**TEKNİK ŞARTNAME**

Bu teknik şartnamenin amacı, Doğu Akdeniz Kalkınma Ajansı 2018 yılı Teknik Destek Programı kapsamında **TR63/18/TD/0010** referans numaralı **Ewievs ve Gauss İle Uygulamalı Zaman Serileri Analizi** projesi için gerçekleştirilecek faaliyetleri ve yapılacak işleri net bir şekilde tanımlamaktır.

**Faaliyetin Kapsamı**

**Tablo 1: Teknik Destek İle İlgili Bilgiler**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kurum/Kuruluş Adı (Yararlanıcı)** | **Uygulama Yeri** | **Kişi Sayısı** | **Uygulama Tarihleri \*** | **Süre (gün) \*\*** |
| İskenderun Teknik Üniversitesi (İSTE) İşletme ve yönetim Bilimleri fakültesi Ekonomi bölümü | İSTE Kampüs İskenderun / HATAY | 20 | 2018 Ağustos-Eylül | 5 gün |

*\* Uygulama tarihleri ihtiyaca göre revize edilebilir.*

*\*\*Ajans; uygulama süresinde revize yapma hakkına sahiptir.*

**Tablo 2:Detaylı Faaliyetler Listesi / Eğitim Müfredatı**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Faaliyetin Konusu / Eğitimin Konusu** | **Faaliyetin İçeriği / Eğitimin İçeriği** | **Faaliyetin Süresi / Eğitim Süresi (Gün)** |
| Zaman serilerinde birim kök testleri, kırılmasız ve yapısal kırılmalı testler, bilgisayar uygulamalı eğitimi. | Eğer bir zaman serisinin ortalaması, varyansı ve kovaryansı zaman boyunca sabit kalıyorsa, serinin durağan olduğu söylenebilir. Durağan olmayan seriler ile yapılacak analizlerde yanlış sonuçlar verecektir. Fakat her seri (hatta birçoğu) durağan değildir. Durağan olmayan serilerin analize sokulmadan önce durağanlaştırılması gerekmektedir. Serileri durağan hale getirebilmek içinse, birim kök testleri kullanılmaktadır. Eğitimin bu aşamasında birim kök test analizleri verilecektir.  Birim kök testlerinden en az aşağıdakiler verilecektir;   * Genişletilmiş Dickey-Fuller Birim Kök Testi (Augmented Dickey-Fuller Test; ADF) * phillips perron birim kök testi; PP * Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) Birim Kök Testi * Dickey Fuller ERS Point Optimal testi GLS (ERS) Testi * Ng-Perron testi.   Klasik birim kök testleri zaman serisinin bağlı olduğu yer ve dönemdeki önemli olayları dikkate almaz. Oysaki bir savaş, bir afet veya bir kriz serinin normal seyrini ve yapısını bozmuş olabilir. O zaman birim kök analizi yapılırken bu kırılmaların dikkate alınması gerekebilir. Bu sebeple eğitimin bu aşamasında aşağıdaki analizleri yapabilecek eğitim verilecektir;   * Yapısal Kırılmanın Testi * Tek kırılmalı birim kök * Çift kırılmalı birim kök * Çok kırılmalı birim kök | 1. gün |
| Birden çok zaman serisi arasındaki ilişkilerin tespiti amacıyla bilgisayar uygulamalı eğitimi. | Birden çok zaman serisinin yer aldığı sistemde, artık serilerin sadece kendi geçmiş veya rassal şoklarından etkilenmesi beklenmez. Seriler arasında etkileşim var olacaktır ve bu etkileşim dikkate alınmalıdır. Yine bu aşamada seriler arasında uzun dönemli ilişkilerin tespiti de dikkate alınmalıdır. Bu kapsamda en az aşağıdaki testlerin/tekniklerin eğitimi verilecektir;   * Vektör Otoregresif (VAR) Modeller * Yapısal Vektör Otoregresif (VAR) Modeller * Eşbütünleşme ve Vektör Hata Düzeltme analizleri | 2. gün |
| Serilerin uzun dönem ilişkilerinde Eşbütünleşme tahmincileri tespiti ve yapısal kırılmalı eşbütünleşme testleri için bilgisayar uygulamalı eğitim. | Eşbütünleşme testleri uygulandıktan sonra bu ilişkinin nihai sapmasız katsayıları tahmin etmek üzere, tahmin edicilerinin beklentilerin çerçevesindeki tutarlılığını test etmek amacıyla en az aşağıdaki testlerin/tekniklerin eğitimi verilecektir;   * Dinamik OLS (Ordinary Least Square) testi. * Dinamik FMOLS (Full Modified Ordinary Least Square) testi.   Klasik eşbütünleşme testleri zaman serisinin bağlı olduğu yer ve dönemdeki önemli olayları dikkate almaz. Oysaki bir savaş, bir afet veya bir kriz serinin normal seyrini ve yapısını bozmuş olabilir. O zaman eşbütünleşme analizi yapılırken bu kırılmaların dikkate alınması gerekebilir. Bu sebeple eğitimin bu aşamasında kırılmalı eşbütünleşme analizleri eğitim verilecektir. | 3. gün |
| Zaman serileri arasındaki tek yönlü veya çift yünlü nedensellik ilişkilerinin tespiti için bilgisayar uygulamalı eğitim. | Seriler arasındaki kısa ve/veya uzun dönemli nedensellik ilişkileri, seriler arasındaki tek ve/veya çift yönlü nedensellik ilişkileri zaman serileri analizinde doğru tespitler ve neticesinde doğru önermeler yapılması için önemli bir aşamadır. Bu kapsamda seriler arasındaki nedensellik ilişkileri tek bir teste bağlı olmadan test edilmelidir. Bu aşamada en az aşağıdaki testlerin/tekniklerin eğitimi verilecektir;   * Standart ve VEC Granger * Dolado-Lütkepohl * Toda-Yamamoto * Bootstrap Toda-Yamamoto * Asimetrik Nedensellik * Time-varying Nedensellik * Frequency Domain * Volatility Spillover * Nonlinear Nedensellik | 4. ve 5. gün |

**Eğitimci/Danışman/Uzmanda Aranacak Şartlar**

1. En az lisans derecesine sahip olması,
2. Eğitmenin söz konusu eğitimler (tablo 2’de verilen) alanında uzman olması,
3. Eğitmenin daha önce bu gibi eğitimleri vermiş, bu konularda yeterli teorik bilgi ve eğitim tecrübesine sahip olması.