

Munack, Axel. 2006. Preface. Pp. xvii-xviii in CIGR Handbook of Agricultural Engineering Volume VI Information Technology. Edited by CIGR-The International Commission of Agricultural Engineering; Volume Editor, Axel Munack. St. Joseph, Michigan, USA: ASABE. Copyright American Society of Agricultural Engineers.

Çevirmen: Sefa TARHAN

Çeviri Editörleri: Sefa TARHAN ve Mehmet Metin ÖZGÜVEN

Önsöz

Bilgi Sistemleri Bölümü, Uluslararası Ziraat Mühendisliği Komisyonu (CIGR)'nin VII. bölüm olarak, CIGR'ın 70. kuruluş yıldönümü için 2000 yılında Japonya Tsukuba'da düzenlenen Dünya Kongresi'nde kurulmuştur. Kongre boyunca, bilgi teknolojilerini konu alan CIGR Ziraat Mühendisliği El Kitabının altıncı cildinin hazırlanarak konunun öneminin vurgulanması için bir plan geliştirilmiştir.

Bilgi teknolojileri (BT), yakın geçmişteki ilerlemenin itici gücüne dönüşmüştür. Bilgi işleme için geliştirilen donanımlar, algoritmalar ve yazılımlar bu başarı hikayesinin temelleridir. Aslında, Dünya'da yaşayan insanların birçoğu, gündelik hayatlarında farklı BT araçlarından faydalanmaktadır. Telefon, radyo ve televizyon uzun yıllardan beri kullanılan bilgi teknoloji araçlarıdır. Nispeten daha sonraları kullanıma sunulan araçlar ise faks makineleri, farklı formlara sahip kişisel bilgisayarlar, internet, cep telefonları, uydu temelli araç navigasyon sistemleri, MP3 müzik çalarlar ve dijital kameralardır.

Tarımsal üretim bu gelişmelerden önemli ölçüde faydalanabilir. Tarım makineleri, uzmanlaşmış bilgi teknoloji araçlarının pazar payında küçük bir orana sahip olmaları sebebiyle bu araçların gelişiminde itici bir güç olmamalarına rağmen, yoğun üretimi yapılan BT ekipmanlarının bileşenleri kolayca tarımsal üretim süreçlerine entegre edilebilmektedir.

Bazı örnekler: eğer küresel konumlama sistemi aracılığıyla uydu temelli konum izleme kullanımında olmasaydı hassas tarım oldukça pahalı olabilirdi. Dahası, örneğin, ürün verimi izleme için çok sayıda sensöre ihtiyaç vardır ve coğrafi bilgi sistemlerinde ise esnek bilgisayar yazılımlarına gereksinim vardır. Yüksek işlem hızları ve geniş hard disk depolama kapasitelerinin mevcut olması ön şartı bu uygulamaların doğal bir özelliğidir. Tarımsal üretimde hassas tarım henüz yaygın olarak kullanılmamaktadır; fakat büyük çiftçiler ve müteahhitler bu tekniklerin faydalarını fark etmişler, bunların ekonomik ve ekolojik avantajlarını ispat etmişler ve günlük işlerinde uygulamaktadırlar.

Dünya genelinde hayvanların kimliklerinde ISO 64 bit kodunun kullanımı, hayvansal üretim zincirinin bütününe izlenmesinin kapısını açmaktadır. Radyo frekans tanımlama (RFID, Radio Frequency Identification) transponderlerin fiyatları zaman içerisinde düşmektedir. Düşük maliyetlere sahip RFID'ler sadece büyükbaş

hayvanların değil küçükbaş hayvanların da takibine ve yerlerinin belirlenmesine imkan verecek ve kesim sonrası hayvan parçalarının takibini de mümkün kılacaktır. Bu gelişme; hayvan hastalıklarının yayılımının engellenmesinin yanında tarımsal ürünlerin takip edilebilirliği, gıda güvenliği teminatı ve gıda kalitesi için küresel bir arayışın diğer bir büyük adımı olarak değerlendirilebilir.

Belirli bir süredir bitkisel ve hayvansal üretim süreçlerinde otomasyon uygulamaları görülmeye başlanmıştır. Bu uygulamalar doğrudan uygun sensörlerin ve eyleyicilerin mevcut olmasına bağlıdır. Örneğin, otomatik süt sağımı bu tekniklerin ileri bir uygulamasıdır. Bitkilerin gübre ve su ihtiyaçlarının izlenmesinde veya hastalık ve zararlı kontrolünde ve ayrıca bitki sıraları arasında otomatik navigasyon gibi birçok uygulama için arazide kullanılan sensörler, modern teknolojiler tarafından sunulan büyük bir potansiyeli ortaya koymaktadırlar. Hava şartları, farklı tarımsal bitkiler, toprak değişkenliği ve diğer birçok dış ortam etkileri otomasyon araçları için düzgün olmayan bir çalışma ortamı oluşturduğu için endüstriyel ortam koşullarına göre tarımsal üretim koşullarında otomasyon görevlerinin gerçekleştirilmesi oldukça daha zordur.

Bunlar, tarımda kullanılan BT uygulamalarının sadece birkaç örneğidir. Bu çevrimiçi uygulamaların yanında tarımda çevrimdışı birçok BT uygulama örneği bulunmaktadır. Çiftlik içi kullanım ve bütün kırsal alanlar için karar destek sistemleri, tarımsal faaliyetlerin planlanması için uzaktan algılama verilerinin kullanımı, özellikle başta hayvan barınakları olmak üzere çiftlik yapılarının planlanması, ve tarım ve çevre etkileşimlerinin simülasyonu için bilgisayar destekli akışanlar dinamiği uygulamaları çevrimdışı kullanımların örnekleridir.

Tarımla ilgili BT uygulamalarına bir kitapta yer verilmesi oldukça zor bir görevdir. Fakat, CIGR Ziraat Mühendisliği El kitabının altıncı cildi olarak düzenlenen bu kitapta birçok husus kapsanmış ve konusunda uzman olan birçok yazar ise katkı yapmayı kabul etmiştir. Özellikle, hepsi konusunda uzman olan 86 yazar bu kitabın 35 bölümünü yazmıştır. Bu yazarların orijinleri ve çalışma yerleri 18 ülkede bulunmakta olup, bu yazarlar İngiltere'nin dışında farklı anadilleri temsil etmektedirler. Formatı, stili ve terminolojiyi standartlaştırmak için redaksiyon kurulu üyeleri büyük bir çaba göstermiş olmalarına rağmen, kitapta bulunan bazı farklılıklara okuyucunun gösterdiği anlayış oldukça takdir edilmektedir.

Kitap dokuz ana bölüme ayrılmıştır. İlk üç ana bölüm tarımsal uygulamalarla ilgili olan genel BT konularını ele almakta olup yöntemlere, temel kavramlara ve araçlara ayrılmıştır. Bu ana bölümlerin bazı kısımlarını tarım harici farklı disiplinlerden gelen uzmanlar tarafından yazılmıştır. Bu ana bölümler; (1) Bilgi İşleme Teknolojilerinin Tarihi, (2) Donanım (bu bölüm genel olarak diğer disiplinlerden gelenler tarafından hazırlanmıştır) ve (3) Yöntemler, Algoritmalar ve Yazılım'dır. Takip eden altı ana bölüm ise BT'nin ziraat mühendisliği uygulamalarını ele almaktadır. Bu ana bölümlerinden ikisi (4) Mekatronik ve Uygulamalar ve kitabın en büyük hacmini kapsayan (5) Hassas Tarım'dır. Kitabın

diğer hacimli bir bölümü (6) Yönetim ve Karar Destek Sistemleridir. Son üç ana bölümün içeriği daha özelleşmiş alanlara ayrılmıştır: (7) İletişim Konuları ve İnternet Kullanımı, (8) Üretimden Kullanıcıya ve CIGR içerisinde daima önemli bir husus olan (9) Gelişmekte Olan Ülkeler için Düşük Maliyetli BT. Kaynakçalarda verilen toplam yaklaşık 1300 literatür, daha fazla bilgi için çok değerli bir kaynağı oluşturmaktadır.

CIGR Ziraat Mühendisliği El kitabının altıncı cildini temsil eden bu kitap (El kitabının diğer ilk beş cildinde olduğu gibi) öğrencilere ve ziraat mühendisliği profesyonellerine faydalı olsun. Dünya genelinde tarımsal üretimi artırmaya, tarımın çevreyle ve ilgili endüstriyel faaliyetlerle etkileşimini iyileştirmeye olumlu katkı yapmak için bu kitabın kullanılması benim ümidimdir.

Baş Editör: Axel Munack

Çevirmen: Sefa TARHAN