

## تحلیل رفتار محیط‌زیستی کشاورزان و عوامل مؤثر بر آن در شهرستان قروه

کامبیز کریمی<sup>۱</sup>، رضا موحدی<sup>۲</sup>

۱. کارشناس ارشد، رشته ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی دانشگاه بولعلی سینا، همدان

۲. دانشیار، رشته آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی دانشگاه بولعلی سینا، همدان

(دریافت: ۱۳۹۶/۱۲/۰۴) (پذیرش: ۱۳۹۷/۰۷/۱۶)

## Analyzing Farmer's Environmental Behavior and its Affecting Factors in Qorveh County

Kambiz Karimi<sup>1</sup>, \*Reza Movahedi<sup>2</sup>

1. M.S.A. in Agricultural Extension & Education, College of Agriculture, Bu-Ali Sina University, Hamedan  
2. Associate Professor of Agricultural Education, College of Agriculture, Bu-Ali Sina University, Hamedan

(Received: 2018.02.23 Accepted: 2018.10.08)

### Abstract:

The main purpose of this applied research was to determine farmer's environmental behavior and factors affecting it in Qorveh County of Kurdistan province. The data were collected by a surveying method with using a questionnaire technique. The collected data were analyzed by using both SPSS and PLS softwares through a structural equation modeling (SEM). The statistical population of the research includes all 12845 farmers in Qorveh County. Of those, 374 people were first selected as samples using Kerjeie and Morgan's table then a randomized sampling method by an optimal assignment technique was used for determining samples between each village. The results revealed a significant relationship between the external variables environmental knowledge and awareness, environmental concern, subjective norm and farmers' environmental attitude with the variable farmers' intention. The environmental concerns had the most direct effect on the farmers' intention. The results showed that the variable farmers' intention can determine 32 percent ( $\beta=0.32$ ) of dependent variable (farmer's environmental behavior). Therefore, it is concluded that the farmers' intention as an important factor can effect on their environmental behavior, and the farmers' intention influenced strongly by the variable farmers' environmental concerns.

**Keywords:** Farmer's Environmental Behavior, Environmental Concern, Attitude, Subjective Norm, Farmers' Intention.

### چکیده:

هدف اصلی این تحقیق کاربردی، تبیین رفتار محیط‌زیستی کشاورزان شهرستان قروه در استان کردستان و عوامل مؤثر بر آن می‌باشد. اطلاعات موردنیاز پژوهش، با روش پیمایشی و با استفاده از ابزار پرسشنامه گردآوری شدند. داده‌های گردآوری شده به وسیله نرم‌افزارهای SPSS و PLS و با رویکرد مدل‌سازی معادلات ساختاری مورد تجزیه تحلیل قرار گرفتند. جامعه آماری تحقیق، شامل ۱۲۸۴۵ کشاورزان شهرستان قروه بودند که با استفاده از جدول کرجی و مورگان ابتدا حجم نمونه ۳۷۴ نفر مشخص شده سپس تعداد نمونه‌ها در هر روستا با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی و با انتساب متناسب تبیین گردیدند. یافته‌ها نشان دادند که رابطه مثبت و معنی‌داری بین متغیرهای بیرونی دانش و آگاهی محیط‌زیستی، هنجارهای ذهنی، نگرانی‌های محیط‌زیستی، نگرش محیط‌زیستی کشاورزان با نیت یا تمایل به رفتار محیط‌زیستی آنها وجود دارد که متغیر نگرانی‌های محیط‌زیستی بیشترین تأثیر مستقیم را بر نیت محیط‌زیستی کشاورزان داشت. نتایج نشان داد که متغیر نیت توانسته است به تنهایی ۳۲ درصد متغیر وابسته (رفتار محیط‌زیستی کشاورزان) را تبیین نماید ( $\beta=0.32$ ); بنابراین، می‌توان نیت را عاملی مؤثر بر رفتار محیط‌زیستی کشاورزان قلمداد کرد که خود بیشترین تأثیر را از وجود نگرانی‌های محیط‌زیستی بین کشاورزان می‌پذیرد.

**واژه‌های کلیدی:** رفتار محیط‌زیستی کشاورزان، نگرانی محیط‌زیستی، نگرش، هنجار ذهنی، نیت کشاورزان.

\* نویسنده مسئول: رضا موحدی (مقاله حاضر مستخرج از پایان نامه کارشناسی ارشد می‌باشد)

\*Corresponding Author: Reza Movahedi

E-mail: r.movahedi@basu.ac.ir

## مقدمه

(Haghhighatian et al., 2012)؛ بنابراین با توسعه و افزایش آگاهی‌های محیط‌زیستی در سطح جامعه و نیز تقویت فرهنگ محیط‌زیستی در سطوح مختلف اجرایی می‌توان به اهداف موردنظر حفاظت محیط‌زیست دست یافت. با توجه به مشاهدات نگارندگان، رفتار کشاورزان در شهرستان قروه به گونه‌ای است که با مصرف زیاد کود، سموم شیمیایی و آفت‌کش‌ها در جهت حفاظت محیط‌زیست نمی‌باشد همچنین با توجه به نقش غیرقابل انکار کشاورزان در حفظ محیط‌زیست در این پژوهش محقق قصد دارد به بررسی رفتار محیط‌زیستی کشاورزان شهرستان قروه پرداخته و تبیین نماید که چه عواملی می‌تواند بر دانش، بیانش و مهارت محیط‌زیستی کشاورزان مؤثر باشند.

رفتار محیط‌زیستی از نظر مفهومی عبارت است از مجموعه‌ای از کنش‌های افراد جامعه نسبت به محیط‌زیست که طیف وسیعی از احساسات، تمایلات و آمادگی‌های خاص برای رفتار نسبت به محیط‌زیست را شامل می‌شود (Melgar et al., 2013). رفتار محیط‌زیستی، رفتار مثبت در برابر محیط‌زیست است که در آن کنش‌گر اگر از محیط‌زیست حفاظت نمی‌کند حداقل به آن آسیبی نمی‌رساند. تبیین رفتارهای افراد در قبال محیط‌زیست یکی از مسائل مهم در جامعه‌شناسی محیط‌زیستی است که به دلایل متعدد علاوه بر Fazeli & Jafarsalehi, 2013 مثبت، محیط‌گرایانه و مسئولانه باشد؛ یا بر عکس، کاملاً منفی و مخالف محیط‌زیست. عوامل مؤثر بر رفتار محیط‌زیستی شامل: آموزش محیط‌زیستی، دانش و آگاهی محیط‌زیستی، نگرش محیط‌زیستی (Satan, 2013). عوامل مؤثر بر رفتار محیط‌زیستی بر اساس نظریه‌های مختلفی توسط صاحب‌نظران مختلف بیان شده‌اند.

تا اوایل دهه ۷۰ میلادی، ساده‌ترین مدل رفتار زیست‌محیطی بر این فرض استوار بود که با آموزش دادن به مردم درباره مسائل زیست‌محیطی به صورت خودکار باعث بروز رفتار زیست‌محیطی از سوی آنان خواهد شد. این مدل بعدها به این صورت تغییر یافت که رفتار محیط‌زیستی بر اثر تأثیر دانش محیط‌زیستی بر نگرش محیط‌زیستی حاصل می‌شود (Hungerford & Volk, 1990; Heimlich & Ardoine, 2008). یکی از پرکاربردترین مدل‌های رفتاری،

یکی از چالش‌های مهم اکثر کشورهای جهان، مواجه شدن با تهدیدهای محیط‌زیستی است که نتیجه دستاوردهای فنی و علمی انسان برای بقا و تسلط بر طبیعت است (Ayodeji, 2010). اثرات استفاده نادرست از محیط‌زیست مانند تخریب جنگل‌ها، فرسایش خاک، محدود شدن زمین‌های کشاورزی، تهی شدن دریاها از ذخایر آبی، انقراض گونه‌های گیاهی و جانوری، آلودگی هوا و آب، آلودگی‌های صوتی، گرم شدن زمین و چندین و چند معضل دیگر توان عملکرد نسبتی بشر در رابطه با طبیعت بوده است (Sarvestani, 2007). نگرانی‌های موجود در زمینه اثرات نامطلوب محیطی ناشی از اجرای برنامه‌های توسعه کشاورزی، موجب چالش‌های عمدۀ در سطوح ملی و بین‌المللی گردیده به گونه‌ای که طی ۳۰ سال اخیر مسائل و پیامدهای محیط‌زیستی کشاورزی به‌طور روزافروزی به عنوان یکی از مباحث و دغدغه‌های مهم بشری مطرح گشته است (Bar, 2007). بخش کشاورزی نیز همواره از این مسئله رنج برده و از سوی کارشناسان و برنامه‌ریزان بخش، پژوهش‌های گسترده توسعه کشاورزی نامتناسب با محیط‌زیست و با هدف کاهش فقر، بهبود وضعیت اشتغال و تأمین غذای موردنیاز کشور اجرا گردیده است. هرچند انتظار می‌رود این پژوهش‌ها منافعی را برای کشور به ارمغان آورند، اما اغلب آنها اثرات نامطلوبی بر محیط، زیست‌بوم‌ها و جوامع انسانی و محیطی پیرامون داشته‌اند (Rezaei Moghadam et al., 2005). بسیاری از تهدیدهای محیط‌زیستی، تخریب منابع و آلوده سازی محیط پیامد رفتار انسانی است. تنها تغییر در رفتار انسانی می‌تواند این مشکلات محیط‌زیستی را کاهش دهد. جهت تغییر در رفتار شناسایی عوامل مؤثر بر رفتار گام نخست است (Mokhtari Malekabadi et al., 2012).

ناآگاهی یا بی‌توجهی انسان‌ها به محیط، به دلیل کمبود آموزش‌های علمی و کارشناسانه، داشتن نگرش‌ها و رفتارهای نادرست به محیط‌زیست، عدم مسؤولیت در قبال محیط‌زیست و به‌طور کلی نداشتن دانش و سواد محیط‌زیستی، از علل مهم و تأثیرگذار در آلودگی‌ها و تخریب محیط‌زیست بوده است (Moharamnejad & Heydari, 2006).

امروزه اصلاح دانش، آگاهی، بیانش و نگرش انسان در راستای حفظ محیط‌زیست عامل مهمی در جهت حل معضلات محیط‌زیستی است. با استراتژی‌های آموزشی مناسب می‌توان دانش و آگاهی جامعه در زمینه محیط‌زیست را افزایش و نگرش جامعه را در راستای حفظ آن تغییر داد.

Westskog, 2007؛ وستسگوک و استرامس (Rezvani, 2007؛ Eilam & Trop, 2012؛ ایلام و ترمیم و ترمیم)؛ بایارد و جولی (Bayard & July, 2007؛ 2012)؛ بایارد و جولی (Bayard & July, 2007)؛ واترس و همکاران (Wauters et al., 2010؛ 2012)؛ لیشتبرگ و زیمرمن (Lichtenberg & Zimmerman, 1999)؛ بیانگر تأثیر نگرش محیط‌زیستی بر رفتار می‌باشد. نتایج حاصل از مطالعه عابدی سروستانی و شاه ولی (Abedi sarvestani & Shahval, 2009؛ 2009) گویای آن است که بین نگرش و رفتار محیط‌زیستی رابطه وجود ندارد.

از نظر تأثیر داشت محیط‌زیستی بر رفتار محیط‌زیستی می‌توان نتایج تحقیقات حمایتخواه جهromi و همکاران (Hemayatkhah Jahromi et al., 2017)؛ حقیقتیان Shabani (Haghightian, 2013)؛ شبانی و همکاران (Veisi & Zarandian, 2014)؛ ویسی و زرندیان (Ziapour et al., 2012)؛ ضیاپور و همکاران (Ghadimi et al., 2012)؛ قدیمی و همکاران (Jokar & Mirdamadi, 2010)؛ میردامادی (Roshani & Rezvani, 2007)؛ کوین و بارباخ Toma (Quinn & Burbach, 2010)؛ توما و میتجیس (Said et al., 2017)؛ سد و همکاران (Mathijs, 2003)؛ را که معتقدند بین داشت و آگاهی محیط‌زیستی و رفتار محیط‌زیستی رابطه مثبت وجود دارد نام برد. نتایج حاصل از تحقیقات فاضلی و جعفر صالحی (Fazeli & Salehi, 2013؛ Jafarsalehi, 2013)؛ صالحی و قائمی اصل (Ghaemi-Asl, 2013)؛ صالحی و کریم زاده (Karimzadeh, 2011) نشان داد که بین داشت و آگاهی محیط‌زیستی و رفتار محیط‌زیستی رابطه مثبت وجود ندارد.

از نظر تأثیر نیت بر رفتار محیط‌زیستی نتایج تحقیقات بیزان پناه و همکاران (Yazdanpanah et al., 2014)؛ حجازی و اسحاقی (Hejazi & Eshaghi, 2014)؛ فاضلی و جعفر صالحی (Fazeli & Jafarsalehi, 2013)؛ وستسگوک و استرامس (Westskog & Strumse, 2012)؛ و استرامس (Westskog & Strumse, 2012)؛ دیورپویکس (Durpoix, 2010)؛ بیانگر وجود رابطه مثبت بین متغیرهای یاد شده است. از لحاظ تأثیر نگرانی محیط‌زیستی بر رفتار محیط‌زیستی نتایج تحقیقات ملگار و

تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده آیزن<sup>۱</sup> (1991) می‌باشد. طبق این تئوری، تمایل یا قصد به انجام رفتاری خاص، تحت تأثیر سه متغیر نگرش، هنجار ذهنی و کنترل رفتار درک شده می‌باشد. قصد به انجام رفتار (نیت) متغیر پیش‌بینی کننده بسیار خوبی برای رفتارهای محیط‌زیستی واقعی است و متغیرهایی مانند دانش، نگرش محیط‌زیستی، هنجار ذهنی و کنترل رفتاری درک شده ابتدا تمایل یا قصد به رفتار محیط‌زیستی را تحت تأثیر قرار می‌دهند و این قصد یا نیت است که منجر به رفتار محیط‌زیستی می‌شود (Fishbein & Ajzen, 2010). قصد نشانه‌ای از آمادگی فرد برای انجام یک رفتار داده شده است و آن را به عنوان رفتار پیشین فوری می‌دانند. قصد از یک طرف در رابطه مستقیم با رفتار است و از طرف دیگر با نگرش نسبت به رفتار، هنجار ذهنی و کنترل رفتاری درک شده رابطه دارد. رابطه قصد رفتاری با رفتار نشان می‌دهد که افراد تمایل دارند در رفتارهایی درگیر شوند که قصد انجام آنها را دارند؛ بنابراین رفتار همیشه بعد از قصد رفتاری و متصل به آن است (Nawah & Frootankia, 2012).

بلیک<sup>۲</sup> (1999) بیان می‌کند بین رفتار محیط‌زیستی افراد با شرایط مختلف از جمله وجود نگرانی‌های محیط‌زیستی و متغیرهای فردی مثل سطح داشت و آگاهی‌های افراد رابطه وجود دارد. نگرانی محیط‌زیستی نیز به واسطه عواملی مثل موضع فردی، مسئولیت و عملیات ایجاد می‌شوند. در نهایت در این تحقیق عوامل مختلف مؤثر بر رفتار و نیت کشاورزان از جمله داشت محیط‌زیستی، نگرش، هنجار ذهنی و نگرانی محیط‌زیستی مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج مطالعات حاکی از آن است که بین رفتار محیط‌زیستی کشاورزان و عوامل نگرشی، داشت و آگاهی، نیت، هنجار ذهنی، نگرانی محیط‌زیستی رابطه معنی داری وجود دارد. Momenpour et al., (Mirfardi, 2017)؛ میرفردی (Hejazi & Eshaghi, 2014)؛ حجازی و اسحاقی (Shabani et al., 2014)؛ شبانی و همکاران (Salehi & Ghaemi, 2014)؛ صالحی و قائمی اصل (Golzardi et al., 2013)؛ گل زردی و همکاران (Asl, 2013)؛ جوکار و میردامادی (Jokar & Mirdamadi, 2011)؛ محمدیان و ختائی (Mohhammadian & Khataei, 2009)؛ محمدیان و ختائی (Khataei, 2009)؛ فردوسی و رضوانی (Ferdosi &

1. Ajzen  
2. Blake

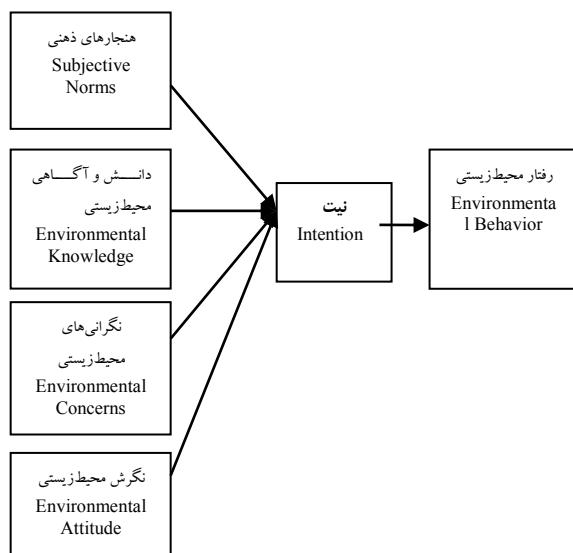
روش شناسی پژوهش

این تحقیق از نظر ماهیت از نوع پژوهش‌های کمی محسوب می‌شود و از نظر هدف از نوع کاربردی است. در این تحقیق از روش توصیفی همبستگی استفاده شد. جامعه آماری این تحقیق را کشاورزان شهرستان قروه در استان کردستان تشکیل دادند. تعداد این افراد بر اساس آخرین سرشماری در سال ۱۳۹۵ ۱۲۸۴۵ خانوار می‌باشد. برای تعیین حجم نمونه‌ها، ابتدا با استفاده از جدول کرجسی و مورگان (۱۹۷۰) تعداد ۳۷۴ خانوار انتخاب شدند سپس با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده و برحسب توزیع جمعیت روستاهای در سه بخش این شهرستان (بخش مرکزی، بخش چهاردولی و بخش اسفند آباد) به شیوه انتساب متناسب تعداد نمونه‌ها در هر بخش انتخاب شدند (جدول ۳). همان‌طور که بیان شد چارچوب نظری و متغیرهای این تحقیق برگرفته از تئوری برنامه‌ریزی شده آیزن (Izen, 1991) با اضافه شدن متغیرهای بیرونی دانش و آگاهی محیط‌زیستی و نگرانی محیط‌زیستی است که بليک (۱۹۹۹) مطرح کرده است ولی سؤالات متناسب با انجام اين تحقیق که برای کشاورزان بزرگ‌سال مناسب باشد از سؤالات کایزر و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۰۷) و پرسشنامه‌لي<sup>۲</sup> (۲۰۱۱) استخراج شده است که دارای روایی و پایایی قوی هستند. همچنان توسط محققان داخلی از جمله یزدان پناه و همکاران (۲۰۱۴)؛<sup>۳</sup> حجازی و اسحاقی (۲۰۱۶)؛<sup>۴</sup> ضیاءپور و همکاران (۲۰۱۳)؛<sup>۵</sup> عابدی سروستانی (۲۰۱۱)؛<sup>۶</sup> گل زردی و همکاران (۲۰۱۱) در شرایط ایران به کار گرفته شده‌اند. سؤالات پرسشنامه شامل دو بخش بود: سؤالات بخش اول ویژگی‌های فردی، حرفه‌ای و دموگرافیکی کشاورزان و سؤالات بخش دوم مربوط به سنجش میزان رفتار زیستمحیطی کشاورزان بوده‌اند. به‌منظور اطمینان از روایی ظاهری و محتوايی پرسشنامه، برخی از مدیران سازمان‌های کشاورزی استان کردستان و اعضای هیئت علمی دانشگاه کردستان و بوعلى سينا، نظرات اصلاحی خود را اعلام کرددند که پس از مصاحبه حضوری با این افراد و بحث و بررسی در مورد ديدگاه‌های مطرح شده، اصلاحات ضروری انجام شد. به‌منظور برآوردهای پایایی پرسشنامه از روش آلفای ترتیبی<sup>۳</sup> همچنین آلفای کرونباخ استفاده شد. برای این منظور، تعداد ۳۰ نسخه از پرسشنامه توسط بخشی از جامعه آماری تحقیقه، تکمیلا شد و سه از داده‌های دار، و استفاده از نرم‌افزار R

همکاران (Melgar et al., 2013)؛ چن و همکاران (Chen et al., 2012)؛ کراهانزل (Krajhanzl, 2010)؛ Bar (Bar et al., 2012)؛ فرناندز منزانال و همکاران (Fernandez manzanal et al., 2007)؛ Said et al., 2007)؛ سد و همکاران (manzanal et al., 2007)؛ دمیانوس و جیانی کاپولوس (Damianos & Beedel, 2002)؛ Giannakopoulos, 2002)؛ بیدل و رحمان (Beedel & Rahman, 2000)، هینی و همکاران (Hini et al., 1995)؛ پورسعید (Poursaeed, 2011)؛ پیانگر وجود رابطه مثبت هستند. با توجه به مبانی نظری و پیشینه پژوهش، مدل پژوهش به صورت زیر ترسیم شده و بر اساس آن فرضیات پژوهش شکل گرفته است.

فرضیه‌های این پژوهش عبارت‌اند از:

- بین دانش و آگاهی های محیط زیستی کشاورزان با تمایل رفتاری آنها (قصد یا نیت رفتاری) رابطه وجود دارد
- بین نگرش محیط زیستی کشاورزان با تمایل رفتاری آنها (قصد یا نیت رفتاری) رابطه وجود دارد
- بین هنجارهای ذهنی کشاورزان درباره محیط زیست با تمایل رفتاری آنها (قصد یا نیت رفتاری) رابطه وجود دارد
- بین نگرانی های محیط زیستی کشاورزان با تمایل رفتاری آنها (قصد یا نیت رفتاری) رابطه وجود دارد
- بین رفتار زیست محیط کشاورزان با تمایل رفتاری آنها (قصد یا نیت رفتاری) رابطه وجود دارد



## شکل ۱. مدل نظری پژوهش

**Fig.1.** Research theoretical model

---

1 Kajiwara et al.

1. Kais  
2. Lee

## 2. Lee 3. Ordinal alpha

شد. همان‌طور که در جدول مشاهده می‌شود مقادیر قطر اصلی نشان‌دهنده ریشه دوم میانگین واریانس‌های استخراج شده هستند که تمامی مقادیر قطر اصلی بیشتر از مقادیر سطر و ستون مربوط به خود می‌باشند که نشان‌دهنده روایی قابل قبول سازه‌های موردنبررسی در تحقیق هستند (جدول ۲).

و SPSS، ضریب الگای ترتیبی و کرونباخ برای گویه‌ها و سوال‌های اشاره شده محاسبه شد (جدول ۱). همچنین روایی یا اعتبار بیرونی بین سازه‌های مدل (متغیرهای پنهان) با استفاده از شاخص میانگین واریانس استخراج شده (AVE) با استفاده از نرم‌افزار PLS6 محاسبه

جدول ۱. مقدار پایایی سوالات پژوهش

**Table 1.** Reliability of the research questions

آلفای کرونباخ Cronbach Alpha	آلفای ترتیبی Ordinal Alpha	شاخص Indicator
0.68	0.89	دانش محیط‌زیستی Environmental knowledge
0.72	0.90	نگرش محیط‌زیستی Environmental attitude
0.63	0.81	نیت Intention
0.64	0.82	نگرانی محیط‌زیستی Environmental concern
0.66	0.85	هنجار ذهنی Subjective norm
0.67	0.88	رفتار عملی Behaviour

جدول ۲. مقادیر مربوط به روایی یا اعتبار سازه‌ها یا متغیرهای پنهان

**Table 2.** Measuring reliability of the latent variables

رفتار Behavior	نیت Intention	نگرانی concern	هنجار Norm	دانش Knowledge	نگرش Attitude	متغیر Variable
0.137	-0.040	0.398	0.226	0.398	0.536	نگرش Attitude
0.309	0.100	0.369	0.186	0.530	0.398	دانش Knowledge
-0.078	-0.231	0.057	0.542	0.186	0.226	هنجار Norm
0.203	0.083	0.539	0.057	0.369	0.398	نگرانی concern
0.414	0.557	0.083	-0.231	0.100	-0.040	نیت Intention
0.538	0.414	0.203	-0.078	0.309	0.137	رفتار Behavior

جدول ۳. بخش‌های شهرستان قروه و تعداد نمونه‌ها در هر بخش

**Table 3.** Qorveh different sectors and number of samples in sectors

تعداد نمونه Samples	نام بخش Sectors	ردیف Nr.
176	بخش مرکزی Central	1
108	بخش چهاردولی Chardoli	2
90	بخش اسفند آباد Esfandabad	3
374	جمع Total	

شهرستان قروه از سه بخش تشکیل شده است. به منظور تعیین تعداد نمونه‌های تحقیق بر حسب جمعیت هر بخش، تعداد نمونه‌ها به شیوه انتساب متناسب تعیین و در کل ۳۷۴ پرسشنامه کامل و بدون نقص تکمیل شد. پس از تکمیل داده‌ها عملیات کدگذاری، استخراج اطلاعات و انتقال آنها بر روی رایانه صورت پذیرفت. پس از طی فرآیند داده‌پردازی، محاسبات آماری (توصیفی و استنباطی) با استفاده از برنامه PLS، SPSS19 انجام شد.

اختصاص داده‌اند؛ و گویه‌هایی مانند «هدف اساسی کشاورزی به حداکثر رساندن تولید و افزایش سود است»، «فراوانی منابع طبیعی به حدی است که هرگز با تخریب تمام نمی‌شود» و «استفاده از کودها و سموم شیمیایی علیه محیط‌زیست عمل می‌کند» به ترتیب پایین‌ترین میزان میانگین و بالاترین میزان ضریب تغییرات را داشته‌اند.

با توجه به جدول ۵، نتایج حاکی از آن است که از بین گویه‌های عوامل دانشی و آگاهی مؤثر بر حفظ محیط‌زیست از دیدگاه کشاورزان مورد مطالعه، «شخم مناسب خاک باعث کاهش فرسایش خاک می‌شود»، «مبازه شیمیایی پر ضرر ترین راه مبارزه با آفات و بیماری‌های گیاهی است»، از مهم‌ترین موارد دانشی مؤثر در تغییر رفتارشان در حفظ محیط‌زیست هستند. گویه‌هایی مانند «کودهای دامی و سایر کودها جایگزین مناسبی برای کود شیمیایی نخواهد بود» و «اگر یک عدد سن گندم در مزرعه بینم حتماً سم‌پاشی را انجام خواهم داد» به ترتیب پایین‌ترین میزان میانگین و بالاترین ضریب تغییرات را داشته‌اند.

### یافته‌های پژوهش

نتایج نشان داد سن کشاورزان مورد مطالعه بین ۲۳ تا ۷۵ سال متغیر بوده و میانگین سنی آنها ۴۵/۲۱ با انحراف معیار ۱۲/۰۱ است. وضعیت سود جامعه آماری گویای آن است که ۱۳/۱ درصد کشاورزان بی‌سود بوده و ۵۶/۷ درصد کشاورزان دارای سطح سود سیکل و کمتر از آن هستند، تنها ۱۷/۱ درصد دارای تحصیلات در سطح فوق دبیلم و بالاتر می‌باشند. بیشتر پاسخ‌گویان (۶۳/۶ درصد) درآمد خود را از زراعت، ۱۱/۵ از طریق دامداری، ۶/۵ درصد شغل آزاد، ۳/۷ درصد کارمندی، ۱۲/۵ درصد کشاورزی و دامداری و ۲/۲ درصد از دیگر روش‌ها تأمین می‌کردند.

با توجه به جدول (۴)، نتایج حاکی از آن است که از بین متغیرهای عوامل نگرشی سه گویه یعنی «هر کشاورزی در قبال مسائل و مشکلات مربوط به محیط‌زیست مسئول است»، «در بهره‌برداری از منابع طبیعی و اراضی کشاورزی باید به نسل‌های آینده توجه شود»، «محیط‌زیست سالم رفاه انسان‌ها را افزایش می‌دهد»، بالاترین میزان میانگین را به خود

**جدول ۴.** بررسی نگرش کشاورزان نسبت به محیط‌زیست بر حسب ضریب تغییرات

Table 4. farmers attitude toward environment in terms of coefficient of variation

اولویت Rank	ضریب تغییرات C.V	انحراف معیار SD	میانگین Mean	گویه Statement
1	0.17	0.75	4.24	هر کشاورزی در قبال مسائل و مشکلات مربوط به محیط‌زیست مسئول است Every farmer is responsible for problems related to environment
2	0.20	0.85	4.12	در بهره‌برداری از منابع طبیعی و اراضی کشاورزی باید به نسل‌های آینده توجه شود Future generation should be support when using the natural resources and agricultural lands
3	0.21	0.87	4.04	محیط‌زیست سالم رفاه انسان‌ها را افزایش می‌دهد Cleaner environment increases human welfare
4	0.21	0.86	3.96	کشاورز موفق کسی است که محصول سالم و بدون هیچ سمی تولید کند Successful farmer is one who produces a clean and organic product
5	0.23	0.96	4.03	محافظت از محیط‌زیست وظیفه هر انسانی است Environment conservation is a duty of every human being
6	0.25	1.007	3.96	تولید کمتر و بلندمدت بهتر از تولید زیاد و کوتاه‌مدت است Producing little and in long time is better than producing a lot of and in short time
7	0.26	0.97	3.85	تخريب محیط‌زیست موجب محدودیت در فعالیت ما می‌شود. Destroying environment threatens our activities
8	0.27	0.99	3.58	استفاده از کودها و سموم شیمیایی علیه محیط‌زیست عمل می‌کند. Using fertilizers and chemical poisons are enemy of environment
9	0.32	1.14	3.47	فراوانی منابع طبیعی به حدی است که هرگز با تخریب تمام نمی‌شود. Natural resources are very much that never extinct by bad using
10	0.49	1.29	2.62	هدف اساسی کشاورزی تنها به حداکثر رساندن تولید و افزایش سود است The main aim of agriculture is only to maximize income and products

خیلی کم=۱ کم=۲ متوسط=۳ زیاد=۴ خیلی زیاد=۵  
Very low=1 low=2 moderate=3 much=4 very much=5

**جدول ۵.** بررسی دانش و آگاهی کشاورزان نسبت به محیط‌زیست بر حسب ضریب تغییرات**Table 5.** farmers knowledge about environment in terms of coefficient of variation

اولویت Rank	ضریب تغییرات C.V	انحراف معیار SD	میانگین Mean	گویه Statement
1	0.22	0.91	4.02	شخم مناسب خاک باعث کاهش فرسایش خاک می‌شود. Good ploughing decreases soil erosion
2	0.23	0.88	3.68	مبارزه شیمیایی پر ضررترین راه مبارزه با آفات و بیماری‌های گیاهی است. Chemical control is the worst method to control plant pests and diseases
3	0.24	0.90	3.74	صرف نهاده‌های شیمیایی باعث کاهش حاصلخیزی خاک می‌شود. Using chemical inputs decrease soil fertility
4	0.28	1.10	3.90	صرف بیش از حد کودهای شیمیایی موجب آلودگی آب و خاک می‌شود Using chemical fertilizer contaminates soil and water
5	0.31	1.17	3.67	باقیمانده کاه و کلش روی زمین باید سوزانده شود چون مانع از شخم زدن می‌گردد. We must burn all remainder straws on the farm because they prevent ploughing
6	0.32	1.21	3.68	بهترین شیوه آبیاری، آبیاری به روش غرقای است The best method of irrigation is whirlpool
7	0.34	1.22	3.57	برای از بین بردن علف‌های هرز در مزرعه تنها راه استفاده از سموم علف کش است. The only method to eradicate weeds on the farm is herbicides using
8	0.37	1.31	3.53	کودهای دامی و سایر کودهای جایگزین مناسبی برای کود شیمیایی نخواهد بود. Animal manures are not good substitution for chemical fertilizers
9	0.38	1.28	3.37	اگر یک عدد سن گندم در مزرعه بینیم حتماً سم پاشی را انجام خواهم داد If I see only one pest like wheat Sun I will spray poison my farm

خیلی زیاد=۵  
خیلی زیاد=۴  
زیاد=۳  
متوفسط=۲  
کم=۱  
کم=۰  
Very low=1      low=2      moderate=3      much=4      very much=5

**جدول ۶.** بررسی وضعیت نیت کشاورزان نسبت به محیط‌زیست بر حسب ضریب تغییرات**Table 6.** farmers intention about environment in terms of coefficient of variation

اولویت Rank	ضریب تغییرات C.V	انحراف معیار SD	میانگین Mean	گویه Statement
1	0.18	0.73	4.05	اگر برنامه‌ای برای حفاظت و نگهداری از محیط‌زیست برگزار گردد در آن شرکت خواهیم کرد I take part into the programs about protect and conservation of environment
2	0.19	0.77	3.94	من از روش‌های مبارزه‌ای استفاده می‌کنم که خسارت کمتری به محیط‌زیست وارد می‌کند I used to apply the control methods that have the minimum harm on the environment
3	0.21	0.91	4.19	اگر برای کودها و سموم شیمیایی جایگزین مناسبی ارائه گردد از آنها استفاده خواهیم کرد. If an appropriate alternative is for chemical fertilizers and poisons I will use it
4	0.24	0.96	3.86	من قصد دارم از محیط‌زیست حفاظت کنم و حتی اگر لازم باشد شیوه معمول کشاورزی خود را عوض I intend to protect environment even if I compel to change my current agricultural activities
5	0.44	1.26	2.83	اگر کودهای شیمیایی و سموم به صورت رایگان در اختیار قرار گیرد از آن حداکثر استفاده را خواهیم نمود. If I had free chemical fertilizers and poisons I used them in maximum amount
6	0.46	1.25	2.70	اگر می‌توانستم تمام زمین‌های کشاورزیم را سم پاشی می‌کردم تا سودم به حداقل برسد. If I could I sprayed poison all my agricultural lands to achieve maximum benefit

خیلی زیاد=۵  
خیلی زیاد=۴  
زیاد=۳  
متوفسط=۲  
کم=۱  
کم=۰  
Very low=1      low=2      moderate=3      much=4      very much=5

حافظت محیط‌زیست تعداد ۶ گویه مطرح گردید. با توجه به جدول ۷، نتایج حاکی از آن است که از بین گویه‌های عوامل هنجارهای ذهنی مؤثر بر حفظ محیط‌زیست از دیدگاه افراد موردمطالعه، «زمین‌های کشاورزی فقط به ما تعلق ندارد بلکه نزد ما امامت است» و «کشاورزانی که از آبیاری بیشترین استفاده را می‌کنند باید به نسل آینده جواب پس دهند» از مهم‌ترین موارد نگرشی در حفظ محیط‌زیست هستند؛ و در مقابل گویه‌هایی مانند «امروزه حل مشکلات اقتصادی فعلی مهم‌تر از توجه به محیط‌زیست است» و «انسان حق تغییر محیط‌زیست را با توجه به نیازهای خود دارد» به ترتیب از میزان میانگین پایین‌تری برخوردار بوده‌اند. می‌توان نتیجه گرفت که در دیدگاه بیشتر افراد موردمطالعه عامل هنجارهای «زمین‌های کشاورزی فقط به ما تعلق ندارد بلکه نزد ما امامت است» در حفظ محیط‌زیست مؤثر بوده است.

به منظور بررسی وضعیت نیت کشاورزان نسبت به حفاظت محیط‌زیست تعداد ۶ گویه مطرح گردید. با توجه به جدول ۸، نتایج حاکی از آن است که از بین متغیرهای مربوط به وضعیت نیت یا قصد کشاورزان درباره حفظ محیط‌زیست، گویه‌های «اگر برنامه‌ای برای حفاظت و نگهداری از محیط‌زیست برگزار شود در آن شرکت خواهیم کرد» من از روش‌های مبارزه‌ای استفاده می‌کنم که خسارت کمتری به محیط‌زیست وارد می‌کند «از مهم‌ترین موارد در تغییر رفتارشان در حفظ محیط‌زیست هستند»؛ و گویه‌های «اگر می‌توانستم تمام زمین‌های کشاورزیم را سپاهشی می‌کردم تا سودم به حداقل برسد» و «اگر کودهای شیمیایی و سوموم به صورت رایگان در اختیارم قرار گیرد از آن حداقل استفاده را خواهیم نمود» به ترتیب کمترین میزان میانگین را داشته‌اند. به منظور بررسی هنجارهای ذهنی کشاورزان نسبت به

جدول ۷. بررسی هنجار ذهنی کشاورزان نسبت به محیط‌زیست بر حسب ضریب تغییرات

Table 7. farmers subjective norm about environment in terms of coefficient of variation

اولویت Rank	گویه Statement	میانگین Mean	انحراف معیار SD	ضریب تغییرات C.V
1	زمین‌های کشاورزی فقط به ما تعلق ندارد بلکه نزد ما امامت است Agricultural lands not belong to us but they are an honesty	4.34	0.72	0.16
2	کشاورزانی که از آبیاری بیشترین استفاده را می‌کنند باید به نسل آینده جواب پس دهند Farmers who use maximum irrigation must respond to future generation	4.01	0.87	0.21
3	به نظر من هر کس به محیط‌زیست آسیب بزند توان آن را خواهد دید If someone harm environment may be pay penalty in future	3.86	1.02	0.26
4	انسان‌ها به شدت از محیط‌زیست سوءاستفاده می‌کنند Human abuses environment heavily	3.71	1.01	0.27
5	انسان حق تغییر محیط‌زیست را با توجه به نیازهای خود دارد Human has a right to change environment according to own needs	3.42	1.20	0.35
6	امروزه حل مشکلات اقتصادی فعلی مهم‌تر از توجه به محیط‌زیست است. Today, solving economic problems is more important than environment	3.00	1.32	0.44

خسارت‌های جبران‌ناپذیری به محیط‌زیست می‌زند خیلی نگران هستم» از مهم‌ترین موارد نگرانی‌های محیط‌زیستی کشاورزان هستند؛ و گویه‌هایی مانند «آنقدر که در مورد مسائل زندگی نگرانم درباره محیط‌زیست نگران نیستم» و «حفظ محیط‌زیست به دولت مربوط می‌شود و کشاورزان در آن دخالتی ندارند» از مواردی بوده‌اند که میزان میانگین پایین‌تری داشته‌اند.

به منظور بررسی وضعیت نگرانی کشاورزان نسبت به حفاظت محیط‌زیست تعداد ۷ گویه مطرح گردید. با توجه به جدول ۸، نتایج حاکی از آن است که از بین گویه‌های عوامل نگرانی مؤثر بر تغییر رفتار کشاورزان درجهت حفاظت از محیط‌زیست، «سوءاستفاده بیش از حد انسان از طبیعت باعث نگرانی است»، «در مورد حفر چاههای آب بسیار نگرانم چون منجر به از بین رفتن آب‌های سطحی و زیرزمینی می‌شود» و «در مورد استفاده بیش از حد از سوموم و کودهای شیمیایی که

**جدول ۸.** بررسی وضعیت نگرانی‌های محیط‌زیستی کشاورزان مورد مطالعه برحسب ضریب تغییرات  
**Table 8.** farmers' environmental concerns in terms of coefficient of variation

اولویت Rank	اولویت Rank	ضریب تغییرات C.V	ضریب معیار SD	انحراف معیار Mean	گویه Statement
1	0.15	0.65	4.13		سواء استفاده بیش از حد انسان از طبیعت باعث نگرانی است Human over-abuse of environment is a big concern
2	0.18	0.74	4.05		در مورد حفر چاه‌های آب بسیار نگرانم چون منجر به از بین رفتن آب‌های سطحی و زیرزمینی می‌شود. I'm so concern about drilling water wells because it eradicates surface and groundwater
3	0.19	0.75	3.89		در مورد استفاده بیش از حد از سموم و کودهای شیمیایی که خسارت‌های جبران‌ناپذیری به محیط‌زیست می‌زند خیلی نگران هستم I'm so concern about over-use of chemical fertilizers and poisons that harm environment irreparable
4	0.26	1.03	3.87		اگر نحوه برخورد انسان با طبیعت نشود محیط‌زیست با فاجعه روپرتو خواهد شد. Our environment will face catastrophe if human use from environment doesn't change
5	0.33	1.18	3.56		از بین رفتن محیط‌زیست من را نگران نمی‌کند جون قضیه خیلی هم جدی نیست Destroying the environment don't concern me because it is not too dangerous
6	0.38	1.25	3.24		حفظ محیط‌زیست به دولت مربوط می‌شود و کشاورزان در آن دخالتی ندارند. Protecting environment is a duty of governments not our responsibility
7	0.44	1.31	2.96		آنقدر که در مورد مسائل زندگی نگرانم درباره محیط‌زیست نگران نیستم Inasmuch as I concern about my own problems I'm not concern about my environment

خیلی کم = ۱ کم = ۲ متوسط = ۳ زیاد = ۴ خیلی زیاد = ۵  
Very low=1 low=2 moderate=3 much=4 very much=5

**جدول ۹.** بررسی عوامل مربوط به رفتار عملی کشاورزان مورد مطالعه برحسب ضریب تغییرات  
**Table 9.** farmers' behavior about environment in terms of coefficient of variation

اولویت Rank	اولویت Rank	ضریب تغییرات C.V	ضریب معیار SD	انحراف معیار Mean	گویه Statement
1	0.33	1.15	3.44		به چه میزان آیش زمین‌های کشاورزی را رعایت می‌کنید؟ How much you use from fallow in your agricultural lands?
2	0.36	1.245	3.32		به چه میزان از کودهای حیوانی استفاده می‌کنید؟ How much you use from animal manures?
3	0.37	0.998	3.07		به چه میزان از سوم شیمیایی استفاده می‌کنید؟ How much you use from chemical poisons?
4	0.393	1.136	2.89		به چه میزان از ارقام بذر مقاوم به خشکی استفاده می‌کنید؟ How much you use from seeds resistant to drought?
5	0.398	1.272	3.19		به چه میزان از کودهای شیمیایی استفاده می‌کنید؟ How much you use from chemical fertilizers?
6	0.40	1.362	3.40		به چه میزان شیوه‌های آبیاری تحت‌فشار (بارانی و قطره‌ای) را در سطح مزرعه بکار می‌برید؟ How much you use from pressurized irrigation methods on your farms?
7	0.41	1.124	2.69		به چه میزان گیاهان بقولات (حوبات) را در تناوب با محصول اصلی کشت می‌کنید؟ How much you cultivate legumes after your main crop?
8	0.43	1.142	2.64		به چه میزان ادوات ترکیبی خاک‌ورزی را در مزرعه خود بکار می‌برید؟ How much you use integrated tillage machines on your farms?

خیلی کم = ۱ کم = ۲ متوسط = ۳ زیاد = ۴ خیلی زیاد = ۵  
Very low=1 low=2 moderate=3 much=4 very much=5

سوی کشاورزان به صورت عملی انجام می‌شده‌اند. در این پژوهش برای ارزیابی مدل اندازه‌گیری شده با مدل فرضی پژوهش (شکل ۱) از شاخص‌های برازش مدل اندازه-گیری بهره گرفته شد. این شاخص‌ها شامل؛ میانگین ضریب مسیر (APC)، میانگین ضرایب تعیین ARS، میانگین عامل تورم واریانس (AVIF) و شاخص نیکوبی برازش کلی (GOF) هستند که مقدار کمینه مورد قبول برای هر کدام از این شاخص‌ها در جدول ۱۰ ارائه شده است. با توجه به نتایج ارائه شده در جدول ۱۰، می‌توان گفت که داده‌ها با مدل همخوان هستند و شاخص‌های ارائه شده، نشان‌دهنده این موضوع است که در مجموع مدل ارائه شده مدل قابل قبولی است و متغیرهای مورداستفاده در این تحقیق توانسته‌اند متغیر اصلی تحقیق یعنی رفتار محیط‌زیستی کشاورزان را تبیین کنند.

به منظور بررسی عوامل مربوط به رفتار عملی کشاورزان نسبت به حفاظت محیط‌زیست تعداد ۸ گویه مطرح شد. با توجه به جدول ۹، نتایج حاکی از آن است که از بین گویه‌های عوامل رفتاری مؤثر بر حفظ محیط‌زیستی از دیدگاه افراد موردمطالعه، «به چه میزان آیش زمین‌های کشاورزی را رعایت می‌کنید؟»، «به چه میزان از کودهای حیوانی استفاده می‌کنید؟» و «به چه میزان از سوم شیمیایی استفاده می‌کنید؟» از مهم‌ترین موارد رفتاری کشاورزان بوده است که در عمل انجام می‌داده‌اند. در مقابل گویه‌هایی مانند «به چه میزان ادوات ترکیبی خاکورزی را در مزرعه خود بکار می‌برید؟»، «به چه میزان گیاهان بقولات (جبوبات) را در تناوب با محصول اصلی کشت می‌کنید؟» و «به چه میزان از اقسام بذور مقاوم به خشکی استفاده می‌کنید؟» به ترتیب کمتر از بذور مقاوم به خشکی استفاده می‌کنند.

**جدول ۱۰.** شاخص‌های برازنده‌گی مدل پژوهش  
**Table 10.** fitting indices in research model

نتیجه Result	مقدار معنی‌داری P value	مقدار محاسبه شده Table amount	سطح قابل قبول Acceptable level	شاخص برازش Fitting indices
قابل قبول Acceptable	0.001	0.296	معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ $p < 0.05$	میانگین ضریب مسیر (APC) Average path coefficient (APC)
قابل قبول Acceptable	0.011	0.110	معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ $p < 0.05$ مقدار کمتر از ۵=قابل قبول، مقدار کمتر از ۳/۳=عالی	میانگین ضریب تعیین R2 R square average
عالی Good	-	1.118	Acceptable if $< 5$ Ideally if $< 3.3$ مقدار کمتر از ۰/۱=ضعیف	میانگین عامل تورم واریانس (AVIF) Average variance inflation factor
قابل قبول Acceptable	-	0.179	مقدار بین ۰/۰ تا ۰/۲۵ = متوسط مقدار بیشتر از ۰/۳۶ = عالی Weak if $< 0.1$ Medium if $< 0.25$ Good if $< 0.36$	شاخص نیکوبی برازش کلی (GOF) Goodness of fit index

جدول ۱۲ و شکل ۳ نمایش داده شده‌اند. هر یک از ضرایب در صورتی قابل قبول است که مقدار معنی‌داری آن کمتر از ۰/۰۵ باشد. همان‌طور که نتایج نشان می‌دهند در رابطه مستقیم بین متغیرهای مختلف موردنرسی همه ضرایب معنادار می‌باشند؛ بنابراین می‌توان فرضیه‌های ارائه شده در این پژوهش را پذیرفت. هر چه ضرایب به دست آمده بالاتر باشد نشان‌دهنده آن است که متغیر مدنظر اثربخشی بیشتری دارد. در مدل ساختاری به دست آمده، متغیر نیت با ضریب تأثیر ۰/۳۲ بیشترین تأثیر را بر رفتار کشاورزان گذاشته است و بعدازآن متغیر نگرانی‌های محیط‌زیستی با ضریب تأثیر ۰/۲۴ بیشترین تأثیر را بر نیت کشاورزان داشته است.

روابط علی بین متغیرهای دانش و آگاهی محیط‌زیستی، هنجارهای ذهنی، نگرانی‌های محیط‌زیستی، نگرش محیط‌زیستی، نیت و رفتار از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. نتایج آزمون همبستگی پیرسون گویای آن است که بین هریک از مؤلفه‌های متغیرهای دانش و آگاهی محیط‌زیستی، هنجارهای ذهنی، نگرانی‌های محیط‌زیستی، نگرش محیط‌زیستی، نیت و رفتار در بین کشاورزان موردنرسی رابطه معنادار و مثبتی وجود دارد. دومین مرحله در برآورد مدل، پس از آزمون نتایج برازش مدل یا برآورد مدل اندازه‌گیری، برآورد مدل ساختاری یا آزمون معنی‌داری ضرایب مسیر می‌باشد. ضرایب هر یک از مسیرها در

**جدول ۱۱. جدول همبستگی متغیرها**  
**Table 11. correlations among variables**

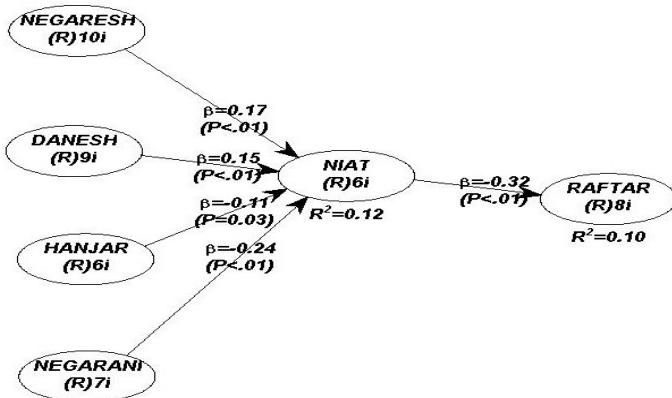
دانش و آگاهی محیط‌زیستی Environmental knowledge	متغیر Variable	هنجرهای ذهنی Subjective norms	نگرانی‌های محیط‌زیستی Environmental concerns	نگرش محیط‌زیستی Environmental attitude	نیت Intention	رفتار محیط‌زیستی Environmental behavior
	1					
		1				
			1			
				1		
					1	
						1

**جدول ۱۲. خلاصه نتایج ضرایب مسیر و اعداد معناداری**  
**Table 12. summary of path coefficients and p values**

نتیجه Result	معنی‌داری P value	ضریب مسیر Path coefficient	مسیر Path
+	0.003	0.151	دانش و آگاهی محیط‌زیستی -> Environmental knowledge-Intention
+	0.001	0.165	نگرش محیط‌زیستی -> نیت Environmental attitude-intention
+	0.001	0.240	نگرانی‌های محیط‌زیستی -> نیت Environmental concerns- intention
+	0.027	0.106	هنجرهای ذهنی -> نیت Environmental concerns-intention
+	0.001	0.316	نیت -> رفتار محیط‌زیستی Intention- Environmental behavior

شكل ۳ می‌توان نتیجه گرفت که مدل ساختاری تحقیق از قدرت پیش‌بینی کافی برخوردار است. بدین معنی که میزان ۱۰ درصد از واریانس متغیر رفتار توسط متغیر واسطه‌ای نیت تبیین می‌شود.

مرحله سوم برآورد قدرت پیش‌بینی مدل طراحی شده است که با استفاده از مقدار ضریب تعیین ( $R^2$ ) مشخص می‌شود. فالکر و میلر (۱۹۹۲) مقادیر بزرگ‌تر یا مساوی ۰/۱ را برای ضریب تعیین قید کرده‌اند. در این پژوهش، با توجه به مقادیر



شکل ۳. مدل نهایی پژوهش (خروجی نرم‌افزار 6)  
Fig. 3. Final model of the research(output of WrapPLS 6)

گویه‌های موردبررسی دو مورد میانگین بیشتری نسبت به دیگر موارد داشته‌اند؛ مورد اول «اگر برنامه‌ای برای حفاظت و نگهداری از محیط‌زیست برگزار گردد در آن شرکت خواهم کرد» و مورد دوم «اگر برای کودها و سموم شیمیایی جایگزین مناسبی ارائه گردد از آنها استفاده خواهم کرد» می‌باشند. پس می‌توان نتیجه گرفت که کشاورزان موردمطالعه تمایل بسیار بالایی برای شرکت در دوره‌های آموزشی و جبران خسارت‌های محیط‌زیستی در صورت وجود روش‌های مناسب دارا می‌باشند. درباره هنجارهای ذهنی کشاورزان نسبت به حفاظت محیط‌زیست نتایج نشان داد که این متغیر نیز از میانگین بالایی برخوردار بوده و دو گویه «زمین‌های کشاورزی فقط به ما تعلق ندارد بلکه نزد ما امانت است» و «کشاورزانی که از آبیاری بیشترین استفاده می‌کنند باید به نسل آینده جواب پس دهند» از همه گویه‌ها مهم‌تر ابراز شده‌اند؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که هنجارهای ذهنی لازم در بین کشاورزان موردمطالعه وجود دارند که این مسئله می‌تواند به حل مشکلات محیط‌زیستی در بین کشاورزان کمک کند.

نتایج به دست آمده درباره وضعیت نگرانی کشاورزان نسبت به حفاظت محیط‌زیست نشان داد که کشاورزان موردمطالعه درباره موضوعات و مسائل مهمی چون «سوءاستفاده بیش از حد انسان از طبیعت»، «حفر چاههای آب به دلیل از بین بردن آب‌های سطحی و زیرزمینی» و «استفاده بیش از حد از سموم و کودهای شیمیایی» نگرانی بالایی دارند. این نتیجه حاکی از آن است که کشاورزان از مسائل بسیار مهم کشاورزی منطقه موردمطالعه از جمله حفر چاههای بی‌رویه، مصرف بیش از حد سموم و کودهای شیمیایی و به طور کلی سوءاستفاده از منابع

### بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این تحقیق درباره رفتار کشاورزان نشان می‌دهد که گرچه این کشاورزان از نظر متغیرهای دانش، نگرش، نگرانی، هنجار و نیت در وضعیت مناسبی قرار دارند ولی از نظر رفتار عملی به‌ویژه از نظر استفاده مناسب از ادوات خاکورزی، استفاده از گیاهان بقولات در تناوب کشت با محصولات اصلی، استفاده از کودهای شیمیایی و سموم شیمیایی چندان مناسب عمل نمی‌کنند. نتایج نشان داد که نگرش کشاورزان نسبت به محیط‌زیست از میانگین بالایی برخوردار است و در این متغیر سه گویه «هر کشاورزی در قبال مسائل و مشکلات مربوط به محیط‌زیست مسئول است»، «در بهره‌برداری از منابع طبیعی و اراضی کشاورزی باید به نسل‌های آینده توجه شود»، «محیط‌زیست سالم رفاه انسان‌ها را افزایش می‌دهد»، بالاترین میزان میانگین را به خود اختصاص داده‌اند؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که درباره حفاظت محیط‌زیستی در بین کشاورزان موردمطالعه نگرش مشبّت وجود داشته و از این وضعیت می‌توان در جهت ارائه برنامه‌های مناسب حفاظت محیط‌زیستی به کشاورزان استفاده کرد. نتایج بررسی دانش و آگاهی کشاورزان نسبت به محیط‌زیست حاکی از آن است که این متغیر نیز بالاتر از میانگین محاسبه شده و کشاورزان موردمطالعه از دانش و آگاهی لازم درباره حفاظت محیط‌زیست در مسائل کشاورزی برخوردار هستند. این مسئله نشان‌دهنده تمایل آنها برای شرکت در دوره‌های آموزشی و کسب دانش و اطلاعات محیط‌زیستی است.

بررسی وضعیت نیت کشاورزان نسبت به محیط‌زیست نشان داد این متغیر از میانگین بالایی برخوردار بوده و در بین

برخی تحقیقات نشان دهنده عدم وجود رابطه بین دانش محیط‌زیستی با رفتار محیط‌زیستی می‌باشد. تحقیقات فاضلی و جعفر صالحی (۲۰۱۳)، صالحی و قائمی اصل (۲۰۱۳)؛ و صالحی و کریم‌زاده (۲۰۱۱) از جمله این پژوهش‌ها هستند.

با توجه به نتایج این تحقیق مبنی بر نامناسب بودن رفتار کشاورزان موردمطالعه به ویژه در زمینه استفاده از ادوات خاک‌ورزی، استفاده از گیاهان بقولات در تناوب کشت با محصولات اصلی، استفاده از کودها و سموم شیمیایی، پیشنهاد می‌شود مسئولان امر به ویژه سازمان جهاد کشاورزی و سازمان محیط‌زیست استان کردستان همچنین سازمان‌های وابسته به مسائل کشاورزی با برنامه‌ریزی‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت و استفاده از تجارب سایر مناطق، همچنین برگزاری کلاس‌ها و کارگاه‌های آموزشی در جهت بهبود رفتار محیط‌زیستی کشاورزی اقدام کنند. همچنین نتایج نشان داد که کشاورزان موردمطالعه به لحاظ دانش و نگرش نظری و به ویژه تمایل به بروز رفتار محیط‌زیستی از وضعیت مناسبی برخوردار هستند بنابراین پیشنهاد می‌شود در برنامه‌ریزی‌ها برای برگزاری دوره‌های آموزشی نیازهای دانشی و نگرشی کشاورزان در زمینه حفاظت محیط‌زیست در نظر گرفته شود. همچنین پیشنهاد می‌شود در اجرای دوره‌های آموزشی از روش‌های آموزشی جدید و مناسب با شرایط کشاورزان منطقه به ویژه روش مدرسه در مزرعه که در مناطق مختلف دنیا و حتی ایران به اجرا درآمده و نتیجه اثربخشی داشته است، استفاده شود. درنهایت با توجه به نیاز به فرهنگ‌سازی در زمینه حفاظت از محیط‌زیست پیشنهاد می‌شود که رسانه‌های استان کردستان به ویژه صداوسیمای این استان برای کشاورزان با اجرای برنامه‌های متتنوع تصویری و رادیویی مسائل محیط‌زیستی را برای کشاورزان با اهمیت‌تر و جدی‌تر پی‌گیری کنند.

## References

- Abedi Sarvestani, A. & Shahvali, M. (2009). the role of agricultural extension on improving farmers' environmental ethics, *Ethics in Science and Technology*, 4(1-2), 120-130 [In Persian].
- Abedi Sarvestani, A. (2011). Analysing the environmental attitude and behaviors: a study on undergraduate students of Gorgan agricultural and natural resources university. *Iranian Agricultural Extension and Education Journal*, 7 (2), 94-109. [In Persian]
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.
- Ayodeji, I. (2010). Exploring secondary school students' understanding and practices of waste management in Ogun State Nigeria. *International Journal of Environmental & Science Education*, 5 (2), 201-215.
- Bar, S. (2007). Factors influencing طبیعت که خسارت‌های جبران ناپذیری به محیط‌زیست می‌زنند بسیار نگران هستند؛ بنابراین در صورت وجود برنامه‌ریزی‌های مناسب، زمینه همکاری و مشارکت کشاورزان با این برنامه‌ها وجود دارد.
- نتایج حاصل از همبستگی گویای آن است که بین هریک از مؤلفه‌های متغیرهای دانش و آگاهی محیط‌زیستی، هنگارهای ذهنی، نگرانی‌های محیط‌زیستی، نگرش محیط‌زیستی، نیت و رفتار در جامعه موربدبررسی رابطه معنادار و مثبتی وجود دارد. در بین این متغیرها، متغیر نگرانی‌های محیط‌زیستی بیشترین تأثیر مستقیم را بر نیت دارد. از آنجا که نیت را می‌توان عاملی مؤثر بر رفتار محیط‌زیستی قلمداد کرد در این تحقیق وضعیت نیت یا قصد کشاورزان و عوامل مؤثر بر آن موربدبررسی قرار گرفت تا از این طریق بهمیهم رفتار محیط‌زیستی کشاورزان بیشتر از چه عوامل رفتاری تأثیر می‌پذیرد. بر اساس نتایج این تحقیق بین نیت و رفتار کشاورزان رابطه وجود داشته و نیت می‌تواند رفتار کشاورزان را توجیه و پیش‌بینی کند. از نظر تأثیر نیت بر رفتار محیط‌زیستی تحقیق حاضر با نتایج تحقیقات حجازی و اسحاقی (۲۰۱۴)؛ فاضلی و جعفر صالحی (۲۰۱۳)؛ وستسگوک و استرامس (۲۰۱۲)؛ و از نظر تأثیر هنگار ذهنی بر رفتار محیط‌زیستی با نتایج تحقیقات حجازی و اسحاقی (۲۰۱۴)؛ محمدیان و ختائی (۲۰۱۰)؛ وستسگوک و استرامس (۲۰۱۲)؛ دیوربیکس (۲۰۱۰)؛ همخوانی داشته و نیز از لحاظ تأثیر نگرانی محیط‌زیستی بر رفتار محیط‌زیستی با نتایج تحقیقات ملگار و همکاران (۲۰۱۳)؛ چن و همکاران (۲۰۱۲)؛ کراهانزل (۲۰۱۰)؛ بار (۲۰۰۷)؛ فرناندز منزل و همکاران (۲۰۰۷)؛ سد و همکاران (۲۰۰۳)؛ دمیانوس و جیانی کاپولوس (۲۰۰۲)؛ بیدل و رحمان (۲۰۰۰)؛ هینی و همکاران (۱۹۹۵)؛ همخوانی دارد. همچنین نتایج حاصل از

- environmental attitude and behaviors: A U.K. Case study of household waste management. *Journal of environmental and behaviors*, 39 (4), 435-473.
- Bayard, B. M. & Jolly, C. (2007). Environmental perceptions and behavioral change of hillside farmers: the case of Haiti, Farm & Business. *The Journal of the Caribbean Agro-Economic Society (CAES)*, 7 (1) 122-138.
- Beedel, J. and Rahman, T. (2000). Using social-psychology models to understand farmers conservation behavior. *Rural Studies*, 16, 117-127.
- Blake, J. (1999). Overcoming the Value-Action Gap in Environmental Policy: Tensions between National Policy and Local Experience. Acsess in: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13549839908725599>.
- Chen, X., Peterson, M. Nils, H.,Vanessa, L., Chuntian, H., Dayong, L. J. (2012). How Perceived Exposure to Environmental Harm Influences Environmental Behavior in Urban China. *Royal Swedish Academy of Sciences*. Available on: [www.kva.se/en](http://www.kva.se/en).
- Damianos, D. & Giannakopoulos, N. (2002). Farmers participatin in agri-environmental schemes in Greece. *British Food Journal*, 104 (3/4/5), 261-273.
- Durpoix, D. (2010). Farmers' attitudes and behavior towards the natural environment: a New Zealand case study, Ph.D thesis in Ecology at Massey University, Parmerston North, New Zealand.
- Eilam, E. & Trop, T. (2012). Environmental Attitudes and Environmental Behavior Which Is the Horse and Which Is the Cart? *Sustainability*, 4, 2210-2246.
- Falk, R., Miller, N. (1992). *A primer soft modeling*. Akron: The University of Akron Press.
- Fazeli, M. & Jafar Salehi, S. (2013). The gap between environmental attitude, knowledge and behavior of tourists. *Turism Management Studies*, 22, 137-161. [In Persian]
- Ferdowsi, S. & Rezvani, N. (2007). The relationship between environmental knowledge and environmental behavior. *Journal of Human Sciences (Supplement Sociology)*, 53, 253-266. [In Persian]
- Fernandez manzanal, R. Rodriguez-barreiro, L. and Carrasquer, J. (2007). Evaluation of Environmental Attitudes: Analysis and Results of a Scale Applied to University Students, Published online in ([www.interscience.wiley.com](http://www.interscience.wiley.com)).
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (2010). *Predicting and changing behavior: the reasoned action approach*.psychology press, Taylor & Francis group, New York.
- Ghadimi, S.A., Shabanali Fami, H. and Asadi, A. (2012). Review on factors affecting the farmers attitudes towards organic farming (case study: Fereydan County). *Agricultural Extension and Education Research*, 5 (4), 68-85. [In Persian]
- Golzardi, F., Sarvar Amini, S., Vezan, S. and Sarvar Amini, M. (2011). Review on farmers' attitude and behavior in central sector of Karaj towards chemical pesdicides. *Weed Ecology*, 2 (1), 58-71. [In Persian]
- Haghigatian, M. & Purafkari, N. Jafarinia, Gh. (2013). Social behavior and environmental impact on social development (case study: the staff of the South Pars Assaluyeh), *Iranian Journal of Social Development Studies*, 1(1), 135-151. [In Persian]
- Haghigatian, M. (2014). Analysing the environmental behavior of Isfahan's citizens and factors affecting it. *Urban and Regional Studies and Researches*, 23, 133-144.
- He, X. Hong,T., Liu,L. & Tiefenbacher 'J. (2011). "A Comparative Study of Environmental Knowledge-Attitudes and behaviors among University Students in China"-*International Research in Geographical and Environmental Education*, 20(2), 91-104.
- Heimlich, J.E. & Ardoine, N.M. (2008). Understanding behavior to understand behavior change: a literature review. *Environmental Education Research*, 14

- (3), 215-237.
- Hejazi, Y. & Eshaghi, S.R. (2014). Determining rural environmental behavior in west provinces of Iran based on TPB model. *Agricultural Economy and development researches*, 45(2), 257-267. [In Persian]
- Hemayatkah Jahromi M, Ershad F, Danesh P. and Ghorbani, M. (2017). Sociological Study of Relationship between Knowledge, Attitudes and Environmental Behaviors: (Case of Study of Tehran University students). *JSPI*. 8 (1),5-25 .[In Persian]
- Hini, D., Gendall, P. & Kearnz, Z. (1995). The link between environmental attitudes and behavior. *Marketing Bulletin*, 6, 22-31.
- Hungerford, H.R. & Volk, T. L. (1990). Changing Learner Behavior through Environmental Education. *The Journal of Environmental Education*, 21(3), 8-21.
- Jokar, G. & Mirdamadi, S.M. (2010). Attitudes of Shiraz girls' high schools towards environment conservation. *Agricultural Extension and Education Research*, 3 (1), 51-70. [In Persian]
- Kaiser, F. G., Oerke, B. & Bogner, F. X. (2007). Behavior-based environmental attitude: Development of an instrument for adolescents. *Journal of Environmental Psychology*, 27(3), 242-251.
- Krajhanzl, J. (2010). Environmental and pro environmental behavior, School and Health, Health Education: *International Experiences*.
- Lee, L. (2011). The role of media exposure, social exposure and biospheric value orientation in the environmental attitude-intention-behavior model in adolescents, *Journal of Environmental Psychology*, 31, 301-308.
- Lichtenberg, H. & Zimmerman, R. (1999). Information and farmers attitudes about pesticides, water quality and related environmental effects. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 73, 227-236.
- Melgar, N., Rossi, I. and Mussio, M. (2013). Environmental Concern and Behavior: Do Personal Attributes Matter? *Departamento de Economia, Documento No. 01/13*
- Mirfardi, A. (2016).The Study of Relationship of Socio-economic Status and Sense of Social Responsibility with Environmental Behavior (the Case Study: Noorabad Mamasani's Residents). *Journal of Environmental Education and Sustainable Development*, 5 (1), 105-118. [In Persian]
- Mohammadian, M. & Khetaee, A. (2009). Relationship between psycho-social and behavior of pro-environmental consumers. *Commercial Management Journal*, 3 (7), 143-160 [In Persian].
- Moharam Nejad, N. & Heidari, O. (2006). Developing practical solutions to the environmental education of the younger generation. *Journal of Environmental Science and Technology*, 8(1), 68-77. [In Persian]
- Mokhtari Malekabadi, R., Abdollahi, A. and Sadeghi, H. (2012). "Analysis and recognizing of urban environmental behaviors (the case of study: Esfahan)". *Urban Research and Planning Quarterly*. No. 18, 1-20. [In Persian]
- Momenpour, Y., Sedighi, H. and Choobchian, S. (2017).Structural Analysis Role of Educational - extension and Psychological Components on Environmental Behavior of Wheat Growers in West Azerbaijan Province, Iran (Case Study: Bukan County). *Agricultural Extension and Education Research*, 9(4), 23-35. [In Persian]
- Movahedi, R., Izadi, N. and Aliabadi, V. (2017).Estimating of Environmental Knowledge and Attitude and Its Relationship with Socio-Political Factors (Case Study: Agricultural Knowledge-Based Companies Staffs of Hamedan and Kermanshah). *Journal of Environmental Education and Sustainable Development*, 5(2),101-115 .[In Persian]
- Navah, A. & Frootankia, S. (2012). Investigating the relationship between rational behavior and environmental behaviors. *The Journal of Environment*, 51, 69-78. [In Persian]

- Poursaeed, R. (2011). Investigation of Environmental Attitude and Behavior of Farmers in Ilam Province's by Using New Ecological Paradigm (NEP) Scale, *International Journal of Agricultural Science and Research*, 2 (1), 67-72.
- Quinn, C. E. & Burbach, M. E. (2010). A test of personal characteristics that influence farmers' pro-environmental behaviors: Great plains research. *Journal of Natural and Social Sciences*, 11-17. <http://digitalcommons.unl.edu/greatplainsresearch/1117>.
- Rezaei-Moghaddam, K., Karami, E. & Gibson, J. (2005). Conceptualizing Sustainable Agriculture: Iran as an Illustrative Case. *Journal of Sustainable Agriculture*, 27, 25-56.
- Said, A. Ahmadun, M., Fakhru'l-Razi, Hj. Paim, L. & Masud, J. (2003). Environmental concerns, knowledge and practices gap among Malaysian teacher. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 4(4), 305-313.
- Salehi, S. & Ghaemi Asl, Z. (2013). The Relationship between Environmental Education and Environmental Protection Behaviors (Case Study: High School Girls in Babol City). *Journal of Environmental Education and Sustainable Development*, 1(3), 67-79. [In Persian]
- Salehi, S. & Karimzadeh, S. (2011). Identifying relationship between environmental knowledge and pro-environmental behaviors, *Quarterly journal of Cultural and Communication Studies*, 24, 159-175.
- Sarvestani, A. (2007). Views of nature and environmental ethics with emphasis on the Islamic perspective. *Ethical Issues in Science and Technology*, 2, 59-72 [In Persian].
- Satan, F. (2013). Sociology of environment (translated in Persian by S.Salehi). Tehran: Samt. [In Persian]
- Toma, L. & Mathijs, E. (2007). Environmental risk perception, environmental concern and propensity to participate in organic farming programmes. *Journal of Environmental Management*, 83 (2) 145-157.
- Veisi, H. & Zarandian, A. (2013). Evaluation of citizen awareness and knowledge about environment (Case study of tradespeople and managers of District 12 of Tehran Municipality). *Journal Of Environmental Education and Sustainable Development*, 1(1), 35-42. [In Persian]
- Wauters, E. Bielders, C., Poesen, J., Govers, G. & Mathijs, E. (2010). Adoption of soil conservation practices in Belgium: An examination of the theory of planned behaviour in the agri-environmental domain, *Land Use Policy*, 27 (2010) 86-94.
- Westskog, H. & Strumse, E. (2012). Value, attitude and pro environmental behaviors – is there a link? Results from a Norwegian survey. *Economics bulletin*, 32(1), 486-493.
- Yazdanpanah, M., Hayati, D., Hochrainer-Stigler, S. & Zamani, G. H. (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.
- Ziapour, A., Kianipour, N. and Nikbakht, M.R. (2013). The sociological analysis of the environment and the people's behavior towards it in rural and urban areas in Kermanshah. *Journal of Environmental Education and Sustainable Development*, 1(2), 55-67. [In Persian].