1 teknoloji geliştirme merkezi ile özellikle yazılım, seramik ve gıda sektörlerinde sağlanan verimlilik artışının sonuçlara yansıdığı düşünülebilir.

Çanakkale’de ekonomik büyümede 2010-2015 döneminde istihdamın payı verimlilikten daha fazla olurken 2015-2020 döneminde durum tersine dönmüştür. 2010-2020 dönemine bakıldığında ise %74,5’lik GSYH büyümesinin %34,7’si istihdam, %39,8’i verimlilik kaynaklıdır. Çalışmada elde edilen bu sonuçlar Çanakkale’de ekonomik büyümenin istihdam esnekliğinin çok yüksek olmadığını fakat istihdamsız bir büyümenin de söz konusu olmadığını göstermektedir. Bununla birlikte, istihdam edilenlerin sayısında sağlanan artışın yoksulluk ile mücadele için yeterli olmadığı, Çanakkale’nin de içinde bulunduğu TR22 (Balıkesir, Çanakkale) bölgesinde medyan gelirin %50’sine göre yoksulluk oranında 2014-2021 yılları arasında anlamlı bir iyileşme sağlanamamasından anlaşılmaktadır.

Kaynaklar

- Aktaş, M., 2014. Türkiye'de ekonomik büyüme ile istihdam ilişkisi üzerine bir inceleme. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar Dergisi*. 51 (592): 45–64.
- Altuntepe, N., 2022. Türkiye'de ekonomik büyümenin istihdam esnekliği (2010-2020). *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 19 (1): 233–247.
- Ben-Salha, O., Zmami, M., 2021. The effect of economic growth on employment in GCC countries. *Scientific Annals of Economics and Business*. 68 (1): 25–41.
- Boltho, A., Glyn, A., 1995. Can macroeconomic policies raise employment. *International Labour Review*. 134: 451–470.
- Crivelli, E., Furceri, D., Toujas-Bernat , J., 2012. Can policies affect employment intensity of growth? A cross-country analysis. *IMF Working Paper*: 12/218. Washington.
- Dauda, R.S., 2020. Employment intensity of growth in Nigeria: Implication for development. *Journal of Applied Economic Sciences*. 15 (2): 507–515.
- Islam, I., Nazara, S., 2000. Estimating employment elasticity for the Indonesian economy. *ILO Technical Note*. Jakarta.
- Kapsos, S., 2005. The employment intensity of growth: Trends and macroeconomic determinants. *International Labour Office Employment Strategy Papers*: 12. Geneva.
- Sassi, S., Goaid, M., 2016. Long-term employment intensity of sectoral output growth: Evidence from Tunisia. *International Labour Review*. 155 (2): 253–263.
- Seyfried, W., 2005. Examining the relationship between employment and economic growth in the ten largest states. *Southern Economic Review*. 32 (1): 13–24.
- SGK, 2022. Toplam aktif sigortalı. <https://veri.sgk.gov.tr/> (Erişim Tarihi: 12.08.2022).
- TÜİK, 2021. İl bazında gayrisafi yurt içi hasıla. <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=ulusal-hesaplar-113&dil=1> (Erişim Tarihi: 12.08.2022).
- Vassileva, I., 2019. Labour intensiveness of economic growth in bulgaria: estimates, impact of the global crisis and drivers. *Economic Studies*. 28 (3): 18–41.



Türkiye ve Avrupa Birliği Sebze Tohumu Standartlarının Karşılaştırılması

Hasan ÇELEN^{1*}

Elen İNCE²

<https://orcid.org/0000-0003-2464-1948>

<https://orcid.org/0000-0002-6384-3641>

¹TAGEM, Alata Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü,

²TAGEM, Adana Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü

*Sorumlu yazar: hasan.celen@tarimorman.gov.tr

Özet

Sebze tohumu tohumculuk sektörünün en önemli alanlarından biridir. Bu alanda uluslararası standartlar ile Türkiye standartlarının uyumlaştırılması, bu sektörün gelişimine olumlu katkılar sağlayacaktır. Bu çalışmada; Avrupa Birliği ve Türkiye sebze tohumu üretim ve pazarlama standartları, OECD, IPPC ve EPPO gibi uluslararası standartlar da eklenerek karşılaştırılmıştır. Türk mevzuatının sertifikasyon sınıfları, ön bitki şartı, bitki kontrol dönemleri, parti büyüklükleri konularında uyumlu iken, izolasyon mesafesi, safiyet ve çimlenme oranları ile zararlı organizma standartlarında uyumlu olmadığı görülmüştür. İzolasyon mesafelerinin detaylandırılması, türlere göre yapılacak çalışmalarla, safiyet oranlarının AB düzeyine indirilmesi ve çimlenme oranlarının bilimsel çalışmalar ışığında türlere göre ayrı ayrı oranların belirlenmesi, karantina kuralları ile sebze tohumu standartlarının uyumlaştırılması, IPPC ve EPPO'da yer alan Denetlenen Karantina Olmayan Zararlılar kavramının ülkemiz mevzuatına eklenmesi önerilmiştir. Bu önerilerin Türk sebze tohumu sektörüne yapacağı olumlu katkılar vurgulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Çimlenme, DKOZ, pazarlama, sebze tohumu, tarla kontrolü

Comparison of Turkish and European Union Vegetable Seed Standards

Abstract

Vegetable seed is one of the most important areas of the seed industry. Harmonization of international standards and Turkish standards in this sector will make a positive effect to the development of this sector. In this study, European Union and Turkish vegetable seed production and marketing standards were compared by adding international standards such as OECD, IPPC and EPPO. Turkish legislation is compatible with certification classes, cultural condition of field, field inspection times, lot sizes but It is not compatible with minimum distance, analytical purity and minimum germination and pests standards. Detailing the minimum distances; reducing the analytical purity to the EU level with studies to be carried out according to the species; separating the minimum germinations according to the species in the light of scientific studies; harmonization of quarantine rules and vegetable seed standards; adding the concept of Regulated Non-Quarantine Pests in IPPC and EPPO to Turkish legislation has been suggested. The positive contributions of these proposals to the Turkish vegetable seed industry were emphasized.

Keywords: Field inspection, germination, marketing, RNQPs, vegetable seed

Giriş

Sebze tohumu sektörü, toplam tohum pazarında mısır ve ayçiçeği ile en büyük paya sahip olan tohum grubudur. Türkiye'nin 1980' li yıllardan itibaren başladığı tohumculukta liberalleşme politikalarında en büyük değişimlerin yaşandığı gruplarından birisi de sebze tohumudur.

Sebze tohumu ülkemizin tohum ithalatında en büyük paya sahip olan bölümüdür (Tuncer, 2019). 2021 yılında Türkiye'nin tohum ithalatının % 55,36' sı sebze tohumu iken (Anonim, 2022c), ihracatta bu oran sadece %15, 35' tir (Anonim, 2022b). Sebze tohumu sektöründe Türkiye sadece bir hedef pazar ülke değil, aynı zamanda birçok yakın ülkeye tohum satışında bir transit ülke olarak da konumlanmakta ve ülkemiz sebze tohumu firmaları uluslararası alanda rekabet içinde yer almaktadır (Çelen ve ark., 2020). Tohumculuğun farklı alanlarında yapıldığı gibi (Çalışkan ve ark., 2011; Çelen, 2019; Çelen ve ark., 2020; Çelen ve ark., 2020; Çelen ve Çakmak, 2019; Çelen ve Erçik, 2020) ülkemiz sebze tohumu standartlarının, bu alanda büyük ilerleme göstermiş olan Avrupa Birliği standartları ile karşılaştırılması, sektörün geleceğini doğru yönlendirmek açısından önemli bir veri kaynağı olacaktır.

Tüketicilerin talepleri ve üreticilerin karşılaştığı biyotik ve abiyotik engeller hızla değişmekte ve bu sorunlara çözüm üreten ıslah programları, küresel ölçekte hareket etmektedir. Bunun sonucu olarak ülkemizde kayıt altına alınan sebze çeşitlerinin; % 67,8'i yurtdışı, % 32,2'i yerli firmalar tarafından geliştirilmiştir (Ermış ve Öktem, 2021). Ülkemiz sebze tohumu firmalarının % 85 i Antalya ili sınırları içerisinde yer almakta olup, bu ilimiz sebze tohumu merkezi haline gelmiştir (Anonim, 2022d). Bu ilimizdeki sebze tohumu firmalarının küresel sebze tohumu pazarında orta düzeyde (3,34p) rekabet gücüne sahip olduğu değerlendirilmiştir (Filiz ve Sayın, 2020). Antalya ilindeki sebze firmalarının uluslararası piyasada iş yapabilecek çeşitleri geliştirmeye odaklanmasının, uluslararası sebze tohumu pazarında rekabetçi olmanın en önemli koşulu olduğu vurgulanmıştır (Sav ve Sayın, 2015, 2018). Ancak bu çalışmalarda tohumların aynı standartlarda olduğu varsayımı ile hareket edildiği ve rekabetin diğer alanlarda incelendiği ortadadır. Oysa uluslararası ürün standartları, küresel bir dil oluşturduğu için standartların uyumlaştırılması ticaretin geliştirilmesi için çok önemli bir unsurdur (Yazıcı ve Yazıcı, 2018). Bu nedenle standartların karşılaştırılması ve sonrasında yapılacak çalışmalarla uyumlaşma, sebze tohumu ticaretini kolaylaştıracaktır.

Bu çalışmada, Avrupa Birliği'nin sebze tohumu pazarlaması ile ilgili düzenlemelerini içeren "Avrupa Konseyi Sebze Tohumu Pazarlaması Direktifi" (Anonim, 2002) ile ülkemizin bu konudaki düzenlemelerini içeren "Sebze Tohumu Sertifikasyonu ve Pazarlaması Yönetmeliği" (Anonim, 2008) tarla ve laboratuvar standartları açısından karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırma ile farklılıkların ortaya konulması ve böylelikle yönetmeliklerin uyumlaştırma çalışmalarına ve karşılıklı yapılacak ticarete uygun veri sağlamak amaçlanmıştır. OECD (İktisadi İşbirliği ve Gelişme Teşkilatı) Tohum Şemasında sebze tohumu ile ilgili tarla standartları yer almaktadır (Anonim, 2022a). Ancak sebze tohumu ticareti, OECD sertifikası gibi tarlada yapılan gözlemler sonucu verilen sertifikalarla değil, ISTA (Uluslararası Tohum Test Birliği) ve AOSA (Amerikan Resmi Tohum Analistleri Birliği) gibi laboratuvar testleri ile onaylanmış belgeler ile yapılmakta, tarla kontrolleri ise üreticinin kontrolüne bırakılmaktadır. Bu nedenle uluslararası ticarete pek kullanılmayan OECD Tohum Şeması bu çalışmada, bazı başlıklarda bilinçli olarak kullanılmamıştır.

Bulgular ve Tartışma

Sertifikasyon sınıfları ve kademeleri

Ülkemiz yönetmeliğinde ve AB direktifinde sadece orijinal (basic), sertifikalı (certified) ve standart (standard) tohum ile ilgili standartlar açıkça belirlenmişken, OECD Tohum Şemasında elit (pre-basic) tohum ile ilgili standartlar belirlenmiştir. AB direktifinde elit tohumun da pazarlanabileceği ve beyaz üzeri mor kuşaklı etiket kullanılacağı belirtilirken ülkemiz yönetmeliğinde elit tohumla ilgili bir düzenleme yer almamaktadır (Anonim, 2002, 2008, 2022a).

Sertifikasyon kademeleri ülkemiz yönetmeliğinde "enginar hariç olmak üzere, orijinal sınıftaki döl kademesi için bir yetiştirme sezonu, sertifikalı sınıf için iki yetiştirme sezonudur. Enginarda orijinal sınıfta döl kademesi üç yetiştirme sezonu, sertifikalı sınıfta beş yetiştirme sezonu" olarak belirlenmiştir (Anonim, 2008). Ancak AB direktifinde bitkilerin yeterli çeşit kimliğine ve çeşit saflığına sahip olması gerektiği şeklinde geniş anlamlı bir ifade kullanılmış olup sertifikasyon kademeleri ile ilgili bir standart

yer almamıştır (Anonim, 2002). OECD Tohum Şeması, sebze tohumları standartlarında sertifikasyon sınıfları içinde kademeler belirtilmemiştir (Anonim, 2022a).

Ön bitki şartı

Ülkemiz yönetmeliğinde, tohumluk üretimi yapılacak alanlardaki ön bitkiler ile ilgili geniş bir liste yer almakta, hangi türde hangi ön bitkilerin yasak olduğu da listelenmektedir. Ancak yönetmelikte “Fideden üretilen tohumluklarda ön bitki şartı aranmaz” diyerek birçok sebze türünde ön bitkinin uygulanmayacağı dolaylı olarak belirtilmiştir (Anonim, 2008). AB direktifinde konu ile ilgili “bitkiler yeterli ismine doğruluk ve çeşit saflığına sahip olmalıdır” şeklinde genel bir ifade kullanılmıştır (Anonim, 2002, 2008). Bu bakımdan ülkemiz yönetmeliği ve AB direktifi konuyu farklı şekillerde yorumlamakta fakat aynı sonuca ulaşmaktadır.

Tarla kontrolleri

Ülkemiz yönetmeliğinde tarla kontrolleri “% 50 çiçeklenme dönemi ve pazar olgunluğu dönemi” olmak üzere iki defa yapılacağı belirtilmiş, kontrol oranı ile ilgili ise herhangi bir detay verilmemiştir (Anonim, 2008). Bu durum AB direktifinde, “en az bir kontrol yapılması gerektiği ve kontrollerde bitkilerin en az % 20’ sinin kontrol edilmesi gerektiği” şeklinde yer almaktadır (Anonim, 2002).

İzolasyon mesafesi

Ülkemiz mevzuatında dört farklı kategoride orijinal ve sertifikalı sınıftaki bitkiler için izolasyon mesafeleri düzenlenmiş olup (Anonim, 2008) OECD Tohum Şeması standartları ile uyumludur (Anonim, 2022a). AB direktifinde ülkemiz standartlarında yalnızca Brassica grubu türlerinin, brassicayı etkileyen diğer yabancı türlerden mesafesi ülkemiz standartlarından yüksektir (Anonim, 2002). Ayrıca AB direktifinde sanayilik hindiba türüne özel bir başlık açılarak izolasyon mesafeleri belirlenmişken, ülkemizde bu türe ait özel bir standart belirtilmemiştir. Bu nedenle Brassica ve sanayilik hindiba türlerinde AB standartları ülkemiz yönetmeliğine göre daha yüksektir (Çizelge 1).

Çizelge 1-Türkiye ve AB izolasyon mesafesi standartları

TÜRLER	TR (Anonim, 2008)	AB (Anonim, 2002)
Yabancı polen bozulmaya yol açtığı Beta ve Brassica türlerinde	Orijinal: 1000 Sertifikalı: 600	Orijinal: 1000 Sertifikalı: 600
Beta ve brassica türlerini etkileyen diğer yabancı polen kaynaklarından	Orijinal: 500 Sertifikalı: 300	Beta vulgaris Orijinal: 600 Sertifikalı: 300 Brassica Orijinal: 500 Sertifikalı: 300
Yabancı polen diğer bütün çapraz tozlanan türlerde bozulmaya neden olduğunda	Orijinal: 500 Sertifikalı: 300	Orijinal: 500 Sertifikalı: 300
Diğer bütün çapraz tozlanan türleri etkileyen başka yabancı polen kaynaklarından	Orijinal: 300 Sertifikalı: 100	Orijinal: 300 Sertifikalı: 100
Sanayilik hindiba		Aynı cinsteki türlerden 1000 m Diğer sanayilik hindiba çeşitlerinden Orijinal: 600 Sertifikalı: 300

Zararlı organizma standartları

AB direktifi zararlı organizma standartları ile ilgili olarak, “üretim alanındaki bitkilerin; tohumun kalitesini ve kullanım değerini düşürecek zararlı organizmalardan ari olması gerektiğini belirtmekte ve bitki karantinası (Anonim, 2016) ile ilgili düzenlemelere atıfta bulunmaktadır (Anonim,

2002). Ülkemiz yönetmeliğinde ise, belirli zararlı organizmalar belirtilmiş ve bu hastalıklar yönüyle orijinal sınıfta % 0, sertifikalı sınıfta en fazla % 2 standart belirlenmiştir (Anonim, 2008). AB Direktifinde karantina etmenine odaklı bir yaklaşım varken, ülkemizde kaliteye etki eden zararlı organizmalar yönünden bir değerlendirme yaklaşımı görülmektedir. Oysa ülkemiz Bitki Karantinası Yönetmeliği'nin ekinde yer alan bütün etmenler karantina kurallarına tabi ve sıfır toleranslıdır (Anonim, 2011). Örnek olarak bezelyede “tüm virüs hastalıkları” ibaresi yer almaktadır. Karantina etmeni olmayan virüs hastalıklarında sertifikalı sınıfta % 2 uygulanabilir, ancak karantina etmeni olan bir virüs için bu tolerans uygulanamaz. Bu durum da, uygulamada karışıklık oluşmasına neden olabilmektedir.

Parti büyüklükleri ve numune miktarları

Ülkemiz yönetmeliğinde parti büyüklüğü “Buğdaydan küçük sebze tohumlarında en fazla 10 ton, buğdaydan büyük sebze tohumlarında en fazla 25 ton olarak belirlenmiştir (Anonim, 2008). AB direktifinde ise fasulye, bezelye ve bakla için 30 ton, bu türler hariç buğdaydan büyük tohumlar için 20 ton ve buğdaydan küçük tohumlar için 10 ton olarak belirlenmiştir (Anonim, 2002).

Ülkemiz yönetmeliğinde alınacak numune miktarlarının, yayım tarihindeki ISTA numune standartlarına uygun olduğu görülmektedir. Ancak yayım tarihinden bu yana bu standartlarda yapılmış güncellemeler yönetmelik ekinde yer almamaktadır (Anonim, 2008). AB direktifi ise sürekli yeni ilaveler ve güncellemelerle numune miktarlarının ISTA standartlarına uygunluğu güncellenmiştir. Ayrıca AB direktifi F1 hibrit tohumlarda numunelerin mevcut miktarların dörtte biri olabileceğini ancak 5 g veya 400 tohumun altındaki durumlarda bunun uygulanamayacağını da düzenlemiştir (Anonim, 2002).

Safiyet ve çimlenme standartları

Ülkemiz yönetmeliği ile AB direktifinde yer alan “Safiyet ve Çimlenme Standartları” Çizelge-2' de karşılaştırılmıştır. Bu tablo incelendiğinde ülkemizde bütün sebze türlerinde saf tohum oranı %98, diğer tür tohumlar için %1 ve çimlenme oranı değeri için %75 belirlendiği, ancak AB direktifinde türlere göre saf tohum oranının %95-98, diğer tür tohumları %0,5-1 ve çimlenme değerlerinin de % 65-85 aralığında olduğu görülecektir. Bütün türlerin tek bir laboratuvar standardına eşleştirilmesi, türlerin tohum biyolojisi farklılıklarının görmezden gelinmesi anlamına gelmekte ve bilimsel bir yaklaşım olarak değerlendirilmemektedir. Amerika Birleşik Devletleri'nde uygulanan çimlenme standartlarına baktığımızda, bu oranın türlere göre %40 ile 80 arasında değiştiği görülmektedir (Anonim, 1940).

Türkiye ve Avrupa Birliği Sebze Tohumu Standartlarının Karşılaştırılması

Çizelge 2-Türlere göre Türkiye ve AB laboratuvar standartları

Türler	Saf Tohum Oranı (% ağırlıkça)		Diğer Tür Tohumları (% ağırlıkça)		Çimlenme (%)	
	EU (Anonim, 2002)	TR (Anonim, 2008)	EU	TR	EU	TR
<i>Allium cepa</i>	97	98	0,5	1	70	75
<i>Allium porrum</i>	97	98	0,5	1	65	75
<i>Anthriscus cerefolium</i>	96	98	1	1	70	75
<i>Apium graveolens</i>	97	98	1	1	70	75
<i>Asparagus officinalis</i>	96	98	0,5	1	70	75
<i>Beta vulgaris</i>	97	98	0,5	1	70	75
<i>Brassica oleracea</i> (karnabahar)	97	98	1	1	70	75
<i>Brassica oleracea</i> (diğer alt türler)	97	98	1	1	75	75
<i>Brassica pekinensis</i>	97	98	1	1	75	75
<i>Brassica rapa</i>	97	98	1	1	80	75
<i>Capsicum annuum</i>	97	98	0,5	1	65	75
<i>Cichorium intybus</i>	97	98	1	1	80	75
<i>Cichorium endivia</i>	95	98	1	1	65	75
<i>Citrullus lanatus</i>	98	98	0,1	1	75	75
<i>Cucumis melo</i>	98	98	0,1	1	75	75
<i>Cucumis sativus</i>	98	98	0,1	1	80	75
<i>Cucurbita maxima</i>	98	98	0,1	1	80	75
<i>Cucurbita pepo</i>	98	98	0,1	1	75	75
<i>Cynara cardunculus</i>	96	98	0,5	1	65	75
<i>Daucus carota</i>	95	98	1	1	65	75
<i>Foeniculum vulgare</i>	96	98	1	1	70	75
<i>Lactuca sativa</i>	95	98	0,5	1	75	75
<i>Solanum lycopersicum</i>	97	98	0,5	1	75	75
<i>Petroselinum crispum</i>	97	98	1	1	65	75
<i>Phaseolus coccineus</i>	98	98	0,1	1	80	75
<i>Phaseolus vulgaris</i>	98	98	0,1	1	75	75
<i>Pisum sativum</i>	98	98	0,1	1	80	75
<i>Raphanus sativus</i>	97	98	1	1	70	75
<i>Scorzonera hispanica</i>	95	98	1	1	70	75
<i>Solanum melongena</i>	96	98	0,5	1	65	75
<i>Spinacia oleracea</i>	97	98	1	1	75	75
<i>Valerianella locusia</i>	95	98	1	1	65	75
<i>Vicia faba</i>	98	98	0,1	1	80	75
<i>Zea mays L. saccharata</i>	98	98	0,1	1	85	75

Örnek olarak, biberde yapılan çalışmalarda çimlenme yüzdesi kontrol gruplarında % 57,4 - 78 (Demir ve Okcu, 2004; Demirkaya, 2006; Özbay, 2018; Samarah ve ark., 2020; Yıldırım ve ark., 2020) ve laboratuvar koşullarında % 94,5 olarak ölçülmüştür (Başay ve Alpsoy, 2019). Ancak biberde AB direktifinde %65 olarak yer alan çimlenme yüzdesi, ülkemiz mevzuatında ise % 75 olarak yer almaktadır.

Tohumlarda Zararlı Organizma Standartları

Ülkemiz mevzuatında hastalık standartları yalnızca bitkilerde yapılacak kontroller için konulmuş olup, tohumlar ile ilgili bir hastalık standardı konulmamıştır (Anonim, 2008). Her ne kadar Bitki Karantinası Yönetmeliğinde bazı karantina etmenleri için tohumlarda sıfır tolerans olsa da (Anonim, 2011), tohum üretim sisteminde laboratuvarında hastalık kontrolü yapılmamaktadır. AB direktifine atıfta bulunulan “DKOZ” –“Denetlenen Karantina Olmayan Zararlılar” (RNQP - Regulated Non-Quarantine Pests) kavramı ilk defa 1997 yılında onaylanan FAO Uluslararası Bitki Koruma Sözleşmesi’nin (IPPC) gözden geçirilmiş metninde tanıtılmıştır (FAO, 2017). DKOZ için “Ülkede varlığı bilenen ancak dikim amaçlı bitkilerde ekonomik olarak kabul edilemez biçimde olumsuz etki yapan ve bu nedenle ithalatçı tarafın topraklarında düzenlenen karantina dışı bir zararlı” tanımı

Türkiye ve Avrupa Birliği Sebze Tohumu Standartlarının Karşılaştırılması

kullanılmaktadır (FAO, 2009). Karantina zararlılarına yönelik önlemler, bu zararlıların girişinden veya yayılmasından kaynaklanan kabul edilemez ekonomik, çevresel ve sosyal etkileri önlemeyi amaçlarken, DKOZ için alınan önlemler, dikim için kullanılan bitkiler üzerindeki hastalığın varlığından dolayı istenmeyen ekonomik etkileri önlemeye yöneliktir (Picard ve ark., 2017, 2018). Karantina zararlıları bir alanda olmayan veya mevcut ancak resmi kontrol altında olan zararlılardır (Bram de Hoop, 2011). Oysa DKOZ'lar bir alanda zaten mevcut olan zararlılardır. Karantina zararlıları için bitki materyalinde hiç bir tolerans kabul edilmezken, istenmeyen ekonomik etki düzeyinin altında bulunan belirli seviyedeki zararlılar tolere edilebilir durumdadır.

DKOZ kavramı 2016 yılında AB Bitki Sağlığı Kanuna girmiştir (Anonim, 2016). Sebze tohumu direktifine de 2020 yılında eklenmiştir (Anonim, 2020). Üyesi olduğumuz Akdeniz ve Avrupa Bitki Sağlığı Örgütü AB Direktifinde yer alan DKOZ çizelge 3'te yer almaktadır.

Çizelge 3-Sebze tohumunda AB Denetlenen Karantina Olmayan Zararlılar listesi (Anonim, 2020)

Denetlenen Karantina Olmayan Zararlılar	Cins ve Türler	Yüzde
Bakteriler		
<i>Clavibacter michiganensis</i> ssp. <i>michiganensis</i> (Smith) Davis et al. [CORBMI]	<i>Solanum lycopersicum</i> L.	0 %
<i>Xanthomonas axonopodis</i> pv. <i>phaseoli</i> (Smith) Vauterin et al. [XANTPH]	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	0 %
<i>Xanthomonas euvesicatoria</i> Jones et al. [XANTEU]	<i>Capsicum annuum</i> L., <i>Solanum lycopersicum</i> L.	0 %
<i>Xanthomonas fuscans</i> subsp. <i>fuscans</i> Schaad et al. [XANTFF]	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	0 %
<i>Xanthomonas gardneri</i> (ex Šutić 1957) Jones et al [XANTGA]	<i>Capsicum annuum</i> L., <i>Solanum lycopersicum</i> L.	0 %
<i>Xanthomonas perforans</i> Jones et al. [XANTPF]	<i>Capsicum annuum</i> L., <i>Solanum lycopersicum</i> L.	0 %
<i>Xanthomonas vesicatoria</i> (ex Doidge) Vauterin et al. [XANTVE]	<i>Capsicum annuum</i> L., <i>Solanum lycopersicum</i> L.	0 %
Böcekler		
<i>Acanthoscelides obtectus</i> (Say) [ACANOB]	<i>Phaseolus coccineus</i> L., <i>Phaseolus vulgaris</i> L.	0 %
<i>Bruchus pisorum</i> (Linnaeus) [BRCHPI]	<i>Pisum sativum</i> L.	0 %
<i>Bruchus rufimanus</i> Boheman [BRCHRU]	<i>Vicia faba</i> L.	0 %
Nematodlar		
<i>Ditylenchus dipsaci</i> (Kuehn) Filipjev [DITYDI]	<i>Allium cepa</i> L., <i>Allium porrum</i> L.	0 %
Virüsler, Viroidler		
Pepino mosaic virus [PePMV]	<i>Solanum lycopersicum</i> L.	0 %
Potato spindle tuber viroid [PSTVd0]	<i>Capsicum annuum</i> L., <i>Solanum lycopersicum</i> L.	0 %

Öneriler

Yukarıda detaylı biçimde açıklandığı gibi, sebze tohumu üretiminde tarla standartları Türkiye ve AB mevzuatında büyük benzerlik göstermektedir. Ancak laboratuvar ve tohumlardaki zararlı organizma standartları açısından çok büyük farklılıklar olduğu açıktır.

Ülkemiz mevzuatında izolasyon mesafesi sanayilik hindiba türü için özel olarak belirlenmemekle birlikte bu tür ülkemiz için çok önemli bir tür değildir. Ancak *Brassica* ve *Beta* türlerinin birbirinden ayrılması ve *Beta* türünün izolasyon mesafesi yükseltilmelidir. Bu güncelleme AB tarla kontrolleri kabul edilen ülkeler listesinde (Anonim, 2003), Türkiye'nin sebze tohumu üretimi de eklemesine yardımcı olacaktır.

Laboratuvar standartlarında ülkemiz mevzuatının çok farklı döllenme ve tohum fizyolojisine sahip türlerin hepsine aynı standardın uygulanması bazı türler için daha gevşek bazı türler için ise daha sıkı gereklilikler getirmektedir. Bu genel yaklaşımın bitki biyolojileri ile uyumlu olmadığı ortadadır. Bilimsel çalışmalar olmadan uluslararası standartları yükseltmek veya arttırmak tohumculuk sektörünün

Türkiye ve Avrupa Birliği Sebze Tohumu Standartlarının Karşılaştırılması

kurumsal gelişimi açısından sakıncalıdır. Bu oranların eşleştirilmesi, daha yüksek veya alçak standart belirlerken de bilimsel çalışmalar sonuçlarına göre karar verilmesi doğru bir yöntem olacaktır.

Ülkemiz mevzuatının karantina yönetmeliği ile sebze tohumu standartlarında uyum sorunu bulunmaktadır. Bu sorunun karantina etmenlerinde doğrudan Bitki Karantinası Yönetmeliğine atıf yapılarak çözülmesi en uygun yöntemdir. Ayrıca ülkemiz koşullarına uygun DKOZ standartları da yine bilimsel çalışmalara ve risk analizlerine göre belirlenerek, net biçimde ülkemiz karantina ve sebze tohumu mevzuatına eklenmelidir.

Avrupa Birliği tohumculuk ile ilgili gelecek vizyonu ve olası senaryolar hakkında raporlar yayınlamakta ve kurallarını güncelleme çalışmalarına devam etmektedir (Anonim, 2021). Ülkemiz sebze tohumu üretim ve pazarlama standartlarının bilimsel referanslar ve uluslararası uygulamalara göre güncellenmesi, sebze tohumu firmalarımızın uluslararası pazarlama gücüne olumlu etki yapacaktır.

Kaynakça

- Anonim. (1940). Germination standards for vegetable seeds in interstate commerce. In Federal Seed Act.
- Anonim. (2002). Council Directive 2002/55/EC of 13 June 2002 on the marketing of vegetable seed.
- Anonim. (2003). COUNCIL DECISION of 16 December 2002 on the equivalence of field inspections carried out in third countries on seed-producing crops and on the equivalence of seed produced in third countries (Text with EEA relevance).
- Anonim. (2008). Sebze Tohumu Sertifikasyonu ve Pazarlaması Yönetmeliği.
- Anonim. (2011). Bitki Karantinası Yönetmeliği.
- Anonim. (2016). Regulation (EU) 2016/2031 of the European Parliament of the Council of 26 October 2016 on protective measures against pests of plants.
- Anonim. (2020). Commission Implementing Directive (EU) 2020/177 of 11 February 2020.
- Anonim. (2021). Study on the Union's options to update the existing legislation on the production and marketing of plant reproductive material. <https://doi.org/10.2875/406165>
- Anonim. (2022a). OECD Seed Schemes Rules and Regulations.
- Anonim. (2022b). Tohumculuk İhracat İstatistikleri. https://www.tarimorman.gov.tr/BUGEM/Belgeler/Bitkisel%20%C3%9Cretim/Tohumculuk/%C4%B0statistikler/ihracat_miktar_parasal_deger.pdf
- Anonim. (2022c). Tohumculuk İthalat İstatistikleri. https://www.tarimorman.gov.tr/BUGEM/Belgeler/Bitkisel%20%C3%9Cretim/Tohumculuk/%C4%B0statistikler/ithalat_miktar_parasal_deger.pdf
- Anonim. (2022d). Üyeler. TSÜAB İnternet Sitesi. <https://www.tsuab.org.tr/UyeSearch>
- Başay, S., & Alpsoy, H. C. (2019). Biber (*Capsicum annuum* L. var. Sürmeli) Tohumlarına Yapılan Vermikompost Çayı Ön Uygulamasının Çimlenme Parametreleri ve Fide Kalite Özelliklerine Etkisi. *Alatırım*, 18(1), 23–29.
- Bram de Hoop, M. (2011). Regulated non-quarantine pests: Fact or fiction?: The use and limitations of this concept for phytosanitary measures. *EPPO Bulletin*, 41(1), 59–64. <https://doi.org/10.1111/J.1365-2338.2010.02434.X>
- Çalışkan, M. E., Karaat, F. E., & Çelen, H. (2011). Türkiye ve bazı ülkelerin tohumluk patates üretim ve sertifikasyon sistemlerinin karşılaştırılması. *Türkiye IV. Tohumculuk Kongresi*, June.
- Çelen, H. (2019). Tarla Bitkileri Türlerinde Avrupa Birliği ve Türkiye Çeşit Tescil Mevzuatının Karşılaştırılması. *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 28(2), 92–102. <https://doi.org/10.21566/TARBITDERG.660462>
- Çelen, H., & Çakmak, M. (2019). Sebze Türlerinde Türkiye ve Avrupa Birliğinde Bitki İslahçı Hakları Uygulamaları. *Journal of Agriculture*, 2(2), 60–68.
- Çelen, H., & Erçik, K. (2020). Türk Bitki İslahçı Hakları Sistemi. *Uluslararası Anadolu Ziraat Mühendisliği Bilimleri Dergisi*, 2(1), 34–43.
- Çelen, H., Ermiş, S., & Ata, A. (2020). Avrupa Birliği ve Türk Sebze Çeşit Tescili Mevzuatlarının Karşılaştırılması. *DÜSTAD Dünya Sağlık ve Tabiat Bilimleri Dergisi*, 2020(2), 45–62.
- Çelen, H., Ince, E., & Özdemir, M. (2020). Türk Fidan Sertifikasyon Sistemi; Değerlendirmeler ve Öneriler. *Journal of Agriculture*, 3(2), 10–22. <https://doi.org/https://doi.org/10.46876/ja.788397>
- Demir, I., & Okcu, G. (2004). Aerated hydration treatment for improved germination and seedling growth in aubergine (*Solanum melongena*) and pepper (*Capsicum annuum*). *Annals of Applied Biology*, 144(1), 121–123. <https://doi.org/10.1111/J.1744-7348.2004.TB00324.X>
- Demirkaya, M. (2006). Polietilenglikol ile ozmotik koşullandırma ve hümidifikasyon uygulamalarının biber tohumlarının çimlenme hızı ve oranı üzerine etkileri. *Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Fen Dergisi*, 22(1), 223–228.

- Ermış, S., & Öktem, G. (2021). Ülkemizde Tescilli Sebze Çeşitlerinin Mevcut Durumu ve Tescil Sistemi. *Journal of the Institute of Science and Technology*, 11(Özel Sayı), 3447–3454. <https://doi.org/10.21597/jist.1027411>
- FAO. (2009). *Glossary of phytosanitary terms: ISPM 5*.
- FAO. (2017). *International Plant Protection Convention*.
- Filiz, A., & Sayın, C. (2020). Sebze Tohumu Dış Ticaret Rekabet Düzeyinin Porter’ın Elmas Modeliyle Analizi: Antalya İli Örneği. *Journal of the Institute of Science and Technology*, 10(3), 2126–2135. <https://doi.org/10.21597/jist.698378>
- Özbay, N. (2018). Baz Tıbbi Bitki ve Yabancı Ot Ekstraktlarının Biberin Çimlenme ve Fide Gelişimi Üzerine Etkisi. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 5(1), 81–85.
- Picard, C., Afonso, T., Benko-Beloglavec, A., Karadjova, O., Matthews-Berry, S., Paunovic, S. A., Pietsch, M., Reed, P., van der Gaag, D. J., & Ward, M. (2018). Recommended regulated non-quarantine pests (RNQPs), associated thresholds and risk management measures in the European and Mediterranean region. *EPPO Bulletin*, 48(3), 552–568. <https://doi.org/10.1111/EPP.12500>
- Picard, C., Ward, M., Benko-Beloglavec, A., Matthews-Berry, S., Karadjova, O., Pietsch, M., & van Der Gaag, D. J. (2017). A methodology for preparing a list of recommended regulated non-quarantine pests (RNQPs). *Bull. OEPP*, 47(3), 551–558.
- Samarah, N. H., Al-Quraan, N. A., Massad, R. S., & Welbaum, G. E. (2020). Treatment of bell pepper (*Capsicum annuum* L.) seeds with chitosan increases chitinase and glucanase activities and enhances emergence in a standard cold test. *Scientia Horticulturae*, 269, 109393. <https://doi.org/10.1016/J.SCIENTA.2020.109393>
- Sav, O., & Sayın, C. (2015). Sebze Tohumculuk Sektörünün SWOT Analizi ile İncelenmesi: Antalya İli Örneği. *Tarım Ekonomisi Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 17–28.
- Sav, O., & Sayın, C. (2018). SWOT and SOR Analyses of Vegetable Seeds Sector in Antalya Province of Turkey. *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(4), 136–145. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/564062>
- Yazıcı, R., & Yazıcı, A. (2018). İşletmelerin Rekabet Gücünün Arttırılmasında Uluslararası Standartların Önemi: Türkiye Örneği. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(73), 228–239.
- Yıldırım, K. C., Ozden, E., Gokdas, Z., & Demir, I. (2020). Longevity of organic pepper (*Capsicum annuum* L.) seeds. *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca*, 48(3), 1483–1494. <https://doi.org/10.15835/nbha48312009>



Yapı Bilgi Modellemesinin Alt Yapı Projelerinde Kullanımı Üzerine Bir Uygulama Çalışması

Gökhan Yaylalı¹

Umut Aydar^{2*}

<https://orcid.org/0000-0001-7298-369X>

<https://orcid.org/0000-0002-3987-6435>

¹ Ç.O.M.Ü., Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Harita Mühendisliği Anabilim Dalı, 17100, Çanakkale, Türkiye

² Ç.O.M.Ü., Mühendislik Fakültesi, Harita Mühendisliği, 17100, Çanakkale, Türkiye

*Sorumlu yazar: umutaydar@comu.edu.tr

Özet

Gelişen ve büyüyen kentlerde altyapı önemli bir yere sahiptir. Yeni hatların yapılması veya mevcut hatlarda karşılaşılabilecek sorunlara müdahale etmek için kazı çalışmalarına gereksinim duyulmaktadır. Yapılan kazı çalışmalarında mevcutta bulunan altyapının konum ve kot bilgisi net olarak bilinemediğinde mevcut altyapıya zararlar verme durumu sürekli karşılaşılan bir durumdur. Bu da işleri aksatmakta, maliyeti arttırmakta ve bu altyapıyı kullanan insanların mağduriyetine sebep olmaktadır. Ayrıca yeni yapılan bir projede dahi 2 boyutlu koordinat bilgisi kullanıldığında farklı hatların karşılıklı konumları irdelenmektedir. Bu da geri dönüşü zor zaman ve enerji kayıplarına neden olmaktadır. Bu durum karşımıza yapı bilgi modellemesini çıkarmaktadır. Yapı bilgi modellemesi yapının 3 boyutlu gerçek konumlu sanal bir kopyasını sunmaktadır. Bu çalışmada yapı bilgi modellemesi kullanılarak örnek bir uygulamanın sunulması amaçlanmıştır. Çalışma alanı olarak Tekirdağ ili Çerkezköy Organize Sanayi Bölgesi sınırları içinde bulunan Telasis Tekstil Ürünleri San. ve Tic. A.Ş.'nin altyapısı seçilmiştir. Fabrikaya ait yağmur su ana hattı, atık su ana hattı, alçak gerilim hattı, orta gerilim hattı, tekil ve lineer yağmur su toplama hatları Autodesk InfraWork yazılımı kullanılarak modellenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yapı bilgi modelleme, Coğrafi bilgi sistemi, Altyapı bilgi sistemi

A Practice Study on the Use of Building Information Modeling in Infrastructure Projects

Infrastructure has an important place in developing and growing cities. Excavations are needed to construct new lines or to intervene in problems that may be encountered in existing lines. Since the location and elevation information of the existing infrastructure cannot be known clearly during the excavation works, the situation of damaging the existing infrastructure is a situation that is constantly encountered. This hinders the work, increases the cost and causes the suffering of the people who use this infrastructure. In addition, even in a new project, when 2D CAD programs are used, the proximity of different lines cannot be seen clearly. This causes irreversible time and energy losses. Here we come across building information modeling. Building information modeling provides a 3D real-position virtual replica of the building. In this study, it is aimed to make a sample application using building information modeling. As a working area, Telasis Tekstil Ürünleri San. ve Tic. A.Ş.'s infrastructure has been selected. Storm water main line, waste water main line, low voltage line, medium voltage line, single and linear rainwater collection lines of the factory were modeled using Autodesk InfraWork software.

Keywords: Building information system, Geographical information system, Infrastructure information system

Giriş

Ülkemizde özellikle büyük kentlerde nüfus hızla artmıştır. Bu artış bazı sorunları beraberinde getirmiştir. Bu sorunların başında mevcut altyapı yetersizliği gelmektedir. Yeni altyapı hatlarını hayata geçirmek veya mevcut hattı onarmak için yapılan kazı çalışmaları sıklıkla karşılaştığımız bir durumdur. Yapılan kazı sırasında diğer hatların konum ve kot bilgisi net olarak bilinmediğinde sık sık mevcut hatların zarar görmesi olasıdır. Başka bir hattın zarar görmesi durumunda yolun trafiğe kapatılma süresi uzamakta, harcanması gereken maliyet ve enerji artmakta, altyapıyı kullanan insanların yaşam kalitesi düşmektedir. Bütün altyapıya ait mekânsal ve mekânsal olmayan bilgilerin güncel olarak tutulduğu, 3 boyutlu ve bütün altyapı yapan paydaşların erişebildiği bir sistem bu sorunların önüne geçecektir.

Coğrafi bilgi sistemlerini kullanım alanları gün geçtikçe artmaktadır. Kent bilgi sistemi coğrafi bilgi sisteminin içinde yer almaktadır. Altyapı bilgi sistemi kent bilgi sisteminin en önemli adımından biridir. Alt yapı bilgi sistemi bir kente ait içme suyu, atık su, yağmursu, elektrik ve doğalgaz gibi alt yapı hatlarına ait grafik ve grafik olmayan verilerin toplanarak bir veri tabanına aktarılması ve değişik yapıdaki veriler arasında ilişkiler kurularak istenilen sorguların yapılabilirdiği bir mekânsal bilgi sistemidir. Alt yapı bilgi sistemi ile kente ait altyapı dijital ortama aktarılmış olur. Bu da kentin altyapısına ait problemlerin hızlı ve sağlıklı bir şekilde çözülmesine olanak tanır (Demirel, 2020).

Dünyada yaşanan teknolojik gelişmeler beraberinde yapı ve yapının oluşmasını sağlayan birden fazla disiplini de etkilemiştir. Yapı sektöründe klasik elle çizim yöntemlerinin yerini 2 boyutlu bilgisayar destekli tasarım yöntemleri almıştır. Daha sonra ise 2 boyutlu bilgisayar destekli çizimler yerine 3 boyutlu tek bir model düşünülmüştür (Erdik, 2018). Bu bağlamda karşımıza Yapı Bilgi Modellemesi (YBM) çıkmaktadır.

YBM, yapı bilgilerini birlikte çalışabilir ve yeniden kullanılabilir bir şekilde oluşturma, depolama, yönetme, değiştirme ve paylaşma sürecidir (Vanlande vd., 2018). Adından da anlaşılacağı gibi yapıya ait bilgilerin dijital bir uygulama üzerinde modellenmesidir. Atabay ve Öztürk (2019) ise YBM' yi şu şekilde açıklamaktadır, "Bir yapım projesinin tek bir model üzerinde pek çok parametre ile projelendirilebildiği, 3 boyutlu modelin istenilen her yerinden plan, kesit görünüş ve perspektiflerinin çıktığı olarak alınabildiği, modelde yapılan değişikliklerin anında tüm çıktılara aktarabildiği bir teknolojidir." Açıklamadan da anlaşıldığı gibi bu teknoloji sayesinde projenin her aşamasını kontrol edebilme olanağına sahip olunmaktadır.

Bilgisayar destekli tasarım sistemlerimde tasarım çizgiler ile yapılırken YBM de ise tasarım gerçek yapı elamanlarıyla yani nesnelere ile gerçekleştirilir. Bilgisayar destekli tasarım sistemlerinde tasarımcı hayal gücü nispetinde bilgi sahibi olabilirken, YBM de ise tasarımcı hayal gücünün gerçeğe uygun bir modelini görür. Bu sayede inşaat sektöründe bir arada çalışan farklı disiplinlerden olan kullanıcılar projeyi daha iyi anlamlandırabilirler. YBM ile proje paydaşlarının uzmanlık alanlarının farklı olmasından dolayı ortaya çıkacak anlaşmazlıkların önüne geçilmiş olur. (Inusah, 2018)

YBM, bir projenin sanal bir kopyası olarak düşünülebilir. Bu sayede paydaşlar proje hakkında nitelikli bilgiye sahip olurlar (Şahinkaya, 2019). Ayrıca proje üzerindeki herhangi bir değişiklik ve değişikliğin çıktıları tüm paydaşlar tarafından eşzamanlı görülmektedir. Proje paydaşlarının aynı modeli kullanarak çalışması verimliliği arttırmakta ve verinin tekrarlı üretiminin önüne geçmektedir (Oflluoğlu, 2014).

Tüm proje paydaşlarının, tüm detayları içinde barındıran tek bir model üzerinde çalışması, daha sonra ortaya çıkabilecek tüm problemleri öngörebilmeye olanak tanır. Bu öngörü ile geri dönüşü zor hatalar daha yapılmadan engellenir. Bu da zaman ve maliyet tasarrufu sağlar. (Naç, 2019).

Bu çalışmada yapı bilgi modellemesi ile belirli bir alana ait altyapının 3 boyutlu bir model oluşturmak amaçlanmıştır. Çalışma alanı olarak Tekirdağ ili Çerkezköy Organize Sanayi Bölgesi sınırları içinde bulunan Telasis Tekstil Ürünleri San. ve Tic. A.Ş.'ye ait altyapı seçilmiştir. Fabrikanın altyapısına ait altı farklı hat kullanılmıştır.

Materyal ve Yöntem

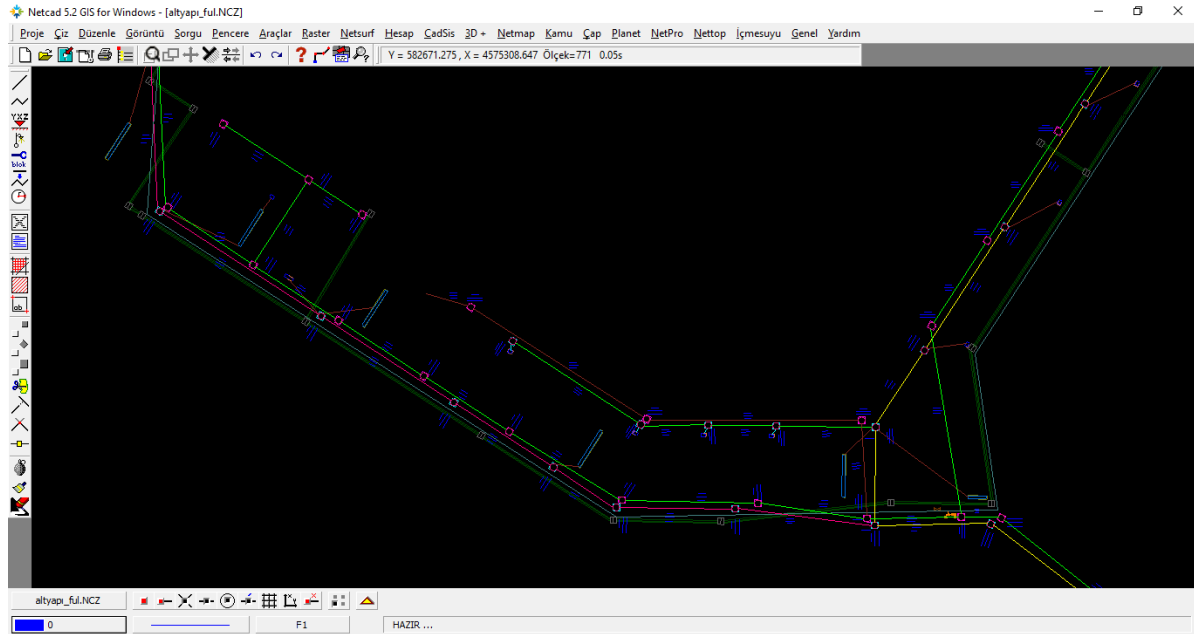
Bu çalışmada çalışma alanı olarak Tekirdağ ili, Çerkezköy OSB sınırları içinde bulunan inşaat aşamasındaki Telasis Tekstil Ürünleri San. ve Tic. A.Ş. altyapısı seçilmiştir. Altyapı yağmur su ana

hattı, atık su ana hattı, alçak gerilim hattı, orta gerilim hattı, tekil ve lineer yağmur su toplama hatlarından oluşmaktadır.

Çalışmada Netcad 5.2, Arcmap 10.7 ve Autodesk InfraWorks yazılımları kullanılmıştır. Netcad 5.2 yazılımı kullanılarak her hat için ayrı ayrı tabakalar oluşturulmuştur. Burada gerekli düzenlemeler yapılarak menhollerin koordinat, kot ve kapak kot değerleri ile menhollerini birbirine bağlayan boruların başlangıç ve bitiş koordinat ile kot değerleri elde edilmiştir. Her hat için ayrı ayrı elde edilen bu bilgiler Office programına aktarılmıştır. Arcmap 10.7 programı kullanılarak elde edilen bu bilgiler ile diğer öznitelik bilgileri shapefile dosyaları ile birbirine bağlanmıştır. Bu shapefile dosyaları Autodesk InfraWorks yazılımına aktarılmıştır. Menhollerin şekilleri renkleri kapak tipleri ve boruların tipleri renkleri tanımlanmıştır. Menhollerin ebat, kot, derinlik bilgileri ile boruların çap uzunluk bilgileri oluşturduğumuz öznitelik bilgilerinden çağrılmıştır. Bu sayede projeye bütün alt yapı 3 boyutlu olarak görüntülenebilir hale gelmiştir.

Bulgular ve Tartışma

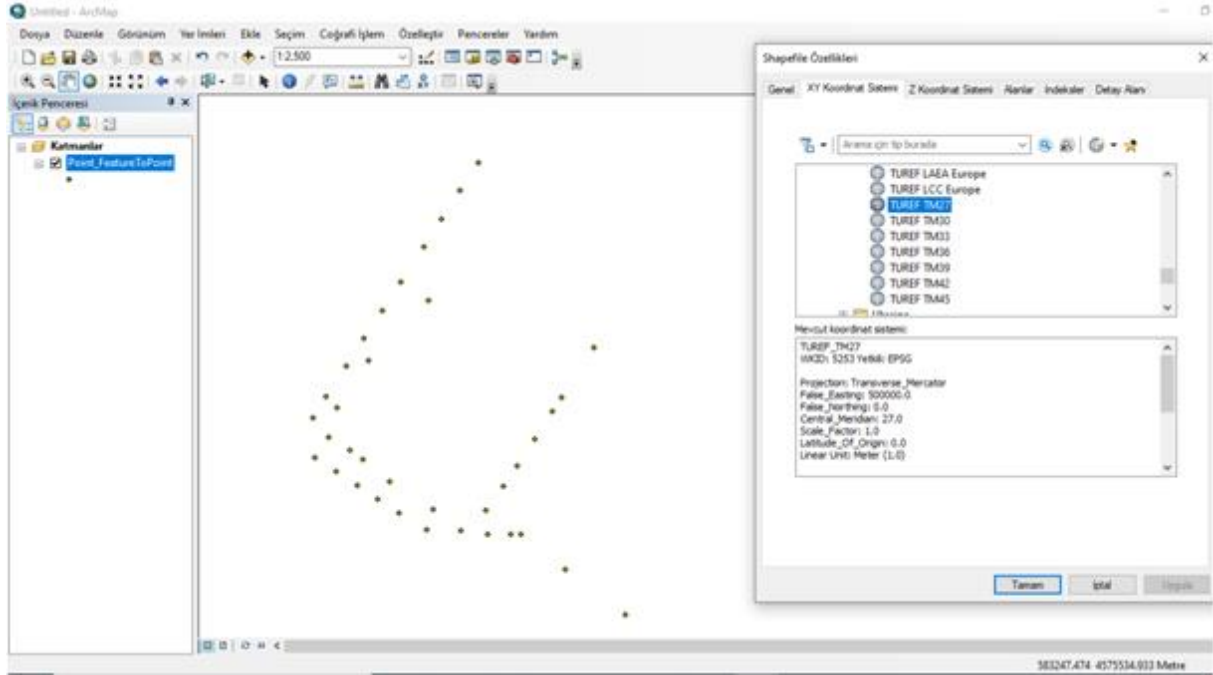
Çalışmayı gerçekleştirebilmek için ilk olarak seçilen alanın cad ortamındaki altyapı projesinde gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Cad ortamındaki projede altyapı yağmur su ana hattı menholü, atık su ana hattı menholü, alçak gerilim hattı menholü, orta gerilim hattı menholü, tekil ve lineer yağmur su toplama menholü olmak üzere her menhol için ayrı katman açılmıştır. Borular için ise çaplarına göre 600 mm, 500 mm, 400 mm, 300 mm, 200 mm, 150 mm ve 100 mm olmak üzere ayrı katmanlara alınmıştır. Menhollerini Autodesk Infraworks programına aktarabilmek için ortalarına menholün kendi adını taşıyan nokta atma işlemi gerçekleştirilmiştir. Tüm bacaların akar kodları projeden elde edilerek taban kotları Office programına kaydedilmiştir. Ayrıca atık su ana hattı, yağmur su ana hattı lineer ve tekil bacalar için projede bulunan kapak ve akar kotları arasından faydalanarak menhollerin yükseklikleri hesaplanarak Office programına kaydedilmiştir. Alçak gerilim hattı ve orta gerilim hattının menhollerini standart olduğunda yükseklik bilgisi doğrudan alınmıştır. Ayrıca Cad programında lineer olarak kotları dikkate alınmadan çizilen borular kotları dikkate alınarak düzenlenmiştir. Bütün hatlar için menholler ve borular CAD ortamında ayrı ayrı kaydedilmiştir.



Şekil 1. Çalışma alanının NetCAD ortamındaki bir kesiti.

Bir sonraki adım ise bütün menholler ve borular için ArcMap ortamında ayrı ayrı koordinat sistemi tanımlama adımı olmuştur.

Yapı Bilgi Modellemesinin Alt Yapı Projelerinde Kullanımı Üzerine Bir Uygulama Çalışması



Şekil 2. Arcmap ortamında atık su ana hattına ait koordinat sisteminin tanımlanması

Daha sonra ise Arcmap ortamında tüm menholler ve boruların gerek geometrik gerekse geometrik olmayan bilgilerinin öznitelik tablosuna işlenmiştir.

Baca No	Entity	Layer	X	Y	Kapak Kot	Baca Şekli	Çap(cm)	Derinlik(cm)	Baca Tipi	Kapak Tipi
100A	Point	ATIKSU_BACASI	582628.929	4575384.592	205.79	Daire	120	-230	Betonarme	Döküm Kapak
10A	Point	ATIKSU_BACASI	582635.84	4575285.617	201.7	Daire	120	-230	Betonarme	Döküm Kapak
12A	Point	ATIKSU_BACASI	582652.122	4575440.853	205.58	Daire	120	-290	Betonarme	Döküm Kapak
13A	Point	ATIKSU_BACASI	582639.035	4575420.734	205.4	Daire	120	-290	Betonarme	Döküm Kapak
14A	Point	ATIKSU_BACASI	582625.948	4575400.616	204.46	Daire	120	-230	Betonarme	Döküm Kapak
15A	Point	ATIKSU_BACASI	582612.861	4575380.498	205	Daire	120	-290	Betonarme	Döküm Kapak
16A	Point	ATIKSU_BACASI	582694.654	4575506.236	205.71	Daire	120	-230	Betonarme	Döküm Kapak
17A	Point	ATIKSU_BACASI	582681.567	4575486.118	205.42	Daire	120	-230	Betonarme	Döküm Kapak
18A	Point	ATIKSU_BACASI	582606.814	4575350.768	203.75	Daire	120	-170	Betonarme	Döküm Kapak
19A	Point	ATIKSU_BACASI	582668.48	4575466	205.76	Daire	120	-290	Betonarme	Döküm Kapak
20A	Point	ATIKSU_BACASI	582598.834	4575358.934	204.27	Daire	120	-290	Betonarme	Döküm Kapak
22A	Point	ATIKSU_BACASI	582707.74	4575526.354	206.01	Daire	120	-230	Betonarme	Döküm Kapak
24A	Point	ATIKSU_BACASI	582790.491	4575394.251	196.18	Daire	120	-170	Betonarme	Döküm Kapak
25A	Point	ATIKSU_BACASI	582767.044	4575358.205	197.18	Daire	120	-290	Betonarme	Döküm Kapak
26A	Point	ATIKSU_BACASI	582760.498	4575348.146	197.12	Daire	120	-290	Betonarme	Döküm Kapak
27A	Point	ATIKSU_BACASI	582747.956	4575328.865	197	Daire	120	-290	Betonarme	Döküm Kapak
28A	Point	ATIKSU_BACASI	582735.414	4575309.584	197.48	Daire	120	-350	Betonarme	Döküm Kapak
29A	Point	ATIKSU_BACASI	582725.598	4575294.494	197.99	Daire	120	-410	Betonarme	Döküm Kapak
2A	Point	ATIKSU_BACASI	582605.663	4575305.247	202.51	Daire	120	-230	Betonarme	Döküm Kapak
30A	Point	ATIKSU_BACASI	582713.22	4575277.761	196.53	Daire	120	-230	Betonarme	Döküm Kapak
31A	Point	ATIKSU_BACASI	582675.219	4575278.033	196.72	Daire	120	-230	Betonarme	Döküm Kapak
32A	Point	ATIKSU_BACASI	582769.741	4575235.145	194.69	Daire	120	-230	Betonarme	Döküm Kapak
33A	Point	ATIKSU_BACASI	582730.809	4575260.731	198.41	Daire	120	-470	Betonarme	Döküm Kapak
34A	Point	ATIKSU_BACASI	582672.24	4575427.766	205.82	Daire	120	-290	Betonarme	Döküm Kapak
3A	Point	ATIKSU_BACASI	582620.751	4575295.432	202.17	Daire	120	-230	Betonarme	Döküm Kapak
40A	Point	ATIKSU_BACASI	582600.389	4575330.151	202.87	Daire	120	-230	Betonarme	Döküm Kapak
41A	Point	ATIKSU_BACASI	582615.478	4575320.336	202.69	Daire	120	-230	Betonarme	Döküm Kapak
42A	Point	ATIKSU_BACASI	582624.953	4575314.167	202.81	Daire	120	-230	Betonarme	Döküm Kapak
43A	Point	ATIKSU_BACASI	582644.125	4575297.814	197.5	Daire	120	-290	Betonarme	Döküm Kapak
4A	Point	ATIKSU_BACASI	582589.141	4575344.034	203.61	Daire	120	-230	Betonarme	Döküm Kapak
5A	Point	ATIKSU_BACASI	582590.602	4575315.459	203.13	Daire	120	-230	Betonarme	Döküm Kapak
6A	Point	ATIKSU_BACASI	582714.153	4575260.452	199.44	Daire	120	-530	Betonarme	Döküm Kapak
7A	Point	ATIKSU_BACASI	582670.862	4575263.711	200.75	Daire	120	-290	Betonarme	Döküm Kapak
8A	Point	ATIKSU_BACASI	582694.847	4575263.106	200.41	Daire	120	-350	Betonarme	Döküm Kapak
9A	Point	ATIKSU_BACASI	582650.928	4575275.802	201.24	Daire	120	-230	Betonarme	Döküm Kapak
MEVCUTA	Point	ATIKSU_BACASI	582737.858	4575260.51	198.38	Daire	120	-470	Betonarme	Döküm Kapak
OSBA	Point	ATIKSU_BACASI	582812.702	4575202.587	193.85	Daire	120	-230	Betonarme	Döküm Kapak

Şekil 3. Arcmap ortamında hazırlanan atık su ana hattına ait menhollerinin öznitelik tablosu.

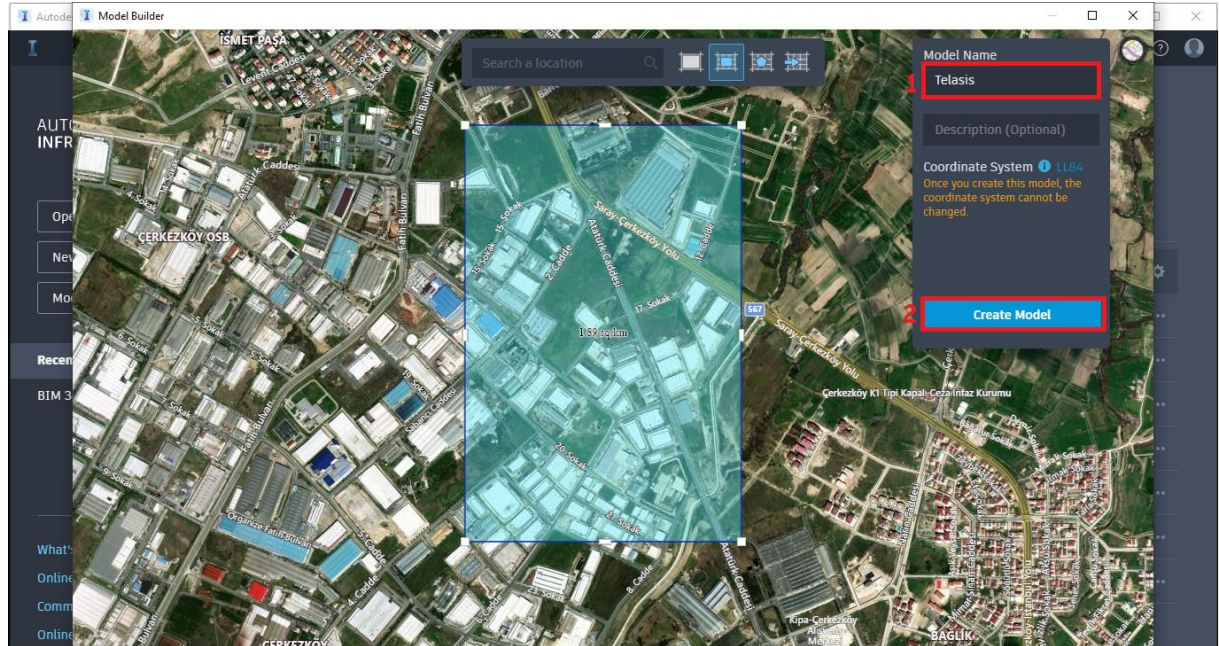
Yapı Bilgi Modellemesinin Alt Yapı Projelerinde Kullanımı Üzerine Bir Uygulama Çalışması

Boru No	Entity	Hat	Layer	Başlangıç X	Başlangıç Y	Başlangıç Akar Kotu	Boru Uzunluğu	Bitiş X	Bitiş Y	Bitiş Akar Kotu	Boru Çapı	Boru Tipi
AB1	Line	Atık su	200MM_BOR	582644.543	4575297.542	194.75	35.85	582674.8	4575278.305	194.57	20	Koruge
AB2	Line	Atık su	200MM_BOR	582675.637	4575277.76	194.57	37.08	582712.72	4575277.761	194.38	20	Koruge
AB3	Line	Atık su	200MM_BOR	582713.22	4575277.26	194.38	15.22	582713.856	4575262.053	194.29	20	Koruge
AB4	Line	Atık su	200MM_BOR	582636.239	4575300.148	194.79	7.75	582643.706	4575298.087	194.75	20	Koruge
AB5	Line	Atık su	300MM_BOR	582707.468	4575525.935	203.86	23	582694.926	4575506.655	203.56	30	Koruge
AB6	Line	Atık su	300MM_BOR	582694.381	4575505.817	203.56	23	582681.84	4575486.537	203.27	30	Koruge
AB7	Line	Atık su	300MM_BOR	582681.294	4575485.699	203.27	23	582668.753	4575466.419	203.21	30	Koruge
AB8	Line	Atık su	300MM_BOR	582668.207	4575465.581	203.21	29	582652.394	4575441.272	202.83	30	Koruge
AB9	Line	Atık su	300MM_BOR	582671.821	4575428.038	203.27	23	582652.541	4575440.58	202.83	30	Koruge
AB10	Line	Atık su	300MM_BOR	582651.849	4575440.433	202.83	23	582639.307	4575421.154	202.65	30	Koruge
AB11	Line	Atık su	300MM_BOR	582638.762	4575420.315	202.65	23	582626.221	4575401.036	202.31	30	Koruge
AB12	Line	Atık su	300MM_BOR	582625.675	4575400.197	202.31	23	582613.134	4575380.917	202.25	30	Koruge
AB13	Line	Atık su	300MM_BOR	582628.509	4575384.864	203.64	15.92	582613.28	4575380.226	202.25	30	Koruge
AB14	Line	Atık su	300MM_BOR	582612.589	4575380.079	202.25	24.73	582599.106	4575359.353	201.52	30	Koruge
AB15	Line	Atık su	300MM_BOR	582607.121	4575352.197	202.2	10.18	582599.253	4575358.661	202.1	30	Koruge
AB16	Line	Atık su	300MM_BOR	582598.561	4575358.515	201.52	16.77	582589.414	4575344.454	201.46	30	Koruge
AB17	Line	Atık su	300MM_BOR	582588.869	4575343.615	201.46	28.31	582580.155	4575315.335	200.98	30	Koruge
AB18	Line	Atık su	300MM_BOR	582590.993	4575314.79	200.98	17	582605.243	4575305.52	200.36	30	Koruge
AB19	Line	Atık su	300MM_BOR	582606.082	4575304.975	200.36	17	582620.332	4575295.705	200.02	30	Koruge
AB20	Line	Atık su	300MM_BOR	582621.17	4575295.16	200.02	17	582635.42	4575285.89	199.55	30	Koruge
AB21	Line	Atık su	300MM_BOR	582636.259	4575285.345	199.55	17	582650.509	4575276.075	199.09	30	Koruge
AB22	Line	Atık su	300MM_BOR	582651.347	4575275.53	199.09	22.53	582670.349	4575263.424	198	30	Koruge
AB23	Line	Atık su	300MM_BOR	582671.349	4575263.411	198	23	582694.347	4575263.112	197.06	30	Koruge
AB24	Line	Atık su	300MM_BOR	582695.347	4575263.099	197.06	18.07	582713.349	4575261.559	196.96	30	Koruge
AB25	Line	Atık su	300MM_BOR	582714.349	4575261.546	194.29	16	582730.35	4575261.498	193.86	30	Koruge
AB26	Line	Atık su	300MM_BOR	582731.35	4575261.485	193.86	6.11	582737.409	4575260.729	193.83	30	Koruge
AB27	Line	Atık su	300MM_BOR	582738.307	4575260.29	193.83	39.75	582769.341	4575235.446	192.54	30	Koruge
AB28	Line	Atık su	300MM_BOR	582770.14	4575234.844	192.54	52.9	582812.295	4575202.877	191.7	30	Koruge
AB29	Line	Atık su	300MM_BOR	582790.219	4575393.83	194.63	42	582767.317	4575358.624	194.43	30	Koruge
AB30	Line	Atık su	300MM_BOR	582766.77	4575357.785	194.43	11	582760.772	4575348.584	194.37	30	Koruge
AB31	Line	Atık su	300MM_BOR	582760.225	4575347.725	194.37	22	582748.229	4575329.284	194.25	30	Koruge
AB32	Line	Atık su	300MM_BOR	582747.683	4575328.444	194.25	22	582735.687	4575310.003	194.13	30	Koruge
AB33	Line	Atık su	300MM_BOR	582735.141	4575309.163	194.13	17	582725.871	4575294.913	194.04	30	Koruge
AB34	Line	Atık su	300MM_BOR	582725.325	4575294.074	194.04	32.56	582730.857	4575261.992	193.86	30	Koruge
AB35	Line	Atık su	300MM_BOR	582600.808	4575329.878	200.72	17	582615.058	4575320.609	200.54	30	Koruge
AB36	Line	Atık su	300MM_BOR	582615.897	4575320.063	200.54	10.36	582624.58	4575314.415	200.66	30	Koruge
AB37	Line	Atık su	300MM_BOR	582615.205	4575319.917	200.54	17	582605.935	4575305.667	200.36	30	Koruge

Şekil 4. Arcmap ortamında hazırlanan atık su ana hattına ait boruların öznetelik tablosu.

Hazırlanan shapefile dosyaları Autodesk InfraWorks yazılımında kullanılabilir hale gelmiştir.

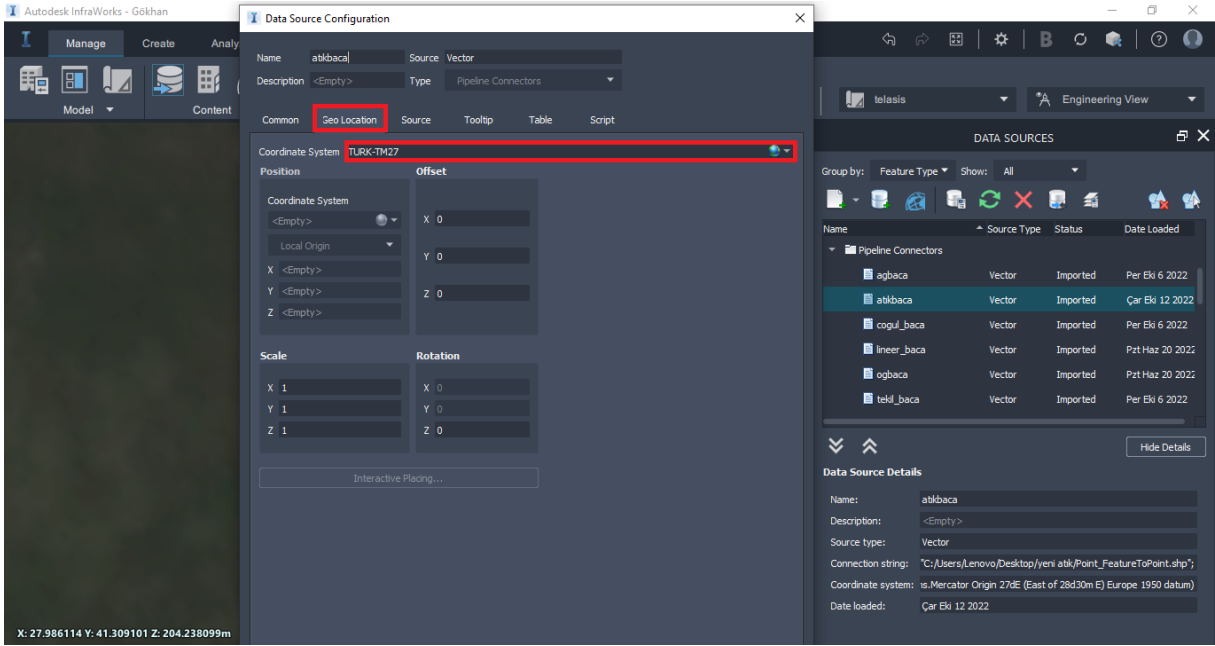
Bir sonraki adımda ise Autodesk InfraWorks yazılımına geçilmiştir. Burada ilk olarak Model Builder sekmesi kullanılarak çalışma alanı tanımlanmıştır. Bu alan indirilerek yazılımda açılmıştır.



Şekil 5. Autodesk InfraWorks ortamında çalışma alanının belirlenmesi.

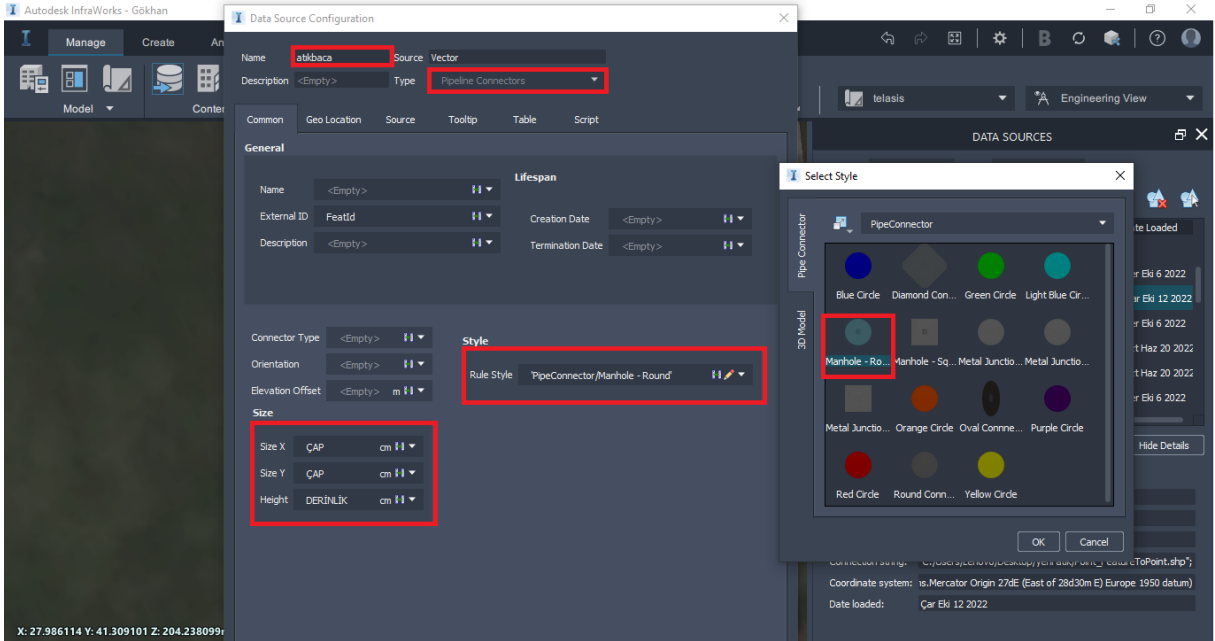
Daha sonra Arcmap10.7'de oluşturulan shapefile dosyaları yazılıma yüklenmiştir. Bu dosyalara ayrı ayrı koordinat sistemi tanımlama işlemi Data Source Configuration sekmesinden GeoLocation adımı ile gerçekleştirilmiştir.

Yapı Bilgi Modellemesinin Alt Yapı Projelerinde Kullanımı Üzerine Bir Uygulama Çalışması



Şekil 6. Autodesk InfraWorks ortamında atık su ana hattına ait menhollerin koordinat sistemi tanımlanması.

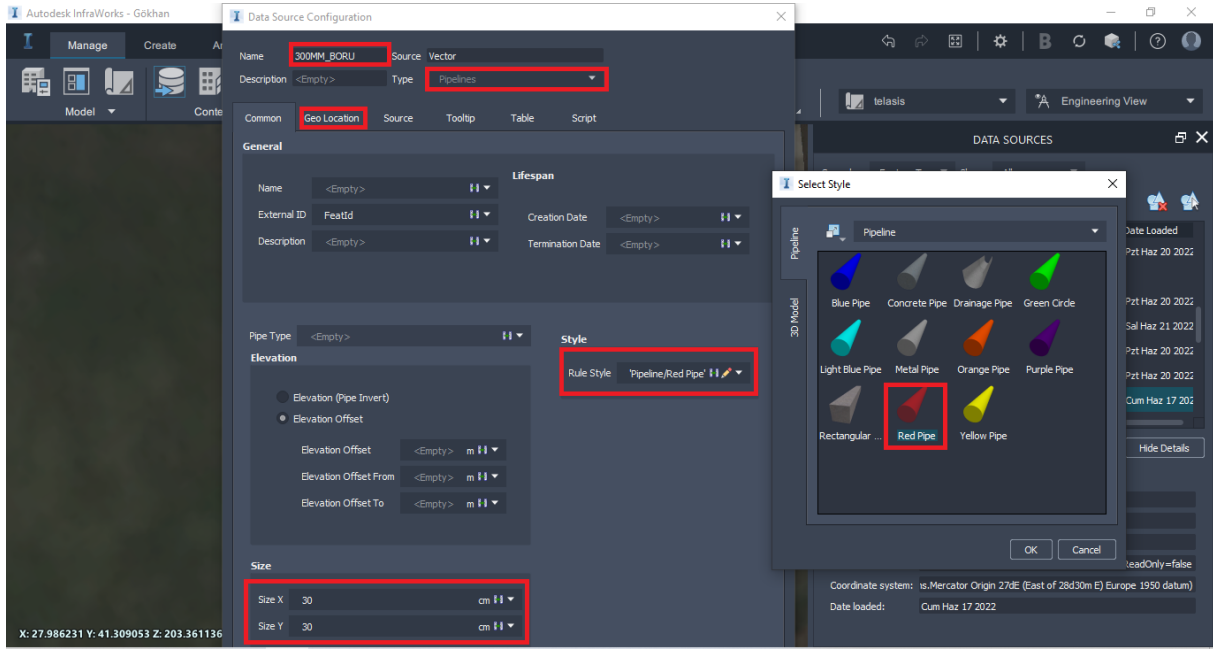
Menholler için type sekmesinde Pipeline Connectors seçilmiştir. Bacaların şekline ve kapak tiplerine göre uygun şekil seçilmiş ve detaylandırma işlemine geçilmiştir. Detaylandırma yapılırken menhollerin en, boy, yükseklik bilgileri, daha önce oluşturulan öznitelik bilgilerinden çağırılarak tanımlanmıştır.



Şekil 7. Autodesk InfraWorks ortamında atık su ana hattına ait menhollerin detaylandırılması.

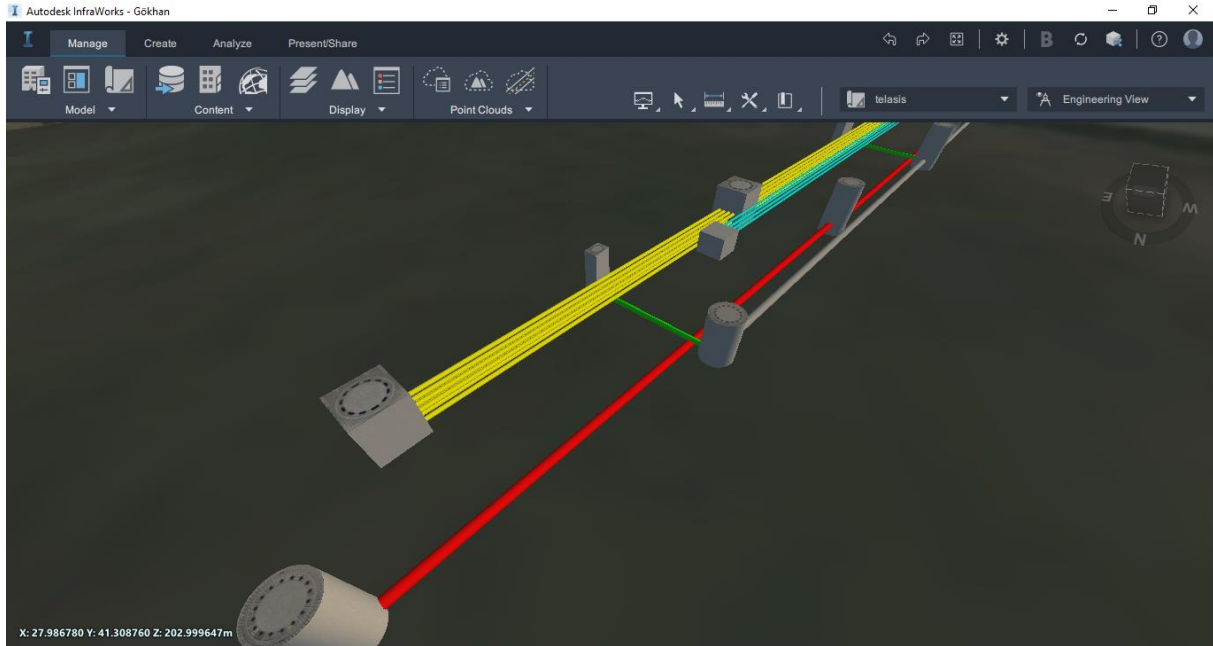
Borular için ise type sekmesinden Pipelines seçilmiştir. Boruların çap bilgisi tanımlanmıştır. Borular atılırken her hat için farklı bir renk seçilmiştir.

Yapı Bilgi Modellemesinin Alt Yapı Projelerinde Kullanımı Üzerine Bir Uygulama Çalışması

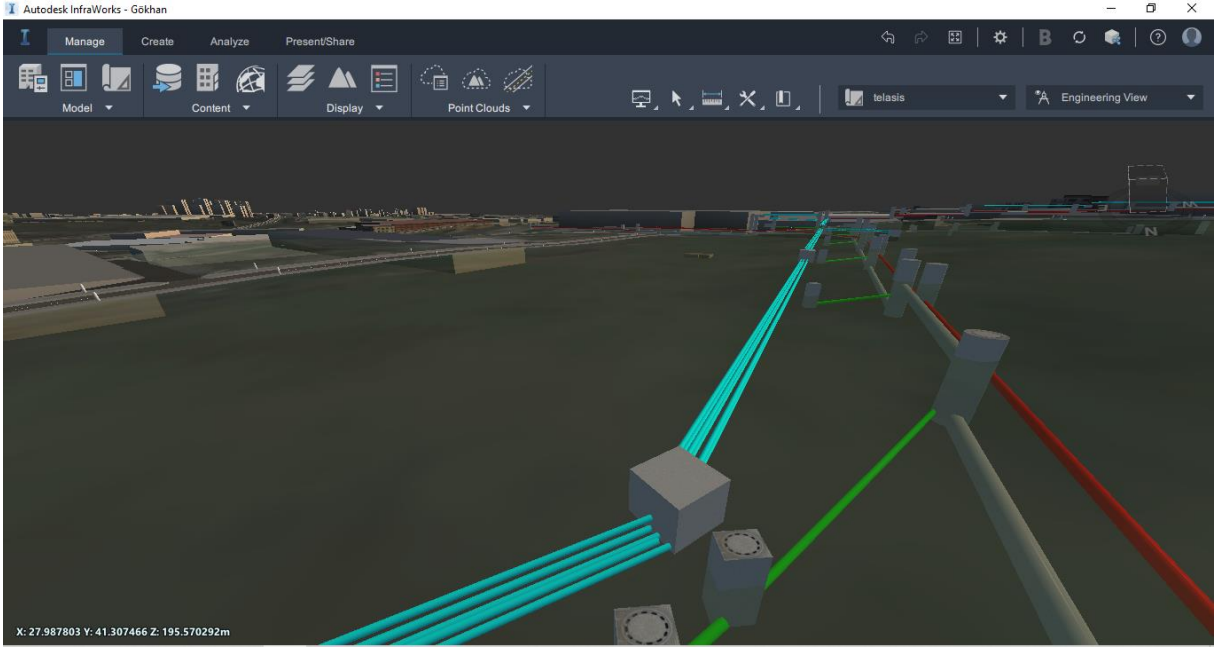


Şekil 8. Autodesk InfraWorks ortamında atık su ana hattına ait boruların detaylandırılması.

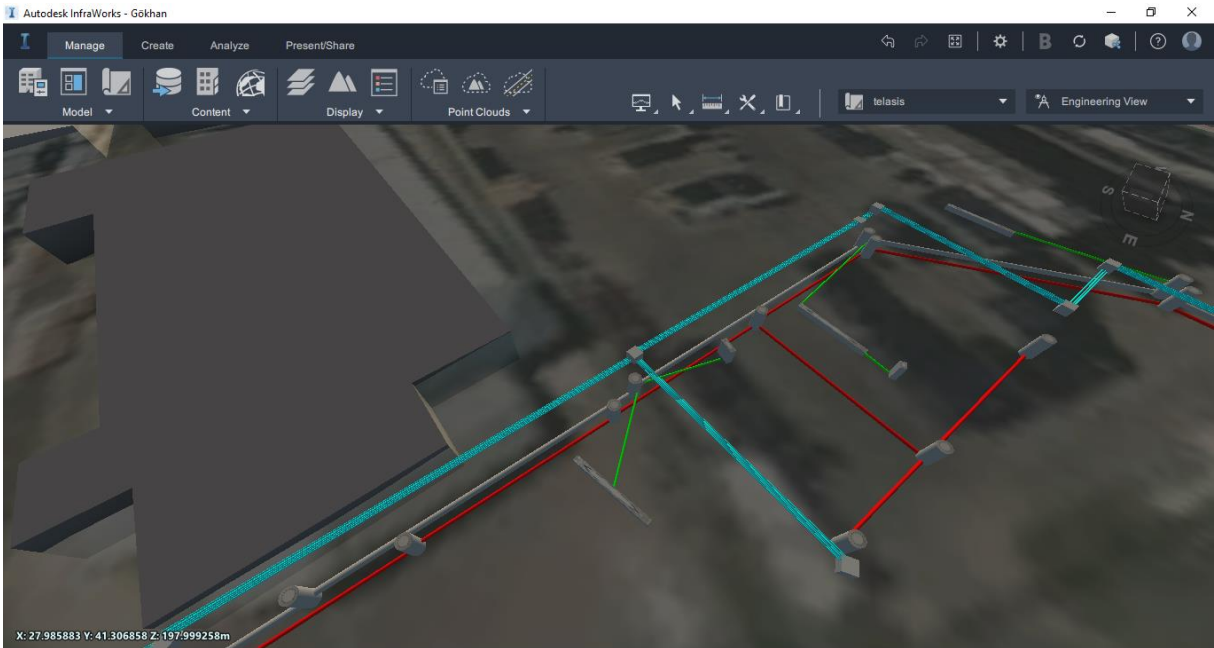
Bütün bu işlemlerin ardından çalışma alanında bulunan bütün alt yapı 3 boyutlu olarak görüntülenebilir hale gelmiştir.



Şekil 9. Autodesk InfraWorks ortamında elde edilen 3 boyutlu modelden bir kesit.



Şekil 10. Autodesk InfraWorks ortamında elde edilen 3 boyutlu modelden bir kesit.



Şekil 11. Autodesk InfraWorks ortamında elde edilen 3 boyutlu modelden bir kesit.

Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmanın sonucunda ait Telasis Tekstil Ürünleri San. ve Tic. A.Ş. 'ye ait yağmur su ana hattı, atık su ana hattı, alçak gerilim hattı, orta gerilim hattı, tekil ve lineer yağmur su toplama hatları aynı anda 3 boyutlu olarak görüntülenebilir hale gelmiştir. Menhollerin şekil bilgisine, kapak kotlarına, derinliklerine, akar kotlarına ve kapak özelliklerine rahatlıkla ulaşılabilirken boruların ise çaplarına, tiplerine akar kot bilgilerine ulaşılabilir. Fabrikada daha sonra yapılacak ek bir alt yapı projesi için yapılan çalışmadan yararlanılarak mevcut hatlar göz önünde bulundurularak hiçbir hatla çakışmadan sağlıklı bir proje planlanabilecektir. Ayrıca bir alt yapı sorunu veya başka bir sebeple fabrikada yapılacak olan herhangi bir kazı sırasında bu çalışmadan yararlanılarak hiçbir hatta zarar vermeden kazı yapmak mümkün olabilecektir. Bu da maliyet ve zamandan açısından oluşabilecek olan kayıpların ve enerji kesintilerinin önüne geçecektir.

Yapı Bilgi Modellemesinin Alt Yapı Projelerinde Kullanımı Üzerine Bir Uygulama Çalışması

Bu çalışmadan elde edilebilecek olan faydalar ancak fabrikaya ait altyapıda yapılacak olan her bir değişikliğin çalışmaya eklenmesi ve bu çalışanın paylaşılması ile mümkün olacaktır. Bütün OSB'ler ortak standartlar belirleyip her fabrika için benzer bir modeli zorunlu tutup yapılan tüm altyapıları ve revizeleri de sisteme işlediğinde sistem sağlıklı bir şekilde sürdürülebilir olacaktır.

Not: Bu makale birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığında yürüttüğü yüksek lisans çalışmasının bir kısmından üretilmiştir.

Kaynaklar

- Atabay, Ş., Öztürk, M.B., 2019. Yapı bilgi modellemesi (ybm) uygulama planı üzerine inceleme. Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi. 7 (2): 418-430.
- Demirel, Ş.D., 2020. Alt yapı bilgi sistemi. ÇOMÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Coğrafi Bilgi Teknolojileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi. 43 s.
- Erdik, M., 2018. Yapı bilgi modellemesinin adaptasyonu. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi. 7s.
- Inusah, Y., 2018. Türk inşaat sektöründe yapı bilgi modellemesi (ybm) uygulamalarının yaygınlığı ve uygulamalardaki başarı düzeyleri üzerine bir inceleme. Akdeniz Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi. 13s.
- Naç, M., 2019. İç mekan tasarımında bim teknolojisinin kullanımına yönelik mutfak mekanı üzerinden bir veri tabanı ve örnek model oluşturulması. İstanbul Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İç Mimari Tasarım Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi. 5s.
- Ofluoglu, S., 2014. Yapı bilgi modelleme: gereksinim ve birlikte çalışabilirlik. Mimarist Dergisi. 14; s.10-12.
- Selim, S., 2019. Türkiye’de yapı bilgi modellemesinin mimari projelerde kullanımı üzerine bir uygulama çalışması. Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi. 111 s.
- Şahinkaya, G., 2019. Yapı bilgi modellemesinin Türkiye için uygulanabilirliğinin araştırılması. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Harita Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi. 118 s.
- Vanlande, R., Niciolle, C., Cruz C., 2008. IFC and building lifecycle management. Automation in Construction. 18 (1): 70-78.