

صفحه  
(۲)  
ناوبری ربات متحرک  
گلخانه با استفاده از کد  
گذاری چرخش چرخ و  
الگوریتم بادی

صفحه  
(۳)  
سیستم وزنکشی و  
علامتگذاری هوشمند در  
مرغذاری، به کمک بینایی

صفحه  
(۳)  
بررسی عوامل موثر بر  
جداسازی پوسته و مغز  
بادام و طراحی و ساخت

صفحه  
(۴)  
بررسی تجربی تأثیر مقدار  
کارکرد فیلتر بنزین بر  
جریان الکتریکی مصرفی  
پمپ سوخت و دمای بنزین

صفحه  
(۶)  
مصاحبه با دکتر سید اشکان  
موسویان (عضو هیئت علمی  
دانشکده فنی کشاورزی  
شهریار)

صفحه  
(۷)  
افتتاح آزمایشگاه موتور در  
دانشکده فنی کشاورزی  
شهریار

صفحه  
(۷)  
هوش مصنوعی "بزرگترین  
دستاورد جهان"

صفحه  
(۸)  
انتخاب مناسب ترین نوع  
سمپاش در باغات مرکبات  
استان مازندران با استفاده از  
روش تحلیل سلسله مراتبی

سال اول شماره ۱ ویژه نامه مکانیک بیوسیستم  
صاحب امتیاز: اتحادیه انجمن علمی کشاورزی دانشگاه فنی و حرفه ای  
مدیر مسئول: محمد مهدی آفاغلی  
سردبیر: عارفه موحدی  
استاد مشاور اتحادیه: مانی قنبری



سخن دبیر دبیرخانه اتحادیه  
دوستعلی دهقان چاچکامی

با نام و یاد پروردگار یکتا اولین فصلنامه نشریه اتحادیه انجمن‌های علمی کشاورزی دانشگاه بزرگ فنی و حرفه‌ای را آغاز می‌کنیم. همیشه آغاز فرآیند سخت و چالش برانگیز است اما در راه به ما می‌آموزد که آغاز هر کاری دریچه‌ای است برای ظهور و گسترش داشته‌ها و توانایی‌هایمان. اتحادیه انجمن‌های علمی کشاورزی با تلاش کم نظیر دانشجویان و حمایت دبیرخانه محترم فعالیت‌های خود را با هدف گسترش ارتباط موثر اساتید و دانشجویان در جهت ارتقای جایگاه علوم و مهندسی کشاورزی در دانشگاه بزرگ فنی و حرفه‌ای و استفاده از ظرفیت دانشکده‌ها و آموزشکده‌ها و ارائه دستاوردهای آنها آغاز نمود. به این امید که موجب رشد، گسترش و ارتقای کشاورزی نوین در کشور شده و بتوانیم به توسعه کارآفرینی و اشتغال‌زایی دانشجویان و دانش‌آموختگان کمک کنیم. به امید تولید غذای سالم جهت پرورش انسان‌های سالم برای داشتن یک جامعه سالم.

دانشجوی دیروز، کارآفرین امروز

جناب آقای رضا طارمیان

صفحه (۴ و ۵)

جناب آقای رحمان زارع

صفحه (۴)

## سخنی با خوانندگان

باگرفتن اجازه از محضر حضرت حق آغاز می کنیم قسمتی از نشریه زندگی سبز را، در این نشریه سعی شده از قسمتی از پژوهش های علمی جمعی از محققین، اساتید و دانشجویان، همراه با نوشتن مطالبی از سوی کارآفرینانی که تا چندی پیش دانشجو بوده اند، رونمایی شود تا برای فارغ التحصیلان پیش رو راهنما باشند. در بخشی از این نشریه با مصاحبه از اساتید نخبه براین آمدم تا دانشجویان با مراکز دانشگاهی و همچنین رشته های دانشگاهی آشنایی بهتر داشته و از مسیر پیش رو اطلاع کافی پیدا کنند. همچنین سعی براین کردیم تا از بهترین دستاوردهای جهان در زمینه هایی که امروزه در همه علوم مورد استفاده قرار می گیرد سخنی آورده و با ذکر فواید و نیازهای جامعه به آن علم اهمیت آن را به خوانندگان گوشزد کنیم. امید به خداوند متعال که توانسته باشیم رضایت شما دوستان و همراهان همیشگی و پیشرو را جلب کرده و خدمتی در زمینه های مطالعاتی به شما آینده سازان ایران ارائه کرده باشیم. (در پناه حق)



دبیر کمیته پژوهش و نشریه

محمد مهدی آقاعلی

احمد حیدری

وهمکاران

گروه

مهندسی مکانیک

بیوسیستم دانشکده

کشاورزی دانشگاه بوعلی

سینا همدان

### ناوبری ربات متحرک گلخانه با استفاده از کدگذاری چرخش چرخ و الگوریتم یادگیری

وجود کارهای تکراری، سخت و طاقت فرسا و بعضاً خطرناک در محیط گلخانه هم چون سم پاشی و برداشت، استفاده از ربات را در گلخانه ضروری نموده است. ساختار مکانیکی و الگوریتم ناوبری دو فاکتور مهم در طراحی و ساخت ربات های گلخانه میباشند. در این پروژه یک ربات متحرک گلخانه چهار چرخ محرک با فرمان گیری دیفرانسیلی طراحی و ساخته شد. سپس ناوبری ربات در سطوح با جنس های مختلف و نیز محیط گلخانه واقعی مورد ارزیابی قرار گرفت. الگوریتم ناوبری ربات بر اساس یادگیری مسیر بود بدین صورت که ابتدا مسیر مورد نظر با استفاده از کنترل راه دور بر اساس پالس ارسالی از اینکودرهای چرخ، در حافظه ربات ذخیره می شد سپس ربات به صورت خودکار این مسیر را طی می کرد. دقت ناوبری ربات در سطوح با جنس های مختلف (سرامیک، بتون، خاک متراکم و خاک نرم) در مسیر مستقیم به طول ۲۰ متر و مسیر مربع شکل ۴ در ۴ متر مورد آزمایش قرار گرفت. هم چنین دقت ناوبری ربات در محیط گلخانه ارزیابی شد. مقدار انحراف ربات با استفاده از شاخص های آماری ریشه میانگین مربعات خطا (RMSE) و انحراف معیار (SD) محاسبه شدند. نتایج نشان داد که ریشه میانگین مربعات خطای انحراف ربات در حالت خودکار نسبت به روش دستی در مسیر مستقیم به طول ۲۰ متر در سطوح سرامیکی، سیمانی، خاک متراکم و خاک نرم به ترتیب ۳/۴، ۸/۲، ۴/۶ و ۸ سانتی متر و در مسیر مربع شکل ۴ در ۴ متر، ۶/۶، ۵/۵، ۱/۱۳، ۱/۴۷ سانتی متر به دست آمد.

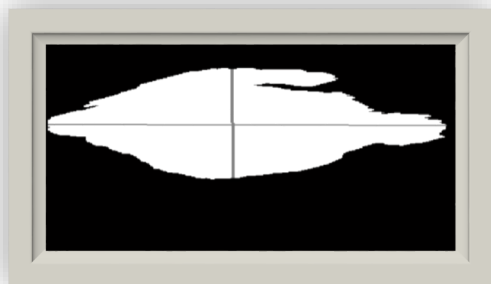


## سیستم وزن کشی و علامت گذاری هوشمند در مرغداری به کمک بینایی ماشین



معراج رجایی و همکاران

دپارتمان برق و کامپیوتر، دانشکده شریعتی، دانشگاه فنی حرفه ای



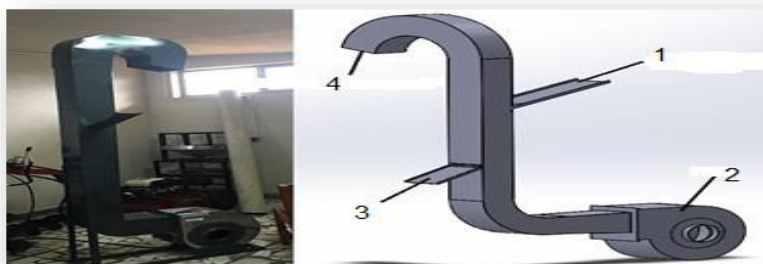
نمودار پردازش تصویر و استخراج ویژگی ها

هدف از این پژوهش، تعیین وزن و انتخاب مرغها در بازه وزنی دلخواه با استفاده از بینایی ماشین می باشد. تصاویر توسط دوربینهای رزبریپای گرفته شده و سپس با استفاده از برد رزبریپای ۳ پردازش شده اند و در نهایت وزن تخمین زده شده است. از سیستم علامت گذاری نیز به منظور علامتگذاری مرغهای در بازه وزنی ایده آل، کمک گرفته شد. بدین منظور تعداد ۳۰۰ مرغ با نژاد راس، در ۳ مرغداری توسط سیستم قابل حمل بررسی شدند و از حدود ۵۰۰ عکس گرفته شده چهار ویژگی، طول، عرض، مساحت و محیط مرغها استخراج شد که با ترکیب ویژگیهای مساحت، طول و عرض، وزن مرغها محاسبه شد. همچنین درصد خطای هر یک نیز به صورت جداگانه اندازه گیری شد. درصد خطای میانگین ۶٪ حداقل درصد خطا ۲٪ و حداکثر درصد خطا ۱۲٪ نشان از توانایی پردازش تصویر در تعیین وزن مرغ دارد. همچنین جهت اطمینان از صحت کار سیستم، فضایی مشابه با مرغداری، با همان میزان نور و دما و خوراک و آب مورد نیاز مرغ طراحی گردید که تعداد ۲۰ مرغ، در طول مدت ۴ روز تحت بررسی قرار گرفتند، سپس مرغ های علامت خورده شده توسط ترازوی دیجیتال وزن شدند. در نهایت نتایج بدست آمده نشان دهنده دقت کامل سیستم و صحت روند پردازش تصویر و تعیین وزن بود.

### بررسی عوامل موثر بر جداسازی پوسته و مغز بادام و طراحی و ساخت دستگاه جداساز پنوماتیکی

عملیات فراوری محصول بادام شامل سه مرحله شکستن پوسته چوبی و جداسازی مغز و بسته بندی است. در این پژوهش عوامل موثر بر جداسازی مغز بادام و پوسته آن مورد بررسی قرار گرفت و یک سیستم جداساز پنوماتیک ارائه گردید. برای این کار عواملی چون سرعت حد مغز بادام و پوست چوبی، تاثیر رطوبت، زاویه غلتش، نیروی شکست، طول تونل جداساز، دبی و توان پمپ مورد استفاده در دستگاه به دست آورده شد. سپس با داده های به دست آمده دستگاه طراحی و ساخته شد. به منظور ارزیابی دستگاه، تاثیر سه عامل سرعت باد در سه سطح ۳ و ۵ و ۷ متر بر ثانیه، اندازه ذرات در چهار سطح مخلوط، درشت، متوسط و ریز و درصد رطوبت در سه سطح ۷٪، ۱۳٪ و ۱۹٪ بر عملکرد و میزان جدایش دستگاه بررسی گردید. آزمایش به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی با سه تکرار انجام شد. نتایج تجزیه واریانس نشان داد که همه اثرات اصلی، اثرات متقابل دو تایی و اثر متقابل سه تایی در سطح احتمال ۱ درصد، معنی دار است. در سرعت ۷ متر بر ثانیه در سه سطح رطوبتی ۷٪، ۱۳٪ و ۱۹٪ جداسازی کامل اتفاق افتاد. در سرعت ۵ متر بر ثانیه جداسازی برای پوست های متوسط و ریز و در سرعت ۳ متر بر ثانیه جداسازی فقط برای پوست های ریز اتفاق افتاد. نتایج این پژوهش میتواند در فرایند طراحی و بهینه سازی جهت افزایش راندمان و کاهش زمان جداسازی مغز و پوسته بادام به کار گرفته شود.

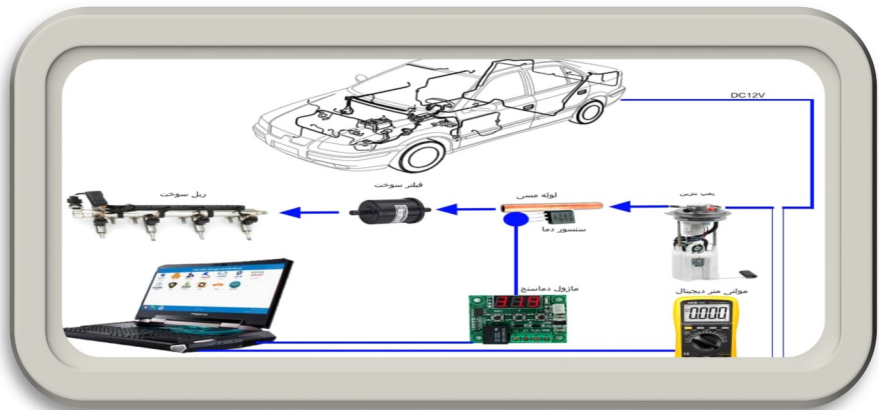
وحید نیساری  
فام همکاران  
دانشجوی  
کارشناسی ارشد  
کشاورزی  
دانشگاه علوم  
و منابع طبیعی  
ساری



## بررسی تجربی تأثیر مقدار کارکرد فیلتر بنزین بر جریان الکتریکی مصرفی پمپ سوخت و دمای

### بنزین در سیستم سوخت

در موتورهای احتراق داخلی، سیستم سوخت رسانی یکی از دقیق ترین و حساس ترین بخش های موتور است. در این تحقیق، با هدف تعیین شرایطی جهت افزایش عمر کارکرد پمپ سوخت در یک موتور بنزینی، تأثیر مقدار کارکرد فیلتر سوخت (بر مبنای مسافت طی شده توسط خودرو بر حسب کیلومتر) بر پارامترهایی همچون میزان مصرف جریان الکتریکی پمپ بنزین و نیز دمای بنزین ورودی به مدار سوخت رسانی بررسی شده است. نتایج تجربی نشان داد که با به کارگیری فیلترهای سوخت دارای کارکردهای (طول عمر) مختلف، کمترین میزان مصرف جریان الکتریکی پمپ بنزین در حالت استفاده از فیلتر نو (صفر کیلومتر) دارای مقدار  $88/28$  و بیشترین مقدار مصرف جریان الکتریکی پمپ در صورت استفاده از فیلتر با کارکرد  $60.000$  کیلومتر به میزان  $12/48$  خواهد بود. همچنین کمترین دمای بنزین خروجی از پمپ بنزین در صورت استفاده از فیلتر نو (صفر کیلومتر) برابر  $5/37C$  و بیشترین دمای بنزین در سیستم سوخت رسانی با استفاده از فیلتر با کارکرد  $60.000$  کیلومتر  $5/40C$  مشاهده شد. نتایج این تحقیق نشان داد که میزان کارکرد فیلتر سوخت بر مصرف جریان الکتریکی پمپ بنزین و در نتیجه طول عمر پمپ تأثیر مستقیم دارد. همچنین فیلتر دارای کارکرد بالا موجب افزایش دمای بنزین و در نتیجه تغییر نسبت اختلاط سوخت به هوا خواهد شد.



### دانشجوی دیروز، کارآفرین امروز (مهندس رحمان زارع)

اینجانب بعد از فارغ التحصیلی در یک شرکت واردکننده کمپانی ماشین های راه سازی ازکشورچین درتهران مشغول بکارشدم و پس ازمدتی کاربه این فکرافتادم که چراخوددرزمینه رشته تحصیلی که دارم فعال وکارآفرین نباشم وافرادى مثل خودم رابه کارمشغول نکنم بنابراین ازان شرکت استفادادم وبه شهرستان خودم کوهدهشت برگشتم واولین کارم این بودکه یک شرکت فنی مهندسی مشاوره ای کشاورزی با دوستانم به ثبت رساندیم وبا جهادکشاورزی شهرستان گفتگوو قرارداد کاربستم و کلیه امورخدمات مربوط به کشاورزی رادرحوزه فعالیت انجام می دادیم وبااین کارتعداد ۴ نفر ازدوستان مشغول بکارشدند.بعدازاین کارباخذنمایندگی ازبعضی شرکت های سموم وکودکشاورزی فعالیت نموده ومجوزفروشدگی سموم وکودکشاورزی رالازاداره حفظ نباتات استان گرفتم وبااحداث ۲ شعبه دیگر درشهرستان تعداد ۳ نفر دیگر ازدوستان رادراین زمینه نیزبکار گرفتم.بعد ازآن درکنارشرکت فنی مهندسی که داشتیم شرکت مکانیزاسیون درشهرستان رابه ثبت رساندم که کلیه قراردادهای مربوط به مراحل کاشت،داشت،وبرداشت بااینجانب منعقدمیگردیدودراین گام نیز ۲ نفر ازکارشناسان این رشته مشغول بکارشدند وباتوجه به اینکه رشته تحصیلی خودم ماشین های کشاورزی بودبا اخذتسهیلات بانکی نسبت به خرید تراکتوروادوات کشاورزی نوین که دراستان موجود نبود اقدام کردم که مورد استقبال و اسایش کشاورزان واداره مکانیزاسیون استان قرارگرفتم وبه عنوان شرکت برتر درسطح استان ازطرف اداره مکانیزاسیون استان شناخته شدم ودراین گام نیز ۲ نفر به طور ثابت مشغول بکارشدند.بعدازمدتی باشرکت های تولیدسموم وکودکشاورزی که نمایندگی وارتباط نزدیک با آنها داشتیم بحث مشکل خرید وت تهیه بطری های سموم وکودمایع راداشتیم واین جرقه به ذهنم رسید که چرا تولیدکننده بطری های پلی اتیلن نباشم که هم نیازشرکت های طرف قراردادرا برطرف کنم هم نیازبعضی شرکت های تولیدکننده مایع ظرفشویی ودستشویی درشهرستان خودم که ازقبیل اعلام نیازکرده بودند. سپس اقدام به خرید دستگاه تزریق پلاستیک نمودم وبعداز اخذ مجوز از اداره صنعت، معدن وتجارت استان اقدام به کارخانه تولید ظروف پلی اتیلن نمودم والان نیز مشغول به تولید میباشم وبااین کار ۴ نفر را مشغول بکار کردم.

(ادامه صفحه بعد)

### منوچهر اصغری و همکاران

دانشجوی کارشناسی مهندسی  
مکانیک ماشین های کشاورزی،  
دانشکده فنی کشاورزی شهریار



رحمان زارع

دانش آموخته مهندسی  
مکانیک ماشین های  
کشاورزی دانشکده فنی  
کشاورزی شهریار

## رضا طارمیان ۲۲ ساله کارشناسی مهندسی ماشین‌های کشاورزی، دانش آموخته دانشکده فنی کشاورزی شهریار

از استان زنجان شهرستان خدابنده مخترع، کارآفرین و سازنده انواع ادوات و تجهیزات کشاورزی شامل دستگاه کوبنده و جداکننده تخمه کدو آجیلی، خرمنکوب پنوماتیکی، دستگاه فرچه سبب زمینی، دستگاه مالچر صیفیجات، کودپاش، تریلی پشت تراکتوری، لندولر و... میباشم. که در سال ۱۳۹۹ یکی از طرحهای بنده (مالچر صیفیجات نقال زنجیری) از میان سه هزار طرحی که در مسابقه صنایع روستا دوست برگزار شد به عنوان طرح برتر شناخته شد و بنده توانستم در نمایشگاه صنایع روستا دوست حضور داشته باشم. دوست داشتم خداوند فرصتی عنایت کرده تجربه‌های ناچیز خود را در رابطه با کارآفرینی و ایجاد و انگیزه شغل آینده با دوستان عزیز درمیان گذاشته و برای عمران و آبادانی میهن عزیزمان گامی هرچند کوچک ولی موثر برداشته برداشته باشیم بنابراین توصیه‌هایی به دوستانی که میخواهند کاری را شروع نمایند داشتم که ذیلا به اختصار به آنها میپردازیم.

۱. فکر استخدام و کار دولتی را از سر خود بیرون کنید.

از فکر کردن به استخدام شدن در نهادها و ارگانهای دولتی صرف نظر کرده و به حقوق ماهانه ۸ تومن راضی نباشید چون ارزش شما بیشتر از این حرفهاست سعی نمایید کارآفرین باشید و به فکر نان دادن به افراد دیگر و تحقق آرزوهای دوران کودکی خود باشید زیرا ما میتوانیم.

۲. دوران دانشجویی بهترین موقعیت برای یادگیری حرفه و مهارت مخصوص دانشجویان فنی و حرفه‌ای برای حرفه آینده

حضرت علی (ع) میفرماید: فرصتها مانند ابرها در گذرند پس فرصتهای خوب را دریابید و غنیمت شمرد. لذا بر این اساس تا میتوانید در دوران دانشجویی از فرصتهایی همچون کارگاه‌ها، کلاسهای غیر درسی، آموزشگاه‌های فنی و حرفه‌ای، حتی شاگردی در کارگاه‌های تولیدی، تعمیرگاه‌ها، جوشکاری و... بهره ببرید زیرا از نظر بنده مهندسی که فقط توری بلد باشد و کارهایی چون جوشکاری و باز و بست کردن حتی یک پیچ را بلد نباشد مهندس نیست.

۳. در شروع کار خود مصمم و با انگیزه باشید.

اگر منتظر شنبه باشید تا کار خود را شروع کنید آن شنبه هیچگاه نخواهد آمد برای شروع کار خود از همین الان تلاش کنید و مطمئن باشید خداوند کمکتان خواهد کرد. ضرب المثل قدیمی در این باره است که میگوید: خدا روزی را صبح زود بین بنده هاش تقسیم میکند پس از خوابیدن تا لنگ ظهر پرهیز نمایید.

ادامه :

بنده با فعالیت‌هایی که داشتم تعداد ۱۵ نفر بطور ثابت مشغول بکار نمودم و این پایان کار من نیست انشاءالله بتوانم نسبت به احداث واحدهای تولیدی و خدماتی دیگر دست پیدا کنم و زمینه‌سازی برای اشتغال و تولید در شهرستانم باشم. بنده مختصر سیر کاری خودم را توضیح دادم با اینکه در هر گام مشکلات و موانع بزرگ سر راه داشتم ولی به هدف مدنظرم رسیدم.

حال هدف از توضیح و روندگاری خودم بعد از فارغ التحصیلی تا به الان این بوده که دانشجویان عزیز بتوانند راه کار در شهرستان خود پیدا کنند و به عنوان یک کارآفرین بانی اشتغال دیگران نیز بشوند.

راه کارهایی که یک کارآفرین باید داشته باشد و مد نظر قرار دهد بصورت زیر است:  
۱: ریسک بپذیرد و به حداق‌ها قانع نباشد.

۲: نگاه کلی به ایده مدنظر داشته باشد و خروجی کار را در ذهن به تصویر بکشد این که نسبت به ایده جزئی نگر و بدون خروجی و نتیجه دست به انجام کارزند.

۳: به کار خود ایمان داشته باشد و با اعتماد به نفس و اطمینان کامل گام بردارد و نسبت به حرف و حدیث اطرافیان انگیزه خود را از دست ندهد و کار خود را پیش ببرد چون هر کاری موانع و سختی خود را دارد و باید یک کارآفرین با فکرنوین راه را برای خود هموار سازد و به هدف خود برسد

۴: از فرصت‌ها و مشکلات جامعه کسب درآمد کند و ایده از خود نشان دهد.

۵: یک کارآفرین بر اساس هدف کاری خود افراد ما هر کار بلد و نخبه برای هر نوع کار و موقعیت کاری انتخاب کند و هر کسی را بر اساس توانایی‌هایش مشغول بکار شود.

۴. هیچگاه خواهان این نباشید که راه صدساله را یک شبه ببیماید

متأسفانه اغلب ما هنگامی که فرد ثروتمندی را میبینیم میگوییم دزد است در صورتیکه اینطور نیست و آن شخص هنگامی که ما خواب بودیم جای دونه‌ها با تمام توان شبانه روز زحمت کشیده و کار میکرد پس کمی توقعات خود را پایین آورده به خدا توکل کرده دست روی زانو خود گذاشته و بلند شویم

۵. فعال باشید

بنده از سن ۷ سالگی شاگرد جوشکار بودم دوران مدرسه صبح‌ها مدرسه بودم بعد از ظهرها کارگاه، حتی جمعه‌ها هم سرکار بودم دوران دانشجویی هم همینطور بود و من به دلیل علاقه‌ای که به کارهای فنی داشتم با اینکه دور از شهر مون بودم تنبلی رو کنار گذاشتم بودم و در کنار تحصیل هم درآمد داشتم هم کار برق کشی صنعتی و اسکلت زنی ساختمان را یاد میگرفتم و هم در کلاسهای فنی و حرفه‌ای شرکت میکردم چون من به آینده خوب خودم ایمان داشتم

۶. در شروع کار از هیچ چیز ترسید و به آینده امیدوار باشید

بزرگترین گناه یاس و ناامیدی است. بنده خود در شروع کار با مشکلاتی همچون بی پولی، نبود مشتری، اذیت و آزار همسایگان و بخصوص رقبا و... روبه‌رو بودم ولی با داشتن امید به آینده و تلاش‌های بی‌وقفه خود توانستم مشکلات را شکست داده و پیروز شوم پس نه از برداشتن وام و پرداخت تسهیلات بترسید نه از چیز دیگری و به آیه شریفه ان‌لله معکم این ماکنتم اعتقاد داشته باشید

۸. در کار خود نوآوری داشته باشید

سعی کنید محصول و خدماتی تولید و ارائه نمایید که منحصر به فرد بوده و هر کسی توانایی اجرای آنرا نداشته باشد تا بازار هدف برای شما باشد به نوعی میتوان گفت مافیای آن محصول یا خدمات شما باشید

۹. به وجود خداوند اعتقاد و ایمان قلبی داشته باشید.



## مصاحبه با سید اشکان موسویان

۱. با عرض سلام یک معرفی کوتاهی نسبت به خودتان؟

اینجانب سید اشکان موسویان عضو هیئت علمی آموزشکده فنی کشاورزی شهریار دانشگاه فنی و حرفه ای و مدیر گروه آموزشی کشاورزی هستم. بنده دوران تحصیلات کارشناسی و کارشناسی ارشد خود را در گروه مهندسی مکانیک ماشین های کشاورزی در پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران واقع در استان البرز شهر کرج گذراندم. سپس با قبولی در آزمون دکتری در رشته مهندسی مکانیک ماشین های کشاورزی، رهسپار دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس واقع در شهر تهران شدم. رساله دکتری خود را در حوزه موتورهای درونسوز و با تمرکز بر عیب یابی از طریق آنالیز ارتعاش و هوش مصنوعی به ثمر رساندم و نهایتاً با معدل ۱۸.۹۵ موفق شدم به رتبه اول در میان هم ورودی های خود دست پیدا کنم. در سوابق کاری بنده، فعالیت های صنعتی به همراه فعالیت های علمی و پژوهشی وجود دارد.

۲. علت اینکه رشته مکانیک ماشین های کشاورزی انتخاب کردید؟

در ابتدا پس از اعلام نتایج در کنکور سراسری، هیچ گونه اطلاعاتی نسبت به این رشته نداشتم. دلیل انتخاب رشته مهندسی مکانیک ماشین های کشاورزی در دانشگاه تهران، بیشتر به دانشگاه تهران و تحصیل در این دانشگاه تراز اول برمی گردد. رفتن به دانشگاه رتبه ۱ کشور، و نیز علاقه مندی به حوزه مهندسی مکانیک، بنده را از میان رشته ها و انتخاب های دیگر، به سمت رشته مهندسی مکانیک ماشین های کشاورزی در دانشگاه تهران سوق داد.

۳. جایگاه مکانیک در کشاورزی و مقصد دانشجویان این رشته کجا میباشد؟

قطعاً هر فعالیت فیزیکی، به مکانیک برمی گردد. یکی از ارکان اصلی در عملیات کشاورزی، دانش مکانیک است زیرا عملیات کشاورزی بر پایه ابزار آلات قرار دارد. در حال حاضر و با پیشرفت حوزه ماشین آلات کشاورزی و رفتن به سمت کشاورزی مکانیزه که حقیقتاً توانسته بسیاری از عملیات کشاورزی را دقیق تر، پُر سرعت تر و راحت تر کند، نقش مکانیک پُررنگ تر شده است. دانشجویان این رشته پتانسیل و نقش بسیار زیادی در توسعه و گسترش این بخش از کشاورزی که همان مکانیزه کردن و کشاورزی بر پایه ماشین آلات است، خواهند داشت. البته به دلیل اینکه دروس این رشته همپوشانی زیادی با رشته مکانیک دارد، می توانند در حوزه های مشترک با رشته مکانیک نیز مشغول به کار، پژوهش و تحقیقات شوند. یکی از حوزه های مشترک، موتور و قوای محرکه است که با توجه به گستردگی این حوزه فنی، می تواند مقصد کاری و تحقیقاتی دانشجویان این رشته باشد و در صنایعی مانند تراکتورسازی و خودروسازی مشغول شوند. به هر ترتیب هر گونه تخصصی که دانشجویان این رشته طی تحصیل خود می توانند به دست آورند، می تواند مقصد کاری ایشان باشد. البته که تمرکز بر طراحی ماشین آلات کشاورزی، انرژی های تجدیدپذیر و فناوری های پس از برداشت نیز زمینه های بالقوه مناسبی برای مقاصد کاری دانشجویان است که مختص این رشته می باشد. لذا در مجموع دانشجویان این رشته هم می توانند آینده شغلی خود را در زمینه ایی انتخاب کنند که مختص این رشته است و یا در بخش هایی مشغول شوند که مشترک با دیگر رشته ها خصوصاً مهندسی مکانیک است. به هر ترتیب با توجه به عقب ماندگی حوزه کشاورزی در کشور ایران، دانشجویان این رشته می توانند نقش آفرینی زیادی در توسعه این حوزه داشته باشند. اینکه بتوانند با ابداع و اختراع ماشین آلات نوین برای فعالیت های کاشت، داشت و برداشت، سامانه های استحصال انرژی های تجدیدپذیر و تجهیزاتی که فرایندهای لازم پس از برداشت را انجام می دهند، حرف تازه و خدمت جدیدی را به بخش کشاورزی ارائه دهند، که هم از منافع مادی قابل توجه برخوردار خواهند شد و هم منافع معنوی. نمونه هایی از حوزه های جدیدی که دانشجویان می توانند در آن فعالیت کنند عبارتند از طراحی ماشین آلات کشاورزی که سوخت گاز یا انرژی های پاک را مصرف می کنند با هدف کاهش آلودگی محیط زیست، ماشین آلاتی که انرژی های خورشیدی، بادی، آبی، زمین گرمایی و سوخت های زیستی (بیوفیول ها) را استحصال می کنند، طراحی ماشین آلات هوشمند کشاورزی، طراحی سامانه های کنترلی هوشمند برای تفکیک محصولات بر پایه بینایی ماشین، طراحی ادوات خاکورزی نوین با فناوری های جدید موادی و ... این موارد نمونه هایی از دنیایی از ایده ها و فعالیت هایی است که دانشجویان می توانند با انجام آن، زمینه ای برای اشتغال خود فراهم کرده و موجبات توسعه بخش کشاورزی شوند. توصیه می شود دانشجویان در این مورد با اعضای هیئت علمی این مرکز مشورت کنند.

۴. برنامه ریزی تون برای دانشجویان در سال های آینده چگونه است؟

قطعاً یکی از مهمترین اهدافی که در دنیا نیز در حال اجراست، ارتباط میان دانشگاه با بخش های مرتبط کاربردی آن جامعه است. ارتباط دادن دانشجویان حین تحصیل با پس از فارغ التحصیل شدن به بخش های مرتبط کاربردی رشته مانند بخش کشاورزی و صنعت، جزو اولویت های مدنظر ما می باشد. نحوه و طریقه این ارتباط از بسترهای مختلفی نظیر تعریف کارآموزی، کارورزی در بخش ها، انتخاب موضوعات کاربردی و نیاز روز بخش ها بعنوان پروژه، بازدیدهای علمی، آشنایی بخش ها با دانشجویان و فارغ التحصیلان از طریق معرفی ایشان، رصد موقعیت های شغلی در بخش ها برای دانشجویان و ... می باشد. مسلماً برکات این اقدام مهم و کلیدی در آینده قابل لمس خواهد بود. شایان ذکر است که این هدف جزو اولویت های ما می باشد ولی در کنار آن، تقویت فرایندهای آموزشی دانشجویان این آموزشکده با استفاده از اساتید علمی، فنی و با تجربه کاری زیاد، نظارت بر عملکرد اساتید، بازنگری در سرفصل ها و محتوای دروس، تجهیز کارگاه ها و آزمایشگاه ها به موجب افزایش سطح علمی، دانش فنی و مهارت های عملی دانشجویان، جزو اولویت های اصلی دیگر است که انجام خواهد شد.

۵. آینده دانشکده فنی کشاورزی شهریار با وضع فعلی به چه سمتی پیش می رود؟

قطعاً با همت بلندی که اعضای هیئت علمی آموزشکده و مسئولان این مرکز دارند، آینده روشنی را برای این آموزشکده متصور هستیم. تغییرات و اصلاحات خوب علمی در حال حاضر در آموزشکده صورت گرفته و همچنین باز در حال انجام است که همگی در راستای خدمتگزاری بیشتر، بهتر و با کیفیت تر برای دانشجویان این مرکز است که همگی نوید چشم انداز موفقی برای آموزشکده دارد. البته غیر از فعالیت های سازمانی آموزشکده، این آینده به مسائل دیگری مانند وضعیت و شرایط کشور نیز بستگی دارد که می تواند در این مسیر اثرگذار باشد که البته موضوع بحث ما نمی باشد. به هر ترتیب، تمامی خدمتگزاران شما دانشجویان محترم در این مرکز، در هر شرایطی در حال تلاش برای رشد علمی-فنی و مهارتی شما هستند. همچنین با نظر به توجه کشور به دانشگاه های مهارت محور مانند دانشگاه فنی و حرفه ای و تخصیص بودجه های بیشتر به این دانشگاه، و همچنین با توجه به عقب ماندگی بخش کشاورزی در کشور و پتانسیل زیادی که برای کار و فعالیت در این بخش در حال حاضر وجود دارد و نیز اینکه کشاورزی که بعنوان محور استقلال کشور محسوب می شود ولی در کشور ما مغفول مانده و اثرات این غفلت در زمان حاضر دامن گیر مردمان این کشور شده است، توجه مسئولان تصمیم گیر و دولتی را بیش از پیش به این بخش معطوف داشته است که امیدواریم با عزم جدی، تمامی افراد، مسئولان، مؤسسات و فعالان بخش کشاورزی، بتوانند موجب اعتلای این بخش شوند. لذا با جمیع موارد مذکور، می توان شاهد توسعه فعالیت های آموزشکده و آینده روشن آن باشیم.

گرد آورنده ( امیر حسین زمانی )



سید اشکان موسویان

عضو هیئت علمی دانشکده

فنی کشاورزی شهریار

## افتتاح اولین آزمایشگاه تست موتور دانشگاه در آموزشکده فنی کشاورزی شهریار

همان طور که می دانید آزمایشگاه تست موتور یکی از کمیاب ترین و گران ترین آزمایشگاه ها در دانشگاه های کشور بوده که فقط در چند دانشگاه های کشور و کمتر از انگشتان دست وجود دارد مطلع شدیم در بین ۱۸۱ آموزشکده و دانشکده کشور در ۳۱ استان اولین و تنها آزمایشگاه مجهز تست موتور در دانشگاه فنی و حرفه ای با تلاش و پیگیری های استاد مشاور انجمن جناب آقای مهندس مانی قنبری از سال ۹۸ تاکنون به نتیجه رسید. در آخرین روز های سال ۹۹ برخی از قطعات این مجموعه وارد آموزشکده شده و طبق توافقات انجام شده بین شرکت توسعه قوای محرکه دینا موتور با معاونت پژوهشی و فناوری دانشگاه و توجه ویژه جناب آقای پروفسور جهانشاهی به این موضوع مقرر شد؛ این مجموعه مجهز آزمایشگاهی در سال ۱۴۰۰ تکمیل و افتتاح گردد.



در این جا باید به عنوان پسر فرزندی کوچک دانشکده فنی کشاورزی شهریار از لطف و برزگواری بی حد جناب آقای ( پرفسور جهانشاهی) نسبت به ما دانشجویان، نهایت سپاس را دارم و ارادت به ایشان به جا آورم همراه با آرزوی بهترین ها برای ایشان.

### هوش مصنوعی ”بزرگترین دستاورد جهان“

هوش مصنوعی آینده انسان و جهان را در پیش رو تحت تاثیر و القا خود قرار خواهد داد. در ابتدا به این موضوع باید پرداخت که چه توان هایی قابلیت هدایت با هوش مصنوعی دارند و چه بخش از نقش انسان در دستگاه را برعهده می گیرند. در بخش خودروهای خودگردان در بخش کشاورزی به بلوغ شرکت Case (IH) میتوان اشاره کرد. هرچند این محصول حتی در کشورهای پیشرفته کماکان بازار خود را پیدا نکرده است؛ اما هوش مصنوعی در بخش کشاورزی در قسمت پرندهای چندکاره توانسته از مرز بلوغ گذشته و به بازارهای بزرگ تری دست یابد. پهپادهای سمپاش علاوه بر سمپاشی کاملاً مکانیزه دست به پایش مزرعه زده و عملاً توانسته اند وسعت های عظیمی از مزرعه را، بدون طی مسافت توسط انسان، مورد بررسی قرار دهند و وسعت تحت نظر انسان را افزایش و عملکرد محصول را نیز ارتقاء دهند. نقش انسان تنها برنامه ریزی در چند دقیقه و نقش پهپاد گشت و گذار چند ساعته است. اینجا انسان در مصرف کالری، سوخت و از همه مهم تر زمان به صرفه جویی می رسد و در عین حال دقت کار را به حدود ۹۰ درصد می رساند. رشد جمعیت مصرف محصولات کشاورزی را روز به روز افزایش داده و نیاز به تولید اکسیژن را روز افزون کرده است. در عین حال رشد جمعیت اکثر جنگل ها را تخریب و به محل سکونت و از آن بیشتر به زمین های زراعی و باغی تبدیل کرده است. بشریت نیاز دارد که پایه پای رشد جمعیت خود به سمت جلو حرکت کند، در نتیجه باید هم جنگل ها و هم زمین های زراعی و باغی را حفظ و توسعه دهد. بنابراین وقتی انسان از عملکرد زمین های زراعی و باغی فعلی حداکثر عملکرد را ندارد، پس باید به سراغ تکنولوژی رفته تا بتواند حداکثر عملکرد را به صورت بهینه دریافت کند. امروزه زمان نقش بسیار مهمی در جمع آوری و پردازش اطلاعات و اجرای آن دارد. تکنولوژی هوش مصنوعی می تواند زمان وانرژی را در این زمینه کاهش و ما را به حداکثر عملکرد برساند. جهان امروز جهان خطا نیست، بلکه جهان پیشرو می باشد؛ جهانی که در آن چند دقیقه خاموشی در توکیو می تواند چندسال اقتصاد ژاپن را از ایالات متحده و کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه عقب بیاورد. پس باید از خطا دوری و به سمت حداکثر دقت رفت؛ چون هر ثانیه طلا می باشد. و البته مکانیک، امروزه با هوش مصنوعی گره خورده و عدم توجه به هوش-مصنوعی در توسعه توان های محرکه، یعنی دور چرخیدن و پیشرفت بی معنی و بالعکس پیشرفت همراه با هوش مصنوعی، یعنی حرکت روبه جلو و تولید دستگاهی دارای استانداردهای به روز؛ پس لازم است به این امر که در سیستم های مکانیکی آینده هدایت گرانسان نیست، بلکه انسان نقش برنامه ریزی آن را دارد توجه کنیم. (امید به آنکه جهانی سبز و پر نشاط داشته باشیم)

( یادداشتی از محمد مهدی آقاعلی )



## انتخاب مناسب ترین نوع سمپاش در باغات مرکبات استان مازندران با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی



رسول لقمانپور زرینی و همکاران

گروه ماشینهای کشاورزی،  
آموزشکده کشاورزی ساری

امروزه با پیشرفت علوم مختلف و ورود نرم افزارها و سیستمهای تصمیم یار، تصمیم گیری در کشاورزی از حالت سعی و خطا خارج شده و به سمت پیش بینی آینده نگر و هدفمند درآمده است. لذا در پژوهش حاضر، از روش تحلیل سلسله مراتبی به کمک نرم افزار برای انتخاب مناسب ترین نوع سمپاش جهت کاربری در باغات مرکبات استان مازندران استفاده شده است. در این تحقیق چهار نوع سمپاش پر کاربرد و معمول منطقه شامل پشته موتوری لانس، اتومایزر، فرغونی و بادبزی تراکتوری مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفته است. معیارهای انتخاب شامل حجم مخزن، هزینه ها (خرید، سرویس و نگهداری و عملیات)، کیفیت سمپاشی، ظرفیت مزرعه های و میزان محلول مصرفی در هکتار بود. این معیارها و نحوه اولویت بندی و وزن دهی آنها با استفاده از مطالعات کتابخانه ای و مذاکره با کارشناسان کشاورزی، صاحب نظران دانشگاه، فروشندگان و باغداران مجرب در قالب پرسشنامه صورت گرفت. نتایج نشان داد که وزن معیارهای کیفیت سم پاشی میزان محلول مصرفی در هکتار، هزینه، حجم مخزن و ظرفیت مزرعه ای به ترتیب برابر با ۰/۴۸۱، ۰/۳۰۲، ۰/۱۰۲، ۰/۰۷۳، ۰/۰۴۲ می باشد. و سم پاش اتومایزر با ارزش نهایی ۰/۵۰۴ به عنوان مناسب ترین گزینه انتخاب و معرفی شد. نرخ ناسازگار برابر ۰/۰۴ بود که مقدار قابل قبولی بوده و نیازی به تجدید در قضاوت ها نبود.

