

GÖZÜPEK ROBOTLAR

Marsilya'daki bir şirket, bomba tuzaklı paketleri uçak kargosundan çıkarmaktan tutun da, zehirli madde bulaşmış yerleri temizlemek ve bir felâket anında hemen olay yerine erişmek yeteneğine sahip, zedelenmez robotların yapımını gündeme getirmiş bulunuyor.

Henri-Pierre Penel

Artık epey uzun zamandan beri sanayide robotlar kullanılmaktadır. Bunlar bazen sabit makinelerdir ve kendilerine verilmiş az ya da çok karmaşık görevlerin (otomatik üretim, radyoaktif ya da zehirli veya çok yüksek sıcaklıktaki ortamlarda çalışmak, bir depodaki malzemeyi işlemek ve otomobil yıkamak...) yerine getirilmesi için planlanmışlardır. Bazen de algılayıcılar ve bilgisayarlarla donatılmış hareketli araçlar(engellerden sakınan otokumandalı taşıtlar, pilotsuz uçaklar, insansız uydular...) biçiminde olabilirler.

Uyarlanmış bir çevre dışında kendi başına hareket edebilen ve kendilerine daha önceden belirlenen bir görev verilmemiş robotların sayısı, fevkalâde azdır. Marsilya'daki bir şirket olan Cybernetix, Comex ve Technicatome firmaları ile işbirliği yaparak bu durumu değiştirmeyi amaçlamaktadır. Şirket, değişik görevlerde ve değişik yerlerde çalışacak; meselâ tehlikeli maddeleri zararsız hale getirecek ya da bir kaza sonucu zehirli maddelerle bulaşmış bölgelere erişebilecek robotlar üretiyor. Bunlardan birincisi olan TSR 200, hareketli bir imdat aracıdır. Araç tırtıllı olup, değişik vitesli motorları vardır; bu da, ne çeşit arazide olursa olsun, hareket edebilmesini sağlamaktadır. Aracın iki videokamerası ve hareketli bir kolu bulunmaktadır. Bir işleticinin kontrolü altında, özellikle tuzaklı paketlerin zararsız hale getirilmesine elverişlidir. Aracın işleticisi, telsiz vasıtasıyla devamlı olarak araçla irtibatını sürdürmekte ve kameranın çektiği görüntüleri izleyerek, aracın yerini değiştirmesi ile kollarının hareketi konusunda gerekli talimatı verebilmektedir.

265 kilo ağırlığında olan TSR 200, gene de meselâ uçak kargo bölümünün ve çok dolu bir deponun zemininin araştırılması gibi durumlarda fazla ağır ve hantal kalmaktadır. Böyle durumlarda, daha küçük olan ve henüz prototip safhasındaki "Protector" adlı ikinci bir makine geliştirilmiştir. 30 kiloluk gerçek bir cep robotu olan Protector, TSR 200 ile kıyaslanabilen işler başarabilecektir. Tabii ki, Protector'un taşıyabileceği yük, TSR 200'ünkinden daha azdır. Ancak, tuzaklı paketlerin etkisiz duruma getirilmesi bakımından bunun fazla bir önemi yoktur. Zaten böyle durumlarda robota çoğu kere sadece zayıf bir patlayıcı imha-



Tuzaklı paketleri yakalamak: Aşağıda görülen hareketli TSR 200 yardımcı robotu, iki kamera ve onak bir kolla donatılmıştır. Tırtıllı olan araç, her çeşit arazi üzerinde hareket edebilir. Karşı tarafta görülen Onet robotu ise temizlik işlerinde uzmanlaşmıştır. Robotun mikrobilgisayarı ve ultrason kuşağı, geçtiği yerleri hatırd tutarak karşılaştığı cisim ya da insanlara çarpmaksızın iş görebilmesini sağlar.

sını sağlamak amacıyla tuzaklı paketin üzerine yerleştirme görevi verilmektedir.

Cybernetix şirketi, Paris metrosu için robotlar yapımı gibi işlerle de uğraşmaktadır. Böyle robotlar, peronlarda dolaşanlara ilişmeden temizlik yapabileceklerdir. Bunlar da, önceki örneklerde olduğu gibi radyo vasıtasıyla uzaktan idare edilebilecek ve işleticileri ile devamlı olarak bilgi alışverişi yapacaklardır.

Esas itibarıyla, temizlik ve çevre kirlenmesinin denetlenmesi konuları, robotikle uğraşan sanayicileri gitgide daha fazla ilgilendirmeye başlamıştır. Merkezi Paris'te bulunan Onet şirketi, bu konuda uzmanlaş-

TAVŞAN TİYATROSU (DİMAĞI GENÇLEŞTİRMEK)

Yaşlı tavşanlara yeni oyunlar öğretmek, hayli güçtür. Aynen köpeklerde (ve hatta insanlarda) olduğu gibi, tavşanlarda da, yaşlandıkça öğrenme kabiliyetinde azalma görülmektedir. Bununla beraber, yaşlı tavşanlar, öğrendiklerini de hatırlamakta zorluk çekmektedirler. Fakat Northwestern Üniversitesi'ne bağlı nörologlar, nimodipine adlı bir ilaçta tavşanlardaki bu durumu ortadan kaldırılabileceğini göstermişlerdir. Araştırmacılar, ilacın etkisini araştırmak için, 3 aylık genç tavşanlarla, 3 yaşındaki orta yaşlı tavşanlardan oluşan iki grubu, öğrenme yarışına sokmuşlar ve her grubun yarısına da sözü edilen ilaçtan vermişlerdir.

Tavşanların öğrenme kabiliyetini ölçmek için, önce tavşanlar bir uyarıcı sinyale maruz bırakılmışlar; bundan yarım dakika sonra hayvanların gözüne hafif hava püskürtülerek, kısa bir süre için kör olmalarına neden olunmuştur. Bu işlem günde 80 kez olmak üzere, 15 gün devam etmiş ve hayvanların bu iki olay arasında bir bağlantı kurup kuramadıklarına bakılmıştır. Sürekli olarak, uyarıcı sinyale karşılık körlük reaksiyonu gösteren hayvanlar, başarılı kabul edilmiştir.

Buna göre, 15. günün sonunda ilaç verilmeyen yaşlı tavşanların, öğrenme güçlüğü çektikleri ve hatta 2/3'sinin hiçbir şekilde uyarıcı sinyale karşılık körlük reaksiyonu göstermedikleri gözlenmiştir. Bunun yanında, ilaç verilen yaşlı tavşanların, en az gençler kadar başarılı oldukları ve hatta birinin, ikinci günden itibaren uyarıcı sinyale karşılık kör gibi davrandığı görülmüştür.

Nimodipine, genç tavşanlarda herhangi bir etkide bulunmayıp, sadece yaşlı hayvanların be-



Resimde, sağda görülen 3 yaşındaki yaşlanmakta olan bir tavşan, soldaki genç tavşan kadar öğrenememektedir. Fakat yapılan testlerde, nimodipin adlı ilacın aptallaşan tavşanların dimağlarını gençleştirerek, öğrenme kabiliyetlerini artırdığı görülmüştür.

şinin gücünü artırmaktadır. İlacın bu etkisinin, neden ileri geldiği tam olarak bilinmemekle birlikte, bu konuda iki hipotez tartışılmaktadır. İlk hipoteze göre, nimodipine gibi kalsiyumu inhibe ederek vücuttaki damarlar da genişleme yaparak beyne giden kan akımını artırmakta, bu da beyin gücünü artırmaktadır. İkinci hipoteze göre ise, ilaç, beyindeki fazla kalsiyumu inhibe ederek, sinir iletimini kolaylaştırmaktadır.

Buradan hareketle, bugün araştırmacılar, bu tip ilaçlarla ağır hafıza kaybı olan insanların, beyin güçlerini artırarak tedavi edilip edilemeyeceklerini araştırmaktadırlar.

Discover'den çev.: Şenay ERTEM

miştir. Onet'in, Cybernetix'in temizleyici robotlarına benzer bir teknoloji ile geliştirmiş olduğu robot, özellikle mikrop bulaşmış yerlerin bakteri öldürücülerle dezenfekte edilmesinde kullanılmaktadır. Bundan dolayı hastane, lokanta ve süpermarket gibi gıda maddeleri barındıran yerler için daha çok elverişlidir. "Robonet" diye adlandırılan bu robot, üstelik tamamıyla bağımsızdır. "Ultrason kemeri"nden yararlanarak, hemen yakınındaki çevrenin biçimini analiz edebilir. Bir mikrobilgisayara bağlanmış olan bu düzen, Robonet'i bir çeşit zekâ sahibi kılmakta ve ona karar verme yeteneğini sağlamaktadır. Bu sayede, temizlemesi gereken yerin biçimini ve daha önce geçtiği bölümleri hatırlayarak, etrafta dolaşan kimselere çarpmaksızın işini görebilir.

Kısa bir süre sonra, daha da minyatürize edilmiş böyle robotlar, apartman dairelerinde yerlerin temizlenmesini sağlayabileceklerdir. Meselâ, Panasonic şirketinin henüz prototip safhasındaki robotu Home Cleaning, sadece 18 kilo ağırlığında, 42 santim çapında ve 37 santim yüksekliğindedir. Bu robot, pilleri hemen hemen tükendiği zaman bir elektrik prizine gidecek, kendisini tekrar şarj edecek ve işinin başına dönecek kadar akıllıdır.

Science et Vie'den çev.: Dr. Ergin KORUR

Zamanı öldüren, işi de öldürür.

B. C. Forbes