

سازه‌های مؤثر بر نگرش ذینفعان نسبت به بکارگیری دستگاه آب‌شیرین‌کن در کشاورزی استان بوشهر

شبیر کرمی*، عزت‌اله کرمی و غلامحسین زمانی^۱

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۳/۲۷؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۷/۸)

چکیده

استان بوشهر در سال‌های اخیر خشکسالی استثنایی را تجربه نموده است. در نتیجه، آب به شدت کمیاب شده است. بهره‌گیری از فناوری نوین دستگاه آب‌شیرین‌کن، یکی از راهکارهای مقابله با خشکسالی کشاورزی است. هدف از انجام این مطالعه، ارزیابی نگرش ذینفعان نسبت به کاربرد دستگاه آب‌شیرین‌کن در کشاورزی استان بوشهر، و تبیین عوامل تأثیرگذار بر این نگرش است. برای ارزیابی نگرش از فن پیمایش و ابزار پرسشنامه استفاده گردید. روایی صوری و محتوایی پرسشنامه بوسیله اساتید فن تأیید و در مطالعه راهنما، آلفای کربناخ حاصل، اعتبار ابزار سنجش را مورد تایید قرار داد. در ارزیابی نگرش کشاورزان درباره پذیرش دستگاه آب‌شیرین‌کن از رگرسیون سلسله-مراتبی استفاده گردید. متغیرهای وارد شده به مدل رگرسیونی دارای قابلیت پیش‌بینی بیش از ۶۹ درصد از تغییرات نگرش کشاورزان نسبت به پذیرش دستگاه آب‌شیرین‌کن بودند. منابع آبی، درک از مزایای دستگاه آب‌شیرین‌کن و هنجارهای اجتماعی مهم‌ترین پیش‌بینی-گرهای تمایل به پذیرش کشاورزان بودند. برای تبیین تمایل به نشر دستگاه آب‌شیرین‌کن به وسیله کارشناسان از تحلیل ممیزی استفاده گردید. مدل توانایی طبقه‌بندی کارشناسان (در ۹۱ درصد موارد به درستی طبقه‌بندی شدند) بر مبنای تمایل آنها به ترویج دستگاه آب-شیرین‌کن را داشت.

واژه‌های کلیدی: دستگاه آب‌شیرین‌کن، کشاورزی، ارزیابی نگرش، استان بوشهر، ایران.

۱- به ترتیب دانشجوی دکترا، و اساتید بخش ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران.

*- مسئول مکاتبات، پست الکترونیکی: shobeirkarami@yahoo.com

مقدمه

با وجود پوشانده شدن بیش از دو سوم سطح کره زمین از آب، تنها ۲/۵ درصد از این آب‌ها، شیرین می‌باشند. بنابراین، تأمین آب شیرین، همواره از بزرگترین چالش‌های جوامع انسانی بوده است. علی‌رغم اینکه تغییرات اقلیمی موجب کاهش قابل توجه نزولات جوی گردیده است، میزان آب مصرفی در حال افزایش می‌باشد. بر اساس اعلام سازمان غذا و کشاورزی ملل متحد، میزان مصرف آب در قرن گذشته، دو برابر میزان افزایش جمعیت بوده است (FAO, 2011). فزون بر آن، آب، زمینه‌ساز تداوم و بقای بسیاری از فعالیت‌های تولیدی در بخش کشاورزی بوده است؛ به‌گونه‌ای که، تولید محصولات کشاورزی، بدون آب امکان‌پذیر نبوده و کاهش کمیّت و کیفیت آب کشاورزی به مثابه تهدیدی جدّی برای بخش کشاورزی و جوامع انسانی تلقی شده و افزایش فقر و گرسنگی را در پی دارد. بدیهی است که، در هر جامعه، مدیریت سخت‌افزاری و نرم‌افزاری منابع آبی می‌تواند نقش مهمی در گذار از بحران‌های آبی داشته باشد. خشکسالی پدیده غالب بسیاری از کشورهای مناطق خشک و نیمه‌خشک است. کشور ایران در یکی از خشک‌ترین مناطق دنیا (خاورمیانه) واقع گردیده و همواره در معرض خطر خشکسالی قرار دارد. بر مبنای آمارهای هواشناسی، بیشتر نقاط ایران، تقریباً در تمام سال‌ها، مشکل کم‌آبی و تنش‌های خشکی را تجربه کرده‌اند و در سال‌های آینده نیز خشکسالی بر بیشتر این مناطق حاکم خواهد بود (خزانه‌داری و همکاران، ۱۳۸۸). یکی از بحرانی‌ترین مناطق ایران از نظر کاهش کیفیت منابع آب، استان بوشهر می‌باشد، که خشکسالی‌های اخیر موجب کاهش قابل توجه بهره‌وری فعالیت‌های کشاورزی آن شده است. خشکسالی‌های پی‌درپی، بارندگی کم و نامناسب و استحصال بی‌رویه آب از منابع آب زیرزمینی، از مهم‌ترین دلایل کاهش کیفیت آب در این استان به‌شمار می‌روند. با توجه به شدت اثرات ناشی از بروز خشکسالی بر بخش کشاورزی بوشهر، در این استان، آب به‌صورت یک کالای اقتصادی بسیار با ارزش و کمتر تجدید شونده در آمده است. زیرا، کاهش قابل توجه کیفی و تا حدودی کمیّ آب در بسیاری از مناطق استان،

باعث شده کشاورزان هزینه بیشتری برای استحصال آب با کیفیت‌تر بپردازند که در نتیجه آن، قیمت تمام شده محصولات زراعی آن‌ها بسیار بالاتر از همان ارقام در سایر مناطق کشور است. از سوی دیگر، وابستگی اقتصادی بسیاری از خانوارهای روستایی استان بوشهر به کشاورزی، باعث شده که علی‌رغم تمام هزینه‌های تحمیل شده به کشاورزی، این خانوارها فعالیت‌های کشاورزی خود را ادامه داده و تلاش نمایند با راهکارهای گوناگون، ریسک درآمدی خود را در شرایط وقوع خشکسالی و بحران کمیّ و کیفی آب کاهش دهند. بررسی‌های انجام شده حاکی از این است که کشاورزان استان بوشهر بیشتر، دو رویکرد را برای مقابله با بحران آبی بر می‌گزینند. احداث چاه‌های جدید، به‌منظور دستیابی به منابع آب با کیفیت بیشتر؛ و همچنین مدیریت بهینه مصرف آب از طریق تغییر شیوه آبیاری، کاهش سطح زیرکشت و نظایر آن، تا با استفاده از این روش‌ها، از روند شتابنده کاهش کمیّت و کیفیت سفره‌های آب زیرزمینی کاسته شود. هر چند که توجه به این روش‌ها منجر به کاهش برخی اثرات نامطلوب ناشی از خشکسالی می‌گردد، اما، نمی‌توان این واقعیت را نادیده انگاشت که بخش عمده منابع آب کشاورزی استان بوشهر، به آب‌هایی تبدیل شده‌اند که برای کشاورزی مناسب نیستند. از این رو، کشاورزان باید راهکارهایی برای بهبود کیفیت منابع آبی خویش برگزینند. یکی از این راه‌ها، استفاده از فناوری‌های نوین می‌باشد. توجه به این فناوری‌ها، استفاده از این نوع منابع را میسر ساخته و ادامه حیات کشاورزی استان را ممکن می‌سازد. یکی از این فناوری‌ها دستگاه آب‌شیرین‌کن (به روش اسمز معکوس) است که استفاده از آن یکی از راه‌های کشاورزان برای مقابله با کاهش کیفیت منابع آب می‌باشد. ورود هر نوآوری به بخش کشاورزی، مستلزم ایجاد زمینه و بستر مناسب برای پذیرش و کاربرد آن نوآوری است. در ایران، وابستگی بخش کشاورزی به دولت، باعث ایجاد دو جهت‌گیری کلی در روند پذیرش و نشر نوآوری‌های مرتبط با کشاورزی شده است. به نحوی که، در بسیاری از مواقع، نهادهای دولتی متولی کشاورزی، ضرورت ورود یک نوآوری به کشاورزی را احساس نموده و تلاش می‌کنند تا

عنوان ذینفعان مختلف نشر و پذیرش دستگاه آبشیرین کن می‌باشد. زیرا، تاکنون مطالعه‌ای در زمینه بررسی نگرش کشاورزان در مورد بکارگیری و اثرات بکارگیری این دستگاه صورت نگرفته است. این موضوع باعث شده است که درباره اینکه آیا کشاورزان در پذیرش و یا رد دستگاه آبشیرین کن، تنها به منافع خود می‌اندیشند و یا منافع سایر کشاورزان و نظام اجتماعی خویش را نیز در نظر می‌گیرند، اطلاعی موجود نباشد. با توجه به اهمیت کشاورز به‌عنوان مهم‌ترین و شاید تنها تصمیم‌گیرنده درباره پذیرش نوآوری‌های کشاورزی، تبیین عوامل مؤثر بر تمایل کشاورزان به پذیرش یا عدم پذیرش دستگاه از اهمیت به‌سزایی برخوردار است. زیرا ممکن است مطالعات نشان‌دهنده اثرات مثبت یا منفی کاربرد دستگاه آبشیرین کن در بخش کشاورزی باشند. در این حالت، اگر متولیان کشاورزی بخواهند که کشاورزان را نسبت به پذیرش و یا رد دستگاه ترغیب نمایند، ساده‌ترین راه استفاده از مؤلفه‌های مؤثر بر نگرش آنها می‌باشد. علاوه بر کشاورزان، کارشناسان کشاورزی و سایر تخصص‌های وابسته به امور روستایی و کشاورزی، کسانی هستند که ارزیابی نگرش آنها در مورد کاربرد دستگاه آبشیرین کن حائز اهمیت می‌باشد؛ زیرا این کارشناسان هستند که وظیفه تحقیق در مورد دستگاه و نشر آن را برعهده دارند و نظرات آنها بر نشر دستگاه تأثیر بسزایی دارد. از این رو، هدف از انجام این مطالعه ارزیابی نگرش ذینفعان نسبت به کاربرد دستگاه آبشیرین کن در کشاورزی استان بوشهر و تبیین عوامل تأثیرگذار بر نگرش آنها است. با سنجش نگرش می‌توان یک راهنما را برای زندگی در جهانی پیچیده ارائه کرد. یک توافق عمومی وجود دارد که نگرش اکتسابی است و ذاتی نیست. در این دیدگاه، جامعه همچون موزاییکی با قطعات ناهمگن است، ولی همیشه نگرش جزء اصلی در طراحی آن می‌باشد (McGuire, 1985). نگرش از آن جهت مهم است که بر درک مردم از دنیای فیزیکی و اجتماعی‌شان تأثیر گذاشته و بر رفتار آنها مؤثر است. وقتی که بحث از سنجش نگرش به میان می‌آید، نگرش به معنی رابطه بین موضوعی که مورد سنجش قرار گرفته است و طبقات ارزیابی کننده این

با انجام پژوهش‌های دامنه‌دار و کاربرد فناوری‌های مورد نظر در مزارع آزمایشی و شرایط کشاورزی واقعی و متفاوت، به اثرات آن پی برده و دریابند که چقدر با فعالیت‌های کشاورزی تناسب دارد. پس از اطمینان از مناسب بودن یک فناوری، نهادهای متولی شروع به زمینه‌سازی برای نشر آن فناوری از طریق نهادهای ترویجی می‌کنند. گاهی نیز، ضرورت ورود فناوری از سوی کشاورزان احساس شده و این احساس از طریق ترویج به مراکز تحقیقاتی منعکس می‌گردد. راه‌حل‌های متناسب با شرایط و خواست کشاورزان از سوی مراکز تحقیقاتی شناسایی شده و از طریق ترویج در اختیار آنها قرار می‌گیرد. به همین دلیل بوده است که نشر نوآوری‌ها در بخش کشاورزی ایران، در بیشتر مواقع با مداخله‌گری نهادهای دولتی همراه گردیده است. با این وجود، باز هم در پاره‌ای از موارد، یک نوآوری بدون دخالت نهادهای مسئول تغییر، از خارج از نظام رسمی نشر نوآوری وارد شده و توسط کشاورزان بکار گرفته می‌شود. در مورد نشر دستگاه آبشیرین کن در کشاورزی استان بوشهر این امر صادق است، به‌نحوی که، نهادهای دولتی متولی کشاورزی در استان، از جمله جهاد کشاورزی و مراکز تحقیقاتی، در نشر و پذیرش این فناوری به وسیله کشاورزان نقشی نداشته‌اند. همین امر موجب به وجود آمدن چالشی اساسی در مورد نشر و پذیرش دستگاه آبشیرین کن گردیده است. زیرا، در وضعیت مرسوم نشر نوآوری‌ها، ابعاد و جوانب مختلف مربوط به نوآوری مورد بررسی قرار می‌گیرد. در این حالت آن دسته از نوآوری‌هایی نشر می‌یابند که علاوه بر داشتن منافع مختلف، دارای کمترین اثرات منفی اجتماعی و زیست‌محیطی باشند. در مورد دستگاه آبشیرین کن و اثرات جانبی ناشی از بکارگیری آن، این روند طی نشده است. از این رو، تصمیم‌گیری در مورد رد یا قبول این دستگاه در استان بوشهر با تردیدهای زیادی همراه است. در این محیط مبهم و پر از چالش، نگرش کشاورزان به‌عنوان پذیرنده و کارشناسان ادارات کشاورزی به‌عنوان مروجین (احتمالی) آینده دستگاه آبشیرین کن، بسیار حائز اهمیت و تأثیرگذار خواهد بود. از این رو، این مطالعه به‌دنبال بررسی نگرش این افراد به-

رفتارهای به‌خصوصی بکار برده می‌شود، جنبه اصلی نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده است. این نظریه نشأت گرفته از نظریه کنش علی آیزن و فیش‌بین است. نظریه کنش علی برای پاسخگویی به مشاهده فقدان تناظر بین گرایش‌های کلی افراد ایجاد شد (Ajzen, 1985). درحالی‌که، نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده بر روی رفتار تمرکز دارد و به دنبال سنجش تأثیر سایر متغیرها، مثل هنجارهای اجتماعی و اعتقاد به خودکارایی فرد، بر روی رفتار فرد است. بر طبق نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده، عمل انسان توسط سه عامل عمده تحت تأثیر قرار می‌گیرد: ارزیابی مثبت و یا منفی نسبت به رفتار (نگرش نسبت به رفتار)، درک از هنجارهای اجتماعی ناشی از انجام و یا عدم انجام رفتار (هنجارهای ذهنی) و درک از ظرفیت انجام رفتار (خود کارایی یا درک از کنترل رفتار). با ترکیب سه مؤلفه نگرش نسبت به رفتار، هنجارهای ذهنی و درک از کنترل رفتار، تمایل به رفتار به‌دست می‌آید. با داشتن نگرش و هنجار ذهنی قوی‌تر درباره رفتار و درک از داشتن کنترل بیشتر بر رفتار، تمایل فرد به اجرای یک رفتار به‌خصوص بیشتر می‌شود. بخش دیگری نیز در نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده وجود دارد که از آن به‌عنوان کنترل واقعی یاد می‌شود و تا حدی قابل اندازه‌گیری است (Crano & Priclin, 2008). درک از کنترل رفتار می‌تواند تا حدی بیان‌کننده کنترل واقعی باشد ولی نمی‌تواند دقیقاً همان کار را انجام دهد. مطالعات سنجش نگرش فراوانی وجود دارد؛ اما، مطالعه‌ای که در آن نگرش درباره دستگاه آب‌شیرین‌کن ارزیابی شده باشد، دیده نمی‌شود. از این رو، در این مطالعه طیفی از پژوهش‌هایی که به مطالعه حاضر نزدیک‌تر بوده در نظر گرفته شدند. این مطالعات که خلاصه‌ای از آن‌ها آورده شده است، مطالعاتی می‌باشند که متغیرهای سنجش نگرش از آن‌ها استخراج گردیده است. فروزانی (۱۳۸۲)، با استفاده از مؤلفه‌های دینی (ارزش‌های دینی و تعالیم مذهبی) و فرهنگی (باورها، دانش بومی و اسطوره‌ای)، به مطالعه نگرش روستاییان نسبت به رفتار با آب و مصرف آن پرداخت. یافته‌های این مطالعه که در مناطق سرروستان و کامفیروز استان فارس انجام گردید با استفاده از روش هرمنوتیک مورد تجزیه و تحلیل قرار

نگرش (مثل خوب و بد) است (Albarracin *et al.*, 2005). نگرش دارای اجزاء قضاوتی و یادی (Judgment and memory components) است (Albarracin *et al.*, 2005). جزء یادی شامل ارائه نگرش در حافظه دائمی است. جزء قضاوتی شامل ارزیابی مستقیم نشأت گرفته از یاد، درباره‌ی یک موضوع، در یک زمان و مکان به‌خصوص است. یاد، مبنای قضاوت و نگرش درباره یک موضوع است (Fazio & Towles-Schwen, 1999).

همان‌گونه که اکنون در روانشناسی نیز به کار می‌رود، اصطلاح نگرش به یک ساختار فرضی اطلاق می‌شود، که پیش‌زمینه‌ای برای ارزیابی برخی موضوعات درباره یک رفتار مطلوب یا نامطلوب است (Crano & Priclin, 2008). این پیش‌زمینه را نمی‌توان به طور مستقیم مشاهده نمود و باید آن را از پاسخ‌های افراد به موضوع مورد سنجش نگرش قرار گرفته شده استنتاج کرد. این استنتاج می‌تواند از رفتار آشکار (مثل رفتن به سوی و یا اجتناب از موضوع مورد سنجش) و گزاره‌های واضح کلامی (پاسخ به سؤالات نگرش سنجی) به‌دست آید (Crano & Priclin, 2008). نگرش شامل احساسات، اعتقادات و رفتار مثبت و منفی درباره موضوعات مختلف می‌شود. این یک خاصیت خلاصه شده از نگرش است که آن را کارا، انعطاف‌پذیر و سازگار می‌نماید (Fazio, 2000).

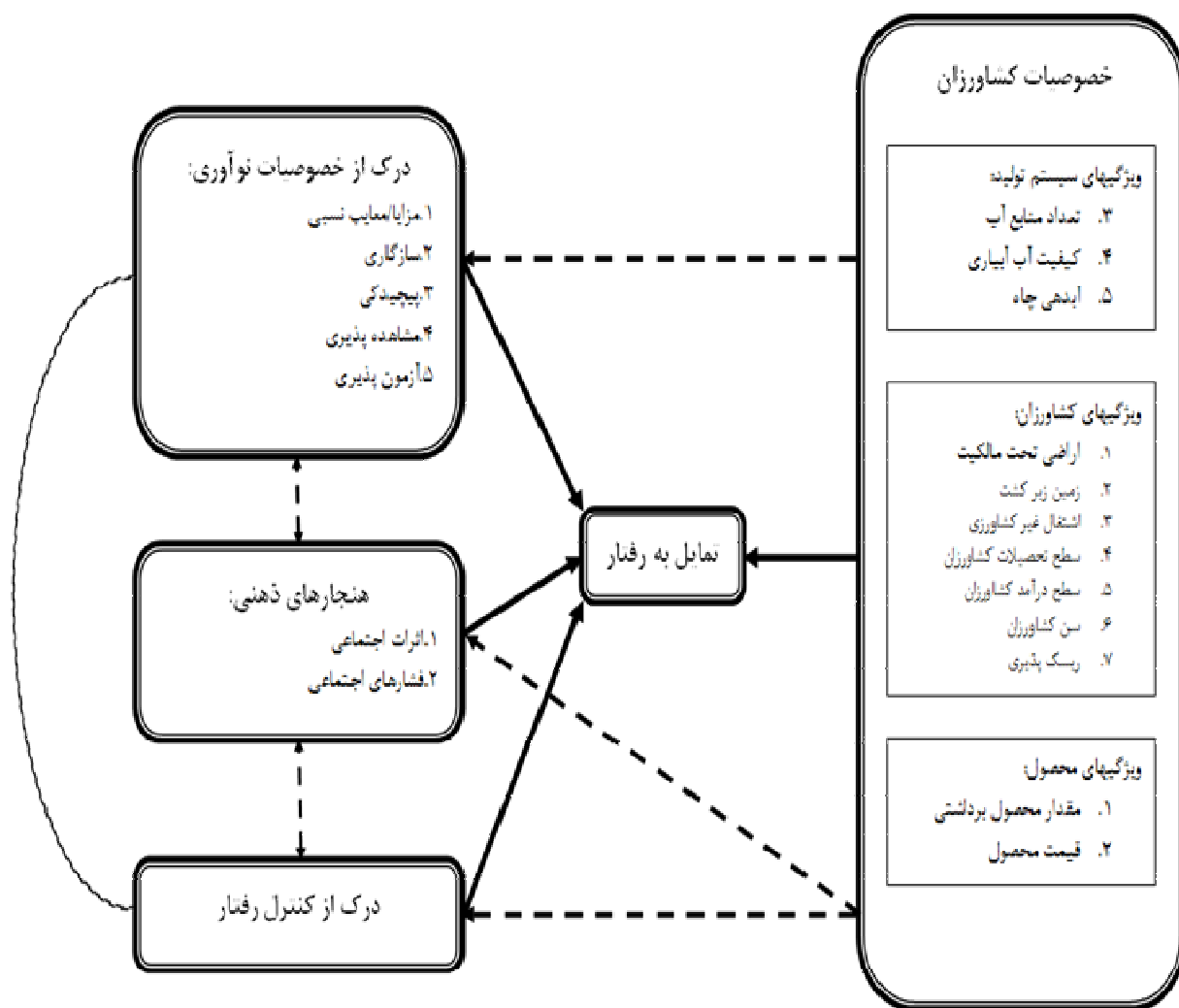
نظریه‌پردازانی همچون آیزن و فیش‌بین در ۱۹۷۵ شکل نگرشی محدودی را در فرآیندهای شناختی ارائه نمودند و بیان کردند که برای مشخص نمودن توسعه نگرش باید ساختارهای شناختی را بررسی نمود (Fishbein & Middlestadt, 1995). این دیدگاه به‌وسیله متخصصان متعددی که دنبال شواهدی برای پشتیبانی از عوامل تأثیرگذار بر مبنای نگرشی بوده‌اند، به چالش کشیده شده است؛ یافته‌های این متخصصان نشان داد که نگرش می‌تواند به وسیله محرک‌های طبیعی زیادی تأثیر ببیند (Crano & Priclin, 2008). آیزن در ۱۹۸۵ مدلی که در دهه پیشین به همراه فیش‌بین ارائه نموده بودند را توسعه داد. این نظریه، که به نام نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده مطرح گردید (Ajzen, 1985)، مشهورترین نظریه در پیش‌بینی نگرش است. اصل سازگاری که برای پیش‌بینی

آب پرداخت. موارد اثرگذار بر نگرش در این تحقیق شامل اهمیت آب، مدیریت تقاضای آب، افزایش تقاضای آب، افزایش کمیاب شدن آب، و سایر استراتژی‌های سازگار بود (Hurlimann & Dolnicar, 2011). در این مطالعه، نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده آیزن و فیش‌بین برای سنجش تمایل کشاورزان نسبت به بکارگیری دستگاه آب‌شیرین‌کن مورد استفاده قرار گرفت. لازم به‌ذکر است که در این پژوهش، هدف مطالعه نگرش کشاورزانی بوده که از دستگاه آب‌شیرین‌کن استفاده نکرده‌اند (نپذیرندگان)؛ از این رو، تنها تمایل به پذیرش دستگاه در بین کشاورزان مطالعه شد. لذا در الگوی ارائه شده به منظور سنجش نگرش کشاورزان (نگاره ۱)، بعد رفتار در نظر گرفته نشده است. در الگوی پیشنهادی پژوهش حاضر (نگاره ۱)، چهار جزء بر تمایل به رفتار کشاورزان نسبت به پذیرش دستگاه آب‌شیرین‌کن مؤثر دانسته شده‌اند. این چهار جزء شامل درک از خصوصیات نوآوری، هنجارهای ذهنی، درک از کنترل رفتار و خصوصیات کشاورزان می‌باشند. درک از خصوصیات نوآوری خود از پنج زیر جزء تشکیل گردیده است که همان خصوصیات نوآوری بیان شده توسط راجرز (Rogers, 2003) می‌باشند و شامل درک از مزایا و معایب نسبی دستگاه آب‌شیرین‌کن، درک از سازگاری دستگاه با شرایط موجود کشاورزان و کشاورزی منطقه، درک از پیچیدگی کار با دستگاه، درک از مشاهده‌پذیری اثرات کاربرد دستگاه و درک از قابلیت آزمون‌پذیری دستگاه آب‌شیرین‌کن هستند. هنجارهای ذهنی نیز به دو بخش اثرات اجتماعی کاربرد دستگاه آب‌شیرین‌کن و فشارهای اجتماعی وارد بر پذیرش و یا رد دستگاه آب‌شیرین‌کن تقسیم می‌شوند. در این مطالعه منظور از کنترل رفتار، احاطه کشاورزان به نظام نوآوری کشاورزی و دسترسی آنان به سایر بخش‌های این نظام می‌باشد. در این مدل (نگاره ۱)، خصوصیات کشاورزان به سه دسته ویژگی‌های سیستم تولید، ویژگی‌های کشاورزان و ویژگی‌های محصول تقسیم شده‌است. ویژگی‌های سیستم تولید شامل تعداد منابع آبیاری، کیفیت آب این منابع و میزان آبدهی آنها می‌باشد. میزان اراضی تحت مالکیت، زمین زیر کشت، اشتغال غیرکشاورزی، سطح تحصیلات، سطح درآمد، سن

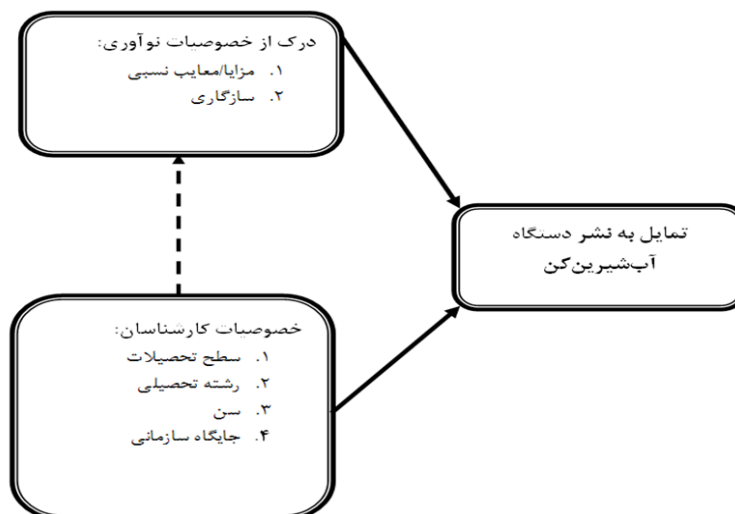
گرفتند. منصورآبادی (۱۳۸۳)، با بهره‌گیری از تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده به مطالعه نگرش زنان و مردان برنج‌کار استان فارس نسبت به کشاورزی پایدار پرداخت. بر مبنای این پژوهش، ویژگی‌های فردی، کیفیت زندگی، ارزش‌های مذهبی و معنوی، خدمات اطلاع‌رسانی و نظرات گروه‌های مرجع از جمله عوامل مؤثر بر نگرش افراد نسبت به کشاورزی پایدار بودند. نوروزی و چیدری (۱۳۸۵)، که به مطالعه سازه‌های اجتماعی و فرهنگی مؤثر در نگرش گندم‌کاران شهرستان نهاوند پیرامون توسعه آبیاری بارانی پرداختند، از متغیرهای مورد استفاده در مطالعه فروزانی (۱۳۸۲) و منصورآبادی (۱۳۸۳) بهره بردند. مطالعه دیگری به وسیله احمدوند و نوری‌پور (۱۳۸۹)، انجام گردید، و به تحلیل جنسیتی نگرش‌های زیست‌محیطی دانشجویان پرداخت. در این مطالعه، ویژگی‌های جمعیت‌شناختی، آموزشی و نگرش زیست‌محیطی بر تحلیل‌های انجام‌گرفته مؤثر دانسته شد. مطالعه‌ی دیگری که به بررسی نگرش نسبت به حفظ آب پرداخت مطالعه گیلگ و بار (Gilg & Barr, 2006) بود. قیمت و مشوق‌های اقتصادی، تهدیدهای زیست‌محیطی، تمایلات اجتماعی، درک از حقوق آب و انگیزه‌ها و رضامندی‌های درونی ناشی از انجام یک عمل زیست‌محیطی، عوامل مؤثر بر نگرش پاسخگویان در نظر گرفته شدند. مطالعه‌ای با هدف ارزیابی نگرش جامعه نسبت به مدیریت منابع آب انجام گردید. در این مطالعه متغیرهای نگرش زیست‌محیطی، آگاهی افراد از کشاورزی و مشکلات زیست‌محیطی وابسته به آن و مسئولیت‌پذیری افراد در قبال معضلات زیست‌محیطی، بر نگرش جامعه نسبت به مدیریت منابع آب مؤثر بودند (Burton et al., 2007). پژوهشی با بکارگیری نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده به بررسی درک رفتاری از مدیریت منابع آب پرداخت (Hurlimann et al., 2009). عوامل مؤثر بر تمایل رفتاری در این مطالعه، مجموعه‌ای از خصوصیت‌های زیست-محیطی و مکانی و خصوصیات فردی بودند که به همراه مداخله‌گری‌های وابسته به آب و دانش واقعی وابسته به آب بودند. تحقیقی به بررسی نگرش مردم استرالیا درباره مهاجرت ناشی از خشکسالی، بازیافت آب و شیرین کردن

سازگاری دستگاه آب‌شیرین‌کن با وضعیت کشاورزی و کشاورزان منطقه، دو جزء تشکیل دهنده درک کارشناسان از خصوصیات نوآوری هستند. همچنین ویژگی‌های کارشناسان نیز در قالب سطح تحصیلات، رشته تحصیلی، سن و جایگاه سازمانی مورد بررسی قرار خواهد گرفت. می‌توان الگوی سنجش نگرش کارشناسان را در نگاره ۲ مشاهده نمود.

و ریسک‌پذیری، عواملی هستند که در این مطالعه به‌عنوان ویژگی‌های کشاورزان در نظر گرفته شده‌اند. ویژگی‌های محصول نیز شامل مقدار محصول برداشت شده و قیمت آن می‌باشد. در الگوی سنجش، تمایل کارشناسان نسبت به نشر دستگاه آب‌شیرین‌کن از دو دسته عامل درک کارشناسان از خصوصیات نوآوری و ویژگی‌های کارشناسان بهره گرفته شده است (نگاره ۲). در این مدل، مزایا و معایب نسبی کاربرد دستگاه آب‌شیرین‌کن و همچنین



نگاره ۱- سازه‌های مؤثر بر تمایل به پذیرش دستگاه آب‌شیرین‌کن در بین کشاورزان



نگاره ۲- سازه‌های مؤثر بر تمایل به ترویج دستگاه آب شیرین کن در بین کارشناسان

روش پژوهش

استان بوشهر از استان‌های جنوبی ایران می‌باشد که ۶۵ درصد از جمعیت این استان شهرنشین و ۳۵ درصد روستایی هستند (سالنامه آماری ایران، ۱۳۸۵). بارش‌های فصلی، رودخانه‌های دائمی و فصلی، قنات‌ها و چاه‌ها منابع تأمین کننده آب کشاورزی این استان هستند. بارش‌های فصلی استان اندک بوده و از لحاظ پراکنش زمانی و مکانی نیز غیر یکنواخت می‌باشند. در استان بوشهر ۴۲۱۱ حلقه چاه فعال وجود دارد (سالنامه آماری ایران، ۱۳۸۵). برخورداری استان بوشهر از این تعداد چاه فعال، مؤید این موضوع است که مهم‌ترین منابع تأمین آب مورد نیاز کشاورزی در این استان، چاه‌ها هستند. مناطق مورد مطالعه این پژوهش، شهر آبدان از توابع شهرستان دیر و بخش کاکلی از توابع شهرستان دشتی بوده‌اند. لازم به ذکر است که گوجه‌فرنگی، اصلی‌ترین محصول کشاورزی تولیدی در این مناطق می‌باشد. با افزایش شوری منابع آب کشاورزی، میزان گوجه‌فرنگی تولیدی در واحد سطح کاهش چشمگیری نشان داده است (۳۰ درصد کاهش تولید به ازاء هر 1 dSm^{-1} افزایش EC آب کشاورزی). برای جبران افت محصول تولیدی، کشاورزان مبادرت به استفاده از دستگاه‌های آب شیرین کن با روش اسمز معکوس نمودند. در این دستگاه‌ها برای شیرین نمودن آب از سیستم غشائی استفاده می‌شود. دستگاه آب شیرین کن معمولاً یک سوم تا یک پنجم آب ورودی را بصورت پساب خارج نموده و آب باقی‌مانده، آب کاملاً

شیرین و عاری از میکروب است. در مزارعی که از دستگاه استفاده می‌نمایند، دو استخر وجود دارد، یکی مربوط به آب ورودی به دستگاه (که استخر آب شور خوانده می‌شود) و دیگری مربوط به آب خروجی از دستگاه (که استخر آب شیرین خوانده می‌شود) می‌باشد. در این حالت، سه دستگاه پمپاژ آب وجود دارد (یکی برای پمپاژ آب از چاه به درون استخر آب شور، یکی برای پمپاژ آب به دستگاه و دیگری برای پمپاژ آب به مزرعه). بسته به ابعاد دستگاه آب شیرین کن مورد استفاده، در این سیستم بین ۳۰ تا بیش از ۱۰۰ کیلووات ساعت برق مصرف می‌شود، که هزینه آن با تعرفه صنایع کشاورزی محاسبه می‌گردد. مروری بر آمارهای ارائه شده از سوی سازمان غذا و کشاورزی ملل متحد (FAO, 2010) نشان می‌دهد ایران در سال ۲۰۰۸ میلادی، حائز رتبه هفتم تولید گوجه‌فرنگی در دنیا شده است. در سال مذکور، محصول گوجه‌فرنگی، پس از گوشت مرغ بومی و شیر گاو از لحاظ ارزش اقتصادی، در رتبه سوم محصولات کشاورزی ایران قرار داشته است (FAO, 2010). سطح زیر کشت گوجه‌فرنگی در ایران ۱۰۰۲۴۹ هکتار بوده و دارای میانگین عملکردی ۲۴/۶ تن در هکتار می‌باشد؛ ۱۴۷۱۶ هکتار از این وسعت در استان بوشهر قرار داشته که ۱۴/۷ درصد از کل اراضی زیر کشت گوجه‌فرنگی آبی کشور را شامل می‌شود. متوسط گوجه‌فرنگی برداشت شده از این اراضی ۳۷/۸ تن در هر هکتار است. مقایسه متوسط تولید استان با تولید کشور، نشان‌دهنده مزیت نسبی استان بوشهر در تولید این

طبقه‌بندی شده چندمرحله‌ای اقدام گردید؛ و از آن جهت که دستگاه آب‌شیرین‌کن در مرکز تحقیقات جهاد کشاورزی استان وجود داشت، فرض شد که از طریق کلاس‌های آموزشی جهاد، تمام کارشناسان با دستگاه آشنایی دارند، که این موضوع در پیمایش جامعه مورد نظر تأیید گردید. برای جمع‌آوری اطلاعات مربوط به تمایل کشاورزان و کارشناسان به پذیرش و نشر دستگاه آب‌شیرین‌کن از تکنیک پیمایش و ابزار پرسشنامه، استفاده گردید. پرسشنامه حاوی سؤالات باز و بسته بود که با استفاده از مطالعه تحقیقات پیشین و تطبیق آنها با شرایط پژوهش حاضر تدوین گردیده بود. روایی صوری و محتوایی پرسشنامه، از سوی اساتید متخصص در دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز مورد تأیید قرار گرفت. همچنین، به منظور سنجش پایایی ابزار سنجش کشاورزان، نسبت به انجام مطالعه راهنما در استان هرمزگان و روستای کهورستان اقدام گردید، که در این مطالعه ۳۰ نفر از کشاورزان این روستا بصورت تصادفی مورد آزمون قرار گرفتند. مطالعه راهنما برای سنجش پایایی ابزار سنجش کارشناسان در سطح استان هرمزگان انجام گردید که ۲۳ کارشناس مورد مطالعه قرار گرفتند. خلاصه نتایج مربوط به پایایی بخش‌های مختلف پرسشنامه کشاورزان و کارشناسان نشان دهنده اعتبار مناسب پرسشنامه بود (آلفای کرونباخ حاصل برای قسمت‌های مختلف پرسشنامه‌های کشاورزان و کارشناسان بین ۰/۷۰ تا ۰/۹۰ قرار داشت).

یافته‌ها و بحث

ارزیابی تمایل به پذیرش دستگاه آب‌شیرین‌کن در میان کشاورزان در پژوهش حاضر، در مدل مفهومی ارائه شده و همانگونه که مشاهده گردید، مؤلفه‌های متعددی بر تمایل به پذیرش دستگاه آب‌شیرین‌کن به وسیله کشاورزان مؤثر دانسته شدند.

محصول می‌باشد. سطح زیر کشت گوجه‌فرنگی در شهرستان دیر ۷۶۷۹ هکتار بوده و متوسط گوجه‌فرنگی برداشت شده در این منطقه ۴۴/۳ تن در هکتار است. این مقادیر در شهرستان دشتی نیز به ترتیب برابر با ۳۷۰۵ هکتار و ۲۵/۳ تن در هکتار است (مرکز آمار ایران، ۱۳۸۷). به منظور انتخاب کشاورزان مورد مطالعه، از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌بندی شده چند مرحله‌ای (Multi Stage Stratified Random Sampling) استفاده گردید. زیرا کشاورزان پذیرنده دستگاه آب‌شیرین‌کن در این مطالعه در دو ناحیه شهر آبدان و بخش کاکلی قرار داشتند، و کیفیت آب آبیاری در این دو منطقه متفاوت بود. بررسی جدول کرجیسی و مورگان نشان داد که با توجه به تعداد نپذیرندگان دستگاه آب‌شیرین‌کن ساکن در دو منطقه مورد مطالعه (۸۰۰ نفر) و با دقت نمونه‌گیری نود درصد، می‌بایست نسبت به انتخاب ۲۶۱ بهره‌بردار کشاورزی اقدام گردد. از این رو، با توجه به تعداد افراد هر طبقه، انتخاب متناسب نمونه در آن طبقات صورت گرفت. تعداد نمونه مورد مطالعه شهر آبدان ۱۲۰ نفر (۴۶ درصد از کل نمونه‌ها) و بخش کاکلی ۱۴۰ نفر (۵۴ درصد از کل نمونه‌ها) بود. همچنین، انتخاب کارشناسان مورد مطالعه در پژوهش نیز از طریق به‌کارگیری روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌بندی شده صورت گرفت (جدول ۱). همان‌گونه که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، با استفاده از جدول کرجیسی و مورگان، از بین ۱۵۰ نفر کارشناس موجود در جامعه تحقیق، ۱۰۱ نمونه به تصادف برای مطالعه انتخاب گردیدند. با توجه به نسبت جمعیتی دو سازمان، ۲۱ کارشناس از شرکت سهامی آب منطقه‌ای و ۸۰ کارشناس از سازمان جهاد کشاورزی برگزیده شدند. لازم به ذکر است که، کارشناسان شرکت سهامی آب منطقه‌ای در محدوده جغرافیایی خاصی فعالیت نمی‌نمایند و حوزه فعالیت آنها مربوط به تمام استان بوشهر است. از آنجا که نحوه توزیع جغرافیایی کارشناسان اداره جهاد کشاورزی مشخص بود، نسبت به انتخاب این دسته از کارشناسان از طریق نمونه‌گیری تصادفی

جدول ۱- تعداد آزمودنی‌ها بر اساس سازمان و شهرستان محل خدمت

شهرستان	بوشهر	دشتستان	دشتی	کنگان دیر	جم	تنگستان	گناوه دیلم	شرکت	
								سهامی آب منطقه‌ای	جمع
تعداد اعضای جامعه	۱۳	۴۰	۱۸	۸	۱۱	۷	۷	۳۰	۱۵۰
تعداد اعضای نمونه	۹	۲۹	۱۲	۵	۷	۴	۳	۲۱	۱۰۱

پس از انجام مطالعه و جمع‌آوری اطلاعات، مؤلفه‌های مذکور بر اساس آزمون آماری متناسب با سطح سنجش متغیرهای مورد آزمون، از نظر تمایل به پذیرش مورد مقایسه میانگین قرار گرفتند. نتایج این آزمون‌ها نشان داد که مؤلفه‌های مؤثر بر تمایل به پذیرش دستگاه آب‌شیرین‌کن در بین کشاورزان، عبارت از منطقه مورد مطالعه، کیفیت آب آبیاری، نگرش درباره خصوصیات دستگاه آب‌شیرین‌کن (اثرات زیست‌محیطی، اثرات اقتصادی، سازگاری، آسانی کاربرد و مشاهده‌پذیری)، هنجارها و اثرات اجتماعی و در نهایت ریسک‌پذیری کشاورزان می‌باشند. به جز دو مؤلفه منطقه مورد مطالعه و کیفیت آب آبیاری، سایر مؤلفه‌ها در دو حالت بالاتر و پایین‌تر از میانگین مورد مقایسه قرار گرفتند. زیرا تمام این مؤلفه‌ها دارای توزیع نرمال بودند (نمره چولگی این متغیرها در بازه ۰/۰۰۰۱ تا ۰/۰۳۷ و نمره پخی آنها در بازه

۰/۰۰۰۱ تا ۰/۰۰۵ قرار داشت). متغیر کیفیت آب آبیاری بر اساس شاخص‌های ذکر شده در منابع مورد مطالعه، بر اساس کیفیت آب مناسب برای پرورش گیاه گوجه‌فرنگی تقسیم‌بندی شده و مقایسه گردید. نتایج آزمون‌ها را می‌توان در جدول ۲ مشاهده نمود. لازم به ذکر است که، تمام میانگین‌های ذکر شده در بازه ۲۰-۰ قرار دارند. این بازه مربوط به میانگین تمایل به پذیرش در بین گروه‌های مختلف متغیرهای مورد مقایسه می‌باشد و با میانگین نمره مختص این گروه‌ها (به طور مثال نمره مربوط به میانگین نگرش درباره اثرات زیست‌محیطی) متفاوت است. مهم‌ترین تفاوت میانگین در بین مؤلفه‌های فوق به کیفیت آب آبیاری، نگرش درباره اثرات زیست‌محیطی، نگرش درباره اثرات اقتصادی، نگرش درباره سازگاری، نگرش درباره مشاهده‌پذیری و نگرش درباره هنجارهای اجتماعی دیده می‌شود.

جدول ۲- مقایسه میانگین تمایل کشاورزان نسبت به پذیرش دستگاه آب‌شیرین‌کن

متغیر	دسته‌بندی متغیر	میانگین	انحراف معیار	سطح معنی‌داری (2-tailed)
منطقه مورد مطالعه	آبدان	۱۳/۳۳	۴/۳۸	۰/۰۰۰
	کاکي	۷/۹۱	۴/۸۱	
کیفیت آب آبیاری	کمتر از ۲/۵	۷/۴۶	۵/۲۵	۰/۰۰۰
	بیشتر از ۲/۵	۱۱/۳۳	۵/۱۰	
نگرش درباره اثرات زیست‌محیطی	کمتر از ۳۳/۱۷	۷/۵۸	۵/۲۹	۰/۰۰۰
	بیشتر از ۳۳/۱۷	۱۳/۰۷	۳/۸۱	
نگرش درباره اثرات اقتصادی	کمتر از ۲۹/۲۲	۸/۳۲	۵/۱۹	۰/۰۰۰
	بیشتر از ۲۹/۲۲	۱۲/۷۴	۴/۴۹	
نگرش درباره سازگاری دستگاه آب‌شیرین‌کن	کمتر از ۱۴/۴۲	۷/۱۶	۴/۹۹	۰/۰۰۰
	بیشتر از ۱۴/۴۲	۱۲/۸۸	۴/۱۶	
نگرش درباره آسانی کاربرد	کمتر از ۱۲/۸۱	۹/۱۷	۴/۵۴	۰/۰۰۰
	بیشتر از ۱۲/۸۱	۱۱/۵۰	۵/۷۷	
نگرش درباره مشاهده‌پذیری	کمتر از ۱۱/۳۵	۸/۲۵	۵/۹۶	۰/۰۰۰
	بیشتر از ۱۱/۳۵	۱۲/۱۷	۴/۰۰	
نگرش درباره هنجارهای اجتماعی	کمتر از ۲۹/۰۶	۷/۳۱	۴/۴۸	۰/۰۰۰
	بیشتر از ۲۹/۰۶	۱۴/۰۹	۳/۷۱	
نگرش درباره اثرات اجتماعی	کمتر از ۱۱/۷	۸/۶۰	۴/۸۸	۰/۰۰۰
	بیشتر از ۱۱/۷	۱۱/۹۶	۵/۲۵	
ریسک‌پذیری	کمتر از ۱۱/۲	۹/۷۹	۵/۳۹	۰/۰۲۵
	بیشتر از ۱۱/۲	۱۱/۲۹	۵/۱۷	

۳- ویژگی‌های محصول

مؤلفه‌هایی که در دسته‌متغیر ویژگی‌های محصول گنجانده شدند عبارتند از: قیمت محصول (X12) و مقدار محصول برداشت شده در هر هکتار (X13). با توجه به عوامل فوق:

$$\text{TENDENCY} = .781 + .429 X2 + .226 X3 + .002 X1 + 2.782 X4 + 1.32 X5 + .014 X6 - .045 X7 - .399 X8 + .071 X10 + 6.605E-8 X9 - .039 X10 + .11 X11 - .02 X12 + 5.537E5 X13$$

همان‌گونه که در جدول ۳ نشان داده شده است، سه دسته متغیر مذکور می‌توانند ۴۰ درصد از تغییرات تمایل کشاورزان به پذیرش دستگاه آب‌شیرین‌کن را پیش‌بینی کنند.

۴- درک از خصوصیات دستگاه آب‌شیرین‌کن

دسته متغیر درک از خصوصیات دستگاه آب‌شیرین‌کن با توجه به مؤلفه‌هایی همچون نگرش زیست‌محیطی (X14) و نگرش اقتصادی (X15) نسبت به مزایا و معایب نسبی نوآوری، سازگاری (X16)، آسانی کاربرد (X17)، مشاهده‌پذیری (X18) و آزمون-پذیری (X19)، به معادله رگرسیونی وارد شد. با توجه به عوامل فوق:

$$\text{TENDENCY} = -9.285 - .134 X2 + .04 X3 + .001 X1 + 1.326 X4 + .63 X5 + .008 X6 + .025 X7 - .221 X8 + .068 X10 + 3.18E-8 X9 - .038 X10 - .019 X11 - .007 X12 + 4.228E5 X13 + .199 X14 + .014 X15 + .24 X16 + .226 X17 - .015 X18 + .472 X19$$

مروری بر یافته‌های جدول ۳ نشان دهنده آن است که چهار دسته متغیر مذکور قادرند ۵۵/۷ درصد از تغییرات تمایل کشاورزان به پذیرش دستگاه آب‌شیرین‌کن را پیش‌بینی کنند.

۵- هنجارهای ذهنی

هنجارهای اجتماعی (X20) و اثرات اجتماعی (X21) به عنوان مؤلفه‌های تشکیل دهنده دسته متغیر درک از هنجارهای ذهنی، در نظر گرفته شدند. با توجه به عوامل فوق:

$$\text{TENDENCY} = -16.239 - .158 X2 + .014 X3 + .001 X1 + 1.308 X4 + .77 X5 + .003 X6 + .04 X7 - .098 X8 + .154 X10 + 2.428E-8 X9 + .000 X10 - .049 X11 - .005 X12 + 3.148E5 X13 + .13 X14 - .013 X15 + .23 X16 + .1 X17 - .103 X18 + .524 X19 + .238 X20 + .331 X21$$

R² بدست آمده در جدول ۳ نشان دهنده آن است که مجموع پنج دسته‌متغیر ذکر شده در فوق، می‌توانند ۶۷/۲ درصد از تغییرات تمایل کشاورزان به پذیرش دستگاه آب‌شیرین‌کن را پیش‌بینی کنند.

۶- درک از کنترل رفتار

پس از مقایسه میانگین مؤلفه‌های مختلف از نظر تمایل به پذیرش دستگاه آب‌شیرین‌کن، به منظور بررسی میزان پیش‌بینی تمایل به پذیرش دستگاه آب‌شیرین‌کن در میان کشاورزان از رگرسیون سلسله مراتبی استفاده گردید. این نوع رگرسیون به این دلیل مورد استفاده قرار گرفت که هر کدام از دسته متغیرهای نشان داده شده در نگاره ۱ دارای تعدادی متغیر غیر همجنس بودند. از این رو، ترکیب این متغیرها و دستیابی به یک شاخص کلی امکان‌پذیر نبود. با توجه به مهم بودن تأثیر هر دسته متغیر و همچنین هر متغیر به صورت برای هر متغیر وابسته تبیین بهتر مدل ارائه شده در نگاره ۱، از این نوع رگرسیون استفاده گردید. بدین منظور، دسته متغیرهای نامگذاری شده به نام منابع آب، ویژگی‌های کشاورزان، ویژگی‌های محصول، ویژگی‌های نوآوری، هنجارهای ذهنی و کنترل رفتار به ترتیب به مدل رگرسیونی وارد گردیدند.

۱- منابع آب

توان هدایت الکتریکی منابع آب (X1)، تعداد منابع آب تحت مالکیت کشاورز (X2)، میزان آبدی منابع آب (X3)، نگرش کشاورزان در زمینه نقش آب در کاهش عملکرد محصول (X4) و کاهش کیفیت خاک مزرعه (X5)، به عنوان مجموعه عوامل تشکیل دهنده دسته متغیر منابع آب در نظر گرفته شدند. با توجه به عوامل فوق:

$$\text{TENDENCY} = -.84 + 1.193 X2 + .237 X3 + .002 X1 + 4.639 X4 - 1.293 X5$$

با توجه به میزان R² گزارش شده در جدول ۳، دسته متغیر منابع آب، قادر است ۳۳/۳ درصد از تغییرات تمایل کشاورزان نسبت به پذیرش دستگاه آب‌شیرین‌کن را پیش‌بینی کند.

۲- ویژگی‌های کشاورزان

اراضی تحت مالکیت (X6)، میزان اراضی زیر کشت در سال زراعی جاری (X7)، اشتغال غیر کشاورزی (X8)، میزان درآمد (X9)، میزان تحصیلات (X10) و ریسک‌پذیری (X11)، به عنوان مجموعه عوامل تشکیل دهنده دسته متغیر ویژگی‌های کشاورزان در نظر گرفته شدند. با توجه به عوامل فوق:

$$\text{TENDENCY} = 2.248 + .325 X2 + .246 X3 + .002 X1 + 3.46 X4 + .108 X5 + .006 X6 - .024 X7 - .321 X8 + .083 X10 + 7.11E-8 X9 - .028 X10 + .102 X11$$

مروری بر یافته‌های مندرج در جدول ۳ نشان دهنده آن است که دو عامل مذکور می‌توانند روی هم رفته ۳۷/۶ درصد از تغییرات تمایل به پذیرش دستگاه آب‌شیرین‌کن را پیش‌بینی کنند.

مؤلفه‌ای که در دسته‌متغیر درک از کنترل رفتار در نظر گرفته شد، درک فرد از توان وی برای دسترسی به منابع و زیرساخت‌های مورد نیاز برای کاربرد دستگاه آب‌شیرین‌کن (X22) بود. با توجه به عوامل فوق:

$$\text{TENDENCY} = -10.738 - .242 X2 + .016 X3 + .001 X1 + 1.66 X4 + .664 X5 + .011 X6 + .04 X7 + .133 X8 + .145 X10 + 2.914 E-8 X9 - .005 X10 - .059 X11 + .004 X12 + 3.144 E-5 X13 + .125 X14 + .048 X15 + .235 X16 + .128 X17 - .166 X18 + .394 X19 + .236 X20 + .298 X21 - .168 X22$$

با توجه به میزان R^2 گزارش شده در جدول ۳، می‌توان چنین نتیجه‌گیری نمود که شش دسته‌متغیر ذکر شده می‌توانند ۶۹/۲ درصد از تغییرات تمایل کشاورزان به پذیرش دستگاه آب‌شیرین‌کن را پیش‌بینی کنند. همان‌گونه که در جدول ۳ مشاهده می‌گردد، دسته متغیرهای ویژگی‌های منابع آب، درک از خصوصیات دستگاه آب‌شیرین‌کن و هنجارهای اجتماعی بیشترین تأثیر را بر تغییرات مدل رگرسیونی حاصل دارند. معادله رگرسیونی نشان می‌دهد که با افزایش این سه دسته متغیر، تمایل به پذیرش دستگاه آب‌شیرین‌کن در منطقه افزایش خواهد یافت. از این رو، با توجه به شورت‌تر شدن منابع آب کشاورزی در منطقه، کاهش کمیت آنها و افزایش نگرش منفی کشاورزان نسبت به تأثیر آب زراعی بر خاک و محصول زراعی تولیدی‌شان از یک سو، و افزایش تعداد دستگاه‌های بکار رفته در منطقه، که باعث افزایش درک کشاورزان از خصوصیات این دستگاه خواهد شد، می‌توان انتظار داشت که پذیرش دستگاه آب‌شیرین‌کن در آینده بیشتر شود. از سوی دیگر، با توجه به اینکه پذیرش این دستگاه تا حد زیادی متأثر از هنجارهای اجتماعی می‌باشد، پیش‌بینی می‌شود که در صورت افزایش تعداد دستگاه‌های

آب‌شیرین‌کن در این مناطق، فشار اجتماعی، سایر کشاورزان را به سوی پذیرش دستگاه سوق خواهد داد، تا جایی که حتی کشاورزانی که به کاربرد این دستگاه احتیاج ندارند، ممکن است آن را بپذیرند. جدول ۴ نشان دهنده متغیرهای وارد شده به مدل رگرسیونی و ضرایب مربوط به آنها می‌باشد. لازم به ذکر است، ضریب رگرسیون استاندارد ارائه شده در این جدول نشان می‌دهد که، هر واحد تغییر در انحراف معیار متغیرهای توان هدایت الکتریکی آب، سطح تحصیلات پاسخگویان، میزان محصول برداشت شده از هر هکتار، نگرش زیست‌محیطی، نگرش سازگاری، مشاهده‌پذیری، آزمون‌پذیری، هنجارهای اجتماعی، اثرات اجتماعی و دسترسی به منابع و زیرساخت‌های لازم در کاربرد دستگاه آب‌شیرین‌کن به ترتیب موجب ۰/۱۱۷، ۰/۱۲۲، ۰/۰۹۷، ۰/۱۹۱، ۰/۱۸۵، ۰/۱۴۰، ۰/۱۷۷، ۰/۳۸۲، ۰/۲۱۲ و ۰/۲۰۰- انحراف معیار تغییر در تمایل کشاورزان نسبت به پذیرش دستگاه آب‌شیرین‌کن خواهد شد. همان‌گونه که در این جدول مشاهده می‌شود، تأثیر مشاهده‌پذیری و دسترسی به منابع و زیرساخت‌های لازم در کاربرد دستگاه آب‌شیرین‌کن، منفی است. این بدان مفهوم است که با افزایش این متغیرها، تمایل به پذیرش دستگاه آب‌شیرین‌کن کاهش خواهد یافت. زیرا کشاورزانی که توانسته‌اند اثرات کاربرد دستگاه (همچون پساب آن و یا تأثیر میزان برق مصرفی دستگاه) را مشاهده نمایند، با توجه به این موضوع که هزینه فعالیت‌های کشاورزی‌شان افزایش خواهد یافت، نسبت به سایرین تمایل به پذیرش کمتری نشان داده‌اند.

جدول ۳- خلاصه رگرسیون ارزیابی تمایل کشاورزان نسبت به پذیرش دستگاه آب‌شیرین‌کن

مدل	R	R ²	R ² تعدیل شده	خطای استاندارد تخمین	آمار تغییرات		
					تغییرات R ²	تغییرات F	
					معناداری تغییرات F		
منابع آب	۰/۵۷۷	۰/۳۳۳	۰/۳۱۸	۴/۴۸۵	۰/۳۳۳	۲۳/۱۴۷	۰/۰۰۱
ویژگی‌های کشاورزان	۰/۶۱۳	۰/۳۷۶	۰/۳۴۳	۴/۴۰۴	۰/۰۴۳	۲/۲۳۴	۰/۰۳۳
ویژگی‌های محصول	۰/۶۳۲	۰/۴۰۰	۰/۳۶۲	۴/۳۳۹	۰/۰۲۴	۴/۴۳۹	۰/۰۱۳
درک از خصوصیات آب‌شیرین‌کن	۰/۷۴۶	۰/۵۵۷	۰/۵۱۶	۳/۷۸۰	۰/۱۵۷	۱۲/۷۹۸	۰/۰۰۱
هنجارهای ذهنی	۰/۸۲۰	۰/۶۷۲	۰/۶۳۸	۳/۲۶۸	۰/۱۱۵	۳۷/۶۶۰	۰/۰۰۱
درک از کنترل رفتار	۰/۸۳۲	۰/۶۹۲	۰/۶۵۹	۳/۱۷۱	۰/۰۲۱	۱۴/۴۲۹	۰/۰۰۱

ارزیابی تمایل به نشر دستگاه آب‌شیرین‌کن به وسیله کارشناسان

در راستای ارزیابی سازه‌های مؤثر بر نگرش کارشناسان نسبت به ترویج دستگاه آب‌شیرین‌کن از تحلیل ممیزی (Discriminant Analysis) استفاده گردید. داده‌های وارد شده در تحلیل ممیزی، تفاوت بین میانگین‌های این داده‌ها و سطح معناداری این تفاوت‌ها، به همراه همبستگی میان این متغیرها در جدول ۵ ارائه شده است.

در مورد کشاورزانی که به منابع و زیرساخت‌ها دسترسی داشته، ولی تمایل کمی به استفاده از دستگاه آب‌شیرین‌کن داشته‌اند، می‌توان بیان نمود که این دسته از کشاورزان، کشاورزانی هستند که بیش از یک چاه دارند و از این رو، دارای حداقل یک چاه آب کشاورزی با کیفیت آب مناسب می‌باشند؛ این موضوع باعث شده است که، این دسته از کشاورزان نسبت به پذیرش دستگاه، از خود تمایل کمتری نشان داده‌اند.

جدول ۴- خلاصه متغیرهای وارد شده در رگرسیون ارزیابی تمایل کشاورزان نسبت به پذیرش دستگاه آب‌شیرین‌کن

سطح معناداری	t	ضریب استاندارد نشده		مدل
		β	B	
۰/۰۰۲	-۳/۳۰		۳/۴۳۱	ثابت رگرسیونی
۰/۰۴۷	۲/۰۰	۰/۱۱۷	۰/۰۰۰	توان هدایت الکتریکی آب
۰/۷۸۲	-۰/۲۸	-۰/۰۱۳	۰/۸۷۶	تعداد منابع آب تحت مالکیت کشاورز
۰/۸۹۷	۰/۱۳	۰/۰۰۵	۰/۱۲۴	میزان آبدهی منابع آب
۰/۳۷۴	۰/۸۹	۰/۰۸۶	۱/۳۰۸	نگرش کشاورزان نسبت به نقش آب در کاهش محصول
۰/۶۰۶	۰/۵۲	۰/۰۵۱	۱/۲۸۶	نگرش کشاورزان نسبت به نقش آب در کاهش کیفیت خاک مزرعه
۰/۵۴۹	۰/۶۰	۰/۰۳۱	۰/۰۱۸	اراضی تحت مالکیت
۰/۳۶۴	۰/۹۱	۰/۰۴۹	۰/۰۴۴	اراضی زیر کشت
۰/۸۲۴	۰/۲۲	۰/۰۰۹	۰/۵۹۶	اشتغال غیر کشاورزی
۰/۱۹۴	۱/۳۰	۰/۰۶۱	۰/۰۰۰	درآمد
۰/۰۱۱	۲/۵۷	۰/۱۲۲	۰/۰۵۶	تحصیلات
۰/۲۷۰	-۱/۱۱	-۰/۰۴۸	۰/۰۵۴	ریسک‌پذیری
۰/۰۳۷	۲/۱۰	۰/۰۹۷	۰/۰۰۰	قیمت محصول
۰/۶۷۱	۰/۴۳	۰/۰۲۲	۰/۰۰۸	میزان محصول تولیدی
۰/۰۰۳	۳/۰۲	۰/۱۹۱	۰/۰۴۱	نگرش زیست‌محیطی
۰/۲۶۱	۱/۱۳	۰/۰۹۱	۰/۰۴۳	نگرش اقتصادی
۰/۰۰۲	۳/۱۲	۰/۱۸۵	۰/۰۷۵	سازگاری
۰/۱۱۱	۱/۶۰	۰/۰۸۶	۰/۰۸۰	آسانی کاربرد
۰/۰۳۷	-۲/۱۰	-۰/۱۴۰	۰/۰۷۹	مشاهده‌پذیری
۰/۰۰۱	۳/۳۲	۰/۱۷۷	۰/۱۱۹	آزمون‌پذیری
۰/۰۰۱	۶/۳۷	۰/۳۸۲	۰/۰۳۷	هنجارهای اجتماعی
۰/۰۰۱	۴/۹۳	۰/۲۱۲	۰/۰۶۰	اثرات اجتماعی
۰/۰۰۱	-۳/۷۹۹	-۰/۲۰۰	۰/۰۴۴	دسترسی به منابع و زیرساخت‌ها

جدول ۵- تفاوت میانگین گروه‌های مورد مقایسه و ضریب همبستگی متغیرهای وارد شده در تجزیه و تحلیل

ماتریس همبستگی									مقایسه میانگین			همبستگی متغیرهای	متغیرهای	
X9	X8	X7	X6	X5	X4	X3	X2	X1	معناداری	گروه ۲	گروه ۱	پیش‌بینی‌گر و تابع ممیزی	پیش‌بینی‌گر	
								۱/۰۰	-	-	-	۰/۸۳۳	X1	
							۱/۰۰	-۰/۰۱	۰/۳۰۹	۱۵/۱۵	۱۵/۵۱	۰/۰۲۴	X2	
							۱/۰۰	-۰/۲۴**	۰/۵۳۲	۳۸/۹۸	۴۰/۱۳	-۰/۰۳۶	X3	
					۱/۰۰	۰/۰۹	۰/۰۲*	-۰/۳۹	۰/۰۰۱	۳۱/۶۷	۴۱/۰۸	۰/۷۹۶	X4	
				۱/۰۰	۰/۷۹*	۰/۲۱*	-۰/۰۱	-۰/۵۶	۰/۰۰۱	۲۸/۹۶	۳۵/۵۰	-۰/۱۳۳	X5	
			۱/۰۰	۰/۴۱**	۰/۳۰	۰/۱۰	-۰/۰۸	-۰/۳۲	۰/۰۰۱	۲۲/۷۷	۲۶/۴۲	۰/۲۴۲	X6	
		۱/۰۰	۰/۰۵	۰/۰۳	-۰/۰۳	۰/۲۱**	-۰/۱۳	-۰/۲۶	۰/۰۲۴	۹/۷۷	۱۱/۱۹	۰/۴۳۵	X7	
	۱/۰۰	۰/۱۲	۰/۲۹*	-۰/۰۱	۰/۰۵	-۰/۰۶	-۰/۱۷*	-۰/۰۸	-	-	-	۰/۴۴۰	X8	
۱/۰۰	-۰/۴۰	-۰/۱۱	-۰/۱۰	۰/۳۰**	۰/۲۴**	-۰/۰۱	-۰/۰۲	-۰/۰۸	-	-	-	۰/۲۸۲	X9	
													Canonical R	.794
													Eigenvalue	1.708

P<0.05*

P<0.01 **

کارشناسانی که متمایل به نشر دستگاه آب‌شیرین‌کن هستند.	=	گروه یک
کارشناسانی که متمایل به نشر دستگاه آب‌شیرین‌کن نیستند.	=	گروه دو
شرح	=	نام متغیر
تمایل کارشناس به اجرای تصمیم خود در مورد نشر دستگاه آب‌شیرین‌کن در همه حال (بله=۱ و خیر=۰).	=	X1
میزان تحصیل کارشناس (بر حسب سال).	=	X2
سن کارشناس (بر حسب سال).	=	X3
نگرش کارشناسان درباره ابعاد زیست‌محیطی کوتاه‌مدت دستگاه آب‌شیرین‌کن (دامنه شاخص از ۰-۷۲).	=	X4
نگرش کارشناسان درباره ابعاد زیست‌محیطی بلندمدت دستگاه آب‌شیرین‌کن (دامنه شاخص از ۰-۷۲).	=	X5
نگرش کارشناسان درباره ابعاد اقتصادی دستگاه آب‌شیرین‌کن (دامنه شاخص از ۰-۴۸).	=	X6
نگرش کارشناسان درباره سازگاری دستگاه آب‌شیرین‌کن با شرایط کشاورزی و کشاورزان (دامنه شاخص از ۰-۲۰).	=	X7
وجود دستگاه آب‌شیرین‌کن در مکان خدمت کارشناس (خیر=۰ و بله=۱).	=	X8
سازمان محل خدمت کارشناس (شرکت سهامی آب منطقه‌ای=۰ و اداره جهاد کشاورزی=۱).	=	X9

داخل گروه بیشتر باشد، توان تمایز بیشتر است. در این مدل مقدار ویژه برابر با ۱/۷۰۸ می‌باشد. این عدد یعنی اینکه مدل توان تمایزی بسیار بالایی دارد.

در جدول ۵، ویژگی‌های دو گروه کارشناسان با یکدیگر مقایسه شده است. یافته‌ها نشان می‌دهند که کارشناسان متمایل به نگرش دستگاہ آب‌شیرین‌کن، نگرش زیست‌محیطی کوتاه‌مدت، نگرش زیست‌محیطی بلندمدت، نگرش اقتصادی و نگرش سازگاری مثبت‌تری (میانگین‌ها به ترتیب برابر است با: ۴۱/۰۸، ۳۵/۵، ۲۶/۴۲ و ۱۱/۱۹) نسبت به کارشناسان بدون تمایل به نگرش دستگاہ آب‌شیرین‌کن دارند (میانگین مؤلفه‌های ذکر شده در فوق به ترتیب برابر است با: ۳۱/۶۷، ۲۸/۹۷، ۲۲/۷۷ و ۹/۷۷). در ضمن، سن کارشناسانی که متمایل به نگرش دستگاہ آب‌شیرین‌کن هستند (میانگین سن: ۴۰/۱۲ سال) بیشتر از سن کارشناسان نامتمایل به نگرش دستگاہ آب‌شیرین‌کن است (میانگین سن: ۳۹/۹۸ سال). تفاوت بین میانگین این متغیرها بجز در مورد متغیرهای سن، سطح تحصیلات و سازمان متبوع کارشناسان، در بقیه موارد معنی‌دار است.

در هر واکاوی چندمتغیره، موضوع قابل توجه، میزان همبستگی بین متغیرهای مستقل وارد شده در مدل می‌باشد. ضریب همبستگی قوی بین متغیرهای مستقل می‌تواند کارایی مدل را مورد تردید قرار دهد. همانطور که در جدول ۵ نشان داده شده است، بیشترین همبستگی بین متغیر نگرش زیست‌محیطی بلندمدت و متغیر نگرش زیست‌محیطی کوتاه‌مدت (۰/۷۹۴) است. در میان سایر متغیرها، همبستگی ضعیف و ناچیزی وجود دارد. این همبستگی‌ها تایید دیگری بر مناسب بودن مدل مورد استفاده و متغیرهای وارد شده در این مدل هستند.

در این راستا، تابع استاندارد شده ممیزی برای مدل مورد مطالعه به شرح زیر است:

$$D = .833 X1 + .024 X2 - .036 X3 + .796 X4 - .133 X5 + .242 X6 + .435 X7 + .440 X8 + .282 X9$$

$$\text{Wilks' Lambda} = 0.37 \quad \text{Sig} = 0.001$$

این فرضیه که آیا بین میانگین نمره ممیزی (Discriminant score) دو گروه کارشناسان متمایل به نگرش دستگاہ آب‌شیرین‌کن و کارشناسانی که تمایلی به این کار ندارند، بر اساس تابع فوق تفاوت معنی‌داری وجود دارد، به وسیله $\text{Wilks' Lambda} = 0.37$ مورد آزمون قرار گرفته است. همان‌گونه که از سطح معنی‌داری ارائه شده مشخص است، اختلاف معنی‌داری بین نمره ممیزی دو گروه وجود دارد. به عبارت دیگر، مدل مورد مطالعه کارشناسان را به صورت معنی‌داری از یکدیگر متمایز می‌کند. البته این نتیجه قابل توجه است که این اولین گام در ارزیابی مدل می‌باشد و هر چند معنی‌دار شدن Wilks' Lambda شرط لازم می‌باشد، اما به تنهایی برای ارزیابی توان تمایز مدل کافی نیست. برای ارزیابی دقیق‌تر باید آماره‌های دیگری نیز مورد توجه قرار بگیرند که در زیر آورده شده‌اند.

جدول ۵ نشان دهنده نتایج مربوط به تحلیل ممیزی نگرش کارشناسان نسبت به ترویج دستگاہ آب‌شیرین‌کن می‌باشد. ضریب همبستگی استاندارد (Canonical) که برابر با ۰/۷۹۴ است (جدول ۵)، نشان می‌دهد بین متغیر گروه و نمره ممیزی همبستگی بالایی وجود دارد. هر چه میزان همبستگی بیشتر باشد، نشان دهنده مطلوبیت بیشتر مدل در پیش‌بینی تمایل و عدم تمایل کارشناسان به نگرش دستگاہ آب‌شیرین‌کن است. معیار دیگر در ارزیابی تابع ممیزی مقدار ویژه (Eigenvalue) است، که عبارت از مجموع مربعات بین گروه‌ها به مجموع مربعات درون گروه‌ها می‌باشد. هرچه تفاوت بین دو گروه به نسبت تغییرات

نیز در جهت حل همین مسئله بوده است. از این رو، می‌توان انتظار داشت که با شدیدتر شدن این چالش در استان بوشهر، توجه بیشتری به استفاده از فناوری‌های تصفیه آب جلب شود.

با توجه به متغیرهای ذکر شده در فوق، هرچه کیفیت آب آبیاری نامناسب‌تر، آبدهی منابع آبیاری بیشتر و نگرش کشاورزان نسبت به تأثیر آبیاری با آب چاه بر عملکرد محصول و کیفیت خاک مزرعه‌شان منفی‌تر باشد، تمایل به پذیرش دستگاه آبخیرین‌کن در میان کشاورزان افزایش می‌یابد. و همچنین، با وجود بسیاری از این مشکلات در استان بوشهر، می‌توان انتظار داشت که روند پذیرش دستگاه آبخیرین‌کن در این استان صعودی باشد. دسته متغیر مهم دیگر، دسته‌متغیر درک کشاورزان از خصوصیات دستگاه آبخیرین‌کن است. این دسته متغیر، پس از دسته‌متغیر منابع آب، دارای بیشترین تأثیرگذاری بر قدرت پیش‌بینی‌کنندگی مدل رگرسیونی بود. در این دسته‌متغیر، با افزایش درک از مزایا و معایب نسبی، سازگاری، آسانی کاربرد و آزمون‌پذیری دستگاه آبخیرین‌کن، تمایل کشاورزان به پذیرش دستگاه نیز افزایش می‌یابد. از سوی دیگر هرچه مشاهده‌پذیری دستگاه بیشتر شده، مقدار تمایل به پذیرش دستگاه کاهش می‌یابد. این موضوع در بدو امر موقعیت متناقضی را درباره دستگاه آبخیرین‌کن و روند پذیرش آن به ذهن منعکس می‌کند. ولی با در نظر گرفتن این موضوع که مؤلفه‌های موجود در این دسته متغیر بیشتر متأثر از دسته متغیرهای منابع آب و هنجارهای اجتماعی هستند این چالش تا حد زیادی برطرف می‌شود. در برهم‌کنش با آن دسته متغیرها است که مشخص می‌شود افزایش یا کاهش مؤلفه‌های موجود در این دسته متغیر منجر به افزایش یا کاهش پذیرش دستگاه آبخیرین‌کن در استان خواهد شد.

نتایج ارزیابی نهایی مدل در جدول ۶ آمده است. هر تابع ممیزی را می‌توان بر مبنای دقت آن، در طبقه‌بندی گروه‌ها مورد ارزیابی قرار داد. همان‌طور که در جدول ۶ نشان داده شده، تابع ممیزی حاصل از مدل در کل در ۹۱/۲٪ از موارد می‌تواند گروه‌بندی کارشناسان متمایل به نشر دستگاه آبخیرین‌کن و کارشناسانی که تمایل به نشر دستگاه ندارند را درست انجام دهد. لازم به ذکر است که، هرچه این مدل به یک نزدیک‌تر باشد دارای کارایی بیشتری خواهد بود.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در ارزیابی سازه‌های مؤثر بر نگرش کشاورزان در مورد تمایل به کاربرد دستگاه آبخیرین‌کن در فعالیت‌های کشاورزی، از رگرسیون سلسله مراتبی استفاده گردید. یافته‌های پژوهش نشان داد که متغیرهای وارد شده به مدل رگرسیونی قادر به پیش‌بینی بیش از ۶۹ درصد از تغییرات متغیر وابسته می‌باشند. منابع آب، درک از خصوصیات دستگاه آبخیرین‌کن و هنجارهای اجتماعی مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر تمایل به کاربرد دستگاه آبخیرین‌کن می‌باشند. متغیرهایی همچون کیفیت و کمیت منابع آبیاری کشاورزی و نگرش کشاورزان درباره تأثیر این منابع بر عملکرد محصول و کیفیت خاک زراعی‌شان، تشکیل دهنده متغیرهای منابع آب بودند. همانگونه که مدل رگرسیونی نشان داد، این دسته از متغیرها قابلیت پیش‌بینی درصد قابل ملاحظه‌ای از تغییرات در تمایل کشاورزان در پذیرش دستگاه آبخیرین‌کن را دارا بودند. مهم‌ترین دلیل این امر به این موضوع مربوط می‌شود که، مسئله آب، مسئله مبتلا به استان بوشهر است. فلسفه پذیرش دستگاه آبخیرین‌کن به وسیله کشاورزان

جدول ۶- نتایج گروه‌بندی حاصل از مدل تحلیل ممیزی

عضویت	گروه پیش‌بینی شده		تعداد	گروه‌های واقعی
	گروه ۱	گروه ۲		
۶	۶۶		۷۲	گروه ۱ (بله)
۸/۳٪	۹۱/۷٪			
۲۷	۳		۳۰	گروه ۲ (خیر)
۹۰٪	۱۰٪			

درصد صحت گروه‌بندی: ۹۱/۲

گروه ۱- کارشناسانی که متمایل به ترویج دستگاه آبخیرین‌کن هستند.

گروه ۲- کارشناسانی که متمایل به ترویج دستگاه آبخیرین‌کن نیستند.

آب‌شیرین‌کن را بطور مداوم کنترل و پایش نموده و یافته‌های خود را برای تجزیه و تحلیل بیشتر به ترویج و تحقیقات تحویل دهند.

- قوانین عرفی، وظیفه مراقبت و نظارت: قوانین عرفی به قانون‌گذاری بر اساس عرف و رسوم محلی بر می‌گردد. با توجه به اینکه یافته‌ها نیز نشان دهنده تأثیر مهم هنجارهای اجتماعی در تمایل کشاورزان به پذیرش دستگاه آب‌شیرین‌کن بودند، ترویج باید رسوم و عرف محلی در قانون‌گذاری‌های انجام شده را تسهیل نموده و برای آن چانه‌زنی نماید. در درون قوانین عرفی وظیفه مراقبتی وجود دارد که هر فرد در آنها احساس وظیفه می‌کند که از قوانین تخطی نکرده و آسیبی به تمام جامعه نرساند. با توجه به اینکه در پذیرش دستگاه آب‌شیرین‌کن بین منافع فردی و جمعی تضاد وجود داشته است، با روی آوردن به این موضوع می‌توان کنترل بهتری بر نشر دستگاه داشت. از سوی دیگر، ترویج باید تمام این فرایندها را بصورت مداوم مورد نظارت قرار داده و یافته‌ها را بصورت بازخورد در سیستم وارد کند.

- توافقات رسمی: ترویج باید بدنبال عقد توافقات رسمی بین خود بعنوان نماینده دولت و گروه‌های محلی در مورد نشر دستگاه آب‌شیرین‌کن باشد. با عقد این توافقات، نظارت و کنترل فرایند نشر و کاربرد دستگاه ساده‌تر خواهد شد.

- آموزش‌ها و کارورزی‌های رسمی: این آموزش‌ها دو طرفه است. از یک سو کارشناسان و مروجان باید توسط محققانی که در مراکز تحقیقاتی بر روی دستگاه آب‌شیرین‌کن مطالعه می‌نمایند آموزش ببینند و از سوی دیگر، این مروجان باید نقش آموزشگر را بازی کرده و آموخته‌های خود را ساده‌سازی نموده و به جامعه کشاورز انتقال دهند. می‌توان کاربرد دستگاه را به داشتن مدرک اعطایی در این گونه آموزش‌ها منوط نمود تا کشاورزان به شرکت در این دوره‌های آموزشی تشویق گردند. در صورت نیاز باید ارزشیابی دقیقی از آموخته‌های کشاورزان در این کلاس‌ها صورت بگیرد.

- انجام تحقیقات توسط مراکز دولتی رسمی و انتقال نتایج این تحقیقات به کارشناسان و کشاورزان.

دسته سوم اثرات و هنجارهای اجتماعی می‌باشند، که هنجارهای اجتماعی نامیده شده و سومین دسته متغیر قدرتمند در پیش‌بینی تغییرات در تمایل به پذیرش دستگاه آب‌شیرین‌کن هستند. هرچه فشارهای اجتماعی بیشتر شده و هنجارهای اجتماعی بیشتر شود، تمایل کشاورزان به پذیرش دستگاه آب‌شیرین‌کن بیشتر خواهد شد.

باید توجه نمود که کیفیت آب کشاورزی در منطقه در حال کاهش است و این خود نگرش کشاورزان درباره تأثیر آب آبیاری بر عملکرد محصول و کیفیت خاک مزرعه را منفی‌تر می‌کند. از سوی دیگر، با گسترش تعداد دستگاه‌های استفاده شده، درک کشاورزان از خصوصیات دستگاه آب‌شیرین‌کن بیشتر خواهد شد. علاوه بر این، با افزایش پذیرش دستگاه، فشارهای اجتماعی بر پذیرش دستگاه آب‌شیرین‌کن بیشتر می‌گردد. با در نظر داشتن هر سه دسته عامل، می‌توان پیش‌بینی نمود که به احتمال فراوان پذیرش دستگاه آب‌شیرین‌کن در کشاورزی استان بوشهر سرعت خواهد گرفت.

برای تبیین تمایل کارشناسان نسبت به نشر دستگاه آب‌شیرین‌کن، از تحلیل ممیزی استفاده گردید. قدرت گروه‌بندی این مدل بیش از ۹۱ درصد بود. این به آن مفهوم است که مدل دارای توانایی بسیار بالایی برای تمایز کارشناسان متمایل به نشر این دستگاه آب‌شیرین‌کن از کارشناسانی است که تمایلی به نشر این دستگاه ندارند. اهمیت این یافته از آن جهت است که نشان می‌دهد در صورت تمایل برنامه‌ریزان نسبت به نشر و یا جلوگیری از نشر دستگاه آب‌شیرین‌کن، می‌توان از کدام دسته از کارشناسان بهره گرفت و چگونه می‌توان نگرش کارشناسان را در زمینه این فناوری تغییر داد.

با توجه به نتایج بدست آمده، برای دستیابی کشاورزان و کارشناسان به درک و نگرشی صحیح‌تر و نزدیک‌تر به واقعیت درباره دستگاه آب‌شیرین‌کن، مواردی چند پیشنهاد می‌گردد:

- ایجاد تعهدات اختیاری: بستن عهدنامه‌ها و تفاهم‌نامه‌های اختیاری و داوطلبانه در درون سازمان‌های متولی و با کارمندان این سازمان‌ها و یا افرادی خارج از سازمان که روند نشر دستگاه

منابع

احمدوند، م.، و نوری‌پور، م. (۱۳۸۹). نگرش‌های زیست‌محیطی دانشجویان کشاورزی دانشگاه یاسوج: تحلیل جنسیتی. *مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی*. ۶(۲): ص ۱۴-۱.

- خزانه‌داری، ل.، زایل عباسی، ف.، قندهاری، ش.، کوهی، م.، و ملیوسی، ش. (۱۳۸۸). دورنمایی از وضعیت خشکسالی ایران در سی سال آینده. *مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای*. ۱۲: ص ۸۳-۹۸.
- شرکت سهامی آب منطقه‌ای بوشهر. (۱۳۸۹). آمارنامه شرکت سهامی آب منطقه‌ای بوشهر.
- فروزانی، م. (۱۳۸۲). مطالعه نگرش روستاییان نسبت به رفتار با آب و مصرف آن در مناطق سروستان و کامفیروز استان فارس. پایان‌نامه ارائه شده جهت اخذ مدرک کارشناسی ارشد در رشته ترویج و آموزش کشاورزی. دانشگاه شیراز.
- کلانتری، خ.، وشعبانعلی فمی، ح. (۱۳۸۷). *اقتصاد توسعه کشاورزی*. انتشارات دانشگاه پیام‌نور.
- مرکز آمار ایران. (۱۳۸۹). سالنامه آماری ایران.
- منصورآبادی، الف. (۱۳۸۳). مقایسه نگرش زنان و مردان برنجکار نسبت به کشاورزی پایدار و سازه‌های مؤثر بر نگرش و رفتار پایداری آنان: مطالعه موردی شهرستان کازرون. پایان‌نامه ارائه شده جهت اخذ مدرک کارشناسی ارشد در رشته ترویج و آموزش کشاورزی. دانشگاه شیراز.
- نوروزی، الف.، و چیدری، م. (۱۳۸۵). سازه‌های فرهنگی و اجتماعی مؤثر در نگرش گندمکاران شهرستان نهاوند پیرامون توسعه آبیاری بارانی. *علوم ترویج و آموزش کشاورزی*. ۲(۲): ص ۷۳-۵۹.

- Albarracín, D., Johnson, B. T., Zanna, M. P., and Kumkale, G.T. (2005). Attitudes: Introduction and scope. In D. Albarracín, B. T. Johnson, and M. P. Zanna (Eds.), *Handbook of attitudes* (3–20). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Burton, M., Marsh, M., and Patterson, J. (2007). Community attitudes towards water management in the Moore Catchment, Western Australia. *Agricultural Systems*. 92: 157-178.
- Crano, D., and Prislin, R. (2008). *Attitude and Attitude Change*. *Frontiers of Social Psychology*. Psychology Press Taylor and Francis Group.
- FAO. (2010). Iran's (Islamic Rep of) production statistic. Available online at: www.FAO.org.
- Fazio, R. H., and Towles-Schwen, T. (1999). The MODE model of attitude-behavior processes. In S. Chaiken and Y. Trope (Eds.), *Dual process theories in social psychology* (97–116). New York: Guilford.
- Fazio, R. H. (2000). Accessible attitudes as tools for object appraisal: Their costs and benefits. In G. Maio and J. Olson (Eds.), *Why we evaluate: Functions of attitudes* (1–36). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Fishbein, M., and Middlestadt, S. (1995). Non cognitive effects on attitude formation and change: Fact or artifact? *Journal of Consumer Psychology*. 4: 181–202.
- Gilg, A., and Barr, S. (2006). Behavioral attitudes towards water saving? Evidence from a study of environmental actions. *Ecological Economics*. 57: 400-414.
- Hurlimann, A., Dolnicar, S., and Meyer, P. (2009). Understanding behavior to inform water supply management in developed nations—A review of literature, conceptual model and research agenda. *Environmental Management*. 91: 47-56.
- Hurlimann, A., and Dolnicar, S. (2011). Voluntary relocation—An exploration of Australian attitudes in the context of drought, recycled and desalinated water. *Global Environmental Change*. Available online at: www.elsevier.com/locate/gloenvcha.
- McGuire, W. J. (1985). Attitudes and attitude change. In G. Lindzey and E. Aronson (Eds.), *The Handbook of Social Psychology* (3rd ed., 2, 233–346). New York: Random House.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations* (5th ed.). New York, NY: Free Press.

Determinants of Stakeholders' Attitudes Towards Use of Water Desalination Plant In Agriculture in Bushehr Province, Iran

Sh. Karami*, E. Karami, and Gh.H. Zamani¹

(Received: Jun, 16. 2012; Accepted: Sep, 29. 2012)

Abstract

Bushehr province has experienced an exceptional drought in the past few years. As a result, water has become extremely scarce. Use of desalination plant technology is a way of coping with agricultural drought. Hence, the aim of this study was to investigate the determinants of stakeholders' attitude toward using desalination plant to provide water for agriculture in Bushehr province. A questionnaire based survey was used for assessing the attitudes. The face and content validity of questionnaire was confirmed by experts and Cronbach's alpha test revealed the reliability of the instruments used in the study. Hierarchical regression was used for assessing farmers' attitude towards acceptance of desalination plant. Variables that entered the regression model, predicted more than 69 percent of farmers' attitude toward use of desalination plant. Water resources, perception of advantages of water desalination plant, and social norms were the most important predictors of attitude toward water desalination plant. Discriminant analysis used for explanation the experts' tendencies to diffuse the desalination plant. The model had the ability to classify (correctly classified 91 percent of the cases) experts based on their tendencies toward promotion of water desalination plant.

Keywords: Desalination Plant, Agriculture, Attitude Assessment, Bushehr Province, Iran.

1- PhD student, and Professors, Department of Agricultural Extension and Education, College of Agriculture, Shiraz University, Shiraz, Iran, respectively.

* -Corresponding Author, E-mail: shobeirkarami@yahoo.com.