|  |  |
| --- | --- |
| **PROJE ADI:** | Doğu Anadolu Gözlemevi Türbülans Profil Sistemi’nin (*DAG-TPS*) Geliştirilmesi ve DAG Yerleşkesinin Atmosferik Türbülans Profilinin Belirlenmesi |
| **PROJE ID:** | 121F297 |
| **PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ:** | Dr. Onur ŞATIR (ATAUNİ - ATASAM) |
| **PROJE ARAŞTIRMACILARI:** | Uzm. Astronom Cihan Tuğrul TEZCAN (ATAUNİ - ATASAM)  Uzm. Astronom Recep BALBAY (ATAUNİ - ATASAM) |
| **PROJE DANIŞMANLARI:** | Prof.Dr. Cahit YEŞİLYAPRAK (ATAUNİ - ATASAM)  Dr.Öğr. Üyesi Sinan ALİŞ (İstanbul Üni. - ) |
| **PROJE ÖZETİ:** | Günümüz astronomisinde, atmosferik koşulların takibi ve analizi, gözlemevi yerleşke seçimi, gözlemsel optik aygıtların performans testleri gibi konularda temel kriterlerden biri olan astronomik görüş (seeing, AG) gözlemleri, tüm büyük gözlemevleri ve özellikle de büyük teleskoplar için olmazsa olmazdır. Büyük teleskoplarda yaygın olarak kullanılmaya başlanan Adaptif Optik (AO) sistemleri, astronomik görüş bilgisine ek olarak, birkaç diğer atmosferik parametreye de ihtiyaç duymaktadır.        Ülkemizin 2023 Vizyon Projeleri’nden olan Doğu Anadolu Gözlemevi (DAG) projesi kapsamında Erzurum’da (3170 m rakımda) kurulmakta olan Türkiye’nin en büyük teleskobu (4 metre ayna çaplı), hem görsel (VIS: Visible) bölgede hem de Türkiye'de ilk olarak yakın kırmızı öte (NIR: Near Infra-Red) bölgede gözlem yapacaktır. DAG 4m Teleskobu için Türkiye'de tasarlanan ve üretilen AO sistemi “TROIA” (TuRkish adaptive Optics system for Infrared Astronomy) da Türkiye için bir ilk olacaktır. Dünya’daki tüm büyük teleskoplarda olduğu gibi, DAG 4m Teleskobu ve TROIA için de gözlemler sırasında anlık ve uzun dönemli türbülans profilinin bilinmesi kaçınılmazdır.        Bu proje kapsamında DAG yerleşkesinde kurulacak DAG-TPS’nin, bünyesinde barındıracağı meteorolojik, atmosferik ve astronomik sistemler ile DAG 4m Teleskobu ve AO sisteminin astronomik gözlemler için atmosfere dair ihtiyaç duyduğu tüm parametreleri üreterek, hatta bu parametreler için ileriye dönük tahminde bulunarak, DAG 4m Teleskobunun en verimli şekilde işletilmesini sağlayacağını öngörüyoruz. Ayrıca, bu çalışma sonunda ortaya konacak DAG-TPS ile astronomik yerleşke seçimi ve karakterizasyonu çalışmalarına yeni bir yöntem ve sistem kazandırmış olacağız.        Çalışmanın ilk adımı olarak, halihazırda DAG yerleşkesinde kurulu olan MASS-DIMM sistemi, G-DIMM sistemi ile tek bir kundakta eşgüdümlü çalışacak hale getirilecektir. Sonrasında bu sistem, öncelikle uzaktan erişimle kullanılabilecek, nihai olarak da tamamen robotik olarak çalışacak şekilde geliştirilecektir. Bu sistem DAG-TPS’nin türbülans ölçüm kısmını oluşturacaktır. DAG-TPS’nin meteorolojik kısmını oluşturacak aygıtlar birbirinden bağımsız olarak halihazırda çalışmaktadır. Bir sonraki adımda, elde edilen türbülans parametresi ölçümleri, eşzamanlı olarak alınmış olan meteorolojik ölçümler ile bir potada eritilerek, tüm bu atmosferik parametreler arasında ampirik bir ilişki kurulmaya çalışılacaktır. Bu ilişki, ileriye dönük türbülans parametresi tahminine imkân sağlayacaktır. Meteoroloji Genel Müdürlüğü (MGM)’nden alınacak hava tahminlerini girdi olarak kullanıp, bulunan ilişki aracılığı ile saatlik ve günlük türbülans parametreleri tahmini yapmak, bu projenin nihai amaçlarından en önemlisidir.        Alınan tüm veriler ve elde edilen sonuçlar, DAG-MAM portalı aracılığı ile açık bir şekilde paylaşılacak, böylece DAG Yerleşkesi’nin tüm atmosferik bilgileri her alandan araştırmacının çalışmalarında kullanılabilir olacaktır. |