

عنوان مقاله: فرصت ها و چالش های کشاورزی هوشمند بر بستر اینترنت اشیا در ایران

خلاصه مقاله:

با توجه به پیش بینی سازمان های جهانی کشاورزی افزایش تقاضا برای غذا تا جایی افزایش خواهد یافت که به منظور تامین مواد غذایی جمعیت جهان باید حجم تولیدات کشاورزی تا سال 2050 تا 70 درصد افزایش یابد، لزوم تحقق این امر استفاده از راه حل کشاورزی هوشمند و بهره گیری از بستر اینترنت اشیا می باشد. از طرفی کشور ایران با داشتن حدود 17.5 میلیون هکتار اراضی زیر کشت بستری بسیار مناسب برای تحقق این امر مهم می باشد.

جهت پیاده سازی کشاورزی هوشمند بر بستر اینترنت اشیا باید لایه های سخت افزاری و نرم افزاری به همراه اجزای سیستم و کاربرد و محل قرارگیری آنها مشخص باشد. با راه حل کشاورزی هوشمند بر بستر اینترنت اشیا امکان افزایش حجم تولید و بهره برداری از محصولات، افزایش کیفیت محصولات، کاهش مصرف انرژی، حذف نیروی انسانی و کاهش خطا، سهولت یکپارچه سازی و تحلیل داده ها، بهره برداری از داده های تجمیع شده و.... فراهم خواهد شد. به علاوه با توجه به ماهیت کشاورزی هوشمند فرصت های شغلی فراوانی برای فعالان حوزه فناوری با ایجاد ارزش افزوده فراوان در کشور ایجاد خواهد شد.

در لایه های نرم افزاری شناخت پروتکل های ارتباطی و نحوه تعامل با آنها جهت پیاده سازی کشاورزی هوشمند امری اجتناب ناپذیر می باشد، از میان پروتکل های ارتباطی اینترنت اشیا، پروتکل MQTT از معروف ترین پروتکل ها می باشد هم چنین با توجه به گسترش مساحت زمین های کشاورزی استفاده از پروتکل LoRa در لایه های داخلی شبکه به دلیل برد بالا و توان مصرفی کم دارای اهمیت فراوان می باشد، در لایه های سخت افزاری ساخت یا بکارگیری دستگاه های الکترونیکی هوشمند و کم مصرف منطبق با پروتکل های استفاده شده که توان انتقال اطلاعات سنسورهایی از جمله رطوبت خاک، دمای آب، شدت نور و.... را داشته باشد ضروری است.

در نهایت ابتدا توسط لایه سخت افزار اطلاعات جمع آوری می شوند و از طریق لایه نرم افزار و پروتکل های ذکر شده به سمت سرویس دهنده ها ارسال می شوند و جهت بهره برداری مورد تحلیل و استفاده قرار میگیرند.

هوشمند سازی کشاورزی بر بستر اینترنت اشیا فرصت های شغلی فراوانی برای فعالان حوزه فناوری ایجاد خواهد نمود و فارغ التحصیلان رشته های مختلفی از جمله برق و الکترونیک، کامپیوتر و شبکه، کشاورزی و... را به کار خواهد گرفت و با ایجاد ارزش افزوده فراوان باعث درآمد زایی و ایجاد کسب کارهای مبتنی بر فناوری های نوین خواهد شد، با این حال مسائلی هم چون امنیت، مدیریت داده ها، تامین سخت افزارهای مناسب و... از چالش های این تکنولوژی هستند که باید به آنها توجه ویژه ای داشت.