

MODSİMMER Müdürü Doç. Dr. Veysi İşler: Askeri alandaki bilgi birikimimizi kamuya aktarmak istiyoruz



ODTÜ - TSK



MODSİMMER

Son zamanlarda askeri alanın dışında özellikle yapı ve finans sektörü ile kimya endüstrisinde oldukça önem kazanan modelleme ve simülasyon (MODSİM) teknolojileri alanında Türkiye'deki tek bir merkez var: Orta Doğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ) - Türk Silahlı Kuvvetleri (TSK) Modelleme ve Simülasyon Araştırma ve Uygulama Merkezi (MODSİMMER). Farklı disiplinlerin bir arada çalıştığı idari ve akademik ilk birim olan merkez, yenilenmiş altyapısı ve çalışma grupları için oluşturulan 12 laboratuvarıyla, TSK'nın yanı sıra sanayi ve kamu kurumlarına projeler geliştiriyor. MODSİMMER Müdürü Doç. Dr. Veysi İşler ile merkezi amacı, çalışmaları ve hedeflerine ilişkin bir söyleşi gerçekleştirdik.

Önümüzdeki yıllardaki hem askeri hem de sivil alanda daha faal olmayı, özellikle askeri alanda edindikleri bilgi birikimini kamuya aktarmayı istediklerini belirten İşler, uluslararası projeler geliştireceklerini bildirdi. Türkiye'de modelleme ve simülasyon alanında 500 milyon ile 1 milyar arasında bir iş potansiyeli olduğunu tahmin eden İşler, MODSİM'in çok gelişebilecek bir alan olduğunu, şirket ve üniversitelerin bu alana daha fazla zaman, çaba ve kaynak ayırması gerektiğini ve sektörün önünün açılmasını istedi.



Türkiye'de modelleme ve simülasyon alanında 500 milyon ile 1 milyar arasında bir iş potansiyeli olduğunu tahmin eden İşler, şirket ve üniversitelerin bu alana daha fazla zaman, çaba ve kaynak ayırması gerektiğine dikkat çekti.

Aslıhan Bozkurt

-Orta Doğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ) - Türk Silahlı Kuvvetleri (TSK) Modelleme ve Simülasyon Araştırma ve Uygulama Merkezi (MODSİMMER) nedir? Ne zaman, nerede kuruldu?

➡ ODTÜ TSK MODSİMMER, modelleme ve simülasyon (MODSİM) alanında hedeflere ulaşabilmek amacıyla farklı disiplinlerin bir arada çalıştığı ve projelerin yürütüldüğü idari ve akademik bir birim. 19 Kasım 1998'de Türk Silahlı Kuvvetleri (TSK) Genelkurmay Başkanlığı Bilimsel Karar Destek Merkezi (BİLKARDEM), Savunma Sanayii Müsteşarlığı (SSM) ve ODTÜ Rektörlüğü arasında imzalanan protokole dayanarak kuruldu. Merkez, bu statüyü kazanmadan önce "TSK Müşterek Harekât Alanı Simülasyon Sistemi"nin, 21. yüzyıl MODSİM teknoloji ve standartlarına uygun olarak bir sistem bütünlüğü içerisinde geliştirilmesini sağlamaya destek vermek amacıyla Modelleme ve Simülasyon Laboratuvarı (MODSİM-LAB) olarak faaliyet gösteriyordu. 24 Haziran 1999'da da ODTÜ yerleşkesindeki teknopark içinde Modelleme ve Simülasyon Araştırma ve Uygulama Merkezi'ne (MODSİMMER) dönüştü ve Mayıs 2001'de merkez statüsü kazandı. 2005'te Milli Savunma Bakanlığı tarafından Tesis Güvenlik Belgesi verilen ODTÜ - TSK MODSİMMER, 2009'da yeni binasında hizmet vermeye başladı.

-Merkez niçin kuruldu?

➡ Çünkü TSK modelleme ve simülasyon alanını çok önemli bir alan olarak belirledi ve bir üniversiteden bu konuda araştırma desteği almak istedi. Bu merkez, TSK'nın MODSİM olarak gerçekleştirmek istediği çalışmalara destek vermek amacıyla hizmete başladı. ODTÜ kampüsü içindeki merkezimiz, gerek üniversitelerin gerekse şirketlerin çeşitli nedenlerle sahip olamadığı yazılım ve donanım olanaklarıyla, farklı bilim dalları ve uzmanlık alanlarının bir arada bulunduğu projelerin geliştirilmesine destek veriyor. MODSİMMER, modelleme ve simülasyonun hayatımızdaki yeri ve önemini artırma amacıyla çok farklı alanlarda bilgilendirme amaçlı seminerler düzenlerken en son teknolojileri kullanarak

Türkiye'nin bu anlamdaki araştırma geliştirme (Ar-Ge) gereksinimini karşılamayı hedefliyor. Bir yandan da ODTÜ Enformatik Enstitüsü'nde konuyla ilgili açılan yüksek lisans programı yürütülüyor.

-Merkezin amacı, görevleri ve organizasyon yapısı nedir?

➡ Merkezin amacı ve görevi öncelikle modelleme ve simülasyon (MODSİM) konusunda TSK'nın Ar-Ge ihtiyaçlarına yanıt vermek. MODSİMMER olarak özellikle savunmaya yönelik MODSİM tasarım ve teknolojilerini ulusal yeteneklerle geliştirmeyi amaçlıyoruz. Bu amaçla gerçek zamanlı ve yüksek çözünürlüklü görsel/sanal

simülasyon sistemleri ile ileri seviyedeki analitik model ve bütünleşik/yüksek çözünürlüklü yapıcı simülasyon sistemlerinin geliştirilmesi konularında çalışıyoruz. Merkezin görevlerini temel olarak üç başlık altında şöyle sıralayabiliriz:

- TSK Müşterek Harekât Alanı Simülasyon Sistemi'nin prototip ve ürün kapsamında başarılabilesine olanak sağlayan analitik ve simülasyon sistemleri için temel ve uygulamalı Ar-Ge işlerinin yürütülmesine yardımcı olmak,
- Standartlar, prosedürler ve teknolojiler kapsamında "TSK Müşterek Harekât Alanı Simülasyon Sistemi" için teknik altyapının yaratılmasını kolaylaştırmak,
- Askeri MODSİM uygulamaları kapsamında, eğitim ve pratik sağlayarak farkındalık ve uzmanlık düzeyini artırmak.

MODSİMMER'in organizasyon ve organları hakkında şu bilgileri verebilirim:

- Protokol Koordinasyon Yürütme Kurulu: Genelkurmay Başkanlığı, ODTÜ ve SSM'yi temsilen görevlendirilen toplam 6 üyeden oluşuyor. Protokolün yürütülmesi ve güncellenmesinden sorumlu.



- Merkez Yönetim Kurulu: ODTÜ Rektörünün, ilgili fakülte ve enstitülerin görüşünü alarak görevlendirdiği 3 üye, TSK'nin görevlendirdiği 3 üye ve SSM'nin görevlendirdiği 1 üye olmak üzere toplam 7 üyeden oluşuyor. Merkez yönetmeliğinde belirtilen amaçlar doğrultusunda merkezin işletme, idame, güvenlik personel ve lojistik ihtiyaçlarının giderilmesi ile ilgili temel ilke, esas ve usulleri belirliyor.
- Merkez Müdürü: Yönetim Kurulu'nun görevlendirdiği, ODTÜ öğretim üyeleri arasından Rektör tarafından üç yıl süre ile seçilen MODSİM konusunda araştırma yapmış, bilgi ve deneyimi bir yönetici. Merkezde çalışan personelin idari amiri konumunda.
- Danışma Kurulu: Yönetim Kurulu'nun ihtiyaç duyduğu konularda öneri ve düşüncelerini almak amacıyla, MODSİM alanında faaliyet gösteren veya MODSİM hedeflerinin gerçekleştirilmesine hizmet edecek bilgi ve deneyime sahip kuruluşlardan belirlenen temsilcilerden oluşuyor.
- İdari ve Laboratuvar Birimleri: ODTÜ-TSK MODSİMMER'in işletilmesi konusunda Merkez Yönetim Kurulu tarafından hazırlanan yönergeler ışığında Merkez Müdürüne yardımcı oluyor.
- Proje Grupları: Merkez amaçları doğrultusunda araştırma, eğitim ve uygulama faaliyetlerini laboratuvar birimleri ve proje grupları aracılığı ile yürütüyor.

-MODSİMER, kurulurken neyi planladı? Kurulduğu günden bu yana hangi süreçlerden geçildi?

Hedefine ulaşmak için ne gibi çalışmalar yürüttü ve hedeflerini gerçekleştirebildi mi?



1998'de, birkaç kişiden oluşan küçük bir ekiple, 40-50 metre karelik dar bir alanda çalışmaya başladık. Şu anda merkezde idari işleri yürüten 15 kadar çekirdek kadronun yanında 50 kadar kişi merkeze proje bazında katkı veriyor. MODSİM, ABD'de "milli kritik bir alan" olarak belirlenmiş. Bu merkez de kurulduğundan beri kendisine verilen görevleri başarı ile yerine getirdi ve Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) bize bir kaynak ayırarak yeni tesislerimizin oluşturulmasına katkı verdi. MODSİMMER'in yeni binası DPT ve ODTÜ Rektörlüğü'nün maddi desteğiyle tamamlandı. En büyük arzumuz Türkiye'deki kurumlara MODSİM teknolojilerinin yararlarını anlatabilmek. Kurumlar bunu kullandıkları takdirde işlerinde çok daha doğru kararlar verebilir ve daha verimli çalışma ortamlarına dayalı başarılı projeler ortaya çıkarabilirler.

-Bu konuda özellikle kamu ve özel sektörde bir farkındalık yaratmak için neler yapıyorsunuz?

-Bu noktada yaptığımız birkaç çalışma var. Bunlardan ilki, 2005 yılından beri iki yılda bir düzenlenen Ulusal Savunma Uygulamaları Modelleme ve Simülasyon Konferansı (USMOS). 2011'de dördüncüsü yapılacak olan konferans, ODTÜ; TSK Genelkurmay BİLKARDEM Başkanlığı; Milli Savunma Bakanlığı; Savunma Sanayii Müsteşarlığı; Kara, Deniz ve Hava Harp okulları, Savunma Sanayii İmalatçılar Derneği'nin (SASAD) desteğiyle ODTÜ-TSK MODSİMMER tarafından gerçekleştiriliyor. USMOS, gelişmiş ülkelerin "Kritik Teknoloji" olarak kabul ettiği MODSİM alanında savunma konusunda ülkemizde düzenlenen ilk ve tek konferans. Konferans, ihtiyaç makamı-sanayii ve üniversite üçlüsünün bir araya geldiği önemli bir etkinlik ve dünyadaki yerel en büyük organizasyon. USMOS konferanslarına yurtiçinden ve yurtdışından bu alanda seçkin uzmanlar davet ediliyor. Bu konferansta bir bilinç oluşturmaya çalışıyoruz. Bunun yanı sıra düzenli olarak MODSİMMER'in altyapısını şirketlere ve diğer üniversitelere, araştırma kuruluşlarına tanıttığımız seminerler gerçekleştiriyoruz. Bu seminerlerde sahip

olduğumuz bütün altyapıyı tanıtıyoruz. Üniversiteler, kamu ve şirketler merkezimizdeki tüm sistem ve cihazlardan yararlanabiliyorlar. Üçüncü ve en önemli etkinliğimiz ise MODSİM platformu. 2008'de açılan "Modelleme ve Simülasyon Bilgi Paylaşım ve İletişim Platformu", TSK ve sektörün öncü kuruluşları ile üniversitenin yetkin kişilerini bir araya getirmeyi, güncel çalışmalara akademik desteği sağlayarak bilgi birikimini geliştirmeyi, modelleme ve simülasyon alanındaki tüm paydaşlarla iletişim ve koordinasyonu sürdürerek yeni projeler geliştirilmesini, yurt dışındaki çalışmaları izlemeyi ve işbirliği kültürünün oluşturulmasını amaçlıyor. Bu kapsamda Platform bünyesinde çeşitli etkinlikler gerçekleştiriliyor ve iki ayda en az bir kez "MODSİM Günü" yapmaya çalışıyoruz. Özellikle tanıtım toplantılarımız katılan şirket ve kurumlar laboratuvarlarımızdan yararlanıyorlar. Örneğin Emniyet Genel Müdürlüğü'nün (EGM) "Konvoy Simülasyonu Projesi"nde bu merkez kullanıldı. Geçen yıl EGM Özel Harekât Daire Başkanlığı, yüksek maliyetler gerektiren "atış" ve "sürücü" eğitimlerini sanal ortama taşıyıp laboratuvarlarımızdan yararlandı. Proje kapsamında, bir zırhlı araç için üretilen prototip simülasyon sisteminin test faaliyetleri merkezimizde test edildi.

- ODTÜ-TSK MODSİMMER teknolojik altyapısı hakkında bilgi verir misiniz? Eksiklikleriniz var mı?

Merkez olarak bir eksiğimiz yok, son derece iyi laboratuvarlara sahibiz. "Hareket Yakalama Laboratuvarı"nda, hareketleri yakalıyor ve bu hareketleri belli simülasyon ve oyunlarda karakterlerin canlandırılması için kullanıyoruz. Bu verilerden boksörlerin kaslarındaki hareketleri izleme ve felçli hastaların tedavisinde de yararlanıyoruz. "Optik İşlevsel Beyin Görüntüleme Cihazı" ile bir arayüzün ne kadar iyi tasarlanabildiğini anlayabiliyor, insanın heyecanını izliyoruz. Havelsan'ın simülasyon projelerinin arayüzlerinin değerlendirilmesi için bir çalışma yapıyoruz. Bu çalışma kapsamında bir kullanıcı dostu arayüz geliştirme kılavuzu hazırlanacak.

Böylece Havelsan bundan sonraki projelerindeki arayüzleri bu kılavuza göre geliştirecek.

Merkez olarak sahip olduğumuz sistem ve cihazlar şunlar:

- Hareket Yakalama Sistemi
- 3D Tarayıcı
- Kablosuz Algılayıcı Ağı
- Optik İşlevsel Beyin Görüntüleme Cihazı
- İnsan Uyarım Sistemi
- 1,5 ton hareketli platform
- Yüksek Performans Grafik Sistemleri
- Yüksek teknoloji ürünü Ağ Altyapısı ve İş İstasyonları
- Üstün Görsel Sistem ürünleri
- * AutoCAD Civil 3D 2010
- *Autodesk 3DS Max. 2010, Motionbuilder 2010
- *Adobe CS4 Master Collection
- *Ez Frisk
- *Cocla Zemin Pusulası
- PhotoModeler Fotogrametri Yazılımı



- Merkezin çalışma alanlarından olan MODSİM konusunda bilgi verir misiniz? MODSİM'e son yıllarda daha fazla önem verilmeye başladı. Bunun nedeni nedir?

Modelleme ve simülasyon (MODSİM) çok önemli. Türkçe'de "Modelleme ve simülasyon" terimi yerine, genellikle "Simülasyon" veya "Ben- zetim" terimlerinden biri kullanılıyor. Teknoloji raporlarında ise "Bir sistemin, varlığın, kavramın veya sürecin belli bir amaca yönelik oluşturulmuş fiziksel, matematiksel veya mantıksal temsili" olarak tanımlanıyor. Yani bir model bazen fiziksel bir cisimden, bazen matematiksel bir denklemden, bazen de bir dizi kuraldan oluşabilir. Simülasyonu ise "Bir modelin zamana bağlı gerçekleştirilme metodu" olarak tanımlayabiliriz. İdari veya teknik karar süreçlerinin temel alacağı verileri üretmek için modellerin statik veya zamana bağlı olarak değişimini hesaplarız.

Bir ürün geliştirilmek isteniyorsa, önce bütün özellikleri şematik bir şekilde belirlenip, tanımlamalı ve modeli yapılmalı. Bir sistemi, cihazı, aracı veya uygulamayı modelleyebilirsiniz. Bu bir ülkenin ekonomisi de olabilir. Model yapıldıktan sonra simülasyonu ile parametreler değiştirilerek değişimler gözlenir. Bazen simülasyonlar canlı da olabilir. Örneğin askerlerin yaptığı tatbikatlar, yangın tatbikatları canlı bir simülasyon uygulamasıdır. Burada hem oyuncular (kullanıcılar) gerçek hem de kullanılan sistem gerçek. Yapıcı simülasyonlarda da hem sistem hem de oyuncular temsili olur. Model tanımlanır, kullanıcı, önceden verileri girer ve simülasyonu belirli bir zaman aralığında çalıştırır. Simülasyon tamamlandıktan sonra da zamana göre bazı parametrelerin değişimi çıktı olarak alınır ve incelenir. Sanal simülasyonlarda ise sistem temsili (bilgisayarda tanımlanmış, simüle edilmiş- sanal) ancak oyuncular gerçek kişilerdir. Burada birden fazla kullanıcı bulunabilir.

MODSİM çok önemli bir alan. Özellikle gelişmiş ülkelerde son yıllarda artmaya başladı. Örneğin ABD Senatosu'nda 2007 ortalarında bu alan, "Milli Kritik Teknoloji (National Critical Technologies)" olarak kabul edildi. Ardından bu alanla ilgili önlemler alınması, daha fazla uzman yetiştirilmesi ve daha fazla proje üretilmesi konusu ele alındı ve gerekli adımlar atıldı. Bilişim teknolojilerindeki hızlı gelişimine paralel olarak modeller artık daha rahat, kolay ve kısa zamanda tanımlanır oldu. Teknolojinin gelişmesiyle MODSİM artık gerçek platformlara da girmeye başladı. Daha akıllı sistemler geliştirmek için MODSİM çok daha yaygın kullanılıyor.

-Dünyada ve Türkiye'de özellikle hangi alanlarda simülasyonun önemli? MODSİM'in Türkiye'deki durumunu dünya ile kıyaslayabilir misiniz?

MODSİM öncelikle askeri alanda çok önemli. Hem askeri hem de sivil alanda birçok uygulama var. Şu anda da büyük projelerde çok iyi ve sistematik şekilde yaygın olarak kullanılıyor. Askeri alanda ortaya çıkan proje ve uygulamaların yaygınlaşması için kullanımı teşvik ediliyor. Askeri uygulamaların yanı sıra artık sivil alanda da önemli çalışmalar yapılıyor. Kamuda, yapı sektöründe, finans ve ekonomi alanında MODSİM'in ciddi bir kullanım alanı bulunuyor. Örneğin fabrikalarda, büyük şirketlerde, finansal kurumlarda uygulamaları var. Simülasyon sistemlerinin, gelecekte helikopter ve köprü üstü simülatörler gibi çok farklı alanlarda kullanılacağını söyleyebilirim. Dünyada uzun bir süredir "simülasyon tabanlı tedarik" yaklaşımı var. Burada, somutlaşan özellikle büyük çaplı ihtiyaçlar, tedarik makamları tarafından simülasyon tabanlı tedarik yöntemi kullanılarak, henüz sürecin başında doğrulama ve geçerleme aşamalarına tabi tutuluyor. "Simülasyon Tabanlı Tedarik" yönteminde, taslak halindeki gereksinimin gerçekçi ve / veya doğru olup olmadığına sanal ortamda test edilerek (simüle) başlanıyor. Daha sonraki aşamalarda, gereksinimi doğrulanmış ürün veya sistemin kavramsal modeli simüle ediliyor ve geri besleme ile kavramsal model rafine edilip nihai kavramsal modele ait teknolojinin geliştirilmesi ve

bununla eşlenik olarak geliştirilen simülasyon modelinin denenmesi ve en nihayetinde de sanal ortamda bir yüksek sadakat simülasyon modelinin elde edilmesiyle üretime geçiliyor. NATO'nun birçok toplantısına katıldığım için diğer ülkelerin durumlarına ilişkin de bilgi sahibiyim. Buna dayanarak özellikle savunma alanında hem kullanıcı hem de proje geliştirici olarak iyi bir yerde olduğumuzu söyleyebilirim. Bu alanda dünyadaki ilk 10 içinde olduğumuzu tahmin ediyorum. Askeri alanda iyiyiz ama sivil alanda biraz geriyiz. Sivil alanda MODSİM kullanımına ilişkin örnek yok mu? Var. Özellikle kamunun kullandığı büyük binaların artık önce MODSİM'i yapıyor. Çevre ve Orman Bakanlığı küçük bazı projelerinde bu sistemi kullanıyor. Özel sektörde de daha çok yapı sektöründe kullanılıyor, inşa edilen binaların simülasyonu müşterilere gösteriliyor. Ayrıca MODSİM sanayide de çok kullanılıyor. Çünkü özel sektör rekabet edebilmek için MODSİM'i kullanmak zorunda. Fabrikalarda, yapı ve kimya sektöründe kullanılıyor ama maalesef kamuda yeterince kullanılmıyor. Kamuda MODSİM'in sistematik, belli seviyelerde kullanımı yok şu anda. Bence kamuda, özellikle bakanlıklarda karar vericilerin bunu çok iyi bir enstrüman olarak kullanmaları gerekiyor. Türkiye olarak burada biraz eksikiz.

Bubiraraç. MODSİM'i kullanarak düşündüğünüz kararın ne kadar doğru olduğunu görürsünüz. TSK bir harekâtı yapmadan önce modelliyor, sonra çevreye de zarar vermeden çok yararlı tatbikatları sanal ortamda yapıyor. Kamunun bu alanda geliştirilecek proje ve uygulamalara çok ihtiyacı var. Ama kamu, henüz MODSİM'in pek bunun farkında değil diye düşünüyorum. Farkında olunursa birçok kurumdan hem eğitim amaçlı hem de analiz ve karar destek amaçlı proje ve uygulamalar geliştirilecek. Örneğin Sanayi ve Ticaret Bakanlığı birçok teşvik ve destek veriyor. Bakanlığın şimdi kâğıt kalem veya bilgisayarda Excel tablolarıyla yaptığı bu çalışma, gelişmiş tekniklerle hazırlanacak bir model ve simülasyonla yapılırsa çok daha doğru ve hızlı kararlar alınabilir. Hazine ile Dış Ticaret Müsteşarlıkları bu sistemlerden etkin

bir şekilde yararlanabilirler.

-Merkez, Türkiye'nin modelleme ve simülasyon konusundaki araştırma geliştirme gereksinimini karşılıyor mu? Üniversite, kamu ve firmaların sahip olamadığı hangi olanakları sunuyorsunuz?

■ Bu alandaki tek merkeziz. Dolayısıyla SSM burayı "Ulusal MODSİM Mükemmeliyet Merkezi" olarak tanımladı. Bu alanda üretilen birçok bilgi merkezimizde toplanıyor ve MODSİMMER, sahip olduğu bilgiyi tüm üniversite ve bütün kurumlarla paylaşıyor. Devlet Planlama Teşkilatı da merkezin gelişmesini desteklemek için kaynak ayırdı. Merkez yeni binasına yeni yerleşti. Artık daha somut adımlar atıp sonuçlarını almaya başlıyoruz. . 2011'de merkezimizi çok daha aktif olarak göreceksiniz. Merkezimizden yararlanmak isteyenler web sitemizde başvuruda bulunabiliyorlar. Özel şirketlerden cuzi bir ücret alınıyor. Kamu ve üniversiteler merkezimizi zaten kullanıyor. TSK, SSM yoğun olarak merkezden yararlanıyor. Ayrıca Bayındırlık ve İskân Bakanlığı burada coğrafi bilgi sistemine dayalı küçük bir proje geliştirdi.

- MODSİM'de bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı ve önemine ilişkin değerlendirmelerinizi alabilir miyiz?

■ Bilişim teknolojileri MODSİM'i mümkün kılan, gelişip yaygınlaşmasını sağlayan araçlardan en önemlisi. Bilgi ve iletişim teknolojileri bu alandaki çalışmaları oldukça hızlandırıp yaygınlaştırdı. Şimdi bu alandaki çalışmalar çok daha kolay ve etkili yapılıyor. Hem yüksek performanslı hesaplama teknikleri hem yazılım mühendisliği hem de görselleştirme teknolojilerinin gelişmesiyle şu anda artık birçok MODSİM çok daha fizibil durumda. Eskiden küçük bir simülasyon bile alınmaya kalkıldığında birkaç milyon dolardan söz ediliyordu. Günümüzde ayrıca özellikle teknolojinin gelişmesi ve yaygınlaşmasıyla bu



alandaki proje uygulama geliştirme fiyatları da çok düştü. Ama hâlâ bu alanda bir know-how (bilgi birikimi) gerekiyor.

-Merkezin geleceğe yönelik planları nelerdir? Özellikle bilişim sektörüne vermek istediğiniz bir mesaj var mı?

■ Önümüzdeki yıllardaki en önemli amacımız hem askeri hem de sivil alanda daha faal olmak. Özellikle askeri alanda edindiğimiz bilgi birikimini kamu kurumlarına aktarmayı istiyoruz. Bunu çok önemsiyoruz. Avrupa Birliği, NATO gibi kurumların da kaynaklarından yararlanarak burada uluslararası projeler geliştireceğiz. Buna ilişkin girişim, çaba ve verdiğimiz önerilerimiz var. Bu öneriler değerlendiriliyor. Bu alanda Türkiye'yi daha yukarılara taşıyan bir merkez olmayı hedefliyoruz. Yeni birkaç projeyi başlatacağız. Kamuya daha çok proje geliştirerek yararlı olmak istiyoruz. Eğer uygun bulunursa kamuya yönelik önemli projelerimiz olacak.

Bilişim sektörüne ise şu mesajı vermek isterim: Modelleme ve simülasyon artık yeni teknolojilerle farklı bir boyuta taşındı. Günümüzde yeni şeyler konuşuluyor. Bu nedenle hem şirketlerin hem de üniversitelerin bu işe daha fazla zaman, çaba ve kaynak ayırması gerekiyor. MODSİM çok gelişebilecek bir alan. Şu an Türkiye'de bu alanda 500 milyon ile 1 milyar arasında bir iş potansiyeli olduğunu düşünüyorum. Bu sektörün önünü açmalıyız.

MODSİMMER'in geliştirdiği projeler

Sensör Simülasyonu (SENSİM)

Muharebe Sahası Algılama Sistemi kapsamında Sensör Simülasyonu (SENSİM) projesi tamamlandı. Arazinin bitki örtüsü, yol, bina vb. detaylarıyla modellendi, 2B ve 3B görselleştirme yapıldı. Hareketli (yer ve hava) ve sabit sensör platformlarının, tespit ve teşhis etkinliği ve maliyet kriterlerine göre tip ve sayılarının seçimi, konumlandırılması ve kapsama alanı tespiti gerçekleştiriliyor. Sensörlerin arazi üzerinde maliyet-etkin konumlarının sezgisel (heuristic) yöntemlerle belirlenmesine olanak sağlandı.

Radar Modellemesi ve Simülasyonu (RAMOS)

SENSİM projesinin bir alt projesi olarak Radar Modellemesi ve Simülasyonu (RAMOS) projesi gerçekleştirildi.

Fiziksel modele dayalı mikrodalga radar simülasyonu, karıştırıcı (jammer) etkileri, örtüleme (clutter) etkileri modelin kapsamına alındı. Sistem operatör arayüzü aracılığıyla etkileşimli kullanıma olanak sağlanırken tespit olasılıkları analizi de yapılabiliyor. LA uyumlu dağıtık simülasyon yapısı kullanıldı.

Kara-Kara Muharebelerinin Modellenmesi Simülasyonu (KAMMOS)

Bir muharebe senaryosuna göre, muharebenin her safhasında yer alan düşman (kırmızı) kuvvetlere, hedeflenen süre içinde hedeflenen oranda zayıf verebilmek için eldeki dost (mavi) kuvvet silah etkinliğinin ne ölçüde kullanılması gerektiği belirleniyor. Muharebenin her safhasında mavi birimler kırmızı birimlere atanıyor, atamaların hedefleri sağlayıp sağlamayacağı test ediliyor. Muharebenin bir safhasından diğerine değişebilen dinamik faktörler dikkate alınıyor. Genellikle statik olarak hesaplanan silah etkinlik katsayıları yarı-dinamik olarak hesaplanıyor.

Taktik Seviyede Tehdide Yönelik Mühimmat Planlanması Projesi" (KAMMOS-2)

KKK Silah ve Mühimmat Planlama Projesi kapsamında gerçekleştirilen bu proje ile Komutanlığın kara-kara muharebelerinde kullanacağı silah ve mühimmat ihtiyaçlarının belirlenebilmesi için tehdit unsurlarının niteliği ve niceliğini dikkate alarak, dost kuvvetlerin belirlenecek taktik seviye kara-kara muharebe senaryoları altında gerçekleştireceği muharebelerin modellenmesi ve simülasyonlarının yapılması, bunun sonucunda da düşmanı imhaya yönelik optimal dost kuvvet (silah+mühimmat) yapısının belirlenmesinin yanı sıra mühimmat harcamalarının hesaplanması yapılıyor. Bu proje ile Komutanlığın, kara-kara muharebelerinde kullanacağı silah ve mühimmat ihtiyaçlarının belirlenebilmesi için tehdit unsurlarının niteliği ve niceliğini dikkate alarak, dost kuvvetlerin belirlenecek taktik seviye kara-kara muharebe senaryoları altında gerçekleştireceği muharebelerin modellenmesi ve simülasyonlarının yapılması, bunun sonucunda da düşmanı imhaya yönelik optimal dost kuvvet (silah+mühimmat) yapısının belirlenmesinin yanı sıra mühimmat harcamalarının hesaplanması da gerçekleştiriliyor.

Küçük Ölçekli Harekâtın Etmen Tabanlı Yaklaşım ile Modellenmesi ve Simülasyonu (SAVMOS)

Küçük Ölçekli Harekâtın Etmen Tabanlı Yaklaşım ile Modellenmesi ve Simülasyonu Projesi çalışmaları tamamlandı. Küçük ölçekli karakol/tesis emniyetinin sağlanması ile ilgili konsept ve kuvvet yapısı analizleri yapıldı.

Sağlanan sanal ortam sayesinde askeri eğitim kurumlarında takım/bölük lideri düzeyinde eğitim verilmesi amaçlanıyor. HLA uyumlu dağıtık simülasyon yapısı kullanıldı.

Kavramsal Model Oluşturma Aracı (KAMA - C4ISRMOS)

Komuta, Kontrol, Muharebe, Bilgisayar, Keşif ve Gözetlemenin Modellenmesi ve Simülasyonu Kapsamında Kavramsal Model Oluşturma Aracı geliştirilecek. Modelleme ve simülasyona yönelik görev uzayına ilişkin bilgi ihtiyaçlarının belirlenmesi ve geçerli ve onaylanmış ortak bilgi kaynaklarına erişim sağlanması yoluyla MODSİM uygulamalarının üretkenliği ve niteliğinin artması hedefleniyor. Simülasyon uygulamalarında kullanıcılar arasında ortak bir modelleme yaklaşımı için gereken Kavramsal Model Geliştirme Aracı (KAMA) geliştirilecek ve geçerli modellerin yer aldığı ortak veri ambarı oluşturulacak.

Müşterek Görev Kuvveti Modelleme ve Simülasyonu (MGKMos)

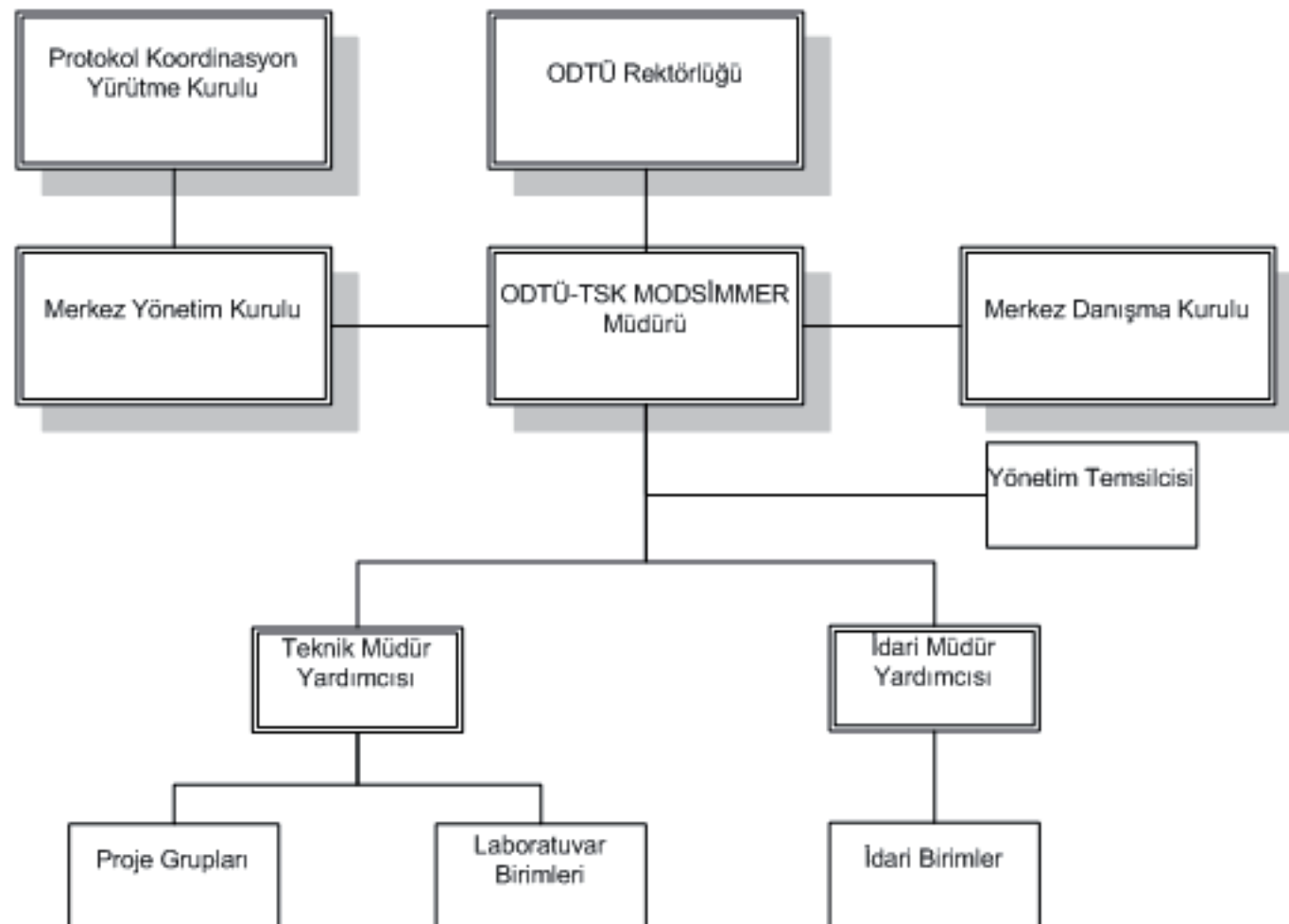
Proje kapsamında, analiz maksatlı olarak Müşterek Görev Kuvveti Harekâtı modelleniyor. Modelleme, etmen tabanlı yaklaşım ile gerçekleştirilecek ve bir Tugay hareket alanı içerisinde yer alan varlıklar otonom olarak "Taarruz" ve "Savunma" görevlerini icra edecekler.



Merkezin plan ve hedeflerine ulaşabilmek için sürdürdüğü çalışmalar

- MODSİM sistemlerinin birlikte çalışabilirliğini sağlamak amacıyla altyapıya ilişkin standartlar belirlemesi, geliştirmesi, idame etmesi ve sertifikasyon yeteneğine sahip olması,
- Proje tanımlama dokümanlarının hazırlanması ve TSK MODSİM Vizyonu ve Master Plan dokümanının güncellenmesi çalışmalarına akademik destek verilmesi,
- Projelerin doğrulama, geçerleme ve onaylanması için metodolojileri belirleyerek doğrulama, geçerleme ve onaylama faaliyetlerinin icra edilmesi,
- Ulusal ve uluslararası üniversite kaynaklarının kullanılmasının koordine edilmesi,
- Prototip MODSİM sistemlerinin teknolojik düzeyin gösterimi amacıyla MODSİMMER bünyesinde tanıtıma hazır bulundurulması,
- Kamuda akademik ve endüstriyel alanlarda MODSİM ile ilgili bilgi birikimini geliştirmeyi sağlayacak etkinlikler düzenlenmesi
- Projelere ev sahipliği yapılması ve idari destek sağlanması

MODSİMMER'in organizasyon ve organları



Toplam 12 laboratuvar

Merkezde çalışma grupları için toplam 12 laboratuvar oluşturuldu. Söz konusu laboratuvarlar şunlar:

- Görsel Analiz ve Değerlendirme Laboratuvarı
- Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Uzaktan Algılama Laboratuvarı
- Savunma Sistemlerinde İnsan Faktörü Araştırma Laboratuvarı
- Dağıtık Sensör Ağları ve Veri Füzyonu Laboratuvarı
- Simülasyon ve İleri Eğitim Teknolojileri Laboratuvarı
- Hareket Yakalama Laboratuvarı
- Yüksek Seviye Mimari (HLA) ve Doğrulama, Geçerleme, Akreditasyon (VV&A) Laboratuvarı
- C4ISR Kavramsal Modelleme ve Merkezi Veri Ambarı Laboratuvarı
- Akıllı Etmenlerle Harekât Alanı ve İnsan Davranışı Modellemesi için Yapay Zekâ Birimi Laboratuvarı
- Ağ Destekli Yetenek (NEC) için MODSİM Laboratuvarı
- MODSİM - C2 Birlikte Çalışabilirlik Laboratuvarı
- Yöneylem Araştırma Laboratuvarı



Veysi İşler kimdir?

1987'de ODTÜ Bilgisayar Mühendisliği'nden mezun olan Veysi İşler, Bilkent Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü'nden doktora yaptıktan sonra bir süre yurtdışında doktora sonrası çalışmaları yürüttü. 1996'da doktora sonrası ODTÜ'ye öğretim üyesi olarak geldi ve bilgisayar grafiği yöntemleri ve uygulamaları üzerinde çalıştı. Bir yıl sonra 1997'de Savunma Sanayii Müsteşarlığı ve TSK'nin talebi üzerine Modelleme ve Simülasyon Laboratuvarı'nın (MODSİMLAB) kuruluşunda bulundu. Bundan sonra bu alanı daha ayrıntılı incelemeye ve araştırmalarına

bu alanda yürütmeye başladı. MODSİMLAB'taki ilk projenin yöneticisi olarak çalıştı. 2000'de ODTÜ'den ayrılıp özel sektöre geçti. Meteksan Bilişim Grubu'nda "Simülasyon ve Görsel Sistemler Bölümü"nü kurdu. 2005'te özel sektörden ayrılıp tekrar ODTÜ'ye döndü. Döndükten kısa bir süre sonra ODTÜ-TSK MODSİMMER'in Müdürü olarak atandı.

Bilgisayar Mühendisliği Öğretim Üyesi, Enformatik Enstitüsü Modelleme ve Simülasyon Anabilim Dalı Başkanı ve 2006'dan beri NATO Modelleme ve Simülasyon Grubu'nda Türkiye'yi akademik kimliğiyle temsil eden İşler, lisans sonrası yaklaşık 22 yıl görsel simülasyon ve paralel makinelerde görsel simülasyon algoritmalarının geliştirilmesine odaklandı.