

COVID-19 Verilerinin İstatistiksel Analizi, Modellenmesi ve Olası Risk İndeksinin Geliştirilmesi

Prof. Dr. Olçay ARSLAN

Ankara Üniversitesi

Seksen iki milyondan (82 449 240 30/12/2020 tarihli veri) fazla insana bulaşmış olan SARSCoV-2 isimli virüs, tüm dünyayı etkileyen bir küresel salgına neden olmuştur. Bu salgın sağlık sektöründen ekonomiye birçok alanı olumsuz olarak etkileyeceğinden, salgına ilişkin verilerin titizlikle incelenmesi ve gerekli modellemeler ile bu etkilerin belirlenmesi tüm ülkeler için hayati öneme sahiptir. Bu projede, Türkiye ve her bir kıtayı temsilen seçilen bazı dünya ülkeleri için betimleyici istatistikler, açıklayıcı grafikler ve kümeleme analizi ile COVID-19'un bugüne kadar davranışı incelenmiştir. Yapılmış olan kümeleme analizi sonucunda COVID-19 salgınının seyri açısından Türkiye ile benzer ülkeler belirlenmiştir. Türkiye COVID-19 vaka, iyileşen ve ölüm sayılarını açıklamak, kendi içlerindeki dinamiklerini belirlemek ve zamana karşı davranışlarını incelemek için farklı istatistiksel modeller ele alınmıştır. Bu modeller doğrusal ve doğrusal olmayan regresyon, kırılma noktalı regresyon, lojistik büyüme regresyon, ARIMA, power-law, polinom zaman trend ve yerel polinom regresyon (loess regresyon) modelleridir. Seçilen dünya ülkeleri için de bu istatistiksel modellerden bazıları ele alınmış, Türkiye ile karşılaştırmalar yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar göstermiştir ki bu modeller salgının seyrinin belirlenmesi için uygun araçlardır. İstatistiksel modellerden elde edilen kısa dönem öngörü değerlerinin gerçek değerlerden farklarına bakıldığında ele alınan modellerle kısa dönem için güvenilir öngörülerin yapılabileceği saptanmıştır. Bunlar, karar vericilerin hızlı ve etkili kararlar alıp bu kararları eyleme geçirebilmelerini kolaylaştıracak sonuçlar olabilir. Ayrıca ülkemiz verileri kullanılarak COVID-19 salgınına ilişkin Devlet Müdahale İndeksi (GRI), COVID Bulaşma İndeksi (CCI) ve Devlet Koruma İndeksi (GPI) oluşturulmuştur. GRI değerlerine göre salgının ilk haftalarında devlet müdahalesinin zayıf kaldığı, fakat Nisan ayından itibaren alınan tedbirler sayesinde indeksteki belirgin artışın olduğu gözlenmiştir. Haziran ayından itibaren ise tedbirlerin azaltılmasıyla beraber indeks değerlerinde yeniden düşüşler gözlenmiştir. Bazı kısıtlamaların yeniden getirilmesiyle indeks değerlerinde yükselme gözlenmiştir. CCI değerleri incelendiğinde 25 ile 49 yaş aralığındaki kişilerin en yüksek

bulaştırıcılığa sahip olduğu tespit edilmiştir. Buna karşılık 20-24 ve 65-74 yař aralıkları en dūřuk bulaştırıcılık indeks değerlerine sahiptir. Son olarak GPI değerinin yūksek olarak hesaplanmış olması devletin salgın karşısında vatandaşlarını koruma politikasının başarılı olduğunu gōstermiřtir.