

خلاصه کتاب

ساختار این کتاب طوری طراحی شده که خواندن و درک آن آسان باشد. کتاب مشتمل بر هفت فصل است. فصل اول، گزارشی مختصر درباره‌ی مسائل رایج در حوزه‌های کشاورزی جهانی ارائه می‌دهد. فصل دوم، پیشینه‌ی پژوهش‌ها در بخش کشاورزی جهانی را در اختیار خواننده می‌گذارد. فصل سوم، به کاوش درباره‌ی ویژگی‌های اینترنت اشیا¹ (IoT) برای حل مسائل در حوزه‌ی کشاورزی می‌پردازد. فصل چهارم، به بررسی موضوع اندازه‌گیری و پیش‌بینی فشار روانی از طریق تجهیزات نوآورانه در کشاورزی پرداخته و فصل پنجم نگاهی به تجهیزات محافظت شخصی برای کشاورزان می‌اندازد. فصل ششم، امنیت غذایی و راه‌حل‌های مبتنی بر اینترنت اشیا را توضیح می‌دهد. در آخر، فصل هفتم با ارائه‌ی یافته‌های مورد انتظار در آینده کتاب را به پایان می‌برد.

هر فصل ساختار مشخصی دارد و مشتمل بر مطالعات موردی است. فصل‌های کتاب، راهنمایی عالی در زمینه‌ی نوآوری‌های بخش کشاورزی با استفاده از فناوری اطلاعات است و به دانشجویان و پژوهشگران در انجام تحقیقاتشان یاری می‌رساند. مسائل بخش کشاورزی به لحاظ ماهیت، چندوجهی و چندرشته‌ای هستند. این مسائل در سطح جهانی رخ داده و موضوعات مهمی برای بحث در میان دانشمندان، ذینفعان و پژوهشگران هستند.

امنیت غذایی، امنیت کشاورزی، پایداری در کشاورزی، مسائل سلامت و امنیت کشاورزان، حفاظت از محصولات، و پیشرفت‌ها در زمینه‌ی تجهیزات و ماشین‌آلات کشاورزی، موضوعاتی هستند که توجه جهانیان را به خود جلب کرده‌اند و هدفشان ارتقای صنعت کشاورزی است. البته صنعت کشاورزی، خطرات اجتماعی-اقتصادی و زیست‌محیطی را نیز دربر می‌گیرد. با استفاده از ابزار مبتنی بر اینترنت اشیا و فنون هوش مصنوعی² (AI)، تجهیزات و ماشین‌های نوین می‌توانند به حل مسائل بخش کشاورزی کمک کنند.

این کتاب که با عنوان «نوآوری در کشاورزی با اینترنت اشیا و هوش مصنوعی» تألیف شده است، شامل هفت فصل با موضوعات مجزا اما مرتبط با یکدیگر است. هر یک از این فصول، مطالب گسترده‌ای را دربر داشته، اما پیش از انتخاب برای انتشار در این کتاب، توسط دو داور و بدون دانستن نام مؤلف، مورد بازبینی و بررسی قرار گرفته است. فصول مختلف کتاب که دارای اطلاعات فراوانی است برای پژوهشگران، دانشجویان و صنعت‌پیشگان مفید واقع خواهند شد.

اگر به موارد وقوع تصادفات، خطرات فیزیکی، و مشکلات سلامت روانی کشاورزان نگاهی بیندازیم، کشاورزی را می‌توانیم صنعتی ناایمن قلمداد کنیم. اتفاقات ناگوار زندگی، در شکل‌گیری مشکلات روانی در میان مرتعداران (یا دامداران)، نقش مهمی داشته‌اند. در اغلب کشورهای غیرصنعتی، موارد خودتخریبی متخصصان کشاورزی در حال گسترش بوده است که این موضوع را می‌توان از تعداد حیرت‌آور عناصر ناامیدکننده استنباط کرد که شرایط معمول سلامت روانشناختی کشاورزان را به مخاطره می‌اندازد. در نتیجه، تشخیص این عناصر مخاطره و تمرکز بر آن‌ها می‌تواند به ایجاد روش‌های مداخله‌ی مناسب کمک کند.

مسائل مربوط به سلامت هیجانی در میان مرتعداران زمانی رخ می‌دهند که واکنش‌های ایشان به پاسخ شدید از سوی عوامل فشارزا یا درخواست‌های مختلف از آن‌ها بروز می‌کنند. علاوه بر این، باغبانی درست همان‌طور که دغدغه‌ی

¹Internet of Things (IoT)

²Artificial Intelligence (AI)

آسیب‌ها را دارد، نگران مجموعه‌ای از تصمیمات نیز هست. تغییرات ناشی از تنوع آب و هوا از فصلی به فصل دیگر، نوسان در هزینه‌های مواد کشت، افت خاک، بازده غیرقابل دوام، خفه‌شدن محصول توسط علف‌های هرز، حشرات آسیب‌زننده به برداشتها و تغییر محیط، آسیب‌هایی است که دامداران باید بر آنها غلبه کنند. از آنجایی که محققان به ابداع تجهیزات جدید برای حل مشکلات کشاورزی قادر نیستند، تنها با کمک روش‌های محاسباتی مشکلات را حل کرده‌اند.

با این حال، توسعه و ایجاد نوآوری‌های پیشرفته برای همه اهداف و مقاصد، با استفاده از تکنیک‌های اینترنت اشیا و هوش مصنوعی، با کاهش مسئولیت جسمی و روحی کشاورزان در مسائل باغبانی بوده است. فناوری‌های اینترنت اشیا و هوش مصنوعی، رویکردهای ساده‌ای را برای انجام کارهای دشوار بدون سخت کار کردن ارائه می‌دهند. علاوه بر این، می‌توان از چنین فناوری‌هایی برای ایمن نگه‌داشتن مرتع‌داران و کمک به آنها استفاده کرد. تجهیزات ایمنی و محافظ، مسائل بی‌شماری را در زمینه‌ی کشت، شخم‌زدن و چیدن سبزیجات حل کرده است. به همین ترتیب، اینترنت اشیا و هوش مصنوعی به کشاورزان در محافظت از مزارع و مواد غذایی خود در برابر حیوانات وحشی کمک می‌کنند. برای بهزیستی شغلی و امنیت در بخش کشاورزی، هوش مصنوعی و اینترنت اشیا منابع راهنمای دفاعی مبتکرانه‌ای را ارائه می‌دهند. این حوزه نیز زمینه‌ی دیگری برای انجام تحقیقات مبتکرانه و تولید انواع جدید ابزار مورد استفاده برای کشت است.