

## عوامل‌های مؤثر بر به کارگیری موبایل در آموزش کشاورزی کشاورزان افرینه پل دختر

محسن صبا<sup>۱</sup>، مهران فرج‌الهی<sup>۲</sup>، محمود اکرامی<sup>۳</sup> و فروزان ضرابیان<sup>۴</sup>۱ دانشجوی دکتری، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.  
۲، ۳ و ۴- دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

## چکیده

گسترده‌ی جامعه روستایی و کم بود منابع‌ها، دسترسی نداشتن به نهادهای مسئول در آموزش روستاییان را دشوار ساخته است. در این راستا، به کارگیری بهینه‌ی فناوری‌های آموزشی و آموزش به وسیله تلفن همراه می‌تواند جایگزینی در آموزش کشاورزان باشد. از این رو، این تحقیق با هدف بررسی عوامل‌های مؤثر در به کارگیری تلفن همراه در آموزش کشاورزی با دیدمان کمی و از نوع علی-ارتباطی انجام گرفت. برای این منظور، آمیزه‌ای از مدل‌های نظری، مبنای مفهومی این پژوهش قرار گرفت. جامعه‌ی آماری این پژوهش، کشاورزان دهستان افرینه در شهرستان پلدختر (N=۵۸۹) بودند که مشخصات و شماره تماس آنان در سامانه مرکزهای جهاد کشاورزی ثبت شده بود. حجم نمونه طبق جدول مورگان ۱۴۹ نفر برآورد شد که با استفاده از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای تصادفی با انتساب متناسب انتخاب شدند. برای گردآوری داده‌ها از پرسش‌نامه استفاده شد که روایی آن با استفاده از نظر متخصصان و تحلیل عاملی تأییدی نوع اول تأیید شد ( $AVE > 0/50$ ) و پایایی آن نیز با استفاده از نتایج ترتیبی بررسی شد ( $\theta > 0/60$ ). آزمون‌های آماری پژوهش شامل ضریب هم‌بستگی اسپیرمن، تحلیل عاملی تأییدی بود. برای برآزش مدل و تحلیل داده‌ها در قالب مدلسازی معادله‌های ساختاری از نرم‌افزار AMOS20 استفاده شد. یافته‌ها نشان دادند که دو متغیر اصلی هنجارهای ذهنی و کنترل رفتاری درک شده بر قصد پذیرش یادگیری موبایلی تأثیر دارند.

نمایه واژگان: آموزش کشاورزی، رفتار برنامه‌ریزی شده، یادگیری با موبایل.

نویسنده مسئول: محسن صبا

رایانامه: sabamohsen31@gmail.com

پذیرش: ۱۳۹۷/۱۲/۱۴

دریافت: ۱۳۹۷/۰۸/۲۰

## مقدمه

دست رسی کشاورزان و روستاییان در ایران به یکی از ابزارهای مهم یادگیری موبایلی و به عبارت دیگر افزایش ضریب نفوذ تلفن همراه در روستاها، می‌توان از این ابزار برای آموزش مکمل در کنار روش‌های آموزشی متعارف برای توسعه کشاورزی پایدار بهره جست (فرج‌اللهی و همکاران، ۱۳۹۶)؛ اما، خلأ این نوع از یادگیری در توسعه روستایی کشورهای در حال توسعه از جمله ایران به خوبی محسوس است.

هر چند که در سال‌های اخیر در بیش‌تر کشورهای توسعه یافته، تلفن همراه در زمینه‌ی انتشار اطلاعات کشاورزی موفق بوده‌اند (فافیچمپس و مینتن، ۲۰۱۲)؛ اما، آن چه که نشانه‌ها مشخص می‌کنند این است که در ایران نتوانسته است در جایگاهی که باید باشد قرار گیرد؛ در شهرستان پل دختر نیز برخلاف این که بیش از ۹۰ درصد کشاورزان تلفن همراه دارند و دسترسی قابل توجه آنان به شبکه اینترنت و موبایل، نابرابری آموزشی در بین کشاورزان به چشم می‌خورد، به گونه‌ای که هم در عرصه جغرافیایی شاهد نابرابری آموزش‌های کشاورزی می‌باشیم و هم موضوع‌های مختلف و نیازهای آموزشی گوناگون به گونه هماهنگی پوشش داده نمی‌شوند. به عبارت دیگر، روستاهای دور دست از مرکزهای خدمات، کم‌تر از آموزش‌ها بهره می‌برند و از سوی دیگر، گروه‌هایی مانند زنان و عشایر نیز کم‌تر تحت پوشش برنامه‌های آموزشی قرار می‌گیرند. از این رو، با پذیرش یادگیری موبایلی در امر آموزش کشاورزی و ترویج آن در این شهرستان می‌توان انتظار داشت که با کاهش هزینه‌های آموزش و ارتقای کیفیت آموزشی و ارتقای کیفی و کمی محصول‌های کشاورزی، نه تنها به خودکفایی در کشاورزی، بلکه به توسعه صادرات در بخش کشاورزی رسید. به عبارتی، نه تنها از خروج ارز در بخش کشاورزی جلوگیری خواهد شد؛ بلکه، گامی در جهت خروج از وابستگی به نفت در راستای اقتصاد مقاومتی برداشته می‌شود و در پذیرش این نوع یادگیری توسط کشاورزان عامل‌های چندی مؤثر است. شناخت این عامل‌ها می‌تواند روند پذیرش یادگیری موبایلی از طریق تلفن همراه در بین کشاورزان را سرعت بدهد.

یکی از مهم‌ترین پیش شرط‌های تحقق توسعه پایدار ملی، به ویژه در کشورهای در حال توسعه، دستیابی به توسعه پایدار روستایی و کشاورزی است. اهمیت توسعه پایدار روستایی و کشاورزی و نقش حیاتی آن دو در پیش برد هدف‌های کشورها و به ویژه کشورهای در حال توسعه بر کسی پوشیده نیست. در این راستا، بسیاری از صاحب‌نظران توسعه روستایی، بر این باورند که آموزش (منتج به یادگیری همراه با تغییر در رفتار)، بنیان و محور توسعه پایدار روستایی است (خسروی، ۱۳۹۵). نیاز توسعه کشاورزی و روستایی پایدار، به ویژه در بین کشاورزان، یادگیری و در نهایت افزایش آگاهی، دانش و ادراک ایشان از اطلاعات به روز می‌باشد که در نتیجه‌ی آن، تغییر در رفتار کشاورزان در جهت به کارگیری الگوهای به روز شده و پایدار کشاورزی صورت خواهد گرفت. در این راستا، روش‌های مختلفی قابل استفاده است؛ اما، یکی از مناسب‌ترین این روش‌ها با توجه به ماهیت کار کشاورزی، یادگیری موبایلی می‌باشد (رافع و همکاران، ۱۳۹۴؛ ملائی، ۱۳۹۰). یادگیری موبایلی به هر گونه یادگیری‌ای اطلاق می‌شود که با استفاده از دستگاه‌های سیاری هم‌چون تلفن همراه، تلفن هوشمند، تبلت و کتابخوان دیجیتال. امکان دسترسی به اشتراک‌گذاری و خلق دانش و اطلاعات را در هر زمان و مکان برای یادگیرنده فراهم می‌سازد و از این طریق، به بهبود، آسانگری و گسترش یادگیری و آموزش کمک می‌کند (مانیان و همکاران، ۱۳۹۳).

تلفن همراه در جهان به طور فزاینده‌ای محبوب شده است. این وسیله به ویژه در روستاها به طور عمد برای تعامل‌های اجتماعی استفاده می‌شد و کم‌تر از آن، به ویژه در امر یادگیری کشاورزان، بهره گرفته می‌شود (اسکات و همکاران، ۲۰۰۵). با توجه به این که آموزش‌های حضوری به تنهایی نمی‌توانند پاسخ‌گوی نیاز برنامه‌های توسعه انسانی در بخش کشاورزی باشد؛ در نتیجه لازمه‌ی تحقق هدف‌های توسعه در کشاورزی بهره‌گیری از آموزش‌های مکملی است که دارای قابلیت سریع آموزش و یادگیری باشند (مرصعی، ۱۳۹۱). به واسطه‌ی

از این رو، هدف از این پژوهش، بررسی عوامل‌های مؤثر بر به کارگیری تلفن همراه در آموزش کشاورزی می‌باشد.

در این پژوهش به منظور بررسی عوامل‌های مؤثر بر به کارگیری تلفن همراه در آموزش کشاورزی، از مدل نظریه تجزیه رفتار برنامه‌ریزی شده تیلاور و تاد به همراه ترکیبی از سازه‌های نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده آجزن و نظریه اشاعه نوآوری راجرز، استفاده شده است. انتخاب این نظریه‌ها برای بررسی کنونی، به دلیل فراگیری بالای آن و توانایی نشانگری و پیش‌بینی بالا نسبت به دیگر مدل‌های نظری می‌باشد. از سوی دیگر، این مدل بیش‌تر از دیگر مدل‌ها در زمینه یادگیری موبایلی در کشاورزی که حالت غیررسمی دارد، کاربرد داشته و نتایج آن ملموس‌تر خواهد بود. دو نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده و اشاعه نوآوری با تجزیه سازه‌ای نگرش، هنجار ذهنی و کنترل رفتار درک شده، موجب توسعه در نظریه تجزیه رفتار برنامه‌ریزی شده، شده است. این کار منجر به افزایش قدرت تبیین قصد رفتاری و درک دقیق‌تری از پیشایندهای رفتار خواهد شد (تیلاور و تاد، ۱۹۹۵) و در نتیجه عوامل‌های مؤثر بر پذیرش و به کارگیری آموزش موبایلی به خوبی ارزیابی می‌شود.

آسانگری استفاده درک شده به عنوان باور فرد در این است که استفاده از یادگیری موبایلی آسان خواهد بود. سودمندی مفهومی است که یادگیرنده به دلیل امکان دسترسی سریع به اطلاعات در هر زمان و مکان، استفاده از آن را سودمند می‌داند (لیو و همکاران، ۲۰۱۳ به نقل از مانیان و همکاران، ۱۳۹۳). سرزندگی درک شده (نشاط) به عنوان حالتی از ذهن فرد است که میزان ادراک فرد از توجه، تمرکز و کنجکاوی در حین تعامل با یادگیری موبایلی را نشان می‌دهد یا میزان ادراک فرد از این که تعامل را لذت بخش، سرگرم‌کننده و نشاط آور بداند، تعریف می‌شود (وانگ و همکاران، ۲۰۰۹). در این پژوهش سه متغیر سودمندی درک شده، آسانگری درک شده و سرزندگی درک شده به عنوان پیش‌بینی‌کننده‌های متغیر نگرش کشاورزان نسبت به آموزش موبایلی به شمار می‌آیند.

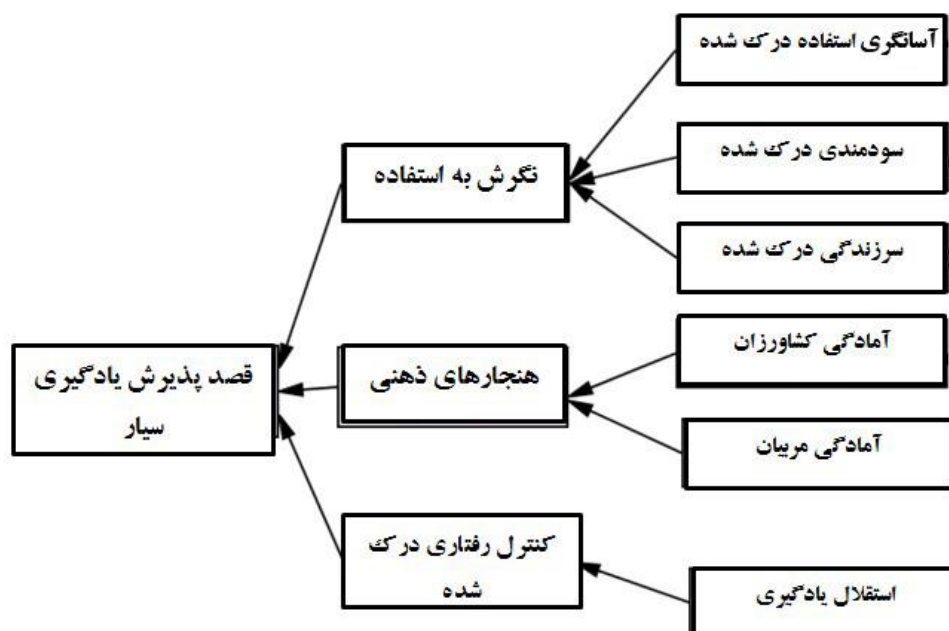
هنجارهای ذهنی درجه‌ای از ادراک فرد است نسبت به این که افرادی که برای او مهم هستند، نسبت به استفاده وی از سامانه موبایل چه نظری دارند (مانیان و همکاران، ۱۳۹۳). بررسی‌های مختلف نشان داده‌اند که هنجارهای ذهنی شکل دهنده قصد رفتاری افراد برای استفاده از فناوری‌های جدید می‌باشند (وانگ و همکاران، ۲۰۰۹). در این پژوهش، آمادگی مربیان و کشاورزان برای پذیرش یادگیری موبایلی به عنوان پیش‌بینی‌کننده‌های متغیر هنجارهای ذهنی استفاده می‌شوند.

کنترل رفتار درک شده (خودکارآمدی درک شده) بیانگر ادراک و ارزیابی فرد از توانایی‌های خود برای بروز رفتار است. کنترل رفتاری درک شده می‌بایست در پیش‌بینی قصد رفتاری در نظر گرفته شود چون افراد با احتمال کمی به دنبال انجام رفتاری بیرون از حوزه کنترل شخصی می‌روند (مانیان و همکاران، ۱۳۹۳). در این پژوهش، متغیر استقلال یادگیری به عنوان پیش‌بینی‌کننده کنترل رفتاری درک شده بررسی می‌شود. استقلال یادگیری به میزان درک فرد از خودانضباطی، مسئولیت‌پذیری و کنترل بر فرایند یادگیری است (چئون و همکاران، ۲۰۱۲). در نهایت متغیر قصد رفتاری در بردارنده عوامل‌های انگیزشی تأثیرگذار بر رفتار می‌باشد و نشان دهنده تلاش و کوششی است که افراد برای انجام یک رفتار از خود نشان می‌دهند (شبیری و پاکپایه، ۱۳۹۵). بررسی‌های مختلفی در زمینه پژوهش مورد نظر انجام گرفته است. در ایران نیز می‌توان به پژوهش‌های الهیاری و همکاران (۲۰۱۷)، که به منظور بررسی امکان سنجی استفاده از تلفن همراه در خدمات توسعه کشاورزی در استان گیلان انجام شده است، اشاره کرد. محققان به این نتیجه رسیدند که عوامل اقتصادی، مهارتی و زیرساختی، مهم‌ترین عامل‌های مؤثر در به کارگیری تلفن همراه در توسعه کشاورزی می‌باشد. نتایج مطالعات فرج‌اللهی و همکاران (۱۳۹۶)، نشان داد حدود نیمی از کشاورزان از نظر میزان مهارت کار با ابزار یادگیری موبایلی در سطح پایینی قرار دارند. همچنین این محققان به این نتیجه رسیدند که هرچه میزان متغیرهای سطح سواد و درآمد در کشاورزان

رابطه‌های بین متغیر آسانگری درک شده با نگرش و استقلال یادگیری با کنترل رفتارهای درک شده، رابطه معناداری وجود دارد. خسروی و همکاران (۱۳۹۳)، در بررسی‌های خود با استفاده از مدل FRAME<sup>۱</sup>، عامل‌های مؤثر بر یادگیری موبایلی در آموزش پزشکی را ارزیابی کردند. نتایج نشان داد بین نگرش و قصد پذیرش یادگیری سیار رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. دیویس و همکاران (۱۹۸۹)، در پژوهش خود نتیجه گرفتند که سودمندی ادراک شده بر پذیرش فناوری و قصد استفاده از فناوری تأثیر دارد در حالی که آسانگری درک شده تأثیری بر پذیرش فناوری ندارد. تانگ و همکاران (۲۰۰۲)، در بررسی عامل‌های مؤثر بر پذیرش فناوری کتابخانه دیجیتال دریافتند که متغیرهای سودمندی درک شده و آسانگری استفاده، تعیین‌کننده پذیرش این فناوری از سوی کاربران بوده است. وانگ و همکاران (۲۰۰۹)، در یافته‌های خود بیان کردند که افرادی که قابلیت‌های یادگیری مستقل دارند، با احتمال بیش‌تری از یادگیری موبایلی استفاده می‌کنند. نگاره ۱، مدل مفهومی پژوهش را نشان می‌دهد.

افزایش یابد، میزان گرایش آن‌ها برای به کارگیری یادگیری سیار در آموزش کشاورزی ارگانیک افزایش می‌یابد. در نهایت تحلیل مدل ساختاری نشان داد؛ مؤلفه‌های محتوا، مهارت، سودمندی، مالی، روانشناختی و نگرش با به کارگیری یادگیری سیار در آموزش کشاورزی ارگانیک رابطه مثبت و معنی‌داری دارند و در مجموع ۸۶ درصد از واریانس آن را تبیین می‌کنند.

مانیان و همکاران (۱۳۹۳)، در پژوهش خود به منظور بررسی عامل‌های مؤثر بر قصد یادگیری سیار، نظریه‌ی رفتار برنامه‌ریزی شده را انتخاب کردند که شامل سه سازه نگرش به استفاده، هنجارهای ذهنی و کنترل رفتاری درک شده بود. بنا بر نتایج به دست آمده، بین قصد یادگیری سیار با هر یک از سه عامل اثرگذار در مدل، رابطه مستقیم و معناداری وجود دارد. شبیری و پاپکیاده (۱۳۹۵)، در بررسی‌های خود از ترکیب نظریه‌ی تجزیه رفتار برنامه‌ریزی شده تیلور و تاد، نظریه‌ی رفتار برنامه‌ریزی شده آجزن و نظریه‌ی اشاعه‌ی نوآوری راجرز استفاده کردند و به این نتیجه رسیدند که بین همه‌ی متغیرهای پژوهش به جز



نگاره ۱- مدل مفهومی پژوهش

## روش‌شناسی

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش، علی-ارتباطی می‌باشد که با استفاده از پرسش‌نامه به روش میدانی انجام شده است. برای گردآوری داده‌ها از پرسش‌نامه تدوین شده توسط چئون و همکاران (۲۰۱۲)، در زمینه‌ی پذیرش یادگیری موبایلی و برای گویه‌های مربوط به متغیر سرزندگی درک شده از پرسش‌نامه تهیه شده توسط مون و کیم (۲۰۰۱)، استفاده شد و گویه‌ها با توجه به جامعه مورد مطالعه بومی شدند. پرسش‌نامه‌ی اصلی شامل ۹ پرسش در مورد ویژگی‌های فردی- حرفه‌ای کشاورزان و ۱۳۰ گویه در قالب طیف پنج رتبه‌ای لیکرت بود (خیلی کم = ۱، کم = ۲، تاحدی = ۳، زیاد = ۴، خیلی زیاد = ۵). جامعه‌ی مورد بررسی این پژوهش، کشاورزان دهستان افرینه در شهرستان پلدختر (N=۵۸۹) بودند. دلیل انتخاب کشاورزان این دهستان این بود که این دهستان بیش‌ترین شمار کشاورزانی را دارد که از تلفن‌های همراه برای گرفتن پیام‌های ترویجی از مرکزهای خدمات کشاورزی استفاده می‌کنند (جهاد کشاورزی شهرستان پلدختر، ۱۳۹۷). همچنین کشاورزان این منطقه، کشاورزان پیشرو هستند که گرایش بیش‌تری به همکاری با جهاد کشاورزی را دارند. حجم نمونه برابر جدول کرجسی و مورگان (۱۹۷۰) ۱۴۹ نفر برآورد شده است که با استفاده از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای تصادفی با انتساب متناسب انتخاب شدند.

برای تأیید روایی پرسش‌نامه، از دو روش روایی صوری و سازه استفاده شده است. دریافت نظرهای استادان راهنما، مشاور و ۷ نفر دیگر از متخصصان در زمینه مورد پژوهش، موجبات تأیید روایی صوری را فراهم ساخت و همچنین از روایی سازه در غالب تعیین روایی همگرا و واگرا استفاده به عمل آمد. روایی همگرا با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی تأیید شد. به این صورت که بارهای عاملی مربوط به پرسش‌های پرسش‌نامه بالاتر از ۰/۵ و نیز میزان میانگین واریانس استخراجی<sup>۲</sup> بیش‌تر از ۰/۵ بود. برای روایی واگرا نیز پرسش‌هایی که یک متغیر را می‌سنجند باید با متغیر مورد نظر دارای هم‌بستگی بالایی باشند و با دیگر متغیرها هم‌بستگی پایینی داشته باشند. بدین منظور جذر میانگین واریانس استخراجی متغیرهای مکنون (متغیرهای جدول ۱)، با میزان‌های هم‌بستگی‌ای که این متغیرهای مکنون با دیگر متغیرهای مکنون دارد، مقایسه شد که حاصل جذر میانگین واریانس استخراجی از میزان‌های هم‌بستگی‌ها بیش‌تر بود که این امر، روایی واگرا را تأیید می‌کند (رامین مهر و چارستاد، ۱۳۹۴). برای سنجش پایایی پرسش‌نامه نیز از نتایج ترتیبی استفاده شد. که با توجه به ضریب‌های محاسبه شده، پایایی پرسش‌نامه نیز مورد تأیید واقع شد. در نهایت فرضیه‌های تحقیق با استفاده از مدل‌یابی معادله‌های ساختاری و استفاده از نرم‌افزارهای AMOS و SPSS آزمون شدند. جدول ۱، یافته‌های روایی همگرا و پایایی وسیله تحقیق را نشان می‌دهد.

## جدول ۱- روایی و پایایی وسیله تحقیق

متغیرهای مکنون	AVE	□	متغیرهای مکنون	AVE	□
آسانگری استفاده درک شده	۰/۷۸	۰/۶۴	استقلال یادگیری	۰/۶۷	۰/۸۶
سودمندی درک شده	۰/۶۴	۰/۸۳	نگرش	۰/۵۲	۰/۶۱
سرزندگی درک شده	۰/۶۹	۰/۶۹	هنجارهای ذهنی	۰/۵۸	۰/۸۸
آمادگی مربیان	۰/۵۲	۰/۸۳	کنترل رفتاری درک شده	۰/۷۸	۰/۹۰
آمادگی کشاورزان	۰/۵۲	۰/۸۰	قصد پذیرش یادگیری موبایلی	۰/۷۴	۰/۸۳

جدول ۲، یافته‌های توصیفی برای بررسی پراکندگی مناسب متغیرها ارائه شده است.

جدول ۳، هم‌بستگی متغیرهای تحقیق را در به کارگیری موبایل در آموزش کشاورزی را نشان می‌دهد. این نتایج بیانگر آن است که بیش‌ترین ضریب هم‌بستگی مربوط به ارتباط بین دو متغیر قصد رفتاری و سرزندگی درک شده است.

### برازش مدل پژوهش

یافته‌های تحلیل عاملی تأییدی در نگاره ۲ و جدول ۴ نشان داده شده‌اند و گویای تأیید مدل برحسب شاخص‌های برازندگی است. بنابراین می‌توان برحسب یافته‌های به دست آمده از طریق تحلیل مسیر، نتایج به دست آمده از آزمون فرضیه‌ها را به تصویر کشید.

### یافته‌ها

یافته‌های توصیفی پژوهش نشان دادند که، از ۱۴۹ تن پاسخگو، ۱۲۱ تن (۸۱/۲٪)، را مردان و ۲۸ تن (۱۸/۸٪)، را زنان تشکیل دادند و میانگین سنی کشاورزان مورد بررسی حدود ۴۰ سال (انحراف معیار = ۱/۱۱)، بود. طبق نتایج، ۴۸ تن از کشاورزان مورد مطالعه (۳۲/۲ درصد)، دارای تلفن همراه ساده، ۹۸ تن (۶۵/۸ درصد)، دارای تلفن همراه هوشمند و درصد کمی دارای تبلت و لپ تاپ (علاوه بر تلفن همراه) بودند. نزدیک به ۸۰ درصد از کشاورزان بر این باور بودند که تلفن همراه هوشمند مناسب‌ترین ابزار برای آموزش موبایلی می‌باشد. تلفن همراه ساده، تبلت، لپ تاپ و رایانه جیبی در اولویت‌های بعدی قرار گرفتند. حدود ۳۴ درصد از کشاورزان مورد بررسی، بیان نمودند که تسلط بالایی در استفاده از موبایل دارند.

### جدول ۲- رتبه‌بندی متغیرهای مورد استفاده از موبایل برای آموزش

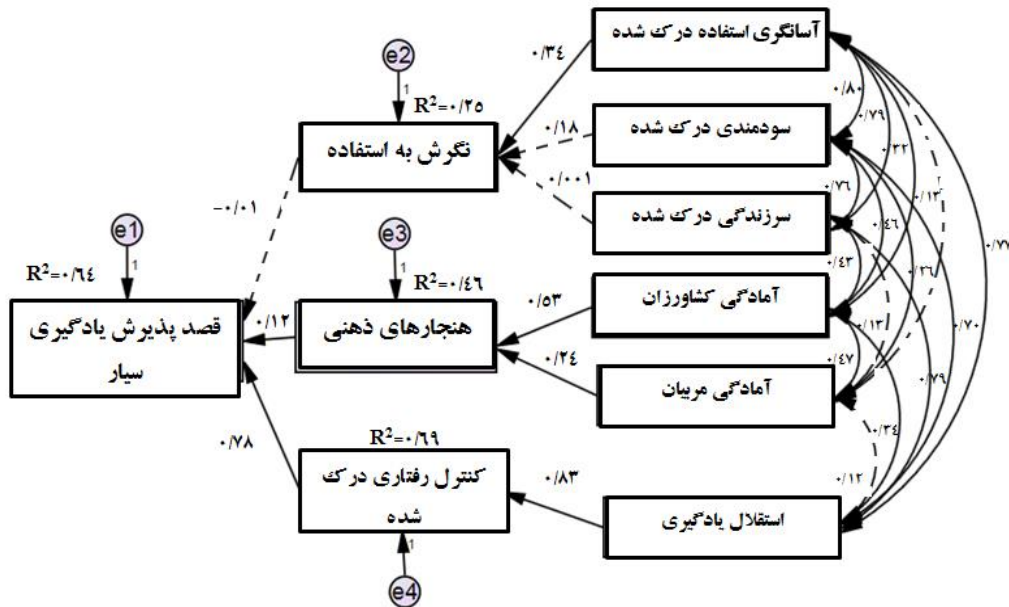
رتبه	CV	انحراف استاندارد	میانگین (از ۵)	متغیر
۷	۰/۰۷۶۷۶	۰/۲۶۹۶۲	۳/۵۱۲۳	آسانگری استفاده درک شده
۵	۰/۰۶۵۸۳	۰/۲۴۱۱۱	۳/۶۶۲۲	سودمندی درک شده
۸	۰/۰۷۷۷۴	۰/۲۸۲۱۱	۳/۶۲۸۶	سرزندگی درک شده
۱	۰/۰۵۰۱۵	۰/۱۶۹۶۶	۳/۳۸۲۵	آمدگی مریبان
۴	۰/۰۶۰۷۲	۰/۲۱۰۵۸	۳/۴۶۷۵	آمدگی کشاورزان
۱۰	۰/۰۸۴۴۸	۰/۲۷۶۱۳	۳/۲۶۸۴	استقلال یادگیری
۲	۰/۰۵۳۴۴	۰/۱۶۴۵۱	۳/۰۷۸۲	نگرش کشاورزان نسبت به آموزش موبایلی
۳	۰/۰۵۹۱۸	۰/۲۱۵۰۱	۳/۶۳۳۱	هنجارهای ذهنی
۹	۰/۰۸۳۸۰	۰/۲۹۲۱۱	۳/۴۸۵۴	کنترل رفتاری درک شده
۶	۰/۰۷۳۳۹	۰/۲۷۰۲۶	۳/۶۸۲۳	قصد پذیرش یادگیری موبایلی

### جدول ۳- ماتریس هم‌بستگی اسپیرمن متغیرهای پژوهش

مفهوم	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۱- آسانگری درک شده	۱									
۲- سودمندی درک شده	۰/۷۴۰**	۱								
۳- سرزندگی درک شده	۰/۷۰۵**	۰/۶۹۴**	۱							
۴- آمدگی مریبان	۰/۳۲۷**	۰/۱۹۱*	۰/۲۰۱*	۱						
۵- آمدگی کشاورزان	۰/۳۶۵**	۰/۴۴۹**	۰/۵۰۹**	۰/۳۹۶**	۱					
۶- استقلال یادگیری	۰/۶۶۲**	۰/۶۲۳**	۰/۷۳۱**	۰/۳۰۹**	۰/۳۶۷**	۱				
۷- نگرش	۰/۴۱۶**	۰/۳۹۰**	۰/۳۲۷**	۰/۱۹۷*	۰/۱۸۱*	۰/۴۳۵**	۱			
۸- هنجارهای ذهنی	۰/۲۷۷**	۰/۳۹۲**	۰/۳۷۴**	۰/۴۱۱**	۰/۵۹۳**	۰/۳۰۵**	۰/۴۸۰**	۱		
۹- کنترل رفتار درک شده	۰/۷۱۷**	۰/۶۷۹**	۰/۷۶۶**	۰/۲۳۰**	۰/۴۴۷**	۰/۷۵۷**	۰/۴۱۱**	۰/۳۱۳**	۱	
۱۰- قصد رفتاری	۰/۶۷۴**	۰/۷۵۰**	۰/۷۸۶**	۰/۱۹۱*	۰/۵۳۱**	۰/۶۱۴**	۰/۲۹۶**	۰/۳۵۹**	۰/۷۷۶**	۱

\*\* P ≤ ۰/۰۱ \* P ≤ ۰/۰۵

نگاره ۲، مدل اندازه‌گیری عامل‌های مؤثر در به کارگیری موبایل در آموزش کشاورزی را نشان می‌دهد. بنابر نتایج به دست آمده از پژوهش، کل متغیرها ۶۴ درصد از واریانس متغیر وابسته را تبیین می‌کنند (در نگاره ۲ خطوط پر، وجود رابطه و خط چین‌ها، نبود رابطه معنی‌داری را نشان می‌دهد).



نگاره ۲- مدل اندازه‌گیری عامل‌های مؤثر در به کارگیری موبایل در آموزش کشاورزی

جدول ۴- شاخص‌های برازش مدل اندازه‌گیری عامل‌های مؤثر در به کارگیری موبایل در آموزش کشاورزی

نام شاخص	برآوردهای مدل	حد مجاز
کای اسکور بر درجه آزادی	۶/۳۱	کوچکتر از ۳
شاخص برازندگی (GFI)	۰/۸۸	بزرگتر از ۰/۸۰
ریشه دوم برآورد واریانس خطای تقریب (RMSEA)	۰/۱	کوچکتر مساوی ۰/۱
شاخص برازندگی تطبیقی (CFI)	۰/۹۰۶	بزرگتر مساوی ۰/۹۰
شاخص برازش بهنجار (NFI)	۰/۹۰۰۳	بزرگتر مساوی ۰/۹۰

جدول ۵- خلاصه تحلیل عاملی تأییدی عامل‌های مؤثر در به کارگیری موبایل در آموزش کشاورزی

ضریب مسیر	آماره t	ضریب تعیین	معنی داری
۰/۳۴۴	۲/۵		۰/۰۰
۰/۱۷۸	۱/۴	۰/۲۵	۰/۱
۰/۰۰۲	۰/۰۸		۰/۹۸
۰/۲۴۱	۳/۵	۰/۴۶	۰/۰۰
۰/۵۳۰	۷/۷		۰/۰۰
۰/۸۳۱	۱۸/۱	۰/۶۹	۰/۰۰
-۰/۰۱	-۰/۱		۰/۸۶
۰/۱۲۰	۲/۴	۰/۶۴	۰/۰۰
۰/۷۷۶	۱۴/۸		۰/۰۰

گونه‌ای که به جنبه سودمندی و سرزندگی ناشی از آن توجه کمتری می‌کنند. البته این موضوع، اهمیت دو عامل دیگری که بر نگرش تأثیر دارد را کتمان نمی‌کند و برای پیاده‌سازی یادگیری موبایلی باید هر سه متغیر به عنوان عامل‌های تأثیرگذار در طراحی و ساخت نرم‌افزارها و موارد آموزشی مدنظر قرار گیرد. لازم به یادآوری است، این یافته با نتایج مانیان و همکاران (۱۳۹۳) و شبیری و پاک‌کیاده (۱۳۹۵) همخوانی ندارد، چراکه این پژوهشگران در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که آسانگری استفاده درک شده بر نگرش استفاده از یادگیری موبایلی تأثیر معناداری ندارد. از سوی دیگر مشخص شد، آمادگی مربیان و آمادگی کشاورزان بر هنجارهای ذهنی تأثیر مثبت و معنا داری دارند؛ با این توضیح که آمادگی کشاورزان با ضریب مسیر ۰/۵۳ بیش‌تر از آمادگی مربیان با ضریب مسیر ۰/۲۴ است. این امر نشان می‌دهد کشاورزان تحت تأثیر هم نوعان یا همسالان خود برای استفاده از یادگیری موبایلی هستند. این موضوع نشان می‌دهد کشاورزان بر این باورند که مربیان، آمادگی کمتری نسبت به کشاورزان برای استفاده از یادگیری موبایلی دارند. درضمن، باید خاطر نشان کرد که دو متغیر آمادگی مربیان و آمادگی کشاورزان، ۴۶ درصد از واریانس هنجارهای ذهنی را تبیین می‌کنند؛ در این راستا، نتایج تحقیق‌های دیگر هم‌چون مانیان و همکاران (۱۳۹۳) و شبیری و پاک‌کیاده (۱۳۹۵) نیز بیانگر این موضوع هستند که آمادگی دانشجویان در هنجارهای ذهنی تأثیر دارد.

• در نهایت، نتایج نشان داد تأثیر متغیر استقلال یادگیری بر متغیر کنترل رفتاری درک شده نیز مثبت و معنی‌دار بود. نتایج این بخش از پژوهش با یافته وانگ و همکاران (۲۰۰۹) همخوانی داشت، زیرا آنان بر این باور بودند افرادی که از قابلیت‌های یادگیری مستقل برخوردار هستند، با احتمال بیش‌تری از یادگیری موبایلی استفاده می‌کنند. در تبیین این یافته می‌توان گفت از آن‌جا که کشاورزان دارای دانش شفاهی در زمینه کشاورزی

همان‌گونه که دیده می‌شود، از ۹ رابطه علی در مدل، فقط ۶ رابطه به لحاظ آماری معنی‌دار شدند و مابقی تأثیر معنی‌داری را نشان ندادند.

### بحث و نتیجه‌گیری

- هدف از این پژوهش، شناسایی عامل‌های مؤثر در به کارگیری موبایل در آموزش کشاورزی کشاورزان افرینه پلدختر بود. نتایج یافته‌ها نشان داد که از میان سه متغیر اصلی پژوهش (نگرش، هنجارهای ذهنی و کنترل رفتاری درک شده)، دو متغیر هنجارهای ذهنی و کنترل رفتاری درک شده دارای تأثیر مثبت و معناداری بر قصد رفتاری کشاورزان برای پذیرش یادگیری موبایلی دارند، نتایج این بخش با یافته‌های مانیان و همکاران (۱۳۹۳) همسویی دارد. از دیدگاه کشاورزان کنترل رفتاری درک شده با ضریب مسیر ۰/۷۷۶ و پس از آن، هنجارهای ذهنی با ضریب مسیر ۰/۱۲۰ بیش‌ترین تأثیر را بر قصد رفتاری کشاورزان نسبت به پذیرش آموزش موبایلی دارند. شاید دلیل این امر، کمتر شدن تأثیر دیدگاه دیگران برای انجام یا نبود زمینه انجام رفتاری خاص توسط کشاورز باشد.
- بنابر نتایج به دست آمده از پژوهش، تأثیر سودمندی درک شده و سرزندگی درک شده بر متغیر نگرش کشاورزان نسبت به آموزش موبایلی رد شد که نتایج این بخش از یافته‌ها با یافته‌های دیویس و همکاران (۱۹۸۹) و شبیری و پاک‌کیاده (۱۳۹۵) همسویی ندارد. به رغم معنی‌دار نبودن سرزندگی درک شده و سودمندی درک شده، آسانگری استفاده درک شده به عنوان پیش‌بینی‌کننده متغیر نگرش کشاورزان نسبت به آموزش موبایلی، با ضریب مسیر ۰/۳۴، بیش‌ترین تأثیر را بر نگرش دارد. در بخش یافته‌های توصیفی نیز نتایج نشان داد همه کشاورزان مورد بررسی دارای تلفن همراه هستند که ۶۵ درصد آنان تلفن همراه هوشمند داشتند؛ همین امر نشان می‌دهد که از نظر آنان، آسانگری استفاده درک شده به عنوان پیش شرط مهمی برای کشاورزان است، به



عبارتی، کارشناسان کشاورزی را برای پیاده‌سازی سامانه یادگیری موبایلی در بخش آموزش کشاورزی آماده سازند.

- براساس یافته‌های پژوهش، بیش از نیمی از کشاورزان مورد مطالعه، قشر جوان بودند و توانایی خود را در بکارگیری یادگیری موبایلی در حد بالا ارزیابی نمودند، در نتیجه پیشنهاد می‌شود برنامه‌ریزی لازم در زمینه راه‌اندازی شرکت‌های خدماتی مجازی کشاورزی صورت گیرد تا از این طریق، آموزش کشاورزی سریع‌تر انجام گیرد.
- دوره‌های یادگیری موبایلی به عنوان یک بافت اجتماعی باید به گونه‌ای برنامه‌ریزی شود که حمایت‌کننده استقلال یادگیرنده در انتخاب هایش باشد، بنابراین با توجه به نقش کنترل رفتاری درک شده بر پذیرش یادگیری موبایلی، دست اندرکاران سامانه‌های آموزشی سیار با در نظر گرفتن نیازهای روانشناختی کشاورزان، ایجاد انگیزه کرده و با تقویت حس اعتماد به نفس در کشاورزان موجب سرعت بخشیدن به روند یادگیری موبایلی شوند.

#### پی‌نوشت‌ها

1. Framework for the Rational Analysis of Mobile Learning
2. Average Variance Extracted (AVE)

هستند و از گذشته‌های دور بر مبنای آزمون و خطای خود، به فعالیت‌های کشاورزی پرداخته‌اند و فرایند یادگیری را انجام داده‌اند، لذا اعتماد به نفس لازم برای خلق دانش و کنترل سرعت یادگیری خود را دارند؛ به طوری که دانش رسمی (آکادمیک) کارشناسان مربوطه را نمی‌پذیرند. باید خاطرنشان کرد متغیر استقلال یادگیری در بخش کشاورزان ۶۹ درصد از واریانس متغیر کنترل رفتاری درک شده را تبیین می‌کند.

- با توجه به یافته‌های پژوهش، پیشنهاد می‌شود:
- یافته‌های پژوهش نشان داد درصد بالایی از جامعه مورد مطالعه دارای تلفن همراه هوشمند هستند که این امر نشان از وجود شرایط لازم برای تغییر در سبک آموزش و تدریس از آموزش سنتی به آموزش مدرن است؛ در نتیجه پیشنهاد می‌گردد ترویج آموزش کشاورزی مجازی در مرکز جهاد کشاورزی دهستان افرینه مورد توجه قرار گیرد.
- با توجه به این که، از بین سه متغیر اصلی، هنجارهای ذهنی تأثیر کمتری نسبت به کنترل رفتار درک شده داشت و نشان از آمادگی کمتر مربیان از دیدگاه کشاورزان بود، در نتیجه پیشنهاد می‌گردد به کارشناسان جهاد کشاورزی آموزش‌هایی در زمینه ترویج مجازی داده شود. به

#### منبع‌ها

- جهاد کشاورزی شهرستان پلدختر (۱۳۹۷).
- خسروی، ا. (۱۳۹۵). تحلیل موانع توسعه کارآفرینی سازمانی در تعاونی‌ها: (مورد مطالعه: شرکت‌های تعاونی مرغ‌داران استان کرمانشاه). پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد رشته توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه لرستان.
- خسروی، ن.، برات دستجردی، ن.، امیر تیموری، م. ح. (۱۳۹۳). عوامل مؤثر بر یادگیری سیار در آموزش پزشکی بر اساس مدل FRAME. مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی، دوره ۱۴، شماره ۳: ۲۰۶-۲۱۵.
- رافع، م.، آجیلی، ع. ع.، موسوی، س. ع.، روزبهانی، م. (۱۳۹۴). نقش یادگیری‌های سیار در توسعه پایدار کشاورزی. اولین همایش ملی تخصصی علوم کشاورزی و محیط زیست ایران.
- رامین مهر، ح.، چارستاد، پ. (۱۳۹۴). روش تحقیق کمی با کاربرد مدلسازی معادلات ساختاری (نرم‌افزار لیزرل). چاپ دوم، انتشارات ترمه.
- شبییری، س. م.، پاکپیاچه، س. ز. ش. (۱۳۹۵). ارزیابی عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی یادگیری سیار در برنامه آموزش محیط زیست با استفاده از مدل رفتار برنامه‌ریزی شده. نشریه علمی پژوهشی فناوری آموزش، جلد ۱۱، شماره ۲: ۱۳۵-۱۴۵.

فرج اللهی، م.، خطیب زنجانی، ن.، دیباوآجاری، ط.، نعمتی، ع. ر. (۱۳۹۶). ویژگی‌های مورد نیاز در به کارگیری یادگیری سیار در آموزش کشاورزی ارگانیک از دیدگاه کشاورزان آذربایجان شرقی. فصل نامه پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی، شماره ۴۲: ۱۲۰-۱۳۵.

مانیان، ا.، سهرابی، ب.، مرتضوی، ا. (۱۳۹۳). بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش یادگیری سیار. پژوهش‌نامه مدیریت اجرایی، سال ۶، شماره ۱۲: ۱۳۲-۱۵۴.

مرصعی، س. (۱۳۹۱). ویژگی‌های کاربرد نظام یادگیری سیار در تعاونی‌های کشاورزی. مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، دوره ۲-۴۳، شماره ۴: ۶۴۷-۶۶۰.

ملایی، ن. (۱۳۹۰). طراحی مدلی جهت کاربست یادگیری سیار (تلفن همراه) در آموزش کشاورزی. پایان‌نامه جهت اخذ درجه کارشناسی‌ارشد رشته مهندسی کشاورزی، گرایش ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه رازی.

- Allahyaria, M. S., Ranjbar Atashi, M., Shea Dunn, E. (2017). Feasibility of Using Mobile Phones as an Educational Medium in Agricultural Extension Services in Guilan Province, Iran. *Journal of Agricultural & Food Information*, Vol 0, No 0: 1-12.
- Cheon, J., Lee, S., Crooks, S. M. Song, J. (2012). An investigation of mobile learning readiness in higher education based on the theory of planned behavior. *Computers & Education*, Vol 59, Issue 3: 1054-1064.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P. (1989). Warshaw PR. User acceptance of computer technology: A comparison of tow theoretical models. *Manage Sci*, Vol 35, Issue 8: 982-1003.
- Fafchamps, M. and Minten, B. (2012). Impact of SMS-based agricultural information on Indian farmers. *The World Bank Economic Review*. Vol 26, No 3: 383 - 414.
- Moon, J. W., Kim, Y. G. (2001). Extending the TAM for a World- Wide-Web context. *Information & Management*, Vol 38: 217-230.
- Scott, N., Garforth, C., Jain, R., Mascarenhas, O., McKemey, K. (2005). The economic impact of telecommunications on rural livelihoods and poverty reduction: a study of rural communities in India (Gujarat), Mozambique and Tanzania. Report of DFID KaR Project 8347, Commonwealth Telecommunications Organization. 1-447.
- Taylor, S., Todd, P. (1995). Understanding Information Technology Usage: A Test of Competing Models. *Information Systems Research*, Vol 6, No 2: 144-176.
- Thong, J. Y. L., Hong, W., Tam, K. (2002). Understanding user acceptance of digital libraries: what are the roles of interface characteristics, organizational context, and individual differences? *International Journal of Human-Computer Studies*, Vol 57, Issue 3: 215-242.
- Wang, Q., Zhu, Z., Chen, L. Yan, H. (2009). E-Learning in China, Browse Journals & Books, *Campus-Wide Information systems*, Vol 26, Issue 2: 47- 61.
- Wang, Y. S., Wu, M. Ch., Wang, H. Y. (2009). Investigating the determinants and age and gender differences in the acceptance of mobile learning. *British Journal of Educational Technology*, Vol 40, No 1: 92-118.

## Factors Affecting Mobile Learning in Agricultural Education by Farmers in Agharineh of Poldokhtar, Iran

M. Saba<sup>1</sup>, M. Farajollahi<sup>2</sup>, M. Ekrami<sup>3</sup>, and F. Zarabian<sup>4</sup>

1- Ph. D. Candidate, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Payame Noor University, Tehran, Iran.

2, 3, 4- Faculty of Psychology and Educational Sciences, Payame Noor University, Tehran, Iran.

### Abstract

Expanding the rural community and lack of resources has made access to institutions responsible for rural education difficult. In this regard, the optimum use of educational technology and education by mobile phone can be an alternative in farmers' education. So, the purpose of this research is investigating the Factors Affecting the use of Mobile Phones in Agricultural Education in Poldokhtar Township, based quantitative paradigm and descriptive method. To this end, a combination of theoretical models was the basis of the conceptual framework of this research. The statistical population of this research consisted of farmers in Agharineh district of Poldokhtar Township (N= 589) their characteristics and contact number were recorded in the Agricultural Jihad Center. The sample size is estimated to be 149 people according to Morgan table, which were selected by stratified random sampling method with proportional assignment. A questionnaire was used to data collection that its validity was confirmed by a panel of experts and confirmatory factor analysis ( $AVE > 0.50$ ), and its reliability was assessed by measuring the Theta coefficients ( $\theta > 0.60$ ). Statistical tests consist of Spearman's correlation coefficient, confirmatory factor analysis and mean extraction variance. For fitting the model and data analyzing in the form of Structural Equation Modeling (SEM), AMOS20 software was used. The results showed that the effect of two main variables of mental norms and perceived behavioral control on the intention to accept mobile learning is confirmed.

**Index Terms:** agricultural education, mobile learning, planned behavior.

**Corresponding Author:** M. Saba

**Email:** sabamohsen31@gmail.com

**Received:** 11/11/2018;

**Accepted:** 04/01/2019