

COVID-19 Şoku ve Elastikiyet [Resilience] Toplumsal Adaptasyon Nasıl Sağlanabilir?



ThinkTech OnlineFocus Toplantı Notu

22 NİSAN 2020



TARİH: 22 Nisan 2020

MODERATÖR

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN
STM ThinkTech Koordinatörü

KONUŞMACILAR

Dr. Mehmet GÜLLÜOĞLU
T.C. İçişleri Bakanlığı, Afet ve Acil Durum
Yönetimi Başkanlığı (AFAD) Başkanı

Prof. Dr. Müşerref Şule AKÇAY
T.C Sağlık Bakanlığı Koronavirüs Bilim Kurulu Üyesi,
Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğretim Üyesi

Prof. Dr. Banu ONARAL
Drexel Üniversitesi, Biyomedikal Mühendisliği,
Bilimleri ve Sağlık Sistemleri Fakültesi
Kurucu Dekanı

Dr. Gökhan ÖZKAN
STM ThinkTech, Modelleme ve Simülasyon Lideri

<https://bit.ly/3cNgDbU>



<https://bit.ly/2Y19As9>



**(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN**

STM ThinkTech Koordinatörü

23 Kasım 2017 tarihinde yapılan lansmanımıza müteakip STM ThinkTech olarak, savunma ve güvenlik temalı dört adet panel ve dokuz adet de odak toplantısı yaparak çıktılarını raporlar ve blog yazıları şeklinde yayınladık. Bu yıl biraz daha değişik formatta benzer faaliyetler icra etmeyi planlamamıza rağmen, COVID-19 salgını yaşamın her yönünü etkilediği gibi bizim de programımızda bazı değişikliklere gitmemizi gerektirdi. "COVID-19 Şoku Ve Elastikiyet (Resilience): Toplumsal Adaptasyon Nasıl Sağlanabilir?" konulu odak toplantımızı 22 Nisan 2020 tarihinde bu kez dijital teknolojilerden yararlanarak Twitter ve Youtube üzerinden canlı olarak yayınladık.

Online icra edilen bu odak toplantımızda, toplumların maruz kaldığı COVID -19 pandemisi ve bununla ilintili diğer büyük çaplı şok/travma türlerinin stratejik etkileri ile bu şokların yaratacağı kritik değişikliklerin global ve ulusal seviyede olmak üzere ülkelerin sistemlerinde (sosyal, sağlık, eğitim, ekonomik, güvenlik, gıda, tedarik zinciri, iletişim, ulaşım vb.) yaratacağı olası sonuçları ve performans değişimlerini tartışmak amaçlanmıştır. Toplantımızda bahse konu şok türlerinin ülke sistemlerinde yarattığı/yaratacağı ani değişim ve dönüşümler ve bunlara nasıl adapte olunacağına cevaplarını tartışmak hedeflenmiştir.

Elastikiyet tartışması -literatürde de yer aldığı şekilde- aşağıdaki dört ana faktör çerçevesinde tartışılmıştır:

- Hazırlık (Prepare)
- Şoka Maruz Kalma (Absorb)
- Telafi Safhası (Recover)
- Adaptasyon (Adapt)

Toplantımıza katılan T.C. İçişleri Bakanlığı, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) Başkanı **Dr. Mehmet GÜLLÜOĞLU**'na, T.C. Sağlık Bakanlığı Koronavirüs Bilim Kurulu Üyesi, Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğretim Üyesi **Prof. Dr. Müşerref Şule AKÇAY**'a, Drexel Üniversitesi, Biyomedikal Mühendisliği, Bilimleri ve Sağlık Sistemleri Fakültesi Kurucu Dekanı **Prof. Dr. Banu ONARAL**'a ve STM ThinkTech, Modelleme ve Simülasyon Lideri **Dr. Gökhan ÖZKAN**'a değerli görüşlerini bizlerle paylaştıkları için teşekkür ediyoruz. ThinkTech Online | Focus toplantımızda öne çıkan kritik noktaları ve önerileri bu raporumuzla görüşlerinize sunuyoruz. Toplantımızın tamamını <https://bit.ly/3cNgDbU> ve <https://bit.ly/2Y19As9> linklerinden izleyebilirsiniz.

Saygılarımızla,



Dr. Mehmet GÜLLÜOĞLU

T.C. İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı
(AFAD) Başkanı

“YURTDIŞINDAN GELEN VATANDAŞLARIMIZI BİR PLANIN PARÇASI OLARAK YURLARA ALDIK”

Ülkelerin politikalarının başarısı, birey ve kurumların ancak iç içe çalışıp süreci beraber götürmesiyle mümkündür. Burada birinin başarısı ötekini başarısızlığını etkileyebilir, ancak ben birlikte başaracağımıza inanıyorum.

AFAD olarak korona sürecinden hemen önce Elazığ'daki deprem faaliyetiyle ilgili çalışmalar yürütüyorduk. Öte yandan Van'da bir çığ felaketi ve yine Van'da bir deprem yaşanmıştı. Aynı anda Türkiye'nin farklı yerlerinde görülen farklı acil durumlara karşı çalışmalarımızı yürütüyorduk. Aslında afetler ve afetlere hazırlık konusunda *resilience* kavramı bazen direnç, bazen elastikiyet diye anlaşılıyor ama aslında her ikisini de kavrayan daha geniş bir kavramdır. Bu kapsamda salgın da aslında bir afet türü olduğu için koronayla ilgili başlayan süreçte afet yönetimiyle ilgili reflekslerimizi ve kapasitemizi kullanmaya başladık.

2014'te ilan edilmiş olan Türkiye Afet Müdahale Planı, Türkiye'deki birçok afetin ve bir afet esnasında yapılacak işbölümünün planlandığı bir yaklaşım ortaya koyuyor. 2019'da da yine Türkiye Afet Müdahale Planı ile ilişkili olarak Pandemi Ulusal Eylem Planı hazırlanmış ve yürürlüğe girmişti. Bunların her biri, Türkiye'deki afet ve acil durumlara hazırlığın parçasıydı. Yani yurtdışından gelen vatandaşlarımızı biz yurtlara anlık bir kararla değil, zaten bir planın parçası olarak aldık. Yurtlar, Türkiye'nin farklı bir yerinde de bir deprem, sel ya da heyelan olduğunda, bir barınma ihtiyacı geliştiğinde zaten kullanmayı planladığımız yerlerdi ve böyle bir kapasite oluşmuştu. Yine okullar ve başka barınma alanları bunun için planlanan yerlerdi. Kaynakların bu tür afetlerde kullanılması ve yerel yönetimlerle, farklı kuruluşlarla, STK'larla, gönüllülerle nasıl bir işbölümü yapılacağı bizim özellikle 2014'ten bu yana geliştirdiğimiz bir hareket tarzıydı. COVID-19 sürecinde de Mart başından itibaren bu reflekslerimizi çalıştırıyoruz.

Şu an Çin'de, Japonya'da, Kore'de, Singapur'da artık salgının ikinci, üçüncü dalgalarının konuşulduğu bir durum var. Burada istatistik, ekonomi, halk sağlığı, sosyoloji, psikoloji gibi birçok bilimin interdisipliner çalışması gereken, çok aktörlü çalışmaların katkı sağladığı bir

süreç işliyor. O yüzden sadece Sağlık Bakanlığı bünyesindeki Koronavirüs Bilim Kurulu'nun yanına, Toplum Bilimleri Bilim Kurulu eklendi ve bu süreç devam ediyor.

Dünya şu an salgını konuşuyor ama aslında modern dünya etkilendiği için daha çok konuşuyor. Suriye'de 10 yıldır salgından daha zorlu bir ortam yaşanıyor. Yemen'de son dört, beş yıldır çok daha fazla insanın etkilendiği bir ortam yaşanıyor. Afrika'da açlıktan ölen insan sayısı, COVID-19 nedeniyle yaşamını yitirenlerin sayısından fazladır. Peki biz bugün neden koronayı konuşuyoruz? Önemsiz mi? Hayır, tabii ki değil ama korona salgını gelişmiş toplumları da yoğun bir şekilde etkilediği için karşımızda aslında göreceli bir kıyaslama var.

Afet yönetiminde bu tür bütün kriz ya da risk durumları için tanımlayabildiğimiz dört aşama vardır. Afet ya da olay olmadan önceki iki aşama; risk yönetimi ile hazırlık aşamasıdır. Salgın açısından bakacak olursak, hastanelerin hazır olmasından yoğun bakım kapasitesine kadar, ekibinizin buna hazırlıklı olmasından ilaçlarınızın hazır olmasına kadar olan konular bu iki aşamaya girer. Olay olduktan sonra ise kriz yönetimi diyebileceğimiz müdahale aşaması gelir. Burada artık hem hekimlerin hem diğer kurumların devreye girmesi sözkonusudur. En sonunda da iyileşme süreci gelir. Türkiye'de bugüne kadar süregelen insan kaynağındaki kaliteyle beraber son 20 yılda artmış olan hastane sayısından yatak kapasitesinin artışına kadar birçok gelişme bu süreci iyi yönetmemizi sağladı. Ben Koronavirüs Bilim Kurulu'nun oluşturulmasından alınan tedbirlere kadar sürecin iyi yönetildiğini düşünüyorum. Süreç yönetimi açısından bakıldığında, "Bazı tedbirler daha erken alınamaz mıydı?" şeklinde sorular akıllara gelebilir. Alınamazdı; çünkü karşınızda geleceği öngöremediğiniz bir durum var. Zaman parametresini bilemediğiniz bir koşulda süreç ancak bu kadar iyi yönetilebilir.

Salgın nedeniyle insanlar korku ve panikle mi hareket etmeli, yoksa "Bize bir şey olmaz" deyip rehavete kapılmalı mı? Yani rahatlık ve korku eşiğinin arasında nasıl bir duygu yönetimi olmalı? Bunların hepsinin yönetimi aslında elastikiyete, adaptasyona, vatandaşların alınan kurallara uymasına, kurumların bu konudaki yeni normali benimsemesine bağlıdır. Ancak normal, hep yeniye adaptasyonu içerir. Bunu "yeni normal" diye tanımlamazsınız; "gelişme" olarak tanımlarsınız. Dünyanın geçtiği bu merhaleler açısından da değişim normaldir, adaptasyon normal olandır. Ama bunu bazıları daha erken sağlar, bazıları daha geç sağlar. Gençlerin bu aşamada çok daha hızlı adapte olacak kitle olacağını düşünüyorum. Bazı sektörlerin çok daha öne çıkacağını, hızlı adapte olacağını, bazı sektörlerinse geriye düşeceğini düşünüyorum. Bu da aslında elastikiyetle direkt bağlantılıdır. Gıda güvenliğinin, sağlığın her türlü detayının konuşulma ihtimalinin arttığı günlerden geçiyoruz. Yaşanan zorluklar nedir, ihtiyaçlar nedir, hangi eşikte tutmamız lazım -ki eşik ayarlaması çok kolay bir süreç değildir. İstatistik biliminin de modellenmelere çok önemli katkısının olacağını düşünüyorum.

Ülkelerin politikalarının başarısı, birey ve kurumların ancak iç içe çalışıp süreci beraber götürmesiyle mümkündür. Burada birinin başarısı ötekinin başarısızlığını etkileyebilir, ancak ben birlikte başaracağımıza inanıyorum.

**Prof. Dr. Müşerref Şule AKÇAY**

T.C. Sağlık Bakanlığı Koronavirüs Bilim Kurulu Üyesi
Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğretim Üyesi

“NORMALİN TANIMI DEĞİŞİYOR”

Bu pandemi aslında bize çok şey öğretti. Artık normalin tanımını değiştirerek, daha farklı toplumsal yaklaşımlar izlememiz gerekiyor. Bu pandeminin en önemli çıktısı bence budur.

Süreç Türkiye’de Koronavirüs Bilim Kurulu ile birlikte 10 Ocak 2020’de başladı. 10 Mart’ı 11 Mart’a bağlayan gece Sağlık Bakanımız Dr. Fahrettin Koca ilk olgu bildirimini yaptı ve iki aylık süreçte de bu sürecin adını risk yönetimi olarak belirledik. Bu iki aylık süreç olabilecek risklerin hesaplanması, uluslararası deneyimlerden yola çıkarak bizi nelerin beklediği ve neler yapmamız gerektiği hesaplarının yapılmasıyla yürüdü. İki ayda neler yapıldı? Rehberler oluşturuldu. Hatta şu an yapılan güncellemeler neticesinde rehberimizin altıncı versiyonuna ulaşmış durumdayız. Bunlar, güncel gereksinimlere göre periyodik olarak değiştirilen rehberlerdir. Hastalığa karşı belli ilaçları kullanıyoruz ve bunlar Çin’den kısa sürede ithal edilerek stokları oluşturuldu. Sağlık Bakanlığı bünyesindeki Tıbbi İlaç ve Cihaz Kurumu tarafından bu ilaçların stokları öncelikli olarak henüz vaka bildirimi yapılmadan önce oluşturuldu. Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü’nün sayfasında sunumlar yüklüdür. Hekimlerin, kendi hastanelerinde bu konuda gerekli eğitimleri yapabilmeleri için standart sunumlar oluşturuldu. Bunlardan yararlanmak tavsiye niteliğindedir. Çok sayıda algoritmamız var. Rehberin güncellenmesi dışında formlarımız var. Pek çok farklı bakanlık Koronavirüs Bilim Kurulumuzun mükerrer toplantılarına iştirak ettiler. Bu toplantılardaki yaklaşımların neticesi olarak, örneğin Ticaret Bakanlığımız hızla devreye girerek, sürecin ilk başlarında yaşanan maske sıkıntısını sona erdirdi. Hastanelerde pandemi genel koordinatörlükleri kuruldu. Pandemi genel koordinatörlükleri bünyesinde hem erişkin ünitelerinde hem de pediatri ünitelerinde izlenmesi gereken yaklaşımlar konusunda hazırlıklar tamamlandı ve hastaneler de kendi teçhizatlarını ve ilaç stoklarını gözden geçirdiler.

Pandemi hastaneleri özellikle yatan hastaları düzenli olarak takip edip sisteme giriyor. O sistemden bilgilerin tamamen paylaşılması yoluyla Türkiye’de kaç vaka olduğu her gün düzenli olarak servis ediliyor. 100 bini biraz aşmış vakaya sahibiz. Ancak şu andaki bilinç düzeyi ve halkın desteği tam olarak devam eder, gevşeme olmazsa Nisan’ın sonu veya Mayıs’ın başında salgının plato aşamasına geçeceği şeklinde bir öngörüü işaret ediyor. Bunların hepsi, “Türkiye o

nedenle hazırlıksız yakalanmadı” cümlelerimize vesiledir. Gerçekten Türkiye buna emek verdi ve ilk önlem alan ülkelerden birisi oldu. Bunu da hakikaten gururla söyleyebiliriz.

Şu an hasta kapasitesini aşacak değil, potansiyeli yeterli bir sağlık hizmetiyle karşı karşıyayız. Sokağa çıkma yasağına kadar izlenen okulların kapatılması, toplu alanlarda hizmetin geçici süreyle durdurulması gibi aşamaların zorunluluğunu çok iyi biliyorsunuz. Bütün bunlar pandemi yönetiminde, özellikle olguların yönetilmesi için nüfus hareketinin sınırlanması olarak, halk sağlığı stratejisi olarak karşımıza çıkıyor. Bu bir gerçek halk sağlığı stratejisidir, korunma stratejisidir. Ama bunun sınırlarının da çok iyi hesaplanarak çizilmesi lazım. Yani siz aslında 15 gün, 20 gün sokağa çıkmayı net olarak yasaklarsanız, belki katı kurullarla pandemiyi çok daha kısa sürede de sınırlayabilirsiniz. Ama işin toplumsal ve ekonomik boyutunu iyi hesaplamak lazım. Bir yandan da hayatın tam durmaması için nelerin yapılması gerektiğinin iyi hesaplanması lazım. Bunların hesaplanması nedeniyle aralıklı bir nüfus hareketi sınırlaması getirildi. Haftasonları uygulanan sokağa çıkma yasağı ve 23 Nisan sonrası uygulanan dört günlük tatil gibi önlemlerin de hedefine ulaşacağını söyleyebilmek mümkün. Ama tabii ki otorite konumundaki kişilerin titizliğinin bu işin çözümüne yetmeyeceğini de belirtmek istiyorum. Bu titizlik, bu duyarlılık kamuoyunun ve tabii ki sağlık çalışanlarının elbirliğiyle izlemesi gereken bir yaklaşım. Bununla başarıya ulaşacağımıza ben gerçekten inanıyorum. Şu anda karamsarlığa kapılmamız için neden yok, çünkü hastalarımızı yönetiyoruz. Medyadan izlediğimiz bazı ülkelerdeki hastaların açıkta kalması, teçhizatın eksik olması, hatta çok ileri yaştaki hastaların tedavi edilememesi gibi imkânsızlıklar şu anda bizde sözkonusu değil.

Bu pandemi aslında bize çok şey öğretti. Artık normalin tanımını değiştirerek, daha farklı toplumsal yaklaşımlar izlememiz gerekiyor. Bu pandeminin en önemli çıktısı bence budur. Bu sene yurtdışı kongrelerin, örneğin Eylül’de düzenlenecek Avrupa Solunum Derneği Kongresinin e-kongre olarak yapılacağı ilan edildi. Yine bizim Ekim’de düzenlenecek ulusal kongrelerimizin formatını konuşur olduk. Uzaktan eğitimin, teknolojinin bu kadar iyi kullanılabildiği günlerde daha fazla hayata geçeceğini ve bunun bizim belki normalimiz olarak karşımıza çıkacağını konuşabiliriz. Normalin, normalleşmenin tanımı değişiyor çünkü. Belki biraz da COVID-19’la yaşamayı öğreneceğiz. Yani aşısı bulunmasa bile artık COVID-19’dan ne şekilde korunabileceğimizi öğreneceğiz. Biz son derece basit halk sağlığı kurallarını biliyorduk ama bu kadar yoğun uygulamıyorduk. Bilgilerimizi içselleştirip hayatımıza geçirebilmenin yöntemini öğrendik. Ve bunu sadece biz sağlık personeli olarak öğrenmedik, toplumun tümü öğrendi. Biz bu virüsle sıfırlanma noktası için tahmin ettiğimiz 2021’e kadar biraz daha karşılaşacağız. Aralıklı COVID-19 vakalarını yönetebilir hale geleceğiz. Belki de onun için toplumsal izolasyonun uzun döneme yayılarak, biraz daha hayatımızın içine girmesi gerektiğini öğrendik. Halk sağlığı olarak bu pandemiden önemli çıktılar elde ettik.

Bir diğer önemli husus, rutin aşı programlarımızın varlığıdır. Örneğin verem aşısının veya Hepatit A virüsü aşısının uzun dönemde immünizasyonu güçlendirdiği, immün hücre profilinin uyanmasına neden olduğu ve bu hastalıkların daha az sayıda görüldüğü veya daha hafif seyirli olduğuna ilişkin literatür verileri var. Bununla ilgili şu an çalışma da yürütüyoruz. İlerleyen dönemde Avrupa’da verem aşısı rutin olmadığı için koronanın neden daha fazla olduğunu veya bizde niye daha az ya da daha hafif seyirli olduğunu daha rahat tartışabilir duruma geleceğiz. Bu anlamda rutin aşılamanın önemini de altını bir kez daha çizmek istiyorum.

**Prof. Dr. Banu ONARAL**

Drexel Üniversitesi, Biyomedikal Mühendisliği,
Bilimleri ve Sağlık Sistemleri Fakültesi Kurucu Dekanı

“PANDEMİYİ TÜRKİYE İÇİN FIRSAT PENCERESİ HALİNE GETİRELİM”

Bizim bu pandemiden çıkartacağımız fırsat, temel konularda, özellikle sağlık ve gıdada bağımsızlığımızı artık çok ciddi bir şekilde ele almaktır.

COVID-19 ile yaşadığımız süreç, sistem mühendisliği temel ilkeleri üzerinden yürüyen, bil-hassa insan ögesinin çok çok önemli olduğu bir sistem tümleştirme sürecidir. Aslolan insansa, insanı destekleyen çeşitli bilimsel ve teknolojik çözümler ile sistemler bu tür mücadelelerde bizim dayanıklı olmamızı sağlıyor. Dayanıklılık da tabii ki pek çok yönü olan bir konu. Ben esneklikten çok uyarılıktan, uyumluluktan bahsetmek isterim çünkü küresel seviyede ortaklıklar, akıl birlikleri, güç birlikleri gerektirmekle beraber her konu yerelin, o ülkenin kendi gerçeklerine, kendi stratejilerine uymak zorundadır. Salgınla mücadelenin yolu yordamı vardır. Tıp bir mücadeleyi sahada yürütürken esas mücadele halk sağlığında olur. Halk sağlığı da bu toplumun bir bütün olarak, bir millet olarak sağlıklı kalması, gıdasının sağlanması, çevresi ve ikliminin korunmasıdır.

Görebildiğim kadarıyla, Türkiye kendi özelinde, birtakım özgün yöntemlerle gayet yerleşik pandemi hazırlıkları olan bir ülke. Türkiye olarak bu konuyu gerçekten bilen, çalışan, bu konuya değer katabilecek herkesi de devreye sokarak kendi yaklaşımımızla belli bir şekilde hazırlıklarımızı yaptık.

Şimdi her ülke ekonomiye ve toplumsal yaşamına dönüşünü farklı planlayacak. Bu planlamanın en önemli adımı çok yaygın şekilde tarama ile salgının sınırlandırılmasıdır.

Sağlık, gıda, iletişim, enerji ve çevre bir ülkenin en temel ulusal güvenlik konularıdır. Eğitimimizi, ekonomimizi, devletimizi, yönetim sistemimizi, her şeyimizi insan üzerine kurmuşuz ve bu temeller üzerinde oturuyoruz. Bizim artık 250 senelik bir düşünce tarzından çıkıp insan merkezli düşünmemiz gerekiyor. Niçin 250 sene? Sanayi devrimi 250 sene kadar önce bilim devrimini takiben yaşandı ve biz teknoloji merkezli düşünen bir toplum, bir kültür

haline geldik. Bu, dünya çapında oldu. Şimdi bizim artık insan merkezli düşünmemiz gerekiyor. Bunun için de en temel bağımsızlık konumuz, sağlık, gıda, çevre ve enerjide bağımsızlığı sağlayacak her türlü önlemleri ve politikayı çalıştırmaktır. Bu pandeminin, bu karanlık tünelin ucunda aydınlık bir dünya var. Orada yeni bir dünyayı şekillendireceğiz. Bunu bir evrim olarak görelim, isterseniz bir devrim deyin. Fakat bizim bu pandemiden çıkartacağımız fırsat, temel konularda, özellikle sağlıkta ve gıdada bağımsızlığımızı artık çok ciddi bir şekilde ele almaktır. Bunu sadece Türkiye içinde değil dünyaya yayılmış olan beyin gücümüzle birlikte yapacağız. Bu bağımsızlığa ulaşmanın yol haritalarını pek çok toplantıda vermiştim, bundan sonra da vereceğim. Savunmadaki, özellikle havacılıktaki yeteneklerin sağlığa ve sivil topluma aktarılması, ekonomik kalkınmamızın da temeli olacaktır. Bu yaşadığımız zor devreyi lütfen bir fırsat penceresi olarak görelim ve ülkemizin daha sağlıklı, daha verimli, daha başlı dik, daha bağımsız, daha özgür bir ülke olması için değerlendirelim.

Biz dayanıklı bir toplumuz. Deneyimliyiz. Gerçekten kriz yönetmeyi de biliriz. Bulduğumuz jeopolitik nokta zaten bunu gerektirmektedir. Bu nedenle bizim bu pandemi dönemini, daha güçlü bir ülke olarak, daha güçlü, daha dayanıklı bireyler olarak, daha cesur, daha sabırlı, daha sebatlı, daha hedefe odaklı, daha dava insanları olarak bitireceğimizi düşünüyorum.

**Dr. Gökhan ÖZKAN**

STM ThinkTech, Modelleme ve Simülasyon Lideri

“TÜRKİYE’NİN ELASTİKİYETİNİ ARTIRMAYA YÖNELİK BÜTÜNCÜL VE KAPSAMLI BİR MODEL GELİŞTİRİLMESİ GEREKİYOR”

COVID-19 pandemisinde elde edilen tecrübenin Türkiye’nin elastikiyetini artırmaya yönelik yapılacak düzenlemelerde kullanılabileceğini değerlendiriyoruz.

STM ThinkTech bünyesinde gerek yurtiçindeki gerek yurtdışındaki paydaşlarımızın büyük çaplı ve karmaşık problemlerine ilişkin analiz, rapor, karar destek sistemleriyle model ve simülasyon çözümleri sunuyoruz. Bu alanda en büyük farklılığımız, saha verisi ve teknolojiye dayalı geliştirdiğimiz özgün çözümlerimizdir. Elastikiyet politikaları oluşturmaya yönelik NATO Müttefik Dönüşüm Komutanlığı için geliştirdiğimiz elastikiyet karar destek modeli, kapsam olarak COVID-19 salgını ile büyük benzerlikler gösteriyor. Bizim yaklaşımımızda elastikiyet süreci; hazırlık, şoka maruz kalma, telafi ve adaptasyon fazlarından oluşmaktadır. NATO modelinde elastikiyet tanım olarak, sisteme dışarıdan uygulanan şok ile mevcut düzeni bozan olumsuzluklara karşı sistemin olağan haline dönmede gösterdiği sürat olarak tanımlanmıştır. COVID-19’un ülkemize gelmesiyle veya bütün dünyada görülmeye başlamasıyla elastikiyet seviyesinde yaşadığımız düşme fazının ardından alınan önlemlerle telafi fazına geçiyoruz. Telafi fazında normal olağan hayatımıza, elastikiyet seviyemizin tekrar baştaki seviyeye gelmesini ümit ediyoruz. Elastikiyet sürecinin bu fazlardan geçilerek yaşandığını kabul ediyoruz.

NATO modelinde, siber saldırı, savaş, büyük göç hareketleri, büyük çaplı elektrik kesintileri ve doğal afetler gibi NATO tarafından belirlenen şok türlerinin senaryo tabanlı gerçekleşmesi halinde ülkelerin güvenlik, sağlık, iletişim, enerji, ulaşım, su ve gıda gibi temel faaliyet alanlarındaki performans, risk ve elastikiyet seviyeleri takip edilebilir. Model algoritmasına ilişkin makalemiz *Applied Sciences* dergisinde bu ay yayınlanarak uluslararası arenada yerini almıştır.

Geliştirilen modelin en güçlü tarafı, elastikiyeti “Sistem Düşüncesi” ile, yani bütün her şeyi kapsayacak şekilde ele almasıdır. Sistem düşüncesiyle ele aldığımız problemleri biz “Sistem Dinamikleri” yöntemiyle modellemekteyiz. Bu bakış açısında, özellikle karmaşık sistem içinde meydana gelen olaylar zaman ve yer olarak birbirinden uzakta da olsalar, hepsi aynı olay ağı içinde birbirlerine bağlıdırlar. Modelde örneğin enerji alt sisteminde yaşanan bir sorunun yansıması, hayatın doğası gereği belirli oranda iletişim, sağlık, su ve gıda alt sistemlerinde hissedilir. Aynı şekilde, sağlık alt sisteminde incelenen doktor, hastane ve ilaç stokları sistemin diğer bileşenleriyle etkileşim halindedir. Herhangi bir değişim tüm etkileşim ağı üzerinde bazen gecikmeli de olsa hissedilecektir.

Bu bağlamda elastikiyet modeliyle büyük benzerlikler gösteren COVID-19 salgınının sağlıktan yaşama kadar sayısız alanda etkisini görmekteyiz. Her iki sürecin de öznesi karmaşık problemlerdir ve bunların basit problemlerden farklı ele alınmaları gerekmektedir. COVID-19 sadece sağlık sisteminin sorunu değil aynı zamanda ekonomide, kültür sisteminde, eğitim sisteminde, sosyal yaşamda, dış ilişkilerde de gözükmemektedir. Salgının savunma ve güvenlik alanında da yine birtakım etkileri oldu. Yani COVID-19 sistemi neredeyse ülkedeki ve dünyadaki hemen hemen bütün sistemlere temas etti. Etkiler lokal değildir ve tüm dünyada farklı seviyelerde görülmeye devam edecektir.

Modelimizde herhangi bir ülkeye bir şok gerçekleştiğinde yedi faaliyet alanındaki değişimleri takip etmekteyiz. Her birinin birbirine nasıl bir yansıması olacağını, buradan neler elde edileceğini, ne tür değişimler ortaya çıkacağını ve alınan önlemlerin ne kadar etkili olacağı görebiliyorsunuz.

Ülkemizin pandemiye karşı hazırlık, maruz kalma ve telafi fazına doğru ilerlerken özellikle belirsizliklerin çok olduğu bir süreçte yerinde ve zamanında adımlar attığını değerlendiriyoruz. COVID-19 pandemisinde elde edilen tecrübenin Türkiye'nin elastikiyetini artırmaya yönelik yapılacak düzenlemelerde kullanılabileceğini değerlendiriyoruz. Bu bir model de olabilir, başka bir program ya da yöntem de olabilir. Bu kapsamda belirlenecek bir koordinasyon çatısı altında devletin, özel sektörün, üniversitelerin ve toplumda oluşan bu tecrübelerden faydalanan bireylerin de işin içine dahil edilerek bütüncül ve kapsamlı bir model geliştirilebilir. Geliştirilecek modelin yaşadığımız pandemiye benzer risk ve şokların ortadan kaldırılmasına yönelik politikaların belirlenmesi, test edilmesi ve elastikiyetimizin artırılmasında faydalı olacağını düşünüyoruz. Biz de bu çalışmalarda STM ThinkTech olarak elimizden gelen tüm katkıyı sunmaya hazırız.

THINKTECH ONLINE FOCUS TOPLANTISI KONUŞMACILARI ÖZGEÇMİŞLERİ



(E) KORGENERAL ALPASLAN ERDOĞAN

Kara Harp Okulu İşletme Bölümünü müteakip Kara Harp Akademisi, Türk Silahlı Kuvvetler Akademisi ve Türkiye Orta Doğu Amme İdaresi Enstitüsünde yüksek lisans eğitimlerini tamamladı. Bosna Hersek ve Napoli-İtalya'da NATO görevlerinde bulundu. 2004 yılında Tuğgeneral rütbesine terfi ederek İç Güvenlik Piyade Tugay Komutanı olarak atandı. Sonraki yıllarda Genelkurmay Başkanlığı Genel Plan ve Prensipler Savunma Planlama ve Kaynak Yönetim Daire Başkan Yardımcılığı ve Daire Başkanlığı ile 52'nci Taktik Zırhlı Tümen Komutanlığı görevlerinde bulundu. 2012 yılında Korgeneralliğe terfi eden ve üç yıl boyunca Genelkurmay Genel Plan ve Prensipler Başkanı olarak görev yapan Erdoğan, 2016 yılında 5'inci Kolordu Komutanlığından Korgeneral Rütbesi ile emekliye ayrıldı. Nisan 2018'den bu yana STM ThinkTech Teknolojik Düşünce Merkezi Koordinatörlüğünü icra etmektedir.



DR. MEHMET GÜLLÜOĞLU

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesinden mezun oldu. Aile Hekimliği, İnsani Sağlık Yardımları, Avrupa Birliği projeleri gibi çeşitli eğitim programlarını başarıyla tamamladı. Sivil toplum kuruluşları bünyesinde çok sayıda insani yardım çalışmalarına katıldı. Dr. Güllüoğlu, Yeryüzü Doktorları Derneğinde yöneticilik görevlerinde bulundu. İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Doktora Programı'na devam etmekte olan Dr. Mehmet Güllüoğlu, 2013-2017 yılları arasında Türk Kızılayı Genel Müdürlüğü görevini üstlendi. Türk Kızılayı Genel Müdürlüğü görevinde bulunduğu süre zarfında Türk Kızılayı bünyesinde kurulan Göç Hizmetleri Müdürlüğü'nün ve daha birçok projenin hayata geçirilmesinde önemli rol oynadı. Dr. Mehmet Güllüoğlu halen 2017 yılının Ağustos ayında atandığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı görevini sürdürmektedir. Dr. Güllüoğlu, aynı zamanda Cumhurbaşkanlığı Sosyal Politikalar Kurulu Üyesi olarak çalışmalarını ifa etmektedir.



PROF. DR. M. ŞULE AKÇAY

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesini bitirdikten (1990) sonra, 1997'de Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesinde Göğüs Hastalıkları ihtisasını tamamladı. 1991-1992 arası Pratisyen hekim, Amasya Devlet Hastanesi Acil Servisinde çalıştı. Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları hastanesine 1992-1997 arası Araştırma Görevlisi; Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde 1997-2001 arası Uzman Doktor, 2001-2004 arası Yardımcı Doçent Doktor, 2004- 2010 arası Doçent Doktor olarak görev yaptı. Aynı kurumda 2010'dan itibaren Profesör Doktor olarak çalışmalarını sürdürmektedir. Ayrıca Sağlık Bakanlığı Bilim Kurulu Üyesi olarak da görev üstlenen Prof. Dr. Şule Akçay, Ankara Tabip Odası, European Respiratory Society, Türk Toraks Derneği, Türkiye Solunum Araştırmaları Derneği Bilim Kurulu Üyesidir.



PROF. DR. BANU ONARAL

Banu Onaral, Drexel Üniversitesinde H.H. Sun Kürsü Profesörü ve Biyomedikal Mühendisliği, Bilimleri ve Sağlık Sistemleri Fakültesinin kurucu dekanıdır (1997-2014). Halen adına kurulan "Küresel İnovasyon Ortaklıkları" programını ve bu konuda Rektör Danışmanlığı görevini yürütmektedir. Araştırma ve öğretim alanında akademik çalışmaları işlevsel beyin görüntüleme, ultrason ve optik yoğunluklu biyomedikal sinyal işlemciliği ve kompleks sistemler ağırlıklı bilgi ve sistem mühendisliğine odaklanmıştır. Çok sayıda doktora ve yüksek lisans öğrencisine tez danışmanlığı yapmış ve Ar-Ge laboratuvarı ve merkezleri kurmuştur. Üniversite laboratuvarlarında geliştirilen biyomedikal araştırmanın hızla ticarileşmesi konusunda "Çevrimsel Araştırma (Translational Research)" ve "Girişimci Teknoloji Aktarımı" akımının küresel önderlerindedir. Biyomedikal mühendisliğinde dünyada ilk doktora unvanı alanlardandır.



DR. GÖKHAN ÖZKAN

Deniz Harp Okulu Makine Mühendisliğinden lisans derecesine sahiptir. Bilgi Teknolojisi Yönetimi alanındaki Yüksek lisansını Naval Postgraduate School, Monterey/CA'da ve Endüstri Mühendisliği Yüksek Lisansı ile Esnek Hesaplama Algoritmaları konusundaki Doktora derecesini Kocaeli Üniversitesinden almıştır. Deniz Kuvvetlerindeki 18 yıllık aktif görevinden sonra 2014 yılında emekli olup STM'de çalışmaya başlamıştır. STM ThinkTech'te Sistem Düşüncesi, Karmaşık Sistem Analizleri, Sistem Dinamikleri, Akıllı Sistemler ve Performans Yönetim Sistemleri konularında araştırma, proje, model ve simülasyon geliştirme çalışmalarında Modelleme ve Simülasyon Lideri olarak görev almaktadır.

 thinktechonline | FOCUS

thinktech.stm.com.tr



@STMThinkTech

 **STM**