

باغستان های هوشمند و طبیعت دوست

خودکار سازی باغ (garden automation) افزون بر آن که می تواند با خودکار کردن بخش های مهمی از کارهای باغداری، راحتی را برای باغدار به ارمغان بیاورند، می توانند در منابع آب و انرژی نیز صرفه جویی کنند. سیستم عامل طبیعت برای حیات آب می خواهد و منابع آب در بسیاری از نقاط محدود است. مجموعه **حس گرهای رطوبت خاک¹**، **حس گرهای دمای خاک²**، و **حس گرهای میزان نور** می توانند آبیاری را چنان تنظیم کنند که درختان با کمترین میزان آب محصول خوبی تولید کنند. حتی کنترل کننده مرکزی می تواند از طریق اینترنت وضعیت هوا را رصد کند و در زمان هایی که قرار است باران بیارد میزان آبیاری را کاهش بدهد یا قطع کند. (شرح یک نمونه دست ساز وسایل خودکار سازی باغ را در سایت <http://gardenbot.org> می توانید ببینید).



بهره‌وری بالا یکی از خصوصیات این خانه‌های هوشمند است، چون ساکنان آنها افزون بر آن که می توانند با دورکاری به کار روزانه خود برسند می توانند بخشی از اوقات فراغت خود را به باغداری برای اموری که خودکار نشده‌اند - مانند هرس کردن یا کاشتن درخت - اختصاص بدهند که هم مفرح و عامل تحرک است و هم درآمدزا. برای این که هدف **سلامتی** ساکنان بهتر تأمین شود این باغ‌ها را می توان **طبیعت دوست** کرد و محصولاتی آرگانیک تولید کرد. چنانچه دوربین های باغ‌ها تصاویر میوه‌ها را در اینترنت به نمایش بگذارند ساکنان می توانند میوه‌های تازه را از باغ‌های یکدیگر خریداری کنند.

فناوری‌های خودکار سازی باغ با توجه به آن که می تواند با کمترین مصرف منابع آب درختان تحت پوشش را آبیاری کنند می تواند بسیاری از زمین‌های بایر را آباد کنند. ترکیب این فناوری‌ها با فناوری‌های خانه‌های هوشمند می تواند **بهره‌وری** را بالا ببرد. ترکیب این فناوری‌ها با فناوری‌های **طبیعت دوست**، مانند استفاده از خودروهای برقی یا حتی گاری‌ها و درشکه‌های سنتی به جای خودروهای دودزا در داخل باغستان یا عدم استفاده از سموم شیمیایی می تواند هم **سلامتی** ساکنان را تأمین کند و هم محیط زیست را سالم نگه دارد.

احتمالاً خانه‌های آینده در بسیاری از مناطق جهان چنین شکلی داشته باشند. کشور عزیزمان ایران زمین‌های قابل بهره‌برداری و تنوع جغرافیایی فراوانی دارد. سرمایه‌گذاری روی چنین باغستان‌هایی نه تنها می تواند کارآفرین باشد و صادرات خوبی از ناحیه فراورده‌های کشاورزی و فناوری‌های خانه‌های هوشمند فراهم کند، بلکه در شرایط اقتصادی کنونی، هم می تواند بخشی از نقدینگی سرگردان را به طرف خود هدایت کند و موجب شکوفایی اقتصادی شود، و هم در آینده می تواند با افزودن بر میزان تولیدات کشاورزی در کاستن از تورم نقش بازی کند. □

از یک **خانه هوشمند** چه انتظاری دارید؟ لابد دوست دارید که هرگاه به منزل می‌روید سیستم درب ورودی‌تان شما را شناسایی کند و در را به روی‌تان باز کند، یک **آواتار** (چه به شکل یک روبات فیزیکی، چه به شکل یک تصویر نرم‌افزاری بر روی یک تلویزیون HD) به شما خیر مقدم بگوید و گزارشی همراه با عکس و ویدئو از کسانی که در غیاب شما آمده‌اند یا تماس گرفته‌اند و مانند آن را به شما ارائه بدهد و به شما بگوید که در حال حاضر چه کسانی در منزل هستند. یک منو از آلبوم‌ها یا آهنگ‌های محبوب شما را نشان بدهد و شما یکی را برای پخش انتخاب کنید. هرگاه به اتافی دیگر می‌روید لامپ و سیستم صوتی/تصویری آن اتاق به طور خودکار روشن شود، و پرده اتاق بسته به نور خورشید به طور خودکار جابه‌جا شود. از سوی دیگر، جارو برقی روباتی خانه پیش از رسیدن شما به منزل همه جا را تمیز کرده باشد. (خانه‌ای که ۶ سال پیش، مهندسی به نام **Brian Conte** در سیاتل آمریکا ساخت و آواتار خود را **کلنوپاترا** نامید).

راحتی، رفاه (از طریق سیستم‌های صوتی/تصویری، سینمای خانگی، قاب‌عکس‌های دیجیتال، و مانند آن که به شبکه خانه و اینترنت وصل هستند و سراسر خانه را پوشش می‌دهند)، **صرفه جویی در مصرف انرژی**، و **امنیت** چهار هدف مهم خانه‌های هوشمند برای ساکنان این خانه‌ها است.

واضح است که بسیاری از فناوری‌های هوشمند سازی و دیجیتالی سازی خانه‌ها، مانند شبکه کامپیوتر، سینمای خانگی، دربازکن، و دوربین‌های امنیتی هم‌اکنون در بسیاری از خانه‌ها وجود دارد، اما این فناوری‌ها اکثراً به صورت واحدهایی مجزا به کار می‌روند و با یکدیگر ارتباط ندارند. شاید یک علت مهم عدم وجود یک استاندارد مورد پذیرش عام در بازار باشد. در هر حال، این فناوری‌ها مردم را با فناوری‌های گوناگون **هوشمندسراها** آشنا کرده‌اند. اما چرا یک سیستم عامل یا نرم‌افزار مدیریت خانه که گستردگی پذیرش بالایی در سطح جهان داشته باشد هنوز به وجود نیامده است؟

شاید امکاناتی که خانه‌های هوشمند تحقق آنها را نوید می‌دهند خیلی عالی به نظر برسند، اما تحرک ساکنان خانه را - که برای **سلامتی** لازم است - بسیار کم می‌کنند. در گذشته بسیاری از مردم آرزوی سکونت در چنین خانه‌هایی را داشتند، اما حالا که همگان بیماری‌های ناشی از کم تحرکی را می‌شناسند ممکن است میل به خودکار سازی کمتر شده باشد و شاید همین مسئله یکی از دلایل به وجود نیامدن یک استاندارد پرترفدار برای خودکار سازی خانه باشد. اگر هدف **سلامتی** نیز به چهار هدف دیگر فناوری‌های خودکار سازی خانه - که پیشتر ذکر گردید - اضافه شود ساخت خانه‌های با خودکاری بالا احتمالاً بسیار بیشتر خواهد شد.

خانه‌های هوشمند

حالا تصور کنید که خانه‌های هوشمند داخل یک باغ هوشمند در یک باغستان هوشمند و طبیعت دوست ساخته شود، و یک پیوند اینترنت پرسرعت امکان **دورکاری** را برای ساکنان این باغستان فراهم کند. فناوری‌های

¹ soil moisture sensor

² soil temperature sensor