

Akıllı Ev Sistemleri



Aydın Tutumlu
aydin.tutumlu@smartotomasyon.com

Akıllı Ev Sistemleri, bina içindeki aydınlatma, perde-panjur kontrolü, sıcaklık kontrolü ve güvenlik ile ilgili sistemlerin tek bir merkezden kontrol edilmesine olanak sağlayan ve bunlarla ilgili değişik senaryolar üretmenizi sağlayan ev otomasyon sistemidir.

Bu sistemler, çalışma prensibi ve montaj şekli gözönüne alındığında, kablolu sistem ve radyo frekanslı sistem olarak iki temel gruba ayrılır.

Kablolu sistemler, bina altyapısında oluşturulacak olan ve kontrol ünitesi ile sistem elemanlarını birbirlerine bağlayan bir kablo ağı aracılığı ile değişik haberleşme protokolleri üzerinden veri iletimi sağlayan bir ev otomasyon sistemidir.

Radyo frekanslı sistemler ise, belirli bir frekans aralığında kod taşıma yöntemi ile haberleşen elektronik modüllerden oluşur. Her modül kontrol edilmek istenen devreye veya devreyi kontrol eden cihaza bağlanır. Kurulum aşamasında sistemin içindeki tüm modüller birbirleri ile bir kereye mahsus olmak üzere eşlenir ve kullanıcının

belirleyeceği şifre ile tüm sistem dışarıdan müdahalelere karşı kilitletir. Böylelikle alıcı ünitelerin gönderilen sinyallerin her birinden etkilenmesi engellenmiş olur ve sadece gönderilen kodla ilgili modül gerekli işlemi gerçekleştirir. Sistem tamamen radyo-frekans ile çalıştığı için ek kablolama ve alt yapı maliyeti getirmez, hatta elektrik tesisatındaki mevcut kablolamayı da azaltır. Dolayısı ile yeni yapılmakta olan inşaat halindeki binaların yanı sıra, yapı işleri tamamlanmış ve mevcut olarak kullanılmakta olan eski binalara da kolaylıkla kurulabilir.

Akıllı bina sistemlerinin lojik kontrol üniteleri, yapının içindeki tüm aydınlatma-priz linyeleri, motor ile kontrol edilen tüm cihazlar, kombi-klima-havalandırma cihazları gibi iç ortam ekipmanlarını, isteğe bağlı olarak veya sıcaklık, gün ışığı, yağmur, rüzgâr ve benzeri dış ortam değişkenlerine göre otomatik olarak kontrol edilmesine olanak sağlar. Ayrıca bina dışına yerleştirilen ışık sensörü, rüzgârgülü ve yağmur sensöründen alınacak verilere

bağlı olarak bahçe sulama ve bahçe aydınlatma kontrolü yapılabilir, ya da herhangi bir yağmur ve rüzgar durumunda panjurların otomatik olarak kapanmasını sağlayabilir.. Aynı zamanda bütün bu iç ortam ekipmanları, GSM veya Internet üzerinden uzaktan kontrol edilebilir, daha önceden programlanmış olan senaryolar aktif hale getirilebilir.

Bina içi konfora yönelik olan bütün bu özelliklerin yanısıra akıllı bina sistemleri, bina içi güvenlik önlemleri ile ilgili farklı çözümler de sunar. Kapı ve pencerelere yerleştirilen manyetik kontaklar, hareket detektörleri ve cam kırılma sensörleri ile bina içi ve çevresini korur. İzinsiz bir giriş durumunda ev sahibine ve ilgili güvenlik birimine bilgi vermenin yanında, bina içinde tüm ışıkları açma, alarm verme veya panjurları kapatma gibi caydırıcı önlemleri alır. Bina içinde kimsenin bulunmadığı zamanlarda ışıkların belli zaman aralıkları ile açılıp-kapıtılmasına olanak sağlayan "Evde Olma Senaryosu" da kullanıcıya ek bir güvenlik getirir. Ayrıca gaz, ısı, duman ve su seviye dedektörleri ile bina içinde oluşabilecek tehlikelerde ev sahibi, bina görevlisi veya güvenlik birimine bilgi

vermenin yanında, gazı, suyu ve enerjiyi keserek ilk önlemleri alma olanağı da sunar. Baş ucunuzda bulunan bir anahtarla, gece herhangi bir ses tıkırtı duyduğunuzda anahtara "panik butonu" özelliği tanımlayarak evdeki bütün ışıkları açabilir, panjurlarınızın sabahları ayarladığınız zamanda açılmasını sağlayabilir, çocuğunuzun odasında sizin istediğiniz zamanlarda enerjiyi aktif hale getirerek güvenli bir ortam sağlayabilir, evden çıktığınızda tek bir tuş ile bütün evin enerjisini kapatabilir ve güvenliği aktif hale getirebilir, kendinize ait bir sinema senaryosu yaratarak sevdiğiniz bir film başladığında ışıkların yavaş bir şekilde dim edilerek kapanmasını ve bir sinema ortamı yaratılmasını sağlayabilirsiniz. Bu ve bunun gibi benzer senaryoları uzun bir liste halinde sıralamak olanaklıdır.

Bununla beraber akıllı bina sistemlerinde kablolu sistemlerin ve radyo frekanslı sistemlerin birbirlerine göre avantajları ve dezavantajları ortaya çıkmaktadır. Genel olarak kablolu sistemlerin getirdiği en büyük dezavantajlarından bir tanesi altyapı maliyetlerinin fazla olmasıdır. Fakat bununla birlikte bu sistemlerde gönderilen komutların

Sunduğu bu olanaklar sayesinde, akıllı ev sistemlerinin çok kısa süre içerisinde yaşantımızda hızlı bir giriş yapmasının kaçınılmaz olduğunu belirtmek yanlış olmayacaktır.

yerine getirilmesinden %100 emin olunur. Radyo frekanslı sistemlerde ise bina yapılarından dolayı sinyallerin bazı noktalarda zayıflama olasılığı vardır. Bunlarda çözüm olarak repeater şeklinde kullanılacak bir radyo frekans ünitesi sunulur. Radyo frekanslı sistemlerin dezavantajlarından bir tanesi ise uzun süreli de olsa anahtarlama modüllerinde (el ile kumandalarda ortalama 3-5 yıl, diğer modüllerde ise ortalama 7-10 yıl gibi) pil sorunu gibi devamlılık oluşturan sıkıntılar ortaya çıkmaktadır.

Her iki sistemde de kendi özel anahtarları ve özel prizleri kullanılsa da, genel olarak piyasada kullanılan anahtarlar ve prizlerle de sistemin adaptasyonu sağlanabilmektedir.

Sonuç olarak kablolu ya da radyo frekanslı ile de olsa, akıllı ev sistemleri güncel yaşantımızda bizlere sunmuş olduğu kolaylık ve olanaklarla, yaşantımızı daha konforlu bir hale getirmektedir. Dolayısıyla sunduğu bu olanaklar sayesinde, akıllı ev sistemlerinin çok kısa süre içerisinde yaşantımızda hızlı bir giriş yapmasının kaçınılmaz olduğunu belirtmek yanlış olmayacaktır.

