



FIRAT ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
Yazılım Mühendisliği Bölümü

YMH418 – Yaz. Müh. Güncel Konular
Doc.Dr. Fatih ÖZKAYNAK

Veri Bilimi
Rapor-6

15542507 – Neslihan KOLUKISA

Nisan – 2020

İçerik:

1. Arima Modellemesi

Arima Modellemesi (Auto-Regressive Integrated Moving-Average - Otomatik Regresif Entegre Hareketli Ortalama)

Zaman serisi analizinin amacı genellikle iki noktada toplanır. Birincisi gözlenen serinin artısını veren stokastik (tahmini) mekanizmayı modellemek ve anlamak, ikincisi ise serinin geçmişine bakarak serinin tahmini veya kestirimidir. (Jonathan, 1986).

Zaman serisi, zaman içinde gözlenen ölçümlerin bir dizisidir. Eğer elimizde geçmiş yıllara ait veriler bulunuyorsa zaman serileri yardımıyla bu verileri kullanarak gelecek yıllar hakkın da öngörude bulunabiliriz. (Öngörü: gözlemlediğimiz verilerin dışında rastgele değişkeni almasını beklediğimiz değerlerdir.) Bu da bie önemli bilgiler kazandırmaktadır. (Yılmaz 2003)

AR : Otoregresyon. Bir gözlem ile bazı gecikmeli gözlemler arasındaki bağımlı ilişkiyi kullanan bir model.

I : Entegre. Zaman serilerini hareketsiz hale getirmek için ham gözlemlerin farklılaştırılmasının kullanılması (örneğin, bir önceki zaman adımıında bir gözlemde bir gözlemin çıkarılması).

MA : Hareketli Ortalama. Bir gözlem ile bağımlılık arasındaki gecikme gözlemlerine uygulanan hareketli bir ortalama modelden kalan bir hata arasındaki bağımlılığı kullanan bir model.

Bu bileşenlerin her biri modelde açıkça bir parametre olarak belirtilir. ARIMA'nın (p, d, q) standart bir gösterimi kullanılır; burada parametreler, kullanılan spesifik ARIMA modelini hızlı bir şekilde belirtmek için tamsayı değerleriyle değiştirilir.

ARIMA modelinin parametreleri aşağıdaki gibi tanımlanır:

p : Modelde yer alan gecikme gözlemlerinin sayısı, gecikme sırası olarak da adlandırılır.

d : Ham gözlemlerin farklılaşma sayısı, aynı zamanda farklılaşma derecesi de denir.

q : Hareketli ortalama sırası olarak da adlandırılan hareketli ortalama penceresinin boyutu.

Belirtilen sayı ve tipte terimleri içeren doğrusal bir regresyon modeli oluşturulur ve veriler, durağan hale getirmek, yani regresyon modelini olumsuz etkileyen trend ve mevsimsel yapıları kaldırmak için bir dereceye kadar farklılık ile hazırlanır.

Bir parametre için, modelin o elemanını kullanmadığını belirten 0 değeri kullanılabilir. Bu şekilde, ARIMA modeli bir ARMA modelinin ve hatta basit bir AR, I veya MA modelinin işlevini yerine getirmek üzere yapılandırılabilir.

Kaynakça

- [1] <https://machinelearningmastery.com/arma-for-time-series-forecasting-with-python/>
(<https://machinelearningmastery.com/arma-for-time-series-forecasting-with-python/>), Eriřim tarihi:06.05.2020.
- [2] <https://www.slideshare.net/burhanettinnogay/arma-modeluygulamalekonometri>
(<https://www.slideshare.net/burhanettinnogay/arma-modeluygulamalekonometri>), Eriřim tarihi: 06.05.2020.