



Application of Social Cognitive Theory in Modeling Farmers' Behavior to Encourage Them to Choose Low-Water-Demand Cropping Patterns

A. R. Nasiri¹, M. Mashhadi², S.A.R. Shahangian³,
R. Kerachian^{4*}

Abstract

Promoting the cultivation of low-water-demand crops, such as medicinal plants, instead of high-water-demand crops is one of the recommended strategies for reducing water consumption in agriculture and combating droughts. However, voluntary adoption and active participation of farmers are key to the success of such initiatives. Therefore, in promoting such behavior, it is essential to have a proper understanding of farmers' behaviors and the factors influencing them. Considering the fundamental role of environmental psychology in understanding human behavior, this article seeks to examine the socio-psychological factors that affect farmers' behavior regarding the shift in cropping patterns from high-water-demand crops to medicinal plants. In this regard, a structured questionnaire was developed based on social cognitive theory following an in-depth review of the existing literature. After confirming the content and face validity of the questionnaire by farmers and experts, as well as verifying its reliability through a pilot sample using Cronbach's alpha coefficient, the final version of the questionnaire was distributed among the target population of the study, namely farmers residing in the Sojasrood plain in Zanjan province. Ultimately, data were collected through face-to-face interviews with 184 out of approximately 400 farmers, which was adequate in comparison to research standards. Additionally, for data analysis, a structural equation modeling approach using partial least squares was employed through SmartPLS software. After confirming the measurement model through the evaluation of construct validity and reliability, which includes convergent and discriminant validity, the results of the structural model showed that social cognitive theory could predict respectively 56% and 49% of the variance in farmers' intention and behavior towards cultivating medicinal plants. Furthermore, outcome expectancies were found to be the most significant predictor of intention while intention itself emerged as the most crucial determinant of the behavior. The findings of this study not only provide valuable insights for researchers but also serve as an effective guide for policymakers in implementing more efficient policies. In this context, various strategies such as cultural promotion and education of farmers have been proposed to encourage the cultivation of medicinal plants among farmers.

Keywords: Environmental Psychology, Change in Cropping Patterns, Water Conservation, Water Scarcity Crisis, Structural Equation Modeling.

Received: October 19, 2024

Accepted: January 13, 2025

کاربرد نظریه شناخت اجتماعی در مدل‌سازی رفتار کشاورزان به منظور ترغیب ایشان به انتخاب الگوی کشت کم آب‌بر

امیررضا نصیری^۱، مهدی مشهدی^۲، سید احمدرضا شاهنگیان^۳
و رضا کراچیان^{۴*}

چکیده

ترویج کشت محصولات کم‌آب‌بر مانند گیاهان دارویی به‌جای محصولات پرآب‌بر یکی از راهکارهای توصیه شده برای کاهش مصرف آب در بخش کشاورزی و مقابله با کم‌آبی است. با این وجود، پذیرش داوطلبانه و مشارکت فعال کشاورزان کلید موفقیت در اجرای چنین اقداماتی است. بنابراین در ترویج چنین رفتاری لازم است درک مناسبی از رفتار کشاورزان و عوامل مؤثر بر آن‌ها وجود داشته باشد. با توجه به نقش اساسی حوزه روانشناسی محیط‌زیستی در شناخت رفتار انسان، این مقاله به دنبال بررسی عوامل اجتماعی-روانشناختی مؤثر بر رفتار کشاورزان در قبال تغییر الگوی کشت از محصولات پرآب‌بر به گیاهان دارویی است. در این راستا، یک پرسشنامه ساختاریافته براساس نظریه شناخت اجتماعی براساس مرور عمیقی بر ادبیات پیشین توسعه داده شد. پس از تأیید روایی محتوایی و صوری پرسشنامه توسط کشاورزان و متخصصان و نیز تأیید پایایی آن در یک نمونه پایلوت و از طریق بررسی ضریب آلفای کرونباخ، نسخه نهایی پرسشنامه در میان جامعه هدف تحقیق یعنی کشاورزان ساکن در دشت سجاسرود استان زنجان توزیع شد. نهایتاً از طریق مصاحبه رو در رو با ۱۸۴ از میان حدود ۴۰۰ کشاورز داده‌های لازم جمع‌آوری شد که در مقایسه با معیارهای تحقیقاتی، حجم نمونه تحقیق مناسب است. همچنین، برای تحلیل داده‌ها از رویکرد مدل‌سازی معادلات ساختاری با روش حداقل مربعات جزئی از طریق نرم‌افزار SmartPLS بهره گرفته شد. پس از تأیید مدل اندازه‌گیری از طریق ارزیابی روایی و پایایی سازه‌ای مدل اندازه‌گیری که شامل روایی همگرا و تشخیصی است، نتایج مدل ساختاری نشان داد که نظریه شناخت اجتماعی، توانست به ترتیب ۵۶ و ۴۹ درصد از واریانس تمایل و رفتار کشاورزان در کشت گیاهان دارویی را پیش‌بینی کند. همچنین، انتظار نتیجه مهم‌ترین پیش‌بینی‌کننده تمایل بود و تمایل نیز خود، به‌عنوان مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده رفتار ظاهر شد. یافته‌های مقاله حاضر نه تنها می‌تواند بینش مناسبی به پژوهشگران ارائه کند، بلکه راهنمای مؤثری را نیز در اختیار سیاست‌گذاران برای پیاده‌سازی سیاست‌های کارآمدتر قرار دهد. در این زمینه، سیاست‌های متعددی مانند فرهنگ‌سازی و آموزش کشاورزان به‌منظور ترویج کشت گیاهان دارویی در میان کشاورزان ارائه شده است.

کلمات کلیدی: روانشناسی محیط‌زیستی، تغییر الگوی کشت، حفاظت از آب، بحران کم‌آبی، مدل‌سازی معادلات ساختاری.

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۱۰/۲۸

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۳/۱۰/۲۴

1- M.Sc. Graduate, School of Civil Engineering, Colleges of Engineering, University of Tehran, Tehran, Iran. Email: amirreza.nasiri@ut.ac.ir

2- M.Sc. Student, School of Civil Engineering, Colleges of Engineering, University of Tehran, Tehran, Iran. Email: mahdimashhadi1313@gmail.com

3- Ph.D. Student, School of Civil Engineering, Colleges of Engineering, University of Tehran, Tehran, Iran. Email: a.shahangian@ut.ac.ir

4- Professor, School of Civil Engineering, Colleges of Engineering, University of Tehran, Tehran, Iran. Email: kerachian@ut.ac.ir

*- Corresponding Author

DOI: [10.22034/IWRR.2025.484293.2795](https://doi.org/10.22034/IWRR.2025.484293.2795)

۱- دانش‌آموخته کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی عمران، دانشکده فنی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی عمران، دانشکده فنی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

۳- دانش‌آموخته دکتری، دانشکده مهندسی عمران، دانشکده فنی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

۴- استاد، دانشکده مهندسی عمران، دانشکده فنی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

*- نویسنده مسئول

بحث و مناظره (Discussion) در مورد این مقاله تا پایان بهار ۱۴۰۴ امکان‌پذیر است.

قرارگیری کشور ایران در کمربند خشکی دنیا، موجب شده است تا بسیاری از مناطق آن با داشتن مشخصه‌های مناطق خشک و نیمه خشک، همواره با خشکسالی و بحران آب مواجه باشند (Safa and Valinia, 2020) که معضلات اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی متعددی را نیز برای کشور به دنبال داشته است (Tajeri Moghadam et al., 202; Shahangian et al., 2022). در حال حاضر این بحران، عمده مناطق و استان‌های کشور را دربر گرفته است و استان زنجان نیز همانند بسیاری از بخش‌های کشور با معضلات و مسائل متعدد در حوزه منابع آب به‌ویژه در بخش کشاورزی روبرو است. افت نزولات جوی در کنار تغییر ماهیت بارش‌ها از برف به باران، حفر چاه‌های غیرمجاز، عدم رعایت الگوی مصرف آب توسط مردم و الگوی کشت در بخش کشاورزی، مصرف آب شرب در بخش کشاورزی، فرسودگی تأسیسات و نیز عدم برنامه‌ریزی و مدیریت صحیح، موجب تشدید بحران آب در سال‌های اخیر شده است؛ به طوری که اکنون استان زنجان جزء ۱۳ استان دارای تنش کم‌آبی در کشور بشمار می‌آید (Safa and Valinia, 2020). این وضعیت منابع آب زیرزمینی و سطحی استان را تحت فشار قرار داده و تأمین آب شرب، کشاورزی و صنعت را با چالش‌های فراوانی مواجه کرده است (Arasteh and Shoaie, 2020)؛ به طوری که اثرات کم‌آبی در برخی مناطق به حدی شدید است که بسیاری از مردم شغل خود را از دست داده و به شهرها مهاجرت کرده‌اند و روستاها خالی از سکنه شده است (Rezaei et al., 2016). برای مقابله با کم‌آبی، کشت محصولات کم‌آب‌بر همانند گیاهان دارویی به جای کشت محصولات پرآب‌بر در سراسر کشور ایران به جز استان‌های شمالی یک هدف مهم محسوب می‌شود (Boazar et al., 2020; Nasiri et al., 2024b). کشت این محصولات که معمولاً به خشکی مقاوم هستند و اغلب به آب کمتری در مقایسه با محصولات معمولی نیاز دارند، کشاورزی پایدار را در مناطق کم آب ممکن می‌سازند (Nasiri et al., 2024a, 2024b). با کشت گیاهان دارویی در اراضی کشاورزی، کشاورزان می‌توانند مصرف آب را به میزان قابل توجهی کاهش دهند و در عین حال محصولات خود را متنوع کرده و به پایداری محیط زیست کمک کنند (The Spruce, 2024). کشت این گیاهان علاوه بر نیاز آبی کم و پتانسیل بالا برای تحمل شرایط خشکسالی و کم‌آبی، هزینه کمتری نیز برای کشت و بلوغ سریع‌تر در مقایسه با دیگر محصولات دارند (Zeraatkish and Yazdanparast, 2016; Amiri et al., 2021; Nasiri et al., 2024a). به علاوه، این گیاهان عنصری حیاتی در سیستم‌های مراقبت‌های بهداشتی به‌شمار می‌آیند (Ekor, 2014) و مؤسسات دارویی نیز، از این گیاهان به‌عنوان ماده اولیه در تولید مواد فعال دارویی

نیمه‌مصنوعی بهره می‌گیرند (Hao and Xiao, 2020; Newman and Cragg, 2020). همچنین، با این که مطالعه مجزایی در مورد زنجیره ارزش کشت گیاهان دارویی در محدوده مورد مطالعه انجام نشده است، بررسی مطالعات مشابه در سطح بین‌المللی نشان می‌دهد کشت گیاهان دارویی به‌عنوان منبع اصلی درآمد، برای میلیون‌ها نفر در کشورهای در حال توسعه و صنعتی اشتغال ایجاد می‌کند، از طریق بهبود و احیای اقتصاد روستایی، موجب کاهش مهاجرت می‌شوند و به میزان قابل توجهی به تولید ناخالص داخلی کمک می‌کند. کشت گیاهان دارویی نیاز به نیروی کار بیشتری در مراحل مختلف زنجیره ارزش از جمله در کاشت، برداشت، بسته‌بندی و فرآوری این محصولات دارد. این موضوع می‌تواند منجر به افزایش اشتغال در جامعه کشاورزی و روستاهای اطراف شود (Wangchuk and Tobgay, 2015; Astutik et al., 2019; Nasiri et al., 2024b). با افزایش تولید گیاهان دارویی، صنایع تبدیلی مانند فرآوری گیاهان دارویی (تولید عرقیات، عصاره‌ها، روغن‌ها و داروهای گیاهی) می‌توانند توسعه یابند و ارزش افزوده بیشتری برای اقتصاد محلی و ملی ایجاد کنند (Zahra et al., 2019). به این ترتیب، رشد تصاعدی در تقاضای جهانی برای گیاهان دارویی، بازاری جذاب به لحاظ اقتصادی برای این نوع محصولات ایجاد کرده است (Chen et al., 2016; Volenzo and Odiyo, 2020). با توجه به این که در استان زنجان نیز کشت گیاهان دارویی می‌تواند به نفع جوامع محلی باشد و به فعالیت‌های کشاورزی پایدار، کاهش مصرف آب و توسعه اقتصادی منجر شود، مسئولان این استان در تلاش هستند تا کشت گیاهان دارویی را ترویج کنند (IRNA, 2024).

علی‌رغم توصیه‌ها و اقدامات دولتی به‌منظور ترویج و افزایش سطح زیر کشت گیاهان دارویی در استان زنجان، هنوز موفقیت محسوس به‌دست نیامده است (Nasiri et al., 2024a)؛ زیرا اینگونه سیاست‌ها به‌راحتی توسط کشاورزان پذیرفته نمی‌شود (Yazdanpanah et al., 2021). به‌عنوان مثال، در دشت سجاسرود استان زنجان تنها حدود ۵۰ هکتار کشت گیاهان دارویی انجام شده؛ در حالی که هدف مسئولان سازمان جهاد کشاورزی کشت حدود ۲۰۰۰ هکتار از گیاهان دارویی به‌جای محصولات پرآب بر در این دشت بوده است (Nasiri et al., 2024b). در این زمینه جلسات متعددی با مسئولان سازمان جهاد کشاورزی برگزار شد. طبق نظر متخصصان این سازمان، یکی از موانع اصلی برای تغییر الگوی کشت در دشت سجاسرود، عدم استقبال کشاورزان از کشت این گیاهان است. شواهد موجود از مصاحبه‌ها و نظرسنجی‌ها نشان می‌دهند که کشاورزان به دلیل نگرانی از ریسک‌های اقتصادی، عدم آگاهی کافی از مزایای گیاهان دارویی کم‌آب‌بر و تجربه‌های منفی قبلی، از پذیرش این تغییرات خودداری می‌کنند. علاوه بر این، موانع دیگری مانند فقدان حمایت‌های دولتی،

Moghadam et al., 2020; Shahangian et al., 2022; Karami and Ahmadi, 2023; Nasiri et al., 2024a) و نظریه رفتار بین فردی^۱ (Boazar et al., 2019) اشاره کرد. در میان مطالعات انجام شده پیشین، تنها تعداد انگشت‌شماری از آنها به‌طور خاص به حوزه تغییر الگوی کشت در ایران پرداخته‌اند (Boazar et al., 2019; Boazar et al., 2020; Yazdanpanah et al., 2021; Nasiri et al., 2024a, 2024b) که لزوم انجام مطالعات بیشتر در این حوزه را روشن می‌کند.

با وجود چنین طیف گسترده‌ای از نظریه‌های مختلف، در حالی که هر یک از نظریه‌های اجتماعی-روانشناختی دارای یک منطق مفهومی هستند، انتخاب نظریه مناسب برای مطالعه موضوع مورد بحث یکی از چالش‌هایی که پژوهشگران همواره با آن مواجه بوده‌اند (Shahangian et al., 2022; Nasiri et al., 2024a, 2024b). در میان چنین طیف گسترده‌ای از نظریه‌ها، ماهیت پویای نظریه شناخت اجتماعی که رفتارهای افراد را دائماً در حال تغییر در نظر می‌گیرد (Ratten and Ratten, 2007)، به‌طور گسترده‌ای برای توضیح موفقیت‌آمیز رفتارهای انسانی (Shahangian et al., 2021b) و شناسایی راه‌هایی برای ایجاد تغییرات رفتاری (Hou et al., 2021) به کار گرفته شده است. نظریه شناختی اجتماعی با ارائه دیدگاه روانشناختی در مورد عملکرد انسان، بر نقش حیاتی محیط اجتماعی بر انگیزه، یادگیری و خودتنظیمی^۲ تأکید دارد (Schunk & Usher, 2012). این نظریه رفتار افراد را تعاملی میان عوامل شخصی، محیطی و رفتاری در نظر می‌گیرد (Bandura, 1997; Thøgersen and Grønhoj, 2010) که فرض مناسب‌تر و واقع‌بینانه‌تری برای توضیح رفتارهای حفاظت از آب به‌نظر می‌رسد و طیف وسیع‌تری از متغیرها برای رفتار مصرف آب پایدار را دربر می‌گیرد (Phipps et al., 2013; Shahangian et al., 2021b). دیدگاه پویای تئوری شناخت اجتماعی، عملکرد افراد را با توجه به یک مدل علیت متقابل سه‌گانه بین رفتار، عوامل فردی (مانند باورها) و محیط (اجتماعی و فیزیکی) یا شرایط عینی (مانند منابع)، که با ایجاد یک حلقه بازخورد، به عنوان تعیین‌کننده‌های یکدیگر عمل می‌کنند، توصیف می‌کند (Bandura, 1977; Bandura, 1986). بر اساس این اصول نظری، این تئوری می‌تواند با اقدامات مداخله‌ای برای بهبود عادات رفتاری (در اینجا، پذیرش کشت گیاهان دارویی به جای محصولات پرآب‌بر توسط کشاورزان) مورد هدف قرار گیرد (Bandura, 1997; Yazdanpanah et al., 2016; Valizadeh et al., 2019; Shahangian et al., 2021b) این چارچوب امکان بررسی رفتار کشاورزان را نه تنها از منظر فردی بلکه در زمینه اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی آن‌ها فراهم می‌کند. کشاورزان ممکن است تحت تأثیر همکاران، خانواده‌ها، جوامع محلی و سیاست‌های دولتی قرار گیرند که

عدم دسترسی به منابع مالی و فناوری‌های مناسب نیز از دیگر دلایلی هستند که کشاورزان را از تغییر الگوی کشت باز می‌دارد. بنابراین سیاست‌گذاران باید بیشتر به‌دنبال ایجاد زمینه‌ای برای پذیرش داوطلبانه و مشارکت فعال کشاورزان در تغییر الگوی کشت باشند که گزینه‌ای کم‌هزینه و در عین حال پایدار است. در این راستا، بسیاری از پژوهشگران تأکید کرده‌اند که اجرای موفقیت‌آمیز سیاست‌های حفاظت از آب^۱، در گرو پذیرش داوطلبانه افراد است (Yazdanpanah et al., 2014, 2016; Boazar et al., 2019, 2020; Shahangian et al., 2021a, 2021b, 2022, 2024; Nasiri et al., 2024a, 2024b) این موضوع نیاز به درک از چگونگی رفتار مصرف آب فعلی و چگونگی ایجاد تغییرات رفتاری دارد (Tang et al., 2013; Yazdanpanah et al., 2016; Valizadeh et al., 2020; Shahangian et al., 2021a). به این ترتیب، پژوهش حاضر قصد دارد به بررسی چگونگی ترغیب کشاورزان به کشت محصولات کم‌آب‌بر به جای محصولات پرآب‌بر بپردازد؛ سؤالی که پاسخگویی به آن می‌تواند از طریق ترسیم مسیر درست سیاست‌گذاری‌ها، به تصمیم‌گیران در حل بحران آب، مدیریت مؤثر منابع کمیاب آب و کشاورزی پایدار کمک شایانی کند. بنابراین، تعیین اینکه کدام استراتژی‌های سیاستی و سرمایه‌گذاری‌ها می‌تواند بیشترین تأثیر را در تشویق کشاورزان به تغییر الگوی کشت و پذیرش روش‌های سازگار با حفاظت از منابع آبی داشته باشد، در اولین گام نیازمند شناسایی و درک عمیق از رفتارهای فعلی کشاورزان در استفاده از منابع آبی و عواملی است که موجب استمرار این رفتارها می‌شود. در این راستا، روانشناسی محیط زیستی^۲ می‌تواند به عنوان ابزاری مؤثر در تغییر رفتار کشاورزان در قبال منابع آبی عمل کند. روانشناسی محیط‌زیستی با تمرکز بر درک چگونگی تعامل افراد با محیط و چگونگی تأثیر رفتار آن‌ها بر محیط، می‌تواند بینش ارزشمندی در مورد رفتار افراد ارائه دهد و به توسعه مداخلات مؤثر برای ترویج رفتارهای حامی محیط زیست کمک کند (Shojaei-Miandoragh et al., 2020; Haji and Hayati, 2022; Shahangian et al., 2024).

حوزه روانشناسی محیط‌زیستی با داشتن طیف وسیعی از نظریه‌های اجتماعی-روانشناختی کمک زیادی به شناخت رفتار انسان‌ها در حفاظت از آب و عوامل تأثیرگذار در آن کرده است (Nasiri et al., 2024a). برای نمونه می‌توان به نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده^۳ (Wang et al., 2019; Daxini et al., 2019; Yazdanpanah et al., 2021; Shahangian et al., 2021a, 2024; Nasiri et al., 2024b)، مدل فعال‌سازی هنجار^۴ (Ataei et al., 2022; Savari et al., 2023)، نظریه ارزش-باور-هنجار^۵ (Rezaei-Moghaddam et al., 2020)، نظریه شناخت اجتماعی^۶ (Valizadeh et al., 2019; Kalule et al., 2019; Shahangian et al., 2021b; Hikmah et al., 2023)، مدل اعتقاد بهداشتی^۷ (Boazar et al., 2020; Tajari et al., 2023).

۲- چارچوب مفهومی پژوهش

نظریه شناختی اجتماعی باندورا (Bandura, 1986)، چارچوب نظری مفیدی را برای شناخت و کشف عوامل تعیین‌کننده^{۱۱} و مکانیسم‌های اجتماعی-روانشناختی مؤثر بر فکر^{۱۲}، تأثیر^{۱۳} و کنش^{۱۴} انسان فراهم می‌کند (Bandura, 1986; Bandura, 2004; Young et al., 2005; Shahangian et al., 2021b). دیدگاه پویای این نظریه، عملکرد افراد را براساس یک مدل علیت متقابل سه‌گانه^{۱۵} میان رفتار، عوامل فردی و محیط توصیف می‌کند (Bandura, 1986; Bandura, 1977; Young et al., 2005; Phipps et al., 2013; Guo et al., 2018; Shahangian et al., 2021b) که به‌عنوان تعیین‌کننده‌های تعاملی یکدیگر عمل می‌کنند (Bandura, 1986; Phipps et al., 2013). این نظریه، اصلی‌ترین عوامل تأثیرگذار بر انگیزه و رفتار انسان را دربر می‌گیرد (Luszczynska and Thøgersen and Grønhoj, 2010; Yazdanpanah et al., 2015; Guo et al., 2018). در مطالعه حاضر، یک نسخه اقتباس‌شده از نظریه شناخت اجتماعی براساس مطالعات پیشین (Yazdanpanah et al., 2015; Valizadeh et al., 2019; Shahangian et al., 2021b) به‌عنوان چارچوب مفهومی پژوهش در نظر گرفته و در شکل (۱) نمایش داده شده است.

(Bandura 1986) بیان می‌کند که رفتار فرد عمدتاً و نه لزوماً به‌طور کامل، به شکل مستقیم با اهداف (تمایلات) رفتاری وی هدایت می‌شود که تأثیرات عوامل اجتماعی-روانشناختی بر رفتار را از طریق اهداف یا تمایلات رفتاری واسطه می‌گیرد^{۱۶} (Luszczynska and Ajzen, 1991) و همچنین منعکس‌کننده انگیزه فرد، به معنای برنامه یا تصمیم آگاهانه وی برای تلاش به‌منظور انجام یک رفتار است (Shahangian et al., 2021b, 2024). هرچه تلاش و انگیزه افراد برای انجام کاری بیشتر باشد، به احتمال بیشتری آن کار را انجام خواهند داد (Nasiri et al., 2024a). بنابراین در اینجا، فرضیه زیر مطرح شده است:

فرضیه اول (H₁): تمایل کشاورزان به کشت گیاهان دارویی، ارتباط مثبت و معناداری با رفتار آنها دارد. انتظار نتیجه که به قضاوت، باور و درک افراد درباره پیامدهای احتمالی اقدامات آنها اشاره دارد (Bandura, 1986; Luszczynska and Young et al., 2005; Schwarzer, 2005). به‌عنوان نوعی انگیزه برای افراد در انجام یک رفتار خاص یا اعتقاد به پیامدهای احتمالی

همه این عوامل در انتخاب الگوی کشت تأثیر دارند. همچنین، در جامعه کشاورزی، تغییرات در الگوی کشت ممکن است از طریق مشاهده و تقلید رفتار کشاورزان دیگر یا تجربه‌های آنها در این زمینه اتفاق می‌افتد. تئوری شناخت اجتماعی می‌تواند توضیح دهد که کشاورزان چه اندازه از تجربیات و رفتارهای همسایگان خود تبعیت می‌کنند. علاوه بر این بسیاری از کشاورزان ممکن است به دلیل عدم اطمینان به توانایی خود در مدیریت تغییرات، به کشت گیاهان کم‌آب‌بر تمایلی نداشته باشند. تئوری شناخت اجتماعی، با تأکید بر باورهای خودکارآمدی، این نکته را توضیح می‌دهد که چگونه سطح اعتماد به نفس کشاورزان می‌تواند بر پذیرش یا رد تغییر الگوی کشت تأثیر داشته باشد. همچنین، بسیاری از موانع ساختاری مانند عدم دسترسی به منابع یا بازارهای فروش ممکن است در رفتار کشاورزان مؤثر باشد. تئوری شناخت اجتماعی با تأکید بر نحوه تأثیرگذاری موانع موجود بر تصمیمات فردی، می‌تواند به فهم بهتر رفتار کشاورزان در مواجهه با این موانع کمک کند.

اهمیت حوزه روانشناسی محیط‌زیستی در بررسی رفتارهای محیط‌زیست‌گرایانه^{۱۷}، با کاربرد گسترده و موفق آن در بسیاری از مطالعات پیشین به اثبات رسیده است. با این وجود، ادبیات موجود حاکی از آن است که سهم بسیار اندکی از این مطالعات به حوزه تغییر الگوی کشت اختصاص یافته است و در نتیجه، نظریه‌های بسیار محدودتری نیز مورد استفاده قرار گرفته‌اند. تغییر الگوی کشت به سمت محصولات دارویی در کشورهای کم‌آبی مانند ایران نیز اخیراً و آن هم در معدود مقالاتی مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است؛ در حالی که کشت چنین گیاهانی با توجه به شرایط اقلیمی ایران مزایای متعددی را به دنبال دارند. از این‌رو، مقاله حاضر با هدف کشف و درک چگونگی تأثیر عوامل و مکانیزم‌های اجتماعی-روانشناسی بر تصمیمات کشاورزان در رابطه با کشت گیاهان دارویی به‌جای محصولات پرآب‌بر، بر انجام مطالعه‌ای بر روی کشاورزان دشت سجاسرود در استان زنجان از طریق کاربرد نظریه شناخت اجتماعی متمرکز بوده که تاکنون در زمینه تغییر الگوی کشت در مطالعات پیشین استفاده نشده است. دلایل انتخاب دشت سجاسرود به‌عنوان مورد مطالعه پژوهش حاضر را می‌توان نه تنها وضعیت بحرانی این دشت و چالش‌های متعدد آن در زمینه پایداری کشاورزی دانست، بلکه در پتانسیل بالای این دشت برای کشت گیاهان دارویی یافت. انتظار می‌رود که نتایج این مقاله از طریق درک و شناخت عوامل مؤثر بر تمایل و رفتار کشاورزان، نه تنها بینش مناسبی را برای پژوهشگران به‌منظور کاربرد و توسعه چارچوب این پژوهش در مطالعات آتی فراهم کند، بلکه راهنمای مؤثری را در اختیار سیاست‌گذاران قرار دهد تا از طریق آن بتوانند سیاست‌هایی با اثرگذاری زیاد و کارایی بیشتر در ترویج کشاورزان به کشت گیاهان دارویی طراحی و پیاده‌سازی کنند.

یک رفتار تلقی می‌شود (Bandura, 1986). انتظار نتیجه اشکال مختلفی دارد، از جمله: (۱) انتظار نتیجه فیزیکی^{۲۰} که به اثرات لذتبخش یا ناخوشایند یک عمل، همراه با سود و ضرر احتمالی آن اشاره دارد؛ (۲) انتظار نتیجه اجتماعی^{۲۱} که منعکس‌کننده تأیید یا عدم‌تأیید اجتماعی یک عمل در روابط یک فرد با افراد دیگر جامعه است؛ و (۳) انتظار نتیجه خودارزیابی^{۲۲} که شامل استانداردهای شخصی است که واکنش‌های مثبت و منفی خود-ارزیابی افراد را نسبت به رفتارهای شخصی آنها تعیین می‌کند (Bandura, 2004; Luszczynska and Schwarzer, 2005; Shahangian et al., 2021b). انتظار می‌رود که نتایج مثبت منجر به بهبود در رفتارهای فردی و نتایج منفی مانع از آنها شود (Guo et al., 2018). به این ترتیب، در این مطالعه (۱) انتظار نتیجه فیزیکی، نشان‌دهنده احساس رضایتمندی کشاورزان نسبت به کشت گیاهان دارویی و باور آنها نسبت به فایده و ارزشمندی این گیاهان، (۲) انتظار نتیجه اجتماعی، منعکس‌کننده اعتقادات خانواده و افراد مهم برای کشاورز در تأیید کشت گیاهان دارویی و انتظارات آنها از کشاورزان نسبت به کشت چنین گیاهانی و (۳) انتظار نتیجه خودارزیابی، حاکی از احساس تعهد و وظیفه اخلاقی کشاورزان نسبت به کشت این گیاهان برای حفاظت از منابع آبی و نیز احساس مسئولیت در قبال جامعه و محیط‌زیست است. بر این اساس، هرچه کشاورزان انتظار نتیجه بالاتری نسبت به کشت گیاهان دارویی داشته باشند، تمایل و رفتار بیشتری در قبال کشت گیاهان دارویی خواهند داشت. بنابراین در اینجا، فرضیه‌های زیر در نظر گرفته شده است:

فرضیه دوم و سوم (H₃-H₂): متغیر انتظار نتیجه، ارتباط مثبت و معناداری با هر دو متغیر تمایل و رفتار کشاورزان دارد.

خودکارآمدی درک شده باندورا (Bandura, 1982)، به‌عنوان باور و قضاوت افراد درباره ظرفیت‌ها و توانایی‌های خود برای سازمان‌دهی و انجام موفق دوره‌های اقدام^{۲۳} که برای مقابله با شرایط آینده مورد نیاز است، تعریف می‌شود (Bandura, 1982, 1986; Ajzen, 1991). خودکارآمدی، به درک افراد از سهولت یا دشواری انجام یک رفتار خاص اشاره دارد (Bandura, 1977; Ajzen, 1991; Yazdanpanah et al., 2015; Shahangian et al., 2021a, 2021b, 2024) و اعتماد به نفس افراد برای انجام یک عمل خاص را بازتاب می‌کند (Thøgersen and Grønhoj, 2010; Guo et al., 2018; Shahangian et al., 2021a, 2024). به‌نحوی که افراد عمدتاً تمایل دارند کارهایی را انجام دهند که تحت کنترل و اراده خود می‌بینند (Bamberg and Moser, 2007). بنابراین، در این مطالعه فرض شده است که هرچه کشاورزان کشت گیاهان دارویی را اقدامی آسان‌تر بدانند، کنترل قوی‌تری در انجام آن احساس کنند و اعتماد به

نفس بالاتری نسبت به انجام آن داشته باشند، تمایل بالاتری داشته و به احتمال بیشتری در این اقدام مشارکت خواهند کرد. بنابراین در اینجا، فرضیه‌های زیر مطرح شده است:

فرضیه چهارم و پنجم (H₆-H₅): خودکارآمدی رابطه مثبت و معناداری با هر دو متغیر تمایل و رفتار کشاورزان دارد.

علاوه بر این، نظریه شناخت اجتماعی متغیرهای درک از رفتار دیگران^{۲۴} و عوامل اجتماعی-ساختاری^{۲۵} (یعنی موانع^{۲۶} و تسهیل‌کننده‌ها^{۲۷}) را نیز دربر می‌گیرد (Luszczynska and Schwarzer, 2005; Yazdanpanah et al., 2015; Guo et al., 2018). متغیر درک از رفتار دیگران که متغیر دیگر تأثیرگذار بر رفتار و تمایل افراد است، ریشه در نظریه یادگیری اجتماعی^{۲۸} باندورا (Bandura, 1977) دارد. بر این اساس، افراد نه‌تنها از تجربیات شخصی خود می‌آموزند، بلکه از طریق مشاهده رفتارهای دیگران و پیامدهای حاصل از رفتارهای آنها نیز یاد می‌گیرند (Bandura, 1977)؛ زیرا افراد به‌طور مداوم در معرض رفتار دیگران، چه در زندگی روزمره خود و چه از طریق رسانه‌ها قرار دارند (Bandura, 1977; Thøgersen and Grønhoj, 2010; Phipps et al., 2013; Yazdanpanah et al., 2015; Valizadeh et al., 2019; Shahangian et al., 2021b). از این‌رو، اگر کشاورزان تصور کنند که افراد مهم در زندگی آنها و دیگر کشاورزان در محیط اجتماعی آنها نیز گیاهان دارویی کشت می‌کنند، تمایل بیشتری به کشت گیاهان دارویی داشته و احتمالاً این محصولات را جایگزین محصولات پرآب‌بر خواهند کرد. بنابراین در اینجا، فرضیه‌های زیر در نظر گرفته شده است:

فرضیه ششم و هفتم (H₇-H₆): درک از رفتار دیگران ارتباط مثبت و معناداری با هر دو متغیر تمایل و رفتار کشاورزان دارد.

عوامل اجتماعی-ساختاری^{۲۹} که تعیین اهداف به درک از آنها وابسته است (Luszczynska and Schwarzer, 2005)، به موانع و تسهیل‌کننده‌های یک عمل، عوامل کاهش‌دهنده و افزایش‌دهنده مشارکت در یک رفتار اشاره دارد (Luszczynska and Schwarzer, 2005; Thøgersen and Grønhoj, 2010; Shahangian et al., 2021b) که می‌توانند موجب کاهش یا افزایش مشارکت فرد در انجام یک رفتار شوند (Yazdanpanah et al., 2015; Valizadeh et al., 2019). اگرچه این متغیر می‌تواند هم موانع و هم تسهیل‌کننده‌ها را دربر گیرد، اما از آنجایی که (Bandura, 2004) بیان می‌کند اگر افراد هیچ‌گونه مانعی برای غلبه بر تغییرات رفتاری احساس نکنند تغییرات فردی آسان خواهد بود، بنابراین در این مطالعه مانند تحقیقات پیشین (Yazdanpanah et al., 2015; Valizadeh et al., 2019;) (Shahangian et al., 2021b) صرفاً موانع در نظر گرفته شده است،

کمتری این محصولات را جایگزین محصولات پرآب بر خواهند کرد. بنابراین در اینجا، فرضیه‌های زیر مطرح شده است:

فرضیه هشتم و نهم (H9-H8): عوامل اجتماعی-ساختاری (موانع) رابطه منفی و معناداری با تمایل و رفتار کشاورزان دارد.

که در این تحقیق به مواردی مانند کمبود منابع (مثل بذر، کارگر و غیره) و تجهیزات (ادوات کشاورزی) لازم، بازار فروش، عدم تجربه و حمایت اشاره دارد. بر این اساس، فرض شده است که هرچه کشاورزان موانع بیشتری را در قبال خود برای کشت گیاهان دارویی احساس کنند، تمایل کمتری برای کشت اینگونه گیاهان داشته و به احتمال

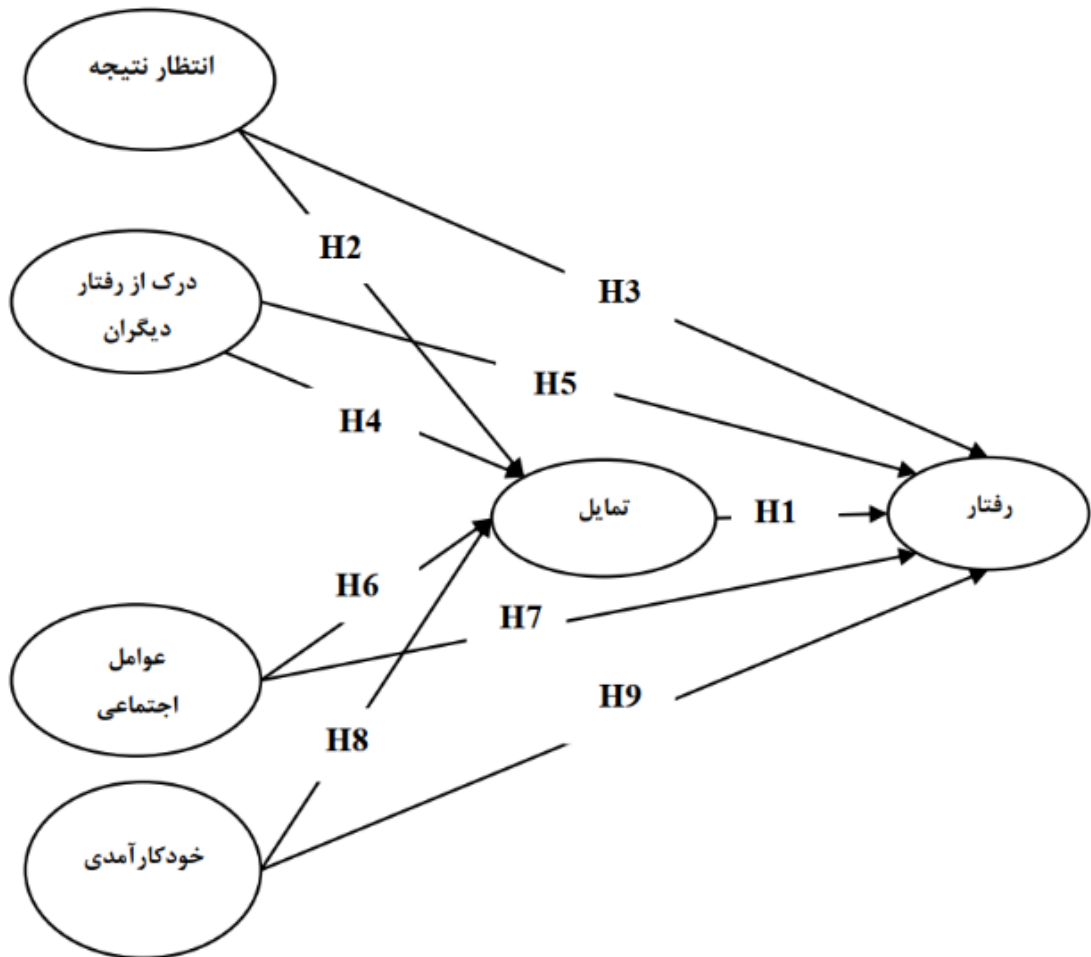


Fig. 1- Social Cognitive Theory Framework

شکل ۱- چارچوب نظریه شناخت اجتماعی

زنجان که ۳۴/۱ درصد از جمعیت کل استان را به خود اختصاص داده‌اند، برای امرار معاش به‌شدت به کشاورزی وابسته هستند. با این‌حال، پایداری کشاورزی در این استان با چالش‌های متعدد ناشی از خشکسالی‌های مکرر و مصرف بیش از حد آب مواجه بوده که موجب از دست رفتن فرصت‌های شغلی و مهاجرت از روستا به مناطق شهری شده است (Nasiri et al., 2024a). در واقع، برداشت بی‌رویه از آب‌های زیرزمینی در دشت‌های استان زنجان منجر به افت سالانه

۳- روش مطالعه

۳-۱- منطقه مورد مطالعه

استان زنجان، در شمال غربی ایران با مساحتی بالغ بر ۲۱,۷۷۳ کیلومتر مربع واقع شده است و جمعیتی حدود یک میلیون نفر در آن ساکن هستند. این استان، دارای زمستان‌های سرد و خشک و تابستان‌های معتدل بوده و میانگین بارش سالانه آن، بین ۳۳۰ تا ۳۶۰ میلی‌متر متغیر است (Arasteh and Shoaee, 2020). مناطق روستایی استان

مصرف آب کشاورزی ایجاد کند. همچنین، بر اساس نظر کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی استان زنجان درآمد حاصل از کشت این محصولات برای کشاورزان برابر با کشت محصولاتی همچون سیب‌زمینی و لوبیا است. براساس نتایج نرم‌افزار Netwat نیاز آبی ناخالص محصولات پر آب بر مثل سیب‌زمینی در دشت سجاسرود، حدود ۲۴۰۰۰ متر مکعب در هکتار است، بنابراین در صورت کشت گیاهان دارویی به جای محصولات پر آب بر، مقدار صرفه‌جویی در هکتار حدود ۱۲۰۰۰ متر مکعب در سال در هر هکتار خواهد بود. در نتیجه تصور می‌شود اگر کشاورزان به کشت گیاهان دارویی روی بیاورند و حدود ۲۰۰۰ هکتار گیاه دارویی به جای محصولات پر آب بر در منطقه کشت شود، مصرف آب در منطقه حدود ۵ درصد و به مقدار ۲۴ میلیون متر مکعب در سال کاهش پیدا کند. بنابراین با توجه به کسری ۲۰۰ میلیون متر مکعب آب در دشت سجاسرود، کشت ۲۰۰۰ هکتار گیاه دارویی کم آب بر به جای محصولات پر آب بر می‌تواند در حدود ۱۲ درصد از کسری آب دشت را جبران کند و لازم است برای حذف کسری بیلان آب زیرزمینی منطقه، سیاست‌های مدیریت مصرف دیگری نیز به کار گرفته شوند. با در نظر گرفتن نکات عنوان شده و با توجه به سازگاری این گیاهان با اقلیم منطقه و توصیه‌های سازمان جهاد کشاورزی، نیاز به طراحی و اتخاذ استراتژی‌های کارآمد در راستای ترویج کشت گیاهان دارویی به شدت احساس می‌شود.

۳-۲- طراحی پرسشنامه و جمع‌آوری داده‌ها

در مطالعه حاضر از یک پرسشنامه ساختاریافته به منظور جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز پژوهش استفاده شده است. از آنجا که ادبیات موجود در زمینه تغییر الگوی کشت و به‌طور خاص کشت گیاهان دارویی بسیار محدود است، سؤالات (گویه‌ها) پرسشنامه عمدتاً توسط محققین این مطالعه و با الهام گرفتن از تحقیقات مشابه پیشین طراحی شد و شامل دو بخش بود. بخش اول، شامل سؤالاتی بود که برای اندازه‌گیری^{۳۱} متغیرهای ارائه‌شده در چارچوب پژوهش از جمله رفتار، تمایل، انتظار نتیجه، عوامل اجتماعی-ساختاری، درک از رفتار دیگران و خودکارآمدی طراحی شده و توسعه یافته بود و پاسخ‌دهندگان می‌توانستند میزان موافقت خود با هر سؤال را در مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت^{۳۲}، از ۱ (کاملاً مخالف) تا ۵ (کاملاً موافق)، نشان دهند (جدول ۱). بخش دوم نیز، دربرگیرنده اطلاعات اجتماعی-جمعیت‌شناختی^{۳۳} از جمله سن، سطح تحصیلات، منطقه مسکونی، مدت اقامت و مساحت زمین کشاورزی هر کشاورز بود. داده‌های پژوهش، در فروردین ماه سال ۱۴۰۲ و از طریق مصاحبه رو در رو با ۱۸۴ کشاورز ساکن در چهار روستای واقع در دشت سجاسرود (مزیدآباد، خمارک، مجیدآباد و ینگجه) که به‌صورت اختیاری حاضر به انجام مصاحبه شدند، جمع‌آوری

حدود یک متر از سطح آب زیرزمینی استان شده است (Nasiri et al., 2024a). همچنین، کیفیت آب در مناطق خاصی کاهش پیدا کرده و آن را برای آبیاری بدون زهکشی نامناسب کرده است (Arasteh and Shoaie, 2020). از میان هفت دشت کشاورزی این استان، دشت سجاسرود مورد مطالعه پژوهش حاضر قرار گرفته است که دلیل این انتخاب را می‌توان موارد زیر برشمرد: (۱) این دشت که پتانسیل بالایی در کشت گیاهان دارویی دارا است، در زمره دشتهای ممنوعه قرار دارد (Nasiri et al., 2024b)؛ به‌طوری‌که طبق داده‌های موجود از برداشت‌های کشاورزی، آب شرب و صنعتی، میزان مصرف آب در دشت سجاسرود در وضعیت فعلی به میزان ۵۰۰ میلیون مترمکعب در سال بوده، در حالی که ظرفیت آب تجدیدشونده این دشت برابر با ۳۰۰ میلیون مترمکعب در سال است. همچنین، کسری مخزن آب زیرزمینی دشت برابر با ۲۰۰ میلیون مترمکعب است. بر اساس بررسی‌ها، سهم بخش کشاورزی از مصرف آب در این دشت، حدود ۹۰ درصد است، که نشان‌دهنده نقش عمده کشاورزی در افت منابع آب زیرزمینی منطقه است. (۲) این دشت دارای تعداد زیادی چاه غیر مجاز است که از تعداد و مقدار مصرف آب آن‌ها اطلاعات دقیقی در دسترس نیست (IRNA, 2015)؛ (۳) بر اساس اطلاعات موجود، استان زنجان دارای حدود ۸۸۳۰۰۰ هکتار اراضی قابل کشاورزی است و بیش از ۱۰۶۰۰۰ هکتار آن، به‌صورت آبی کشت می‌شوند (Isanat, 2024) که حدود ۲۰۰۰۰ هکتار از این اراضی آبی در دشت سجاسرود واقع شده است؛ و (۴) در اراضی آبی این دشت، حدود ۸۰۰۰ هکتار سیب‌زمینی و لوبیا کشت می‌شود که عمده سطح زیر کشت این منطقه را دربر می‌گیرد؛ اما محصولات پر آب بر دیگری نیز مثل هندوانه، یونجه، خیار و گوجه فرنگی بخش عمده باقی اراضی را به خود اختصاص می‌دهند. اگرچه سهم گیاهان دارویی در زمین‌های آبی صرفاً حدود ۵۰-۱۰۰ هکتار است، کشت گیاهان دارویی مانند رازیانه، کدوی طبی و گل محمدی به‌جای محصولات پر آب بر می‌تواند با نیاز مبرم برای مقابله با کمبود آب و مدیریت پایدار کشاورزی در استان زنجان همسو باشد. به گفته مسئولان سازمان جهاد کشاورزی و کشاورزان منطقه دشت سجاسرود، مصرف آب گیاه رازیانه در حدود ۸۰ درصد محصولاتی همچون سیب‌زمینی و لوبیا بوده که این مقدار برای کدو طبی و گل محمدی به ترتیب ۵۰ و ۲۰ درصد است. با توجه به اینکه در این دشت سالانه حدود ۷۰ هزار تن سیب زمینی و ۵ هزار تن لوبیا برداشت می‌شود که به ترتیب حدود ۱/۵ و ۲ درصد از تولید این محصولات در کشور را شامل می‌شوند، انتظار می‌رود با اختصاص ۲۰۰۰ هکتار از سطح این اراضی به گیاهان دارویی، سالانه حدود ۱۵۰۰۰ تن از تولیدات سیب‌زمینی (۰/۰۳ درصد از تولیدات کل کشور) و ۱۵۰۰ تن از تولیدات لوبیا (۰/۰۴ درصد از تولیدات کل کشور) در این دشت کاهش پیدا کند. با این حال، این کار می‌تواند تفاوت چشم‌گیری در میزان

شد. از آنجا که تعداد کل کشاورزان منطقه بین حدود ۴۰۰ نفر است، حجم نمونه تحقیق معیار پیشنهادی ارائه شده توسط کرجسی و مورگان (Krejcie and Morgan., 1970) را پوشش می‌دهد. براساس رویکرد (Shahangian et al., 2021a)، روایی پرسشنامه در دو بخش روایی محتوایی^{۳۴} و روایی صوری^{۳۵} ارزیابی و تأیید شد. بر این اساس، جامعیت پرسشنامه و وضوح و همه‌جانبه بودن گویه‌های آن، توسط پنی از متخصصان حوزه علوم آب و کشاورزی (روایی محتوایی) و شفافیت و قابل فهم بودن گویه‌ها برای کشاورزان از طریق انجام مصاحبه با آنها (روایی ظاهری) مورد بررسی قرار گرفت. علاوه بر این، پایایی^{۳۶} پرسشنامه نیز با توزیع ۳۵ پرسشنامه در یک نمونه پایلوت، به کمک سنجش ضرایب آلفای کرونباخ^{۳۷} ارزیابی و تأیید شد. تحلیل آماری نمونه تحقیق نشان داد که براساس داده‌های جمع‌آوری شده، کشاورزان در محدوده سنی ۱۸ تا ۷۹ و میانگین سن آن‌ها ۳۶/۵ بودند که از بین این افراد، ۷۶ درصد آن‌ها مالک زمین‌های کشاورزی و باقی آن‌ها زمین‌های کشاورزی را اجاره کرده بودند. همچنین، ۶۹/۶ درصد زبردیلم ۳۰/۴ درصد دارای مدرک تحصیلی دانشگاهی بودند. درمورد مساحت زمین نیز، ۲۶ درصد زیر ۵ هکتار، ۲۹/۳ درصد بین ۵ تا ۱۰ هکتار و ۴۴/۵ درصد بالای ۱۰ هکتار زمین در اختیار داشتند.

۳-۳- روش تحلیل داده‌ها

در این مقاله، از مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM)^{۳۸} به منظور آزمودن فرضیات پژوهش استفاده شد. این رویکرد شامل دو مرحله است: (۱) تحلیل عاملی تأییدی^{۳۹} که برای بررسی روابط بین متغیرها (سازه‌ها)^{۴۰} و شاخص‌ها است (مدل اندازه‌گیری)^{۴۱} و (۲) تحلیل مسیر^{۴۲} (مدل ساختاری)^{۴۳} که به منظور بررسی روابط بین سازه‌ها انجام می‌شود

(Weston and Gore, 2006). این رویکرد امکان بررسی تعداد زیادی فرضیه را به‌طور همزمان دارد و از طریق نرم‌افزارهای کاربرپسند، به کاربران اجازه می‌دهد تا پدیده‌های پیچیده را مدل کنند (Nasiri et al., 2024b). در این پژوهش، تحلیل داده‌ها از طریق مدل‌سازی معادلات ساختاری حداقل مربعات جزئی (PLS-SEM)^{۴۴} و با استفاده از نرم‌افزار SmartPLS3.0 انجام شد؛ زیرا این رویکرد مزایای متعددی دارد، از جمله: (۱) امکان مدل‌سازی حتی زمانی که برخی سازه‌های مدل تنها با یک شاخص سنجیده شده باشند (در اینجا، سازه رفتار)، (۲) عدم اعمال محدودیت بر توزیع نرمال داده‌ها و (۳) امکان مدل‌سازی با تعداد داده‌های کم (Hosany and Martin, 2012; Cohen, 1988). در ارزیابی نتایج، ابتدا مدل اندازه‌گیری از نظر روایی و پایایی بررسی و پس از تأیید آن، به ارزیابی مدل ساختاری پرداخته می‌شود. در این راستا، برای برآورد پایایی سازه‌ای^{۴۵} مدل اندازه‌گیری، مقادیر ضریب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی (CR)^{۴۶} بررسی می‌شوند که برای تأیید آن، باید مقادیر هریک از این معیارها برای سازه‌های پژوهش بیش از ۰/۷ باشند (Hair et al., 2017). روایی سازه‌ای^{۴۷} نیز، شامل روایی همگرا^{۴۸} و تشخیصی^{۴۹} است که برای تأیید روایی همگرا، باید مقادیر میانگین واریانس استخراج شده (AVE)^{۵۰} برای هریک از سازه‌های پژوهش و مقادیر بار عاملی^{۵۱} برای هریک از گویه‌های پژوهش که یک سازه معین را اندازه‌گیری می‌کنند، باید از آستانه پیشنهادی ۰/۵ بالاتر باشند. برای تأیید روایی تشخیصی نیز، از روش فورنل و لارکر (Fornel and Larker, 1981) استفاده می‌شود که طبق این روش باید ریشه دوم میانگین واریانس استخراج شده برای هر سازه از مقادیر همبستگی بین آن سازه با سازه‌های دیگر بیشتر باشد.

Table 1- Research questionnaire

جدول ۱- پرسشنامه پژوهش

منابع	سؤال‌ها	متغیر (تعداد)
Shahangian et al. (2021a, 2021b, 2024); Valizadeh et al. (2019); Russell and Knoeri (2020); Nasiri et al. (2024a, 2024b)	من فکر می‌کنم کشت گیاهان دارویی به جای محصولات پرآب‌بر عاقلانه است.	انتظار نتیجه (۱۵)
	کشت گیاهان دارویی به جای محصولات پرآب‌بر کار خوبی است.	
	به نظر من کشت گیاهان دارویی به جای محصولات پرآب‌بر ضروری است.	
	برای من کشت گیاهان دارویی به جای محصولات پرآب‌بر ارزشمند است.	
	من فکر می‌کنم کشت گیاهان دارویی به جای محصولات پرآب‌بر کار مفیدی است.	
	اکثر افرادی که برای من مهم هستند (مانند خانواده، دوستان و غیره)، فکر می‌کنند اگر گیاهان دارویی به جای محصولات پرآب‌بر کشت کنیم، کار درستی است.	
	کشاورزان دیگر و همکارانم فکر می‌کنند باید گیاهان دارویی به جای محصولات پرآب‌بر کشت کنیم.	
	افرادی که برای من مهم هستند از من انتظار دارند گیاهان دارویی به جای محصولات پرآب‌بر کشت کنیم.	
	اگر گیاهان دارویی را به جای محصولات پرآب‌بر کشت کنیم، اکثر افرادی که نظرت آنها برای من مهم است (مانند خانواده، دوستان و غیره) این رفتار من را تایید می‌کنند.	
	کشت گیاهان دارویی در منطقه موجب کاهش مصرف آب خواهد شد.	
Nasiri et al. (2024a, 2024b); Shahangian (2021a, 2021b, 2022, 2024); Valizadeh et al. (2019)	کشت گیاهان دارویی به جای محصولات پرآب‌بر، موجب پایداری کشاورزی خواهد شد.	خودکارآمدی (۵)
	کشت گیاهان دارویی به جای محصولات پرآب‌بر ارزش اقتصادی بسیار خواهد داشت.	
	با کشت گیاهان دارویی به جای محصولات پرآب‌بر بخشی از داروهای مورد نیاز خانواده را تامین خواهیم کرد.	
	اگر گیاهان دارویی به جای محصولات پرآب‌بر کشت کنیم، احساس می‌کنم انسان بهتری هستم.	
	اگر گیاهان دارویی به جای محصولات پرآب‌بر کشت کنیم، احساس می‌کنم به وظیفه اخلاقی خود برای حفظ منابع آب عمل کرده‌ام.	
	اینکه بخواهم گیاهان دارویی به جای محصولات پرآب‌بر کشت کنم برای من آسان خواهد بود.	
	اگر بخواهم گیاهان دارویی به جای محصولات پرآب‌بر کشت کنم برای من امکان‌پذیر است.	
	من مطمئن هستم که اگر بخواهم، می‌توانم گیاهان دارویی به جای محصولات پرآب‌بر کشت کنم.	
	فکر می‌کنید تا چه اندازه بر کشت گیاهان دارویی به جای محصولات پرآب‌بر کنترل دارید (تحت اراده خودتان است)؟	
	اینکه بخواهم گیاهان دارویی را به جای محصولات پرآب‌بر بکارم، عمدتاً به خودم بستگی دارد.	
Yazdanpanah et al. (2015); Valizadeh et al. (2019); Shahangian et al. (2021b, 2022, 2024)	من به بذر و منابع لازم برای کشت گیاهان دارویی دسترسی دارم.	عوامل اجتماعی - ساختاری (موانع) (۵)
	گیاهان دارویی بازار فروش مطمئنی ندارند.	
	کشت گیاهان دارویی به کارگر زیادی نیاز دارد.	
	به دلیل تجربه کم در کشت گیاهان دارویی، اغلب ممکن است با مشکلات مختلف در مراحل کاشت مواجه شویم.	
Valizadeh et al. (2019); Shahangian et al. (2021b, 2024)	من ادوات کشاورزی لازم برای کشت گیاهان دارویی را ندارم.	درک از رفتار دیگران (۴)
	من معتقدم رفتار برخی کشاورزان دیگر بگونه‌ای است که تا حد امکان سعی می‌کنند گیاهان دارویی به جای محصولات پرآب‌بر کشت کنند.	
	افراد مهم زندگی من (دوستان، آشنایان و غیره)، خودشان گیاهان دارویی را به جای محصولات پرآب‌بر کشت می‌کنند.	
Nasiri et al. (2024a, 2024b); Shahngian et al. (2021a, 2021b, 2022, 2024); Valizadeh et al. (2019)	کشاورزان منطقه کشت گیاهان دارویی به جای محصولات پرآب‌بر را کاری مهم و ضروری می‌دانند.	تمایل (۴)
	فکر می‌کنید تا چه حد افرادی با موقعیت اجتماعی شما (مثل تحصیلات، درآمد و غیره)، گیاهان دارویی به جای محصولات پرآب‌بر کشت می‌کنند؟	
	من تمایل دارم در آینده، گیاهان دارویی به جای محصولات پرآب‌بر کشت کنم.	
Ajzen (2002); Nasiri et al. (2024b); Shahngian et al. (2021a, 2021b, 2024);	من برنامه دارم در آینده، گیاهان دارویی به جای محصولات پرآب‌بر کشت کنم.	رفتار (۱)
	تا چه اندازه فکر می‌کنید در آینده، قصد کشت گیاهان دارویی به جای محصولات پرآب‌بر خواهید داشت؟	
Nasiri et al. (2024a, 2024b); Shahngian et al. (2021a, 2021b, 2022, 2024); Valizadeh et al. (2019)	من تلاش می‌کنم تا در آینده، گیاهان دارویی به جای محصولات پرآب‌بر کشت کنم.	رفتار (۱)
	من در چند سال آینده گیاهان دارویی به جای محصولات پرآب‌بر خواهم کاشت.	

۴- نتایج

۴-۱- نتایج مدل اندازه‌گیری

همانطور که در جدول (۲) نشان داده شده است، مقادیر ضریب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی برای تمامی متغیرهای پژوهش بیشتر از مقدار آستانه ۰/۷ بودند که نشان‌دهنده تأیید پایایی سازه‌ای است. همچنین، همه شاخص‌ها دارای بار عاملی بیش از ۰/۵ بودند و همه مقادیر میانگین واریانس اسخراج‌شده نیز برای تمامی متغیرهای پژوهش به جز متغیر انتظار نتیجه از آستانه ۰/۵ فراتر رفت. مطابق با توصیه Fornel and Larcker (1981)، حتی اگر مقدار میانگین واریانس اسخراج‌شده برای یک سازه کمتر از ۰/۵ باشد، اما مقدار پایایی ترکیبی آن از ۰/۶ بیشتر باشد، اعتبار همگرا برای آن سازه رضایت‌بخش خواهد بود. از آنجایی که طبق جدول (۲) مقدار پایایی ترکیبی برای متغیر انتظار نتیجه برابر ۰/۹۱ بوده، لذا روایی همگرا نیز مورد تأیید است. علاوه بر این، طبق نتایج (جدول ۲) جذر مقدار میانگین واریانس اسخراج‌شده برای هر سازه (مقادیر بولد شده در قطر جدول ۲)، بیشتر از مقادیر همبستگی آن سازه با سازه‌های دیگر بود که نشان‌دهنده تأیید روایی تشخیصی است.

۴-۲- نتایج مدل ساختاری

به‌دنبال تأیید روایی و پایایی مدل اندازه‌گیری، مدل ساختاری مطابق با آنچه در زیربخش ۳-۳ بیان شد مورد ارزیابی قرار گرفت. طبق نتایج ارائه‌شده در جدول (۳) و شکل (۳)، نشان داد که نسخه اقتباس‌شده از نظریه شناخت اجتماعی توانست به ترتیب ۴۹ و ۵۶ درصد از واریانس رفتار و تمایل کشاورزان به کشت گیاهان دارویی به‌جای محصولات پر آب‌بر را توضیح دهد. براساس نتایج، انتظار نتیجه رابطه مثبت و معناداری با تمایل ($\beta = 0.361, p < 0.001$) و رفتار ($\beta = 0.178, p < 0.01$) داشت. درک از رفتار دیگران نیز به‌طور مثبت و معناداری با تمایل ($\beta = 0.222, p < 0.001$) و رفتار ($\beta = 0.196, p < 0.001$) در ارتباط بود. اگرچه متغیر خودکارآمدی با رفتار ($\beta = 0.094, p = 0.164$) رابطه معناداری نداشت، اما تأثیر مثبت و معناداری بر تمایل ($\beta = 0.354, p < 0.001$) داشت؛ هرچند تأثیر غیرمستقیم اندکی بر رفتار داشت ($\beta = 0.06$). علاوه بر این، عوامل اجتماعی-ساختاری با رفتار ($\beta = 0.063, p = 0.3$) رابطه معناداری نداشت، در حالی که این متغیر به‌طور منفی و معناداری با تمایل ($\beta = -0.174, p < 0.001$) در ارتباط بود؛ هرچند تأثیر غیرمستقیم نسبتاً قابل‌توجهی بر رفتار داشت ($\beta = 0.14$). متغیر تمایل نیز به‌عنوان مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده رفتار ($\beta = 0.400, p < 0.001$) ظاهر شد.

Table 2- Results of confirmatory factor analysis and Fornell-Larcker table along with descriptive analysis

جدول ۲- نتایج تحلیل عاملی تأییدی و جدول فورنل لارکر به همراه تحلیل توصیفی

رفتار	تمایل	عوامل اجتماعی-ساختاری	خودکارآمدی	درک از رفتار دیگران	انتظار نتیجه	سازه پژوهش
					۰/۶۳۷ ^(۱)	انتظار نتیجه
				۰/۷۲۹	۰/۳۹۶	درک از رفتار دیگران
			۰/۷۳۷	۰/۲۹۸	۰/۳۹۵	خودکارآمدی
		۰/۷۱	-۰/۲۵۷	-۰/۲۵۱	۰/۰۰۱	عوامل اجتماعی-ساختاری
	۰/۸۹۲	-۰/۳۱۴	۰/۶۰۰	۰/۴۵۲	۰/۵۵۹	تمایل
۱/۰	۰/۶۳۹	-۰/۱۴۳	۰/۴۵۶	۰/۴۶۹	۰/۵۰۶	رفتار
۲/۸۷	۲/۹۱	۳/۱۳	۳/۰۱	۲/۳۳	۳/۲۴	میانگین
۱/۲۱	۱/۰۷	۱/۰۰	۰/۸۱	۰/۸۵	۰/۷۴	انحراف معیار
۱/۰	۰/۹۱۵	۰/۸۱۶	۰/۷۸۸	۰/۷۰	۰/۸۹۴	ضریب آلفای کرونباخ
۱/۰	۰/۹۱-۰/۸۶	۰/۸۵-۰/۶۹	۰/۷۹-۰/۶۴	۰/۸۰-۰/۵۳	۰/۷۶-۰/۵۵	بار عاملی
۱/۰	۰/۷۹۶	۰/۵۳۱	۰/۵۴۳	۰/۵۳۱	۰/۴۰۶	میانگین واریانس اسخراج‌شده
۱/۰	۰/۹۴	۰/۸۷۲	۰/۸۵۵	۰/۸۱۶	۰/۹۱	پایایی ترکیبی

(۱) ریشه مربع میانگین واریانس اسخراج‌شده

Table 3- Results of structural equation modeling of the social cognitive theory model
جدول ۳- نتایج مدل‌سازی معادلات ساختاری مدل نظریه شناخت اجتماعی

نتیجه آزمون فرضیات	مقدار واریانس تبیین (R^2)	مقدار t-values	ضرایب استاندارد شده	مسیرهای فرضیه
تأیید	۰/۵۶	۵/۸۷	۰/۳۶۱	H ₁ انتظار نتیجه
تأیید		۵/۶۸	۰/۳۵۴	H ₂ خودکارآمدی
تأیید		۳/۴۳	-۰/۱۷۴	H ₃ عوامل اجتماعی-ساختاری
تأیید		۴/۰۶	۰/۱۹۶	H ₄ درک از رفتار دیگران
تأیید		۴/۷۵	۰/۴۰۲	H ₅ تمایلات رفتاری
تأیید	۰/۴۹	۲/۶۹	۰/۱۷۸	H ₆ انتظار نتیجه
عدم تأیید		۱/۳۹	۰/۰۹۴	H ₇ خودکارآمدی
عدم تأیید		۱/۰۲	۰/۰۶۳	H ₈ عوامل اجتماعی-ساختاری
تأیید		۳/۴۲	۰/۲۲۲	H ₉ درک از رفتار دیگران
تأیید				

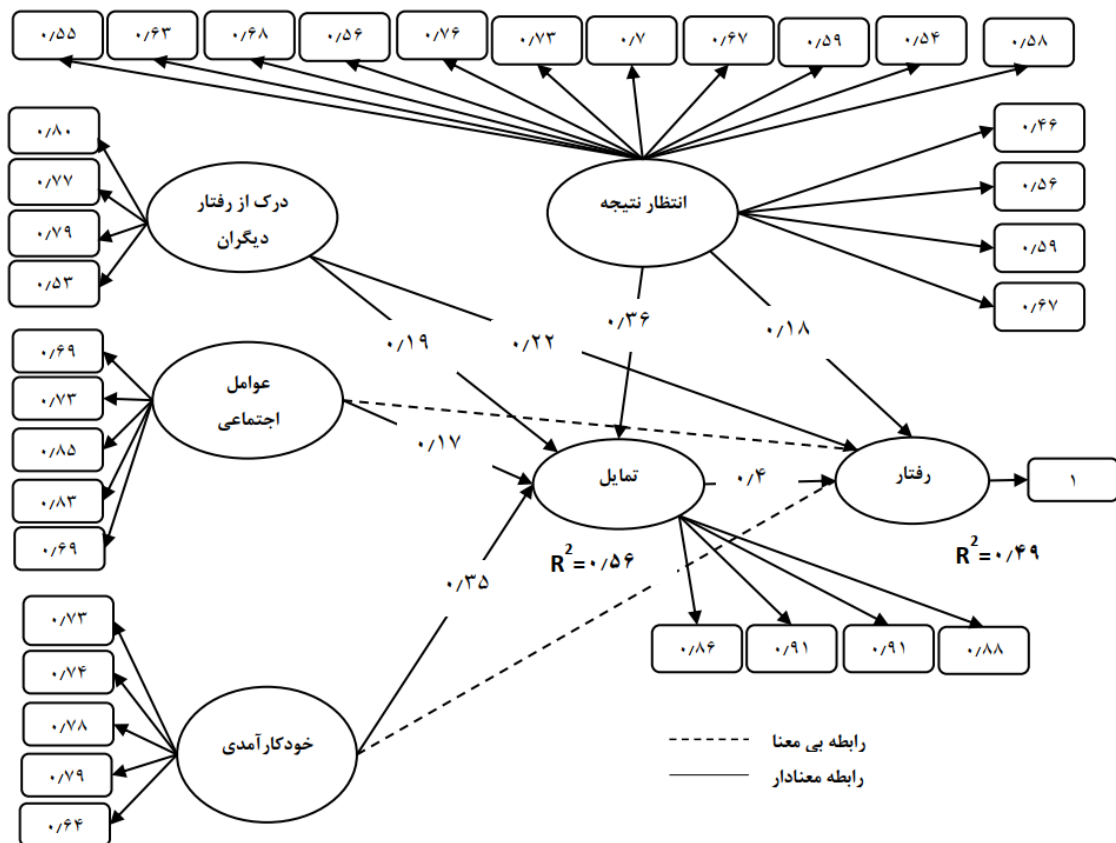


Fig. 2- Results of the Social Cognitive Theory

شکل ۲- نتایج مدل نظریه شناخت اجتماعی

در این مقاله به بررسی عوامل مؤثر بر رفتار کشت گیاهان دارویی کشاورزان، به‌عنوان یکی از محصولات کم‌آب‌بر استراتژیک، با استفاده از نظریه شناخت اجتماعی پرداخته شد. چالش‌های متعدد استان زنجان در زمینه پایداری کشاورزی و وضعیت بحرانی دشت سجاورد از یک‌سو

۵- بحث

۵-۱- استدلال‌های نظری

با توجه به اهمیت و ضرورت کشت محصولات کم‌آب‌بر به‌جای محصولات پرآب‌بر در مدیریت پایدار کشاورزی و حفاظت از منابع آب،

و پتانسیل بالای منطقه برای کشت گیاهان دارویی از سوی دیگر، موجب شد تا این دشت به‌عنوان مورد مطالعه پژوهش حاضر در نظر گرفته شود و کشاورزان ساکن در این منطقه، جامعه هدف پژوهش حاضر قرار گیرد. در این راستا، به‌منظور اندازه‌گیری متغیرهای چارچوب نظری پژوهش یک پرسشنامه ساختاریافته با مرور عمیقی بر مطالعات معتبر پیشین طراحی شده و توسعه یافت. در ادامه و پس از تأیید روایی و پایایی پرسشنامه و نیز قابلیت اطمینان آن، از ۱۸۴ کشاورز داوطلب به مشارکت در انجام پژوهش مصاحبه رو در رو بعمل آمد. تحلیل نتایج با استفاده از رویکرد مدل‌سازی معادلات ساختاری مشخص کرد، نظریه شناخت اجتماعی توانست به‌ترتیب ۵۶ و ۴۹ درصد از واریانس تمایل و رفتار کشاورزان را در قبال کشت گیاهان دارویی توضیح دهد که در مقایسه با مطالعات پیشینی که از این مدل استفاده کرده بودند (Yazdanpanah et al., 2015; Valizadeh et al., 2019;) (Shahangian et al., 2021b)، عملکرد مناسبی داشت.

طبق نتایج، متغیر انتظار نتیجه یکی از پیش‌بینی‌کننده‌های مهم تمایل کشاورزان برای کشت گیاهان دارویی بود که این یافته با نتایج دیگر مطالعات (Shahangian et al., 2021b; Neisi et al., 2020) مطابقت دارد. بر این اساس، در صورتی که کشاورزان کشت گیاهان دارویی را کاری مفید، عاقلانه و ارزشمند بدانند و از انجام آن احساس خوب و رضایتمندی داشته باشند، در قبال کشت این گیاهان احساس تعهد و وظیفه اخلاقی برای حفاظت از منابع آبی داشته و نیز آن را مسئولیت خود در قبال جامعه و محیط زیست بدانند و همچنین باور داشته باشند که کشت این گیاهان به جای محصولات پرآبر بر رفتاری مورد انتظار و تأیید از سوی افراد مهم در زندگی آن‌ها (مانند خانواده یا دوستان) است، تمایل بیشتری برای کشت گیاهان دارویی خواهند داشت. همچنین، براساس نتایج، خودکارآمدی تأثیر مثبت و معناداری با تمایل کشاورزان برای کشت گیاهان دارویی داشت و این نتیجه با نتایج طیف وسیعی از مطالعات پیشین (Nasiri et al., 2024a, 2024b; Shahangian et al., 2021a, 2021b, 2022, 2024; Gao et al., 2017; Chen and Tung, 2014; Yazdanpanah et al., 2016; Valizadeh et al., 2023; Savari and Gharechae, 2020) همخوانی دارد. در نتیجه، هرچه کشاورزان اعتماد به نفس بالاتری برای کشت گیاهان دارویی داشته باشند، این کار را تحت اراده و اختیار خود ببینند و سهولت بیشتری در انجام آن احساس کنند، تمایل بیشتری به انجام این کار خواهند داشت. درک از رفتار دیگران نیز، متغیر تأثیرگذار دیگری بر تمایل کشاورزان برای کشت گیاهان دارویی بود و ارتباط مثبت و معناداری با آن داشت که با نتایج مطالعات گذشته (Hashemian et al., 2022; Neisi et al., 2020) مطابقت دارد. در نتیجه چنانچه کشاورزان تصور کنند که کشاورزان دیگر در محیط اجتماعی آنها (مانند همکاران و آشنایان) نیز به کشت این گیاهان

مشغول هستند، تمایل بیشتری به مشارکت در این اقدام خواهند داشت. همچنین، متغیر عوامل اجتماعی-ساختاری با تمایل کشاورزان برای کشت گیاهان دارویی تأثیر معنادار ولی منفی برقرار کرد که این یافته با نتایج پژوهش‌های پیشین (Valizadeh et al., 2019; Nasiri et al., 2024a; Shahangian et al., 2022; Yazdanpanah et al., 2015) نیز مطابقت دارد. بر این اساس، هرچه کشاورزان موانع کمتری را در پیش روی خود برای کشت گیاهان دارویی ببینند، تمایل بیشتری برای انجام این کار خواهند داشت.

طبق یافته‌ها، سه متغیر تمایل، درک از رفتار دیگران و انتظار نتیجه پیش‌بینی‌کننده‌های معنی‌دار رفتار بودند. در این بین، تمایل قوی‌ترین پیش‌بینی‌کننده رفتار بود که این نتیجه با مطالعات گذشته (Gkargkavouzi et al., 2019; Nasiri et al., 2024a, 2024b;) (Yazdanpanah et al., 2014; Shahangian et al., 2021b; Alam et al., 2020; chen et al., 2023) همخوانی دارد. این نتیجه بیانگر این است که هرچه تمایل کشاورزان به کشت گیاهان دارویی بیشتر باشد، آن‌ها به احتمال بیشتری این رفتار را انجام خواهند داد. همچنین، متغیر درک از رفتار دیگران با رفتار رابطه مثبت و معناداری را برقرار کرد که مطالعات گذشته (Shahngian et al., 2021b;) (Valizadeh et al., 2019) نیز این ارتباط را تأیید می‌کنند. بنابراین، اگر کشاورزان این تصور را داشته باشند که دیگر کشاورزان نیز گیاهان دارویی را کشت می‌کنند، به احتمال بیشتری آنها نیز این اقدام را انجام خواهند داد. انتظار نتیجه نیز، تأثیر مثبت و معناداری بر رفتار داشت که این نتیجه نیز با نتایج مطالعات پیشین (Yazdanpanah et al., 2019; Valizadeh et al., 2015) مطابق بود. بنابراین، کشاورزان با درجه بالاتری از انتظار نتیجه به احتمال بیشتری برای کشت گیاهان دارویی اقدام خواهند کرد.

۵-۲- پیشنهادات سیاست‌گذاری

از آنجا که کشاورزان عمدتاً خود نسبت به انتخاب الگوی کشت اقدام می‌کنند و تغییر در رفتار الگوی کشت اقدامی کاملاً داوطلبانه از سوی آنها است، اتخاذ رویکردهای اجباری در این زمینه موفقیت‌آمیز نخواهند بود. دولت ایران نیز تاکنون به موفقیت چشم‌گیری در ترویج تغییر الگوی کشت از محصولات پر آبر به گیاهان دارویی دست پیدا نکرده است. با این حال، نتایج این پژوهش با شناسایی عوامل و فرآیندهای مؤثر بر تمایل و رفتار کشاورزان، می‌تواند ابزار و بینش مناسبی را در این زمینه فراهم و پیشنهادهایی مؤثر و عملی به‌منظور طراحی و اجرای سیاست‌های کارآمد در راستای ترویج کشت گیاهان دارویی ارائه کند. بر اساس نتایج حاصل، متغیر انتظار نتیجه یکی از متغیرهای مهم و تعیین‌کننده رفتار و تمایل بود و با توجه به اینکه این متغیر، خود شامل سه زیرجزء فرعی است، پیشنهاد می‌شود تا: (۱) از ابزار سرمایه‌گذاری

و فرهنگ‌سازی به‌منظور ایجاد نگرش مثبت نسبت به کشت گیاهان دارویی در میان کشاورزان و افزایش آگاهی آنها نسبت به فواید و ارزشمندی کشت چنین گیاهانی استفاده کرد (انتظار نتیجه فیزیکی)؛ (۲) از طریق کشاورزان با سابقه و ریش‌سفیدان در منطقه که موردقبول کشاورزان هستند و تأثیر زیادی در رفتار آنها دارند و نیز بخش‌هایی از محیط اجتماعی این افراد که در آن روابط بین فردی برجسته است، ضرورت کشت گیاهان دارویی را به کشاورزان انتقال داد (انتظار نتیجه اجتماعی)؛ و (۳) اقداماتی را به‌منظور تقویت مسئولیت و تعهدات اخلاقی در قبال کشت گیاهان دارویی با برجسته‌کردن جنبه دینی و اخلاقی حفاظت از محیط‌زیست و منابع آبی، پیاده‌سازی کرد (انتظار نتیجه خود ارزیابی).

متغیر درک از رفتار دیگران یکی دیگر از متغیرهای اثرگذار در رفتار و تمایل کشاورزان بود. با توجه به اینکه کشاورزان منطقه، از کشاورزان پیشرو تأثیرپذیری زیادی دارند، توصیه می‌شود که با سرمایه‌گذاری و آموزش‌های لازم، کشاورزان پیشرو را به کشت گیاهان دارویی تشویق کرد. همچنین، می‌توان تبلیغاتی انجام داد که نشان دهند کشاورزانی در منطقه در حال کشت گیاهان دارویی هستند و منافع خوبی از طریق کشت گیاهان دارویی بدست می‌آورند. علاوه بر این، تأثیر دو متغیر عوامل اجتماعی-ساختاری و خودکارآمدی نشانگر این است که تصور کشاورزان از سختی کشت گیاهان دارویی، نبود بازار فروش و ادوات کشاورزی مناسب و عدم توانایی و اعتماد به نفس برای انجام این کار، تمایل و به تبع آن رفتار کشاورزان را نسبت به کشت گیاهان دارویی کاهش می‌دهد. بنابراین، نهادهای محلی می‌توانند با برگزاری کارگاه‌های آموزشی، توانایی لازم برای کشت گیاهان دارویی را در کشاورزان ایجاد کنند و اعتماد به نفس آنها را بالا ببرند (خودکارآمدی). همچنین، این نهادها می‌توانند با فراهم کردن تسهیلات از جمله کود، بذر و ادوات کشاورزی و نیز فراهم کردن بازار فروش نسبتاً مطمئن، اشتغال‌زایی و کسب درآمد پایدار، موانع پیش‌روی کشاورزان را تا حد ممکن رفع کنند (عوامل اجتماعی-ساختاری).

۶- محدودیت‌ها و پیشنهادهایی برای مطالعات آینده

مقاله حاضر سعی کرد تا بررسی نسبتاً جامعی را در شناسایی تمایل و رفتار کشاورزان و نیز عوامل تأثیرگذار در قصد و رفتار آنها با استفاده از نظریه شناخت اجتماعی انجام دهد. با این وجود، با محدودیت‌هایی نیز مواجه بود که در ادامه به آنها پرداخته می‌شود: (۱) اگرچه نظریه شناخت اجتماعی توانست به ترتیب ۵۶ و ۴۹ درصد از تمایل و رفتار کشاورزان را تبیین کند که در مقایسه با مطالعات دیگر قابل‌قبول بود، با این وجود هنوز مقدار قابل‌توجهی از واریانس رفتار و تمایل کشاورزان پیش‌بینی نشده باقی ماند. از این‌رو، به‌منظور افزایش قدرت مدل در

پیش‌بینی رفتار و تمایل کشاورزان می‌توان با اضافه کردن متغیرهای دیگر به نظریه شناخت اجتماعی یا ترکیب آن با دیگر نظریه‌های شناخته‌شده، مانند نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده، چارچوب ارائه‌شده را توسعه داد؛ (۲) در منطقه مورد مطالعه، برخی روستاها چاه‌های غیر مجاز دارند و این عامل می‌تواند در رفتار کشاورزان تأثیرگذار باشد. برای تفکیک روستاهایی که چاه غیرمجاز دارند از دیگر روستاها، می‌توان از تکنیک آنالیز چندگروهی^{۵۲} استفاده کرد یا دو مدل مجزا برای هر یک از این مناطق توسعه داد؛ و (۳) اطلاعات جمعیت‌شناختی کشاورزان در مدل تأثیر داده نشده‌اند. با توجه به اینکه عواملی مثل سن و تحصیلات کشاورزان ممکن است در رفتار کشاورزان مؤثر باشند، پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده این موارد را نیز در مدل لحاظ کرد.

پی‌نوشت‌ها

- 1- Water Conservation
- 2- Environmental Psychology
- 3- The Theory of Planned Behavior
- 4- The Norm Activation Model
- 5- The Value-Belief-Norm Theory
- 6- The Social Cognitive Theory
- 7- The Health Belief Model
- 8- The Theory of Interpersonal Behavior
- 9- Self-Regulation
- 10- Pro-Environmental Behaviors
- 11- Determinant
- 12- Though
- 13- Affect
- 14- Action
- 15- Triadic Reciprocal Causation Model
- 16- Self-Efficacy
- 17- Outcome Expectancies
- 18- Behavioral Goals (Intentions)
- 19- Mediated
- 20- Physical Outcome Expectancies
- 21- Social Outcome Expectancies
- 22- Self-Evaluative Outcome Expectancies
- 23- Courses of Action
- 24- Perception of Others' Behavior
- 25- Socio-Structural Factors
- 26- Barriers (Impediments)
- 27- Facilitators (Opportunity)
- 28- Social Learning Theory
- 29- Socio-Structural Factors
- 30- Items
- 31- Measured
- 32- Likert's Five-Point Scale
- 33- Demographic Information
- 34- Content Validity
- 35- Face Validity
- 36- Reliability
- 37- Cronbach's Alpha
- 38- Structural Equation Modeling
- 39- Confirmatory Factor Analysis

41- Measurement Model
48- Convergent Validity
49- Discriminant Validity
50- Average Variance Extracted
51- Factor Loading
52- Multi-Group Analysis

40- Constructs
42- Path Analysis
43- Structural Model
44- Partial Least Squares Structural Equation Modeling
45- Construct Reliability
46- Composite Reliability
47- Construct Validity

- Alam SS, Ahmad M, Ho YH, Omar NA, Lin CY (2020) Applying an extended theory of planned behavior to sustainable food consumption. *Sustainability* 12(20):8394
- Amiri MS, Taghavizadeh Yazdi ME, Rahnama M (2021) Medicinal plants and phytotherapy in Iran: Glorious history, current status and future prospects. *Plant Science Today* 8(1):95-111
- Arasteh S and Shoaie S (2020) An assessment of the effects of excessive groundwater abstraction on the quality of groundwater resources of the Zanjan Plain, Iran. *Environmental Earth Sciences* 79(23)
- Ashraf S, AghaKouchak A, Nazemi A, Mirchi A, Sadegh M, Moftakhari HR, Hassanzadeh E, Miao CY, Madani K, Mousavi Baygi M, Anjileli H, Arab DR, Norouzi H, Mazdiyasn O, Azarderakhsh M, Alborzi A, Tourian MJ, Mehran A, Farahmand A, Mallakpour I (2019) Compounding effects of human activities and climatic changes on surface water availability in Iran. *Climatic Change* 152:379-391
- Asigbaase M, Adusu D, Anaba L, Abugre S, Kang-Milung S, Acheamfour SA, Adamu I, Ackah DK (2023) Conservation and economic benefits of medicinal plants: Insights from forest-fringe communities of Southwestern Ghana. *Trees, Forests and People* 14:100462
- Astutik S, Pretzsch J, Ndzifon KJ (2019) Asian medicinal plants' production and utilization potentials: A review. *Sustainability* 11(19):5483
- Ataei-Asad M and Movahedi R (2022) compare the farmers' behavior determinants on the use of fertilizers based on the theory of planned behavior and the theory of value-belief-norm. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*. 53(4):1001-21 (In Persian)
- Ataei P, Karimi H, Moradhaseli S, Babaei MH (2022) Analysis of farmers' environmental sustainability behavior: the use of norm activation theory (a sample from Iran). *Arabian Journal of Geosciences* 15(9):859
- Ayhan B (2020) Social cognitive theory. *Consumer Behavior Models*, 139-151
- Bamberg S and Möser G (2007) Twenty years after Hines, Hungerford, Tomera: A new meta-analysis of psycho-social determinants of pro-environmental behaviour. *Journal of Environmental Psychology* 27(1):14-25
- Bandura A (1977) *Social Learning Theory*. Englewood Cliffs
- Bandura A (1986) *Social foundations of thought and action*. Englewood Cliffs, NJ 23-28
- Bandura A (1997) *Self-efficacy: The exercise of control*. Macmillan
- Bandura A (2004) Health promotion by social cognitive means. *Health Education and Behavior* 31(2):143-64
- Blakely JW (2015) A survey of the influences on water conservation behavior in pickens and oconee counties. Master's thesis, Clemson University
- Boazar M, Abdeshahi A, Yazdanpanah M (2020) Changing rice cropping patterns among farmers as a preventive policy to protect water resources. *Journal of Environmental Planning and Management* 63(14):2484-2500
- Boazar M, Yazdanpanah M, Abdeshahi A (2019) Response to water crisis: How do Iranian farmers think about and intent in relation to switching from rice to less water-dependent crops? *Journal of Hydrology* 570:523-530
- Chen H, He H, You J, Xie X, Fang G, Xiao P (2023) A study on urban household water consumption behavior under drought conditions. *Journal of Environmental Management* 346:118963
- Chen MF and Tung PJ (2014) Developing an extended theory of planned behavior model to predict consumers' intention to visit green hotels. *International Journal of Hospitality Management* 36:221-230
- Chen SL, Yu H, Luo HM, Wu Q, Li CF, Steinmetz A (2016) Conservation and sustainable use of medicinal plants: Problems, progress, and prospects. *Chinese Medicine* 11(37)
- Cohen J (2013) *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Routledge
- Daxini A, Ryan M, O'Donoghue C, Barnes AP (2019) Understanding farmers' intentions to follow a nutrient management plan using the theory of planned behavior. *Land Use Policy* 85:428-437
- Ekor M (2014) The growing use of herbal medicines: Issues relating to adverse reactions and challenges in monitoring safety. *Frontiers in Pharmacology* 4:177
- Fornell D and Larcker C (1981) Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research* 18(1):39-50
- Gkargkavouzi A, Halkos G, Matsiori S (2019) Environmental behavior in a private-sphere context: integrating theories of planned behavior and value belief norm, self-identity and habit. *Resources, Conservation and Recycling* 148:145-56
- Guo Z, Zhou K, Zhang C, Lu X, Chen W, Yang S (2018) Residential electricity consumption behavior: influencing factors, related theories and intervention

- strategies. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 81:399-412
- Hair JF, Babin B, Black W (2010) *Multivariate data analysis: A global perspective*. Pearson Education
- Hair JF, Hult GTM, Ringle CM (2017) *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM), Second Edition*. SAGE Publications
- Haji L and Hayati D (2022) Analysis of internal processes of conflict behavior among Iranian rangeland exploiters: Application of environmental psychology. *Frontiers in Psychology* 13:957760
- Hao DC and Xiao PG (2020) Pharmaceutical resource discovery from traditional medicinal plants: Pharmacophylogeny and pharmacophylogenomics. *Chinese Herbal Medicines* 12(2): 104-17
- Hashemian M, Hosseini ZS, Joveini H, Shahrabadi R, Khosrorad R, Akbari M, Mehri A (2022) Application of the extended planned behavior theory to predict COVID-19 preventive behaviors. *Health Education and Health Promotion* 10(1):83-88
- Hikmah N, Sarwoprasodjo S, Indraningsih KS (2023) Influences of social environment on farmers' behavioural to practice an agricultural technology, screenhouse: An application of Social Cognitive Theory. *Technium Soc* 46:105
- Hosany S and Martin D (2012) Self-image congruence in consumer behavior. *Journal of Business Research* 65(5):685-91
- Hou C, Wen Y, Liu X, Dong M (2020) Impacts of regional water shortage information disclosure on public acceptance of recycled water-evidences from China's urban residents. *Journal of Cleaner Production* 278:123965
- IRNA (2024) Planting medicinal plants, a harmless option for changing the cultivation pattern in Zanjan. IRNA (In Persian)
- IRNA (2024) 125 agricultural projects will be put into operation in Zanjan Province. (In Persian)
- IRNA (2015) 248 An unauthorized well was blocked in the plains of Zanjan in 2014 (In Persian)
- ISANAT (2024) Investment priorities in the agricultural sector of Zanjan province. (In Persian)
- Kalule SW, Sseguya H, Ongeng D, Karubanga G (2019) Social cognitive drivers of farmer learning behaviour in the student-to-farmer university outreach in Uganda. *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development* 11(7):821-831
- Karami R and Ahmadi N (2023) Moderating role of locus of control over health belief model: a study of horticulturists' protective behavior. *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development* 11(7):821-831
- Luszczynska A, Schwarzer R (2015) Social cognitive theory. *Predicting and Changing Health Behavior* 225-251
- Nasiri AR., Kerachian R, Mashhadi M, Shahangian SA, Zobeidi T (2024a) Extending the theory of planned behavior to predict the behavior of farmers in choosing low-water-intensive medicinal plants. *Journal of Environmental Management* 369:122333
- Nasiri AR, Shahangian SA, Kerachian R, Zobeidi T (2024b) Exploring socio-psychological factors affecting farmers' intention to choose a low-water-demand cropping pattern for water resources conservation: Application of the health belief model. *Agricultural Water Management* 295:108768
- Neisi M, Bijani M, Fallah Haghighi N (2020) Social-cognitive conceptualization of students' pro-environmental behavior in Iranian higher agricultural education system. *Environmental Sciences* 18(2):59-76
- Newman DJ and Cragg GM (2020) Plant endophytes and epiphytes: Burgeoning sources of known and unknown cytotoxic and antibiotic agents? *Planta medica* 86:891-905
- Organization of Agricultural Affairs (2020) *Specialized agricultural statistics yearbook*. Iran (In Persian)
- Phipps M, Ozanne LK, Luchs MG, Subrahmanyam S, Kapitan S, Catlin JR, Gau R, Naylor RW, Rose RL, Simpson B, Weaver T (2013) Understanding the inherent complexity of sustainable consumption: A social cognitive framework. *Journal of Business Research* 66(8):1227-1234
- Ratten V and Ratten H (2007) Technological innovations and m-Commerce applications. *International Journal of Innovation and Technology Management* 4(01):1-4
- Rezaei-Moghaddam K, Vatankhah N, Ajili A (2020) Adoption of pro-environmental behaviors among farmers: application of Value-Belief-Norm theory. *Chemical and Biological Technologies in Agriculture* 7:1-5
- Safa L and Valinia S (2020) Factors affecting water resources conservation behaviors among farmers in zanjan county: An application of protection motivation theory. *Iranian Agricultural Extension and Education Journal* 16(1):131-150 (In Persian)
- Savari M, Damaneh HE, Damaneh HE, Cotton M (2023) Integrating the norm activation model and theory of planned behaviour to investigate farmer pro-environmental behavioural intention. *Scientific Reports* 13(1):5584
- Savari M, Gharechae H (2020) Application of the extended theory of planned behavior to predict Iranian farmers' intention for safe use of chemical

- fertilizers. *Journal of Cleaner Production* 263:121512
- Schunk DH, Usher EL (2012) Social cognitive theory and motivation. *The Oxford Handbook of Human Motivation* 2:11-26
- Shahangian SA, Tabesh M, Yazdanpanah M, Zobeidi T (2021a) How can socio-psychological factors be related to water-efficiency intention and behaviors among Iranian residential water consumers? *Journal of Environmental Management* 288:112466
- Shahangian SA, Tabesh M, Yazdanpanah M (2021b) Psychosocial determinants of household adoption of water-efficiency behaviors in Tehran capital, Iran: Application of the Social Cognitive Theory, *Urban Climate* 39:100935
- Shahangian SA, Tabesh M, Yazdanpanah M, Zobeidi T, Raoof MA (2022) Promoting the adoption of residential water conservation behaviors as a preventive policy to sustainable urban water management. *Journal of Environmental Management* 313:115005
- Shojaei-Miandoragh M, Bijani M, Abbasi E (2020) Farmers' resilience behaviour in the face of water scarcity in the eastern part of Lake Urmia, Iran: An environmental psychological analysis. *Water and Environment Journal* 34(4):611-22
- Raheli H, Zarifian S, Yazdanpanah M (2020) The power of the health belief model (HBM) to predict water demand management: A case study of farmers' water conservation in Iran. *Journal of Environmental Management* 263:110388
- Tang J, Folmer H, Xue J (2013) Estimation of awareness and perception of water scarcity among farmers in the Guanzhong Plain, China, by means of a structural equation model. *Journal of Environmental Management* 126:55-62
- The Spruce (2024) 35 drought-tolerant shrubs that thrive without much water or care. Retrieved from <https://www.thespruce.com/drought-tolerant-shrubs-8691894>
- Thøgersen J and Grønhoj A (2010) Electricity saving in households-A social cognitive approach. *Energy Policy* 38:7732-7743
- Valizadeh N, Bijani M, Hayati D, Fallah Haghighi N (2019) Social-cognitive conceptualization of Iranian farmers' water conservation behavior. *Hydrogeology Journal* 27(4):1131-1142
- Valizadeh N, Bijani M, Karimi H, Naeimi A, Hayati D, Azadi H (2020) The effects of farmers' place attachment and identity on water conservation moral norms and intention. *Water Research* 185:116131
- Valizadeh N, Jalilian S, Hallaj Z, Esfandyari Bayat S, Hayati D, Bazrafkan K, Kianmehr N, Akbari M (2023) Encouraging adoption of green manure technology to produce clean rice product. *Scientific Reports* 13(1):8690
- Volenzo T, Odiyo J (2020) Integrating endemic medicinal plants into the global value chains: The ecological degradation challenges and opportunities. *Heliyon* 6(9)
- Wang Y, Liang J, Yang J, Ma X, Li X, Wu J, Yang G, Ren G, Feng (2019) Y Analysis of the environmental behavior of farmers for non-point source pollution control and management: An integration of the theory of planned behavior and the protection motivation theory. *Journal of Environmental Management* 237:15-23
- Wangchuk P, Tobgay T (2015) Contributions of medicinal plants to the gross national happiness and biodiscovery in Bhutan. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 11:1-3
- Yazdanpanah M, Hayati D, Hochrainer-Stigler S, Zamani GH (2014) Understanding farmers' intention and behavior regarding water conservation in the Middle-East and North Africa: A case study in Iran. *Journal of Environmental Management* 135:63-72
- Yazdanpanah M, Feyzabad FR, Forouzani M, Mohammadzadeh S, Burton RJ (2015) Predicting farmers' water conservation goals and behavior in Iran: A test of social cognitive theory. *Land Use Policy* 47:401-407
- Yazdanpanah M, Forouzani M, Abdeshahi A, Jafari A (2016) Investigating the effect of moral norm and self-identity on the intention toward water conservation among Iranian young adults. *Water Policy* 18(1):73-90
- Yazdanpanah M, Moghadam MT, Zobeidi T, Turetta AP, Eufemia L, Sieber S (2022) What factors contribute to conversion to organic farming? Consideration of the Health Belief Model in relation to the uptake of organic farming by Iranian farmers. *Journal of Environmental Planning and Management* 65(5):907-929
- Zahra W, Rai SN, Birla H, Singh SS, Rathore AS, Dilmashin H, Keswani C, Singh SP (2020) Economic importance of medicinal plants in Asian countries. *Bioeconomy for Sustainable Development* 2020:359-377
- Zeraatkish Y, Yazdanparast M (2017) Investigating the competitive advantage of medicinal plants and related products. *Future Natural Products* 3(4):42-51