

## فرا تحلیل عوامل مؤثر بر رفتار بکارگیری سیستمهای نوین آبیاری تحت فشار توسط کشاورزان

عبدالله موموندی<sup>۱</sup>، مریم امیدي نجف آبادی<sup>۲</sup>، سید فرج اله جمال حسینی<sup>۳</sup> و فرهاد لشگر آرا<sup>۴</sup>

۱- دانشجو دکتری دانشگاه علوم تحقیقات تهران

۲- دانش یار دانشگاه علوم تحقیقات تهران maryomidi@gmail.com

۳- دانش یار دانشگاه علوم تحقیقات تهران jamaifhosseini@yahoo.com

۴- استادیار دانشگاه علوم تحقیقات تهران flashgara@yahoo.com

Department of Agricultural Extension and Education, Science and

Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

نویسنده مسؤل: مریم امیدي نجف آبادی

### چکیده

هدف این تحقیق "فرا تحلیل عوامل مؤثر بر رفتار بکارگیری سیستمهای نوین آبیاری تحت فشار توسط کشاورزان" است. برای این کار با جستجوی دقیق در پایگاه های علمی، ژورنالها، پایان نامه ها و... 50 تحقیق میدانی مرتبط با مطالعات انجام شده در خصوص عوامل مؤثر بر رفتار بکارگیری سیستم های نوین آبیاری تحت فشار در نقاط مختلف جهان شناسایی و از طریق روش تحقیق فرا تحلیل بررسی گردیدند. نتایج حاصله نشان داد که عوامل محیطی (مانند کمبود آب، مساحت اراضی، تعداد قطعات، شرایط اقلیمی، الگوی کشت، نوع منبع تأمین آب و قیمت آب)، حمایتها و پوشش خدمات آموزشی و ترویجی، ویژگیهای فردی کشاورزان (مانند سن، میزان سواد، میزان درآمد، میزان دانش فنی، مهارت و تجربه، مشارکت جویی)، ویژگیهای فناوری (مانند در دسترس بودن، پیچیدگی، سازگاری، خدمات پس از فروش، کیفیت تجهیزات، قیمت، قابلیت رؤیت نتایج و آسان بودن کاربرد)، پشتیبانی و حمایت مالی دولت (مانند پرداخت یارانه، تسهیلات بانکی و...)، هنجارهای ذهنی و انتظار اجرایی شدن به ترتیب مهمترین عوامل مؤثر بر گرایش کشاورزان به استفاده از سیستمهای مذکور در مزارع و باغات خود بوده اند.

**کلمات کلیدی:** سیستم های نوین آبیاری، رفتار، رهیافت رفتاری در مطالعات روستایی

## مقدمه:

کشاورزی، تأمین کننده اصلی نیازهای غذایی انسان و در عین حال بزرگترین مصرف کننده آب در دنیا است (SDSN, 2013). این بخش به طور میانگین ۷۰ درصد آب شیرین جهان را به مصرف می‌رساند که در برخی کشورها نظیر ایران به بیش از ۹۰ درصد نیز بالغ می‌گردد. (WBCSD, 2006)

بهره‌وری و راندمان پایین مصرف آب در بخش کشاورزی برای بسیاری از کشورهای جهان یک مسئله و چالش جدی است. به همین دلیل سیاستگذاران و تصمیم‌گیران امور اجرایی در اقصی نقاط دنیا تلاش میکنند با اجرای پروژه‌های مختلف، مدیریت مصرف آب در این بخش را بهینه ساخته و دورنمای تاریک ترسیم شده برای آنرا روشن سازند.

تجهیز اراضی زراعی و باغی به سیستم‌های نوین آبیاری تحت فشار یکی از مؤثرترین راهکارهای افزایش بهره‌وری و راندمان آبیاری در جهان است. متخصصین و مروجین بخش کشاورزی استفاده از این سیستمها را به کشاورزان توصیه می‌کنند و دولت‌ها از گسترش آنها حمایت می‌کنند اما بر اساس آمارهای موجود، میانگین اراضی مجهز شده به سیستمهای مذکور در دنیا تنها ۲۳ درصد است و ۷۷ درصد دیگر از اراضی همچنان به روشهای سنتی آبیاری می‌شوند. (ICID, 2015)

شناخت عوامل مؤثر بر عدم گرایش کشاورزان به استفاده از این سیستمها در مزارع خود، یکی از مهمترین نیازهای مدیران و تصمیم‌گیران برای مدیریت منابع محدود آب در بخش کشاورزی است.

تغییر نگرش و شکل‌گیری رفتار به تجارب فردی، شناختی و هیجانی یک فرد بستگی دارد و تئوری‌های رفتاری متفاوتی سعی نموده‌اند که رفتار انسانها و فعالیتهایشان را در یک شرایط خاص توجیه نمایند. (Taqipour et al, 2015) متخصصین و محققین بخش کشاورزی نیز از روشهای تحلیل آماری مختلف نسبت به شناسایی عوامل مؤثر بر رفتار کشاورزان در مواجهه با سیستمهای مذکور اقدام نموده‌اند.

بررسیهای بعمل آمده نشان می‌دهد که هر یک از تحقیقات بعمل آمده تنها توانسته‌اند تعدادی از عوامل و متغیرهای مؤثر بر رفتار کشاورزان در مواجهه با این سیستمها را شناسایی نموده و معرفی نمایند. بنابراین درک بهتر و بیشتر از این عوامل نیازمند گردآوری مطالعات انجام گرفته در این خصوص و بررسی نتایج حاصله از آنها می‌باشد که بدون تردید یکی از بهترین راهکارهای موجود برای این کار استفاده از روش تحقیق فراتحلیل می‌باشد.

کار اصلی روش فراتحلیل، هماهنگ و یکدست کردن نتایج پژوهش‌های انجام شده است. در این روش می‌توان با تجزیه و تحلیل درست متون گذشته به نتیجه‌گیری‌هایی ملموس دست یافت. با این شیوه می‌توان به راحتی تحقیقات انجام شده را ولو با تفاوت‌های بسیار با هم مقایسه کرده و از میان نتایج پراکنده و ناهماهنگ پژوهش‌ها، دقیق‌ترین و منطقی‌ترین نتیجه را بدست آورد (محمدی و همکاران، ۱۳۹۱).

در این مطالعه با جستجوی دقیق در پایگاههای علمی، ژورنالها و مجلات علمی، پایان‌نامه‌ها، کتابها و... ایرانی و غیر ایرانی تعداد ۵۰ تحقیق میدانی انجام گرفته در خصوص عوامل مؤثر بر رفتار بکارگیری سیستمهای نوین آبیاری تحت فشار در نقاط مختلف جهان بررسی و معرفی می‌گردند.

هدف اصلی از انجام این مطالعه کمک به شکل‌گیری درک بهتری از موضوع توسط سیاستگذاران، مسئولان و مروجان بخشی کشاورزی برای فراهم آوردن شرایط بهتر و مساعدتر جهت توسعه سیستمهای مذکور و مدیریت بهینه آب در بخش کشاورزی می‌باشد.

## رابطه میان آب و کشاورزی:

در سال ۲۰۱۲، بیش از ۱۲۷۶۶ میلیون هکتار از اراضی جهان تحت فعالیت های کشاورزی قرار داشته است (FAO, 2014). اما بر اساس گزارش سال ۲۰۱۵ این سازمان، میزان اراضی مناسب جهت فعالیتهای کشاورزی در دنیا حدود ۱/۵ میلیارد هکتار می باشد. وسیع ترین اراضی آبی دنیا در کشورهای چین، هند، پاکستان و ایالات متحده قرار دارند. از این میان کشور چین با ۴۶ میلیون هکتار در جایگاه نخست قرار دارد.

اراضی آبی جهان در هر سال حدود یک درصد زیاد می شوند و تقاضا برای آب آبیاری نیز در سال ۲۰۲۵ حدود ۱۳/۶ درصد افزایش خواهد یافت. از طرف دیگر بهره‌وری و راندمان آبیاری نیز در این اراضی پایین است، بطوریکه تنها ۵۵ درصد از آب مصرفی بوسیله محصول مورد استفاده قرار می گیرد (Chartzoulakis and Bertaki 2015).

کشاورزی بزرگترین مصرف کننده آب در دنیا است (SDSN, 2013). بطور میانگین حدود ۷۰ درصد آبهای شیرین جهان در بخش کشاورزی مصرف می شود. (UNDESA, 2012). این مقدار آب معادل ۱۱ درصد آبهای سطحی و ۷۰ درصد آبهای زیر سطحی کره زمین است (WBCSD, 2006).

استفاده بی رویه از منابع آب، در بسیاری از حوزه های بزرگ آب برای محیط زیست خسارت آور بوده است. این امر بیشتر در مناطقی اتفاق می افتد که وابستگی شدیدی به کشاورزی آبی دارند (نظیر دشت شمال هند در جنوب آسیا، دشت شمال چین، دشتهای بزرگ شمال آمریکا). تخمین زده می شود که حدود ۱/۴ میلیارد نفر در هم اکنون در نواحی حوزه رودخانه هایی قرار دارند که میزان استفاده نسبت به بازیابی مجدد آب در آنها بسیار شدید یا نزدیک به شدید می باشد. همچنین میلیونها نفر از مردم در نواحی تحت فشار شدید کم آبی زندگی می کنند که محیط زیست در این مناطق به مقدار بسیار زیادی با ناپایداری منابع آب مواجه است. بعنوان مثال کشاورزان حومه صنعا در یمن به چاههای آبی وابسته هستند که سطح آب در آنها در عرض ۱۲ سال گذشته ۵۰ متر کاهش پیدا کرده است، در حالی که آب این چاهها در طی ۲۰۰ سال جمع آوری شده است. بسیاری از مردم در نواحی تحت استرس آبی، منابع اقتصادی، مهارتها و فرصتها خود را برای حل مشکلات آبی شان بکار می گیرند. میلیونها نفر دیگر نظیر کشاورزان کوچک، نیروی های کار بخش کشاورزی و دامداران در کشورهای فقیر قادر به این کار نیستند (Human Development Report, 2006).

از آنجا که بخش عظیمی از سیستم تولید غذا برای بهره وری پایدار به آبهای زیرزمینی متکی است سطح سفره های آب زیرزمینی بدلیل اضافه برداشتها و همچنین مخاطرات دیگر سالانه ۱ تا ۲ درصد کاهش پیدا می کنند. اگر این وضعیت به همین صورت ادامه پیدا کند پیش بینی می شود که تا سال ۲۰۳۰ سطح آبهای زیر زمینی کره زمین به میزان ۴۰ درصد کاهش پیدا کنند. این در حالی است که جمعیت جهان تا سال ۲۰۵۰ به ۹٫۳ میلیارد نفر رسیده و این امر میزان تقاضا برای آب و محصولات کشاورزی و غذایی را به شدت افزایش خواهد داد (Rehman, 2015). به همین دلایل کنار آمدن با کمبود آب و کسب انعطاف پذیری برای منطبق ساختن بخش کشاورزی با تغییرات اقلیمی برای بسیاری از کشورها به یک اولویت خیلی بالا تبدیل شده است (SDSN, 2013).

## سیستم های نوین آبیاری تحت فشار:

سیستم های نوین آبیاری تحت فشار در مجموع به روش هایی گفته می شود که آب را توسط لوله و تحت فشاری بیش از فشار اتمسفر در سطح مزرعه توزیع می کنند (سیاهپوش، ۱۳۹۳).

بهبود نحوه توزیع آب در مزرعه و افزایش راندمان آبیاری، بهبود کنترل زمان و عمق آبیاری، کاهش تقاضا برای نیروی کار، آبیاری مؤثر خاکهای بی کیفیت و کم عمق و اراضی باتلاقی، استفاده بهتر از جریانات کوچک، استفاده بهتر از آبهای کم کیفیت و کاهش ریسک بهداشتی از طریق حذف آبهای ماندابی از جمله مزایای این سیستم ها هستند (Cornish, 1998).

راندمان آبیاری در سیستمهای آبیاری تحت فشار بیش از ۷۰ درصد است که در مقایسه با راندمان ۳۰ درصدی روشهای سنتی بیانگر کاهش تلفات آب می شود (موسوی، ۱۳۸۴). اهمیت این موضوع زمانی روشن می شود که به ازای هر ۵ درصد افزایش در راندمان آبیاری، در حدود ۴ میلیارد متر مکعب آب در سال صرفه جویی می شود و این یعنی اضافه شدن ۴۰۰ هزار هکتار به جمع اراضی آبی (خلیلیان و موسوی، ۱۳۸۴).

آبیاری قطره ای بهره وری در مصرف آب را در حفظ آب و افزایش حداقل ۵۰ درصدی محصول در هر واحد آب بدنال دارد. و یک فناوری پیشرو را در چالش جهانی ارتقاء محصولات تولیدی در مقابل مخاطرات آب ایجاد می کند (خلیلیان و موسوی، ۱۳۸۴).

مطالعات انجام شده در کشورهای هند، اسپانیا، اسرائیل و ایالات متحده همواره نشان داده است که آبیاری قطره ای، آب مورد استفاده را بین ۳۰ تا ۷۰ درصد کاهش داده و تولید محصول را بین ۲۰ تا ۹۰ درصد افزایش می دهد (Postel et al, 2001) بر اساس گزارش سال ۲۰۱۵ کمیته بین المللی آبیاری و زهکشی<sup>۱</sup> (ICID) از مجموع ۲۲۵/۶۳ میلیون هکتار اراضی آبی جهان، ۵۱/۹ میلیون هکتار (۲۳ درصد) به سیستم های آبیاری تحت فشار مجهز گردیده اند که در این میان سهم سیستم های آبیاری بارانی ۴۰/۸ میلیون و سیستمهای آبیاری میکرو ۱۱/۱ میلیون هکتار می باشد.

جدول ۱: وضعیت اجرای سیستمهای آبیاری تحت فشار در کشورهای توسعه یافته

ردیف	کشور	اراضی آبی (ه.م)	آبیاری بارانی (ه.ه)	آبیاری خرد (ه.ه)	جمع آبیاری بارانی و خرد (ه.ه)	درصد از کل اراضی آبی	سال گزارش
۱	آمریکا	۲۴/۷	۱۲۳۴۸	۱۶۴۰	۱۳۹۸۸	۵۶/۵	۲۰۰۹
۲	اسپانیا	۳/۶۱	۸۵۲	۱۷۵۶	۲۶۰۸	۷۲	۲۰۱۴
۳	فرانسه	۲/۹	۱۳۸۰	۱۰۳	۱۴۸۳	۵۱/۱	۲۰۱۱
۴	ایتالیا	۲/۴۲	۹۵۹	۴۲۳	۱۳۸۱	۵۷	۲۰۱۳
۵	استرالیا	۲/۳۸	۶۹۰	۲۱۴	۹۰۴	۳۸	۲۰۰۵
۶	کانادا	۰/۸۷	۶۸۳	۶	۶۸۹	۷۹/۲	۲۰۰۴
۷	آلمان	۰/۵۴	۵۲۵	۵	۵۳۰	۹۸/۱	۲۰۰۵
۸	ژاپن	۲/۹۲	۴۳۰	۶۰	۴۹۰	۱۷	۲۰۱۳
۹	رومانی	۱/۵	۴۴۸	۴	۴۵۲	۳۰	۲۰۰۸

1. INTERNATIONAL COMMISSION ON IRRIGATION AND DRAINAGE (ICID)

۲۰۰۰	۹۹/۹	۳۱۲	۳	۳۱۰	۰/۳۱۳	اسلواکی	۱۰
۲۰۰۸	۸۷/۳	۱۹۲	۷	۱۸۵	۰/۲	مجارستان	۱۱
۲۰۱۱	۱۱۷	۱۳۷	۲۰	۱۱۷	۰/۱۲	اطریش	۱۲
۲۰۰۵	۱۰۱	۱۱۱	۶	۱۰۵	۰/۱۱	انگلستان	۱۳
۲۰۱۰	۱۰۰	۷۰	۱۰	۶۰	۰/۰۷	فنلاند	۱۴
۱۹۹۹	۱۰	۶۵	۲۵	۴۰	۰/۶۳	پرتغال	۱۵
۲۰۰۸	۴	۲۴	۳	۲۱	۰/۵۹	بلغارستان	۱۶
۲۰۰۷	۱۰/۵	۱۶	۵	۱۱	۰/۲۵۳	جمهوری چک	۱۷
۲۰۰۸	۱۳/۰	۱۳	۸	۵	۰/۱	لهستان	۱۸
۲۰۰۹	۱۲/۱	۸/۸	۰/۷۳	۸	۰/۰۰۷	اسلونی	۱۹
۲۰۱۰	۱۰/۱/۴	۴	-	۴	۰/۰۰۴۴	لتونی	۲۰
۲۰۱۳	۳۰	۰/۶۰۰	۰/۵۰۰	۰/۱۰۰	۰/۰۰	استونی	۲۱
	۵۳	۲۳۴۸۰	۴۲۹۹	۲۳۴۸۰	۴۴/۳۷	جمع کل	

منبع: (ICID,2015)

جدول ۲: وضعیت اجرای سیستمهای آبیاری تحت فشار در کشورهای در حال توسعه

سال گزارش	درصد از کل اراضی آبی	جمع آبیاری بارانی و خرد(ه.ه)	آبیاری خرد(ه.ه)	آبیاری بارانی(ه.ه)	اراضی آبی) (ه.م)	کشور	ردیف
۲۰۱۰	۸/۱	۴۹۴۲	۱۸۹۷	۳۰۴۵	۶۰/۹	هندوستان	۱
۲۰۰۹	۷/۸	۴۵۹۶	۱۶۶۹	۲۹۲۷	۵۹/۳	چین	۲
۲۰۱۳	۷۷	۴۴۷۸	۶۲۱	۳۸۵۷	۵/۸۰	برزیل	۳
۲۰۱۲	۵۷	۲۵۴۷	۴۷	۲۵۰۰	۴/۵۰	روسیه	۴
۲۰۱۳	۱۱۴	۲۵۰۲	۵۲	۲۴۵۰	۲/۲۰	اکراین	۵
۲۰۱۳	۱۱۸	۱۴۱۷	۱۷	۱۴۰۰	۱/۲۰	قزاقستان	۶
۲۰۱۵	۱۶	۱۳۹۶	۵۹۴	۸۰۲	۸/۵۷	ایران	۷
۲۰۰۷	۷۷	۱۲۸۵	۳۶۵	۹۲۰	۱/۶۷	آفریقای جنوبی	۸
۲۰۱۲	۱۸	۱۰۲۰	۳۴۰	۶۸۰	۵/۷۳	ترکیه	۹
۲۰۰۴	۵۶	۹۱۴	۱۹۸	۷۱۶	۱/۶۲	عربستان سعودی	۱۰
۲۰۱۳	۴۳	۶۱۰	۰/۱	۶۱۰	۱/۴۳	آذربایجان	۱۱

۲۰۰۹	۵۹/۴	۶۰۰	۴۰۰	۲۰۰	۱	کره جنوبی	۱۲
۲۰۰۰	۱۶/۲	۵۵۴	۱۰۴	۴۵۰	۳/۴۲	مصر	۱۳
۲۰۰۰	۹۹/۶	۲۳۰	۱۷۰	۶۰	۰/۲	اسرائیل	۱۴
۲۰۰۳	۱۲	۱۹۸	۸	۱۹۰	۱/۶	مراکش	۱۵
۲۰۱۲	۷۰	۱۶۰	۱۵	۱۴۵	۰/۲۳	مولداوی	۱۶
۲۰۰۰	۱۲/۱	۱۵۵	۶۲	۹۳	۱/۲۸	سوریه	۱۷
۲۰۰۶	۳/۶	۳۹	۲۳	۱۶	۱/۰۹	شیلی	۱۸
۲۰۰۹	۷/۳	۲۸	۹	۱۹	۰/۳۸	چین تایپه	۱۹
۲۰۰۴	۰/۹	۱۴	۷	۷	۱/۵۲	فیلیپین	۲۰
۲۰۱۴	۰	۷	۲	۵	۴/۲۶	ازبکستان	۲۱
۲۰۰۹	۱/۸	۷	۵	۲	۰/۳۸	مالزی	۲۲
۲۰۰۸	۱۰/۹	۶	۱	۵	۰/۰۵۵	مقدونیه	۲۳
۲۰۱۲	۰	۱۵۹	-	-	۳/۵۲	عراق	۲۴
	۱۶	۲۸۳۰۵	۶۸۰۶	۲۱۴۹۹	۱۷۸/۰۹	جمع کل	

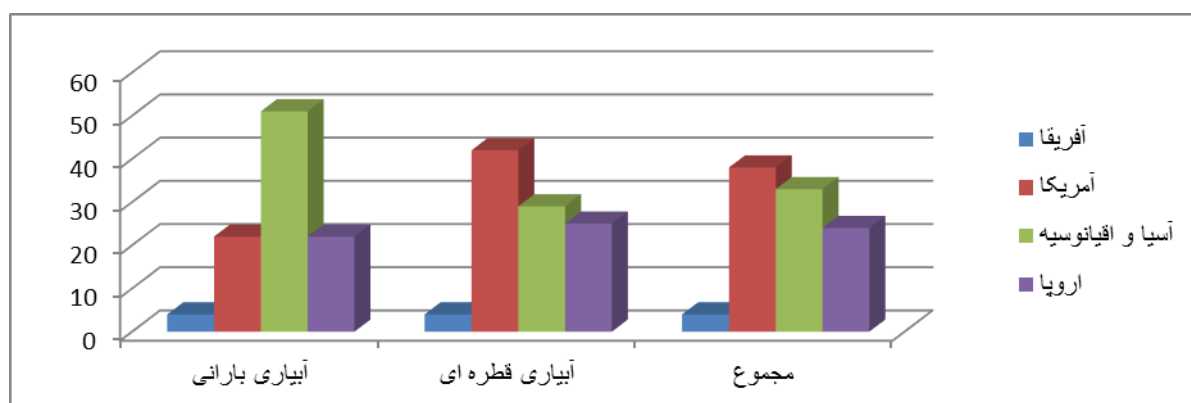
منبع: (ICID,2015)

جدول ۳: وضعیت اجرای سیستمهای آبیاری تحت فشار در کشورهای توسعه نیافته

سال گزارش	درصد از کل اراضی آبی	جمع آبیاری بارانی و خرد(ه.ه)	آبیاری خرد(ه.ه)	آبیاری بارانی(ه.ه)	اراضی آبی(ه.م)	کشور	ردیف
۲۰۰۰	۸۸	۴۸	۵	۴۳	۰/۰۵۵	مالاوی	۱
۲۰۱۲	۲/۲	۴۲	-	۴۲	۱/۸۹	سودان	۲
۲۰۱۲	۰	۵	-	-	۱/۱۸	نیپال	۳
۲۰۱۵	۱۲	۴/۷	۰/۲۸	۵	۰/۰۴	بورکینافاسو	۴
	۳	۹۶	۶	۹۰	۳/۲	جمع کل	

منبع: (ICID,2015)

بر اساس این گزارش از نظر سطح اراضی تجهیز شده به سیستمهای آبیاری تحت فشار ایالات متحده آمریکا(۲۰۰۹) با ۱۳/۹۸۸ میلیون هکتار در رتبه اول و استونی(۲۰۱۳) با ۶۰۰هکتار در رتبه آخر ، و از نظر درصد اراضی تجهیز شده به نسبت سطح اراضی آبی کشور اسلونی(۲۰۰۹) با ۱۲۱ درصد مقام اول و کشورهای عراق(۲۰۱۲)، ازبکستان(۲۰۱۴) و نیپال(۲۰۱۲) با صفر درصد رتبه آخر را دارا می باشند.



نمودار ۱: وضعیت اجرای سیستمهای آبیاری تحت فشار در قاره های مختلف جهان به نسبت درصد از اراضی آبی موجود.

منبع: (ICID, 2015)

#### رفتار و رفتار شناسی در مطالعات روستایی:

از مسائل مهم مدیریت در دنیای امروز بحث رفتار انسان و علت یابی آن است. شکل گیری رفتار و نگرش به تجارب فردی، شناختی و هیجانی یک فرد بستگی دارد و تئوری های رفتاری متفاوتی سعی نموده اند که رفتار انسانها و فعالیتهایشان را در یک شرایط خاص توجیه نمایند (Taqipour et al, 2015).

مطالعه نظام یافته رفتار یا رفتار شناسی ، به بهبود توانایی تشریح و پیش بینی و همچنین هدایت، کنترل و تغییر رفتار می انجامد. این نوع مطالعه از روابط میان رفتارها و واقعیتهای مهم پرده برداشته، مبنایی را برای پیش بینی دقیق رفتار فراهم می کند. در روش نظام یافته مطالعه رفتار، اعتقاد به تصادفی بودن رفتار معنی ندارد. بلکه رفتار هر فرد در جهت نیل به هدفی است که آن را برای خود سودمند می پندارد. بدون شک افراد با هم متفاوتند، بنابراین حتی در شرایط مشابه، یکسان عمل نخواهند کرد. البته رفتار انسانها ویژگیها، علل و عوامل مشابهی دارد. این ویژگیها از آن جهت اهمیت دارند که پیش بینی را امکان پذیر می سازند (رضائیان، ۱۳۸۴).

(Afshar and Zarafshani, 2010) معتقدند رفتار های انفرادی افراد به شدت تحت تأثیر گرایشات و تمایلات آنها قرار دارد و گرایش آنها به سمت رفتار مشارکتی به پیش نیازهای مشخصی وابسته است.

امیری (۱۳۸۶)، رفتار انسان را تابعی از خود فرد و عوامل درونی او ( امور فکری یا روانی مانند انگیزش، ادراک، نگرش، انتظارات و ویژگی های شخصی) و عوامل بیرونی و محیطی می داند. او معتقد است که پیش نیاز اولیه برای اندازه گیری رفتار این است که قادر باشیم هدف رفتار و همچنین رفتار مناسب را بطور مؤثری تعریف کنیم.

در مطالعات روستایی "رهیافت رفتاری" یک رهیافت بازیگر محور، با متدولوژی وسیع پرسشنامه ای است که بر انگیزه ها، ارزشها و نگرشهایی که فرایندهای تصمیم گیری را برای افراد کشاورز تعیین می کنند متمرکز می باشد (Burton, 2004).

در مطالعات روستایی مدلها و تئوریهای رفتاری بر این پایه بنا نهاده شده اند که کشاورزان افرادی منطقی هستند که تلاش می کنند برپایه اطلاعاتی که دریافت و تفسیر می کنند منافعشان را حداکثر نمایند این مطالعات شامل آندسته از رهیافتهایی می باشند که: ۱- در جستجوی فهم رفتار افراد تصمیم گیر (معمولا" کشاورزان یا مدیران مزرعه ) می باشند. ۲- نه تنها بر زیر ساختهای روانشناسی مانند نگرشها، ارزشها و اهداف بلکه بر داده های مرتبط اشتراکی بزرگتر در مزرعه نظیر وضعیت اقتصادی، وضعیتهای دائمی و... تمرکز می کنند. ۳- بطور گسترده ای روش شناسی های کمی مبتنی بر مقیاسهای روانشناسانه مانند طیف لیکرت را برای انجام پژوهش های روانشناسی بکار می گیرند (Foley, 2013).

تا اوایل دهه ۱۹۷۰ نظریه و دیدگاه غالب در پذیرش نوآوریها، دیدگاهی بود که بطور عمده از نظریه های راجرز که در دهه ۱۹۶۰ بعنوان مدل نشر نوآوریها عنوان شد، سرچشمه گرفته بود. بر این اساس وظیفه ترویج انتقال و ارائه ایده های جدید به جوامع روستایی می باشد که کشاورزان پیشرو ایده های جدید را می پذیرند و با گذشت زمان این ایده ها از کشاورزان پیشرو به سایر کشاورزان منتقل می شود. همچنین بر اساس این نظریه عدم پذیرش یا تأخیر در پذیرش نوآوری ها توسط کشاورزان بطور عمده بعلت وجود ویژگی های منفی در خود کشاورزان است و آنها هستند که به علل عقب ماندگی و ناتوانی، رغبتی برای پذیرفتن و بکارگیری ایده های نوین در خود احساس نمی کنند (شبان، و همکاران، ۱۳۹۱).

در دهه ۱۹۷۰ با انتقاداتی که از مدل نشر شد، نظریه پردازان ترویج نظیر چمبرز و حتی راجرز به نا توانی رهیافت نشر نوآوریها به عنوان یک تئوری اساسی و پایدار اعتراف کردند. در همین راستا مدل جدیدی تحت عنوان مدل تنگناهای اقتصادی مطرح گردید. در این مدل بر سودآوری و همچنین بر وجود انگیزه های اقتصادی جهت پذیرش نوآوری ها تأکید می گردد. بر اساس این مدل، وجود این مشوق ها سبب افزایش سود آوری و به تبع آن پذیرش نوآوری می شود (شبان و همکاران، ۱۳۹۱).

هر چند که مدل تنگناهای اقتصادی نسبت به مدل سنتی نشر برتری داشته و قدرت پیش بینی بیشتری را دارا می باشد، اما مدل کاملی نبوده و جامعیت لازم را ندارد زیرا که متغیرهای دیگری نیز وجود دارند که در این مدل نادیده گرفته شده است. برای جبران این نواقص مدل های اصلاح شده مطرح شدند. در واقع مدل های اصلاح شده قادر به در بر گرفتن اهداف گزیداری شامل ماکزیمم کردن سود، کاهش فاصله بین واقعیات و انتظارات و همچنین توجه به عوامل محدودیت زای اجتماعی و نهادی می باشند. این مدل ها که در واقع هیبریدی از مدل های سنتی نشر و مدل های تنگناهای اقتصادی می باشند نگرش ها و اطلاعات را با دیدگاههای اقتصادی به طریقی که بیشتر به صورت مکمل یکدیگر عمل نمایند تا اینکه حالتی رقابتی باشند، ترکیب می کنند (شبان و همکاران، ۱۳۹۱). مدل رفتاری، الگوی شماتیکی است که با بهره گیری از چندین تئوری و همچنین نتایج عملی سایر تحقیقات انجام شده در آن، شرایط لازم برای درک بهتر موضوع و دستیابی راحت تر و دقیق تر به نتایج مورد انتظار فراهم می گردد (Glanz et al, 2008).

#### مواد و روشها:

امروزه سیاستگذاران، مروجان و کشاورزان در بخش کشاورزی با طیف وسیعی از فناوریها، اثرات نامشخص آنها، و همچنین با سیاستگذاری های فراوان در حوزه کشاورزی مواجه هستند. پذیرش فناوریهای جدید نظیر سیستم های نوین آبیاری تحت فشار از سوی کشاورزان یک پدیده پیچیده است و رفتار بکارگیری این سیستمها توسط کشاورزان تابع شرایط و متغیرهای



مختلف و متعددی است که شناسایی آنها نیازمند انجام تحقیقات میدانی با بهره گیری از مدل ها و روشهای پیشرفته تحقیق می باشد.

براین اساس یکی از علاقمندیهای پژوهشگران ترویج و توسعه روستایی در سرتاسر دنیا، شناسایی عوامل مؤثر بر رفتار کشاورزان در پذیرش و یا عدم پذیرش فناوریها و نوآوریهای جدید مانند سیستم های نوین آبیاری تحت فشار است. و تا کنون نیز تحقیقات زیادی در این خصوص انجام گرفته است. از یک سو متخصصین علوم آماری بر اهمیت دقت در جمع آوری اطلاعات و استفاده از فنون و تکنیکهای آماری مناسب برای تحلیل آنها تأکید می کنند، و از سوی دیگر نیز رفتار شناسان علوم اجتماعی معتقد بدلیل پیچیدگیهای فراوان رفتار انسان در هنگام مطالعه رفتار باید از مدلها و روشهای ترکیبی استفاده نمود (Glanz , 2008).

هدف اصلی از انجام این مطالعه فراتحلیل عوامل مؤثر بر رفتار بکارگیری سیستمهای نوین آبیاری تحت فشار توسط کشاورزان است.

فرا تحلیل پژوهشی است که با مد نظر قرار دادن مطالعات انجام شده در یک حوزه علمی به دنبال تشخیص اعتبار و قابلیت آن در ارزیابی مسائل مرتبط با آن است. به عبارت دیگر با التفات به مجموعه پژوهش های یک رشته علمی می توان جایگاه هر دانش را چه به لحاظ روش شناسی . چه از نظر تئوریک ارزیابی و تعیین کرد و با شناخت دقیق تری از این جایگاه، به مباحثی جدیدتر و تازه تر دست پیدا کرد (روحانی، ۱۳۸۶).

کار اصلی روش فرا تحلیل، هماهنگ و یکدست کردن نتایج پژوهش های انجام شده است. در این روش می توان با تجزیه و تحلیل درست متون گذشته به نتیجه گیری هایی ملموس دست یافت. با این شیوه می توان به راحتی تحقیقات انجام شده را ولو با تفاوت های بسیار با هم مقایسه کرده و از میان نتایج پراکنده و ناهماهنگ پژوهش ها، دقیق ترین و منطقی ترین نتیجه را بدست آورد (محمدی و همکاران، ۱۳۹۱).

برای جمع آوری اطلاعات از روش اسنادی و کتابخانه ای استفاده شده است. برای این کار با جستجوی دقیق در پایگاههای علمی، ژورنالها و مجلات علمی، پایان نامه ها، کتابها و... تعداد ۵۰ مطالعه انجام گرفته در خصوص عوامل مؤثر بر رفتار بکارگیری سیستم های نوین آبیاری تحت فشار شناسایی و از طریق روش تحقیق فرا تحلیل مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته اند.

#### جدول ۴: مقالات فرا تحلیل شده:

<p>۱. پایدارفر (۱۳۷۶)، تبیین عوامل انتقال و پذیرش نوآوری ۲. آرایش و پزشکی راد (۱۳۷۷)، بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش و عدم ادامه نوآوری تکنولوژی آبیاری بارانی در بین کشاورزان استان ایلام. ایران، ۳. جهان نما (۱۳۸۰)، عوامل اقتصادی اجتماعی مؤثر بر پذیرش سیستمهای آبیاری تحت فشار؛ مطالعه موردی در استان تهران، ایران، ۴. باقری و ملک محمدی (۱۳۸۴)، رفتارپذیرش آبیاری بارانی در میان کشاورزان استان اردبیل، ۵. نوروزی و چیدری (۱۳۸۵)، سازه های فرهنگی و اجتماعی مؤثر در نگرش گندمکاران شهرستان نهاوند پیرامون توسعه آبیاری بارانی، ۶. دادرس مقدم و گل محمدی (۱۳۸۸)، عوامل مؤثر بر پذیرش تکنولوژی ها و نوآوریهای جدید توسط پسته کاران استان خراسان جنوبی، ۷. امیری اردکانی و زمانی (۱۳۸۲)، بررسی مشکلات و موانع بهره گیری از سیستمهای آبیاری تحت فشار در استان کهگیلویه و بویر احمد، ۸. عبدالملکی و چیدری، (۱۳۸۷) تأثیر ویژگی های اجتماعی- اقتصادی بر نگرش و اطلاع یابی کشاورزان جهت پذیرش و بکارگیری سیستم های آبیاری تحت فشار ۹. صدیقی و فرزند وحی (۱۳۸۳)، بررسی نگرش کشاورزان نسبت به بکارگیری سیستمهای آبیاری تحت فشار در استان کرمانشاه، ۱۰. امیر اعظمی و همکاران (۱۳۸۹)، واکاوی نیازهای آموزشی بهره برداران سیستم های آبیاری تحت فشار در استان کرمانشاه (مطالعه موردی: شهرستان سنقر)، ۱۱. پناهی (۱۳۹۰)، تحلیل عوامل مؤثر بر مدیریت بهینه منابع آب در نظام کشاورزی ایران، ۱۲. محبوبی و همکاران (۱۳۹۰)، عوامل بازدارنده و پیشبرنده کاربرد روشهای جدید آبیاری توسط کشاورزان؛ مورد مطالعه غرب شهرستان بشرویه در خراسان جنوبی، ۱۳. پزشکی راد و همکاران (۱۳۹۱) بررسی عوامل مؤثر بر میزان پذیرش سیستم های آبیاری نوین، در بین کشاورزان شهرستان های زنجان و خدابنده ۱۴. شاطریان و همکاران (۱۳۹۰)، بررسی رفتارپذیرش آبیاریهای نوین در میان کشاورزان</p>
--

دشت کاشان) مطالعه موردی روستاهای منطقه ابوزیاد) ۱۵. فرج الله حسینی و دهیوری (۱۳۹۰)، عوامل تأثیرگذار بر استفاده از اعتبارات بانکی در طرح های آبیاری تحت فشار در استان اصفهان ۱۶. تقوایی و همکاران (۱۳۹۰)، تحلیلی بر عوامل مؤثر در عدم استفاده از سیستم های آبیاری تحت فشار در روستاهای ایران (مطالعه موردی: مناطق روستایی شهرستان ازنا) ۱۷. فلاح رستگار و فلاح رستگار (۱۳۹۲)، در پژوهشی با عنوان چالشهای بکارگیری آبیاری تحت فشار در طرح های شبکه آبیاری و زهکشی اراضی پایاب سدهای مخزنی ۱۸. آقاپور و همکاران (۱۳۹۲)، عوامل مؤثر بر پذیرش آبیاری تحت فشار در شهرستان های شوش، اندیمشک و دزفول ۱۹. امینی و افضلی ابرقویی (۱۳۹۲)، ارزیابی سازوکارهای مؤثر بر موفقیت بهره برداران در برپایی سیستم های آبیاری تحت فشار در استان اصفهان ۲۰. فعلی و همکاران (۱۳۹۰)، عوامل مؤثر بر رضایت مندی کشاورزان استان کردستان از سیستم های آبیاری بارانی ۲۱. رزاقی و یعقوبی (۱۳۹۱)، فرا تحلیل موانع پذیرش روشهای آبیاری تحت فشار در ایران ۲۲. آرمند و همکاران (۱۳۹۱)، بررسی عوامل مؤثر بر توسعه و پذیرش آبیاری بارانی در شهرستان کیوردآهنگ ۲۳. قلی خانی فراهانی و حسینی (۱۳۹۱) تحلیل مؤلفه های بازدارنده پذیرش و کاربرد سیستمهای آبیاری پیشرفته در شهرستان کرج ۲۴. نوری و همکاران (۱۳۹۲)، تحلیل عوامل فرهنگی و اجتماعی مؤثر بر نگرش کشاورزان درباره مدیریت آب زراعی مطالعه موردی: شهرستان شیروان و چرداول ۲۵. عزتی و همکاران (۱۳۹۳)، بررسی موانع و مشکلات گندمکاران در کاربرد فناوری آبیاری تحت فشار از دیدگاه اعضای تعاونی های تولید کشاورزی شهرستان های اردبیل و بيله سوار ۲۶. عطایی و ایزدی (۱۳۹۳)، بررسی سازه های مؤثر بر قصد استفاده از شبکه مدرن آبیاری تحت فشار توسط کشاورزان (مورد مطالعه: شبکه آبرسانی بند فیض آباد استان فارس) ۲۷. Craswell and Zillberman (1998)، اثرات کیفیت و عمق خاک بر انتخاب تکنولوژیهای آبیاری ۲۸. Kulshreshtha and Brown, (1993)، نقش نگرش کشاورزان در پذیرش آبیاری در ایالت ساسکاچوان آمریکا ۲۹. Green et al, (1996)، تشریح نکات مهم در انتخاب فناوریهای آبیاری: رهیافت پارامترهای کوچک ۳۰. Shrestha and Gopalaukrishanan (1998)، دلایل پذیرش نوآوریهای جدید ۳۱. Khaledi (1999)، مطالعه مشکلات اجرا و توسعه آبیاری قطره ای در ایران ۳۲. Dinar and yaron (2003)، پذیرش و عدم بکارگیری تکنولوژی های آبیاری ۳۳. Albert and Ladewing (2006)، پذیرش سیستمهای آبیاری بوسیله کشاورزان ۳۴. Scheierling et al, (2004)، آیا پرداخت یارانه برای اجرای سیستم های آبیاری تحت فشار بر رفتار حفاظت از آب مؤثر است؟ ۳۵. Howarth et al. (2005)، ارتقاء شیوه های مدیریت موسسات آب بران در کشور نیپال ۳۶. Kohansl and Rafiee (2008)، بررسی عوامل محیطی و غیر محیطی مؤثر بر پذیرش روش نوین آبیاری بارانی در استان خراسان رضوی ۳۷. Jongenee and Ge (2010)، تجزیه و تحلیل رفتار کشاورزان و تدارک کالاهای عمومی ۳۸. Baumgart- Getz et al, (2012)، چگونه کشاورزان بهترین کار مدیریتی را در ایالات متحده آمریکا می پذیرند ۳۹. Rezadost and Allahyary (2012)، بررسی عقاید کشاورزان در ارتباط با فاکتورهای مؤثر درباره مدیریت بهینه آب کشاورزی ۴۰. Shahzadi, (2013)، فاکتورهای مؤثر بر پذیرش سیستمهای آبیاری تحت فشار بوسیله کشاورزان؛ مطالعه موردی شهرستان گرمسار ۴۱. Taiwo and Downe (2013)، تئوری پذیرش استفاده کنندگان و کاربرد فناوری (UTAUT)؛ یک مرور فرا تحلیلی از یافته های تحلیلی آوردهای تجربی ۴۲. Kilic and Dervisoglu, (2013)، بررسی رفتار حفاظت از آب با استفاده از مدل رفتار برنامه ریزی شده ۴۳. Foley (2013)، پذیرش داوطلبانه پذیرش اقدامات کشاورزی حفاظتی در شهر Northern Malhern ایالت Oregon ایالات متحده آمریکا ۴۴. Taqipour et al (2015)، رفتار کشاورزان برای عضویت در انجمنهای آب بران (WUAs) بر مبنای تئوری رفتار برنامه ریزی شده در ایران ۴۵. Afrakhteh et al, (2015)، بررسی عوامل مؤثر بر بکارگیری آبیاری قطره ای بوسیله کشاورزان در شهرستان فامنین، ایران ۴۶. Gholamrezai et al, (2014)، بررسی فاکتورهای مؤثر بر پذیرش سیستمهای آبیاری نوین توسط کشاورزان ایرانی ۴۷. Mohammadzadeh et al, (2014)، مدل سازی فرایند پذیرش سیستم های آبیاری قطره ای بوسیله باغداران سیب در حوزه آبریز دریاچه ارومیه، ایران ۴۸. Cremades et al (2015)، سیاستها، انگیزه های اقتصادی و پذیرش سیستم های مدرن آبیاری در چین ۴۹. Al Thari et al, (n.d)، رفتارهای کشاورزان در مسیر مدیریت بهتر منابع آب ۵۰. MAMKH, (2015) امکان سنجی بکارگیری سیستم های نوین آبیاری تحت فشار در قرقیزستان.

فرا تحلیل متغیرها و عوامل مؤثر شناسایی شده نشان داد که در مجموع تعداد ۴۷ عامل مختلف در این تحقیقات شناسایی شده که در جدول شماره ... آورده شده اند.

جدول ۵: عوامل مؤثر بر رفتار بکارگیری سیستم های نوین آبیاری تحت فشار، شناسایی شده در تحقیقات میدانی فراتحلیل شده:

۱. دسترسی به تجهیزات ۲. تمکن مالی ۳. میزان سواد ۴. مساحت اراضی ۵. هزینه ها ۶. پراکندگی قطعات ۷. تعداد قطعات ۸. امنیت ۹. تجربه و مهارت ۱۰. اعتماد به فناوریها ۱۱. سهمیه آب ۱۲. فراهم بودن تجهیزات ۱۳. پرداخت یارانه ۱۴. توصیه های ترویجی ۱۵. خدمات بانکی ۱۶. حمایت های دولتی ۱۷. ویژگیهای نوآوری ۱۸. دسترسی به اطلاعات ۱۹. پیچیدگی ۲۰. شرایط نظام اجتماعی ۲۱. سودمندی ۲۲. افزایش عملکرد ۲۳. دسترسی به کانالهای ارتباطی ۲۴. مشارکت جویی ۲۵. دسترسی به آب ۲۶. دانش فنی ۲۷. حیطه شناختی ۲۸. قابلیت جابجایی تجهیزات ۲۹. نوع منبع آب ۳۰. قیمت محصولات ۳۱. نوع محصول ۳۲. تحصيلات ۳۳. فاکتورهای زیست محیطی ۳۴. نوع مالکیت ۳۵. دسترسی به اعتبارات ۳۶. تجهیزات ۳۷. کنترل رفتاری ۳۸. تعاونیها، ۳۹. انتظار اجرایی شدن ۴۰. هنجارهای ذهنی ۴۱. سازگاری ۴۲. نیروی کار خانوادگی، ۴۳. سازگاری ۴۴. سرمایه اجتماعی ۴۵. قابلیت رؤیت ۴۶. متغیرهای موقعیتی ۴۷. آشنایی قبلی

با در نظر گرفتن تعداد فراوانی عاملهای شناسایی شده در تحقیقات مورد بررسی، این عوامل در شش گروه زیر طبقه بندی گردیدند:

۱. عوامل محیطی
۲. حمایتها و پوشش خدمات آموزشی- ترویجی
۳. ویژگیهای فردی
۴. ویژگیهای فنی نوآوری
۵. پشتیبانی و حمایت دولت
۶. هنجارهای ذهنی و انتظار اجرایی شدن

که بر این اساس عوامل محیطی با شناسایی در ۲۴ تحقیق مقام اول و هنجارهای ذهنی و انتظار اجرایی شدن با ۴ بار تکرار به ترتیب رتبه های اول و آخر را کسب نمودند.

جدول ۶: وضعیت عوامل شناسایی شده تحقیقات میدانی فرا تحلیل شده به تعداد دفعات تکرار در مقالات

عامل / متغیر شناسایی شده	رتبه	تعداد تحقیقاتی که در آنها عامل / متغیر شناسایی شده ذکر گردیده است
عوامل محیطی مانند کمبود آب، مساحت اراضی، تعداد قطعات، شرایط اقلیمی، الگوی کشت، نوع منبع تأمین آب و قیمت آب	اول	۲۴
حمایتها و پوشش خدمات آموزشی و ترویجی	دوم	۱۹
ویژگیهای فردی کشاورزان مانند سن، میزان سواد، میزان درآمد، میزان دانش فنی، مهارت و تجربه، مشارکت جویی	سوم	۱۶
ویژگیهای فناوری (سیستم های آبیاری) مانند در دسترس بودن، پیچیدگی، سازگاری، خدمات پس از فروش، کیفیت تجهیزات، قیمت، قابلیت رویت نتایج و آسان بودن کاربرد	سوم	۱۶
پشتیبانی و حمایت مالی دولت مانند پرداخت یارانه، تسهیلات بانکی و...	چهارم	۱۳
هنجارهای ذهنی و انتظار اجرایی شدن	پنجم	۴

روشهای تحلیل آماری، مدلها و تئوری های بکارگرفته شده در تحقیقات فرا تحلیل شده:

بررسی روشهای تحلیل آماری، مدلها و تئوریهای بکار گرفته شده در تحقیقات میدانی نشان داد که ۷۳/۵ درصد از این تحقیقات با استفاده از روشهای تحلیل آماری، یک، دو و چند متغیر، ۱۴ درصد با استفاده از مدلها و تحلیل های رفتاری و ۱۲/۵ درصد نیز با استفاده از سایر روشها نظیر توصیفی، فراتحلیل و... انجام گرفته اند.

جدول شماره ۷: روشهای تحلیل آماری، مدلها و تئوری های بکارگرفته شده در تحقیقات فرا تحلیل شده

ردیف	روش تحلیل آماری یا مدل مورد استفاده		استفاده توسط محققین	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۱	روشهای تحلیل آماری چند متغیره	۲۱	۴۳	
۲	روشهای تحلیل آماری دو متغیره	۱۱	۲۲/۵	
۳	روشهای تحلیل آماری تک متغیره	۴	۸	
۴	مدل / تئوری TPB	۲	۴	
۵	مدل / تئوری TRA	۱	۲	
۶	مدل TAM	۱	۲	
۷	مدل SCT	۰	۰	
۸	تئوری ID	۲	۴	
۹	تئوری HBM	۰	۰	
۱۰	مدل UTAUT	۰	۰	
۱۱	مدل IBM	۱	۲	
۱۲	سایر روشها ( توصیفی، فراتحلیل و...)	۷	۱۲/۵	
	جمع کل	۴۹	۱۰۰	

### نتیجه گیری:

فرا تحلیل انجام شده بر روی ۴۹ تحقیقات میدانی نشان داد که محققین در ۸۸ درصد موارد از روشهای تحلیل آماری ساده و معمولی استفاده نموده و در هر یک از این تحقیقات تنها تعداد محدودی از عوامل شناسایی شده اند. برای این اساس چنانچه مدیران، تصمیم گیران و مروجان بخش کشاورزی بخواهند از دستاوردهای هر یک از این تحقیقات استفاده کنند به درک روشن و کاملی از موضوع دست نخواهند یافت و چنانچه آنان بخواهند به درک کاملی از موضوع برسند باید با استفاده از روشهای مختلف مانند روش تحقیق فراتحلیل به مجموعه ای از نتایج این تحقیقات دست یافته، آنها را تجزیه و تحلیل نموده و اطلاعات لازم را کشف نمایند که بدیهی است در این راه با چالشهای فراوانی نظیر عدم دسترسی به نتایج تحقیقات، عدم اشراف به روشهای فرا تحلیل آماری، نداشتن زمان کافی و... مواجه خواهند شد. بنابراین می توان ادعا نمود که یکی از دلایل عدم استقبال کشاورزان از سیستم های نوین آبیاری تحت فشار برنامه ریزی ناآگاهانه مدیران و تصمیم گیران بخش کشاورزی بدلیل عدم اشراف کامل آنها نسبت موضوع می می باشد.

براساس نتایج حاصله از این فراتحلیل ؛

۱. عوامل محیطی مانند کمبود آب، مساحت اراضی، تعداد قطعات، شرایط اقلیمی، الگوی کشت، نوع منبع تأمین آب و قیمت آب.
۲. حمایتها و پوشش خدمات آموزشی و ترویجی
۳. ویژگیهای فردی کشاورزان مانند سن، میزان سواد، میزان درآمد، میزان دانش فنی، مهارت و تجربه، مشارکت جویی
۴. ویژگیهای فناوری (سیستم های آبیاری) مانند در دسترس بودن، پیچیدگی، سازگاری، خدمات پس از فروش، کیفیت تجهیزات، قیمت، قابلیت رؤیت نتایج و آسان بودن کاربرد
۵. پشتیبانی و حمایت مالی دولت مانند پرداخت یارانه، تسهیلات بانکی و...
۶. هنجارهای ذهنی و انتظار اجرایی شدن

به ترتیب بیشترین فراوانی را در میان عوامل و متغیرهای شناسایی شده دارا می باشند.

#### پیشنهادات:

۱. محققین و پژوهشگران مطالعات رفتاری در بخش کشاورزی به جای استفاده از روشهای تحلیل آماری ساده و معمولی (توصیفی، یک، دو و یا چند متغیره) از مدلها و تئوریهای اصلاح شده ترکیبی استفاده نمایند
۲. مدیران، سیاستگذاران، تصمیم گیران و مروجان بخش کشاورزی برای تصمیم گیری درست در انتخاب راهکارهای مناسب جهت توسعه سیستم های نوین آبیاری تحت فشار در بخش کشاورزی با کمک متخصصین و کارشناسان مسلط بر روشهای فرا تحلیل به جای تکیه نمودن بر نتایج یک و یا چند تحقیق در دسترس و یا استفاده از تجارب کاری خود، نتایج تحقیقات و مطالعات میدانی در مناطق مختلف را با هم ترکیب نموده و پس از منطبق نمودن با شرایط محلی بکارگیری نمایند.

#### فهرست منابع:

۱. آرایش، ب. و پزشکی راد، غ. ۱۳۷۷. بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش وعدم ادامه نوآوری تکنولوژی آبیاری بارانی در بین کشاورزان استان ایلام. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تربیت مدرس
۲. آرمنند، م. معتمد، م. ک. و اطهری، ز. ۱۳۹۱. دربررسی عوامل مؤثر بر توسعه و پذیرش آبیاری بارانی در شهرستان کبودرآهنگ. مجموعه مقالات چهارمین کنگره علوم ترویج و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی ایران (کرج-۱۳۹۱)
۳. امیری، ع. ن. ۱۳۸۶. تبیین رفتار مبتنی بر اختیار، فرهنگ مدیریت، ۱۵: ۱۸۱-۱۶۱
۴. امیرخانی، س. چیدری، م و حسینی س. م. ۱۳۹۲. عوامل مؤثر بر پائیرش و سرمایه گذاری گندم کاران در روشها ووفناوریهای مدیریت خشکسالی: مدیریت موردی شهرستان ورامین. فصلنامه روستا وتوسعه، ۳: ۱۰۳-۸۳
۵. اعظمی، ا. زرافشانی، ک. دهقانی سانچ، ح. و گرجی، ع. ۱۳۸۹. واکاوی نیازهای آموزشی بهره برداران سیستم های آبیاری تحت فشار در استان کرمانشاه (مطالعه موردی شهرستان سنقر). نشریه آب و خاک (علوم وصنایع کشاورزی)، ۲۵(۵): ۱۱۲۷-۱۱۱۹

۶. امیری اردکانی، م. و زمانی، غ. ۱۳۸۳. مشکلات و موانع بهره‌گیری از سیستم‌های آبیاری تحت فشار در استان کهگیلویه و بویر احمد. مجله علوم خاک و آب، جلد ۱۷، شماره ۲: ۲۴۳-۲۳۰
۷. باقری، ا. و ملک محمدی، ا. ۱۳۸۴. رفتارپذیرش آبیاری بارانی در میان کشاورزان استان اردبیل، مجله علوم کشاورزی ایران، ۳۶(۶): ۱۴۸۸-۱۴۷۹
۸. پایدار فر، ع. ا. ۱۳۷۶. فرایند انتقال و پذیرش نوآوریها. سخنرانی ایراد شده در انجمن جامعه شناسی ایران. مجله جامعه شناسی ایران. شماره ۲: ۲۱۳-۱۹۹
۹. پزشکی راد، غ. مصطفوی، س و کرمی دهکردی، ا. ۱۳۹۱. بررسی عوامل مؤثر بر میزان پذیرش سیستم‌های آبیاری نوین، در بین کشاورزان شهرستان‌های زنجان و خدابنده. فصلنامه تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، سال چهل و سوم، شماره ۴: ۵۹۵
۱۰. پناهی، ف. ۱۳۹۰. تحلیل عوامل مؤثر بر مدیریت بهینه منابع آب در نظام کشاورزی ایران. پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی، (پیاپی ۱۷): ۱۱۷-۱۰۱
۱۱. تقوایی، م. بسحاق، م. و سالاروند، ا. ۱۳۹۰. تحلیلی بر عوامل مؤثر در عدم استفاده از سیستم‌های آبیاری تحت فشار در روستاهای ایران (مطالعه موردی: مناطق روستایی شهرستان ازنا). مطالعات جغرافیایی مناطق خشک، سال اول، شماره دوم: ۲۳-۱۱
۱۲. جهان‌نما، ف. ۱۳۸۰. عوامل اجتماعی-اقتصادی مؤثر در پذیرش سیستم‌های آبیاری تحت فشار: مطالعه موردی در استان تهران (۱۳۸۰-۱۳۷۸). فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۳۶: ۲۶۰-۲۳۷
۱۳. خلیلیان، ص. و موسوی، ح. ۱۳۸۴. ارزیابی ریسکی آثار کاربرد سیستم‌های آبیاری تحت فشار. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۱۳: ۱۱۳-۱۲۹
۱۴. دادرس مقدم، ع. و گل محمدی، ف. ۱۳۸۸. بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش تکنولوژی‌ها و نوآوری‌های جدید توسط پسته‌کاران استان خراسان جنوبی.
۱۵. رزاقی، م. و یعقوبی، ج. ۱۳۹۱. فرا تحلیل موانع پذیرش روش‌های آبیاری تحت فشار در ایران. مجموعه مقالات چهارمین کنگره علوم ترویج و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی ایران (کرج-۱۳۹۱)
۱۶. رضائیان، ع. ۱۳۸۴. مبانی رفتار سازمانی، انتشارات سمت، چاپ ششم
۱۷. سیاهپوش، م. ۱۳۹۳. بررسی و ارزیابی فنی سیستم‌های آبیاری بارانی کلاسیک ثابت اجرا شده در مزارع شهرستان خرم‌آباد. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شوشتر.
۱۸. شاطریان، م. و اشنواپی، ا. و گنجی پور، م. ۱۳۹۰. رفتارپذیرش آبیاریهای نوین در میان کشاورزان دشت کاشان (مطالعه موردی روستاهای منطقه ابوزیدآباد). مجموعه مقالات سومین همایش بحران آب در دشت کاشان، کاشان، دانشگاه آزاد اسلامی، ۷ شهریور ماه ۱۳۹۰: ۹۹-۸۵
۱۹. شبانی، ک. شاه‌پسند، م. برادران، م. خسروی پور، ب و زندی سوهانی، ن. ۱۳۹۳. شناسایی مؤثرترین عوامل متمایزکننده نگرش و رفتار گندمکاران در خصوص امنیت غذایی در شمال خوزستان، تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، ۳: ۵۸۳-۵۷۵

۲۰. عطایی، پ و ایزدی، ن. ۱۳۹۳. بررسی سازه‌های مؤثر بر قصد استفاده از شبکه مدرن آبیاری توسط کشاورزان (مورد مطالعه: شبکه آبرسانی بند فیض آباد استان فارس). تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، دوره ۴۵(۴): ۶۸۲-۶۷۳
۲۱. عبدالملکی، م. و چیدری، م. ۱۳۸۷. تأثیر ویژگی‌های اجتماعی-اقتصادی بر نگرش و اطلاع‌یابی کشاورزان جهت پذیرش وبکارگیری سیستم‌های آبیاری تحت فشار در استان لرستان. فصلنامه بوم‌شناسی گیاهان زراعی، ۱۵: ۷۵
۲۲. عزتی، ر. اسدی، ع. کلانتری، خ. و رنجبر، ا. ۱۳۹۳. بررسی موانع و مشکلات گندمکاران در کاربرد فناوری آبیاری تحت فشار از دیدگاه اعضای تعاونی‌های تولید کشاورزی‌های تولید کشاورزی شهرستان‌های اردبیل و بیله سوار. فصلنامه علمی-پژوهشی تعاون و کشاورزی، ۹: ۱-۱۷
۲۳. فرج‌اله حسینی، س. ج. و دهیوری، س. ۱۳۹۰. بررسی عوامل تأثیرگذار بر استفاده از اعتبارات بانکی در طرح‌های آبیاری تحت فشار در استان اصفهان. پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی، سال پنجم، شماره ۱، بهار ۱۳۹۱ (پیاپی ۱۷): ۲۸-۱۵
۲۴. فلاح رستگار، ع. و فلاح رستگار، ن. (۱۳۹۲). چالش‌های بکارگیری آبیاری تحت فشار در طرح‌های شبکه آبیاری و زهکشی اراضی پایاب سدهای مخزنی و ارائه راهکار. اولین همایش ملی چالش‌های منابع آب و کشاورزی، انجمن آبیاری و زهکشی ایران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان، اصفهان- ۱۷ بهمن ماه ۱۳۹۲
۲۵. فعلی، س. احمدی، س. و فرج‌الله حسینی، س. ج. ۱۳۹۰. عوامل مؤثر بر رضایت مندی کشاورزان استان کردستان از سیستم‌های آبیاری بارانی. فصلنامه تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، سال چهارم و دوم، شماره ۴: ۶۱۵
۲۶. قلی‌خانی فراهانی، ن. و حسینی، س. م. ۱۳۹۱. تحلیل مؤلفه‌های بازدارنده پذیرش و کاربرد سیستم‌های آبیاری پیشرفته در شهرستان کرج. مجموعه مقالات چهارمین کنگره علوم ترویج و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی ایران (کرج-۱۳۹۱).
۲۷. لیونبرگ، ه. ا. و. و گوین اچ. ۱۹۸۲. انتقال تکنولوژی از محققان به بهره‌برداران کشاورزی، مترجم، محمد چیدری. تهران، انتشارات دانشگاه تربیت مدرس
۲۸. محبوبی، م. اسماعیلی اول، م. و یعقوبی، ج. ۱۳۹۰. عوامل بازدارنده و پیشبرنده کاربرد روش‌های جدید آبیاری توسط کشاورزان؛ مورد غرب شهرستان بشرویه در خراسان جنوبی. مجله مدیریت آب و آبیاری، دوره ۱، شماره ۱: ص ۹۸-۸۷
۲۹. نوروزی، ا. و چیدری، م. ۱۳۸۵. سازه‌های فرهنگی و اجتماعی مؤثر در نگرش گندمکاران شهرستان نهاوند پیرامون توسعه آبیاری بارانی. علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، جلد ۲(۲): ۷۱-۵۹
۳۰. نوری، ه. جمشیدی، ع. جمشیدی، م. هدایتی مقدم، ز. و فتحی، ع. ۱۳۹۲. تحلیل عوامل فرهنگی و اجتماعی مؤثر بر نگرش کشاورزان درباره مدیریت آب زراعی مطالعه موردی: شهرستان شیروان و چرداول، تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، ۴: ۵۷۵-۵۸۳

1. Afrakhteh, H. Armand, M, and Askari Bozayeh, 2015. Analysis of factors affecting and application of Sprnkler irrigation by farmers in Famenin County, Iran. International Journal of agricultural management and development, 5(2): 8
2. Afshar, N., and Zarafshani, K. 2010. An analysis of the tendency toward participating in water management: a case study of water users associations in the cities of Sefidbarg and Sarabbas, Kermanshah, Iran. The Iranian Journal of Agricultural Extension and Education, 2, 99-113.
3. Al-Thari, S. Al-Bar, K. Al-Magrabi, F. and Al-Darwish. n.d. farmers behaviors toward better irrigation water management. Integrated Water Resources Management (IWRM) Program –

The Water and Environment Center (WEC), Sana'a University.

<http://www.yemenwater.org/index.php/farmers-behaviors-toward-better-irrigation-water-management-2/>

4. Anbari, M. Bagheri, R, Davodi, H. 2013. Survey of social factors effective on discontinuation of innovation in rural areas( case study: drip irrigation technology in Lorestan). Journal of science and today's world, volume 2, issue5: 451-464.
5. Bandura, A. (1989). Social cognitive theory. In R.Vasta (Ed.), Annals of child development. Vol.6. Six theories of child development(pp. 1-60). Greenwich, CT: JAI Press.
6. Baumgart-Getz, A., Prokopy, L. S., & Floress, K. (2012). Why farmers adopt best management practice in the United States: a meta-analysis of the adoption literature. Journal of Environmental Management, 96(1), 17–25.
7. Bigas, H. (Ed.), 2012. The Global Water Crisis: Addressing an Urgent Security Issue. Papers for the InterAction Council, 2011-2012. Hamilton, Canada: UNU-INWEH. [http://inweh.unu.edu/wp-content/uploads/2013/05/WaterSecurity\\_The-Global-Water-Crisis.pdf](http://inweh.unu.edu/wp-content/uploads/2013/05/WaterSecurity_The-Global-Water-Crisis.pdf)
8. Caswell, M. and Zilberman, D. 1999.The effects of well depth and land quality on the choice of irrigation technology. American Journal of Agricultural Economics, 68: 798-812
9. Chartzoulakis, K. and M, Bertaki . 2015. Sustainable Water Management in Agriculture under Climate Change .Agriculture and Agricultural Science Procedia 4 ( 2015 ) 88 – 98  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2210784315000741>
10. Cremades, R. Wang, J. and Morris, J. 2015. Policies, economic incentives and the adoption o modern irrigation technology in China. Earth Syst. Dynam., 6, 399–410, 2015 . [www.earth-syst-dynam.net/6/399/2015/](http://www.earth-syst-dynam.net/6/399/2015/)
11. Dinar, A., and Yaron, D. 2003. Adoption and abandonment of irrigation technologies. Journal of Agricultural Economics 14: 1-21.
12. FAO. 2012. World Agriculture Towards 2030/2050: The 2012 Revision. Available from: [www.fao.org](http://www.fao.org)[Accessed 4 March 2015].
13. FAO. 2014. FAO STATISTICAL YEARBOOK 2013 World Food and Agriculture. <http://www.fao.org/docrep/018/i3107e/i3107e.PDF>
14. FAO. 2015. Irrigation in the middle east region in figures. <http://ftp.fao.org/docrep/fao/012/i0936e/i0936e01.pdf>
15. Foley, Kelly. M. 2013. Examining the Voluntary Adoption of Agricultural Conservation Practices in Northern Malheur County, Oregon. A Thesis submitted to Oregon State University
16. Green, G. Sunding, D. Zilberman, D. and Parker, D. 1996. Explaining irrigation Technology Choices: A Micro parameter Approach. Available From: <http://are.berkeley.edu/sunding/ExplainingIrrigationTech.pdf> [25/4/94].
17. Glanz, K. Rimer, B. K. and Viswanath, K. 2008. Health behavior and health Reasoned Action, Theory of Planed Behavior, and the Integrated Behavioral Model. United States of America, San Francisco: Jossey-Bass Press, PP: 67-92.
18. Gholamrezai, S. Ebrahimi, M.S. and Aslani, M.2014. Factors affecting the adoption of new irrigation systems by Iranian farmers. Indian Journal of Scientific research, 5(1): 9-15
19. .Howarth,S. E., Parajuli, U. N., Baral, J. R., Nott, G. A., Adhikari, B. R., Gautam, D. R. and Menuka, K. C. (2005). Promoting good governance of water users associations in Nepal.Available from: <http://r4d.dfid.gov.uk/PDF/Outputs/R80233.pdf>.



20. International Commission of Irrigation and Draining (ICID). 2015. Annual report 2014-15. <http://www.icid.org/sprinkler%20and%20micro%20irrigated%20area.pdf>
21. Jonge lee, R. and Ge, L. 2010. An Analysis of Farmers' Behavior and Reward Provision of Public Goods. Available from: <http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/94615/2/118EAAE-CP8-4-Jongeneel%5B1%5D.pdf> [Accessed 4 January 2015.]
22. Khaledi, H. (1999). Study of difficulties of Implementation and Expansion of Drip Irrigation in Iran ; case study in Kermanshah, Tehran and Fars. M.Sc. thesis, University of Tehran, Iran. (In Farsi)
23. Kilic, D. S. and Dervisoglu, S. 2013. Examination of water saving behavior within framework of Theory of Planned Behavior. International Journal of Secondary Education, 1(3): 8-13.
24. Kohansal, M., and Rafiei Daraie, H. (2008), Choicing and ranking of sprinkler irrigation and traditional irrigation in Khorasan Razavi province, Journal of Economics and Agricultural Development, 22(1), 91-104.
25. . Kulshreshtha, S. N. and Brown, W. J. 1993. Role of farmers' attitudes in adoption of irrigation in Saskachewan. Irrigation and Drainage Systems 7: 85-98
26. MINISTRY OF AGRICULTURE AND MELIORATION OF THE KYRGYZ REPUBLIC (MAMKR). 2015. MODERN IRRIGATION TECHNOLOGIES AND POSSIBILITY OF THE IRAPPLICATION IN KYRGYZSTAN. <https://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/documents/2015/WAT/NPDs/KG-irrigation-technologies-EN.pdf>
27. . Mohammadzadeh, S. Sadighi, H. and Pezashki Rad, GH. 2014. Modeling the Process of Drip Irrigation System Adoption by Apple Orchardists in the Barandooz River Basin of Urmia Lake Catchment, Iran . J. Agr. Sci. Tech. (2014) Vol. 16: 1253-1266
28. Postel, S. Polak, P. Gonzales F. and Keller J., 2001. Drip irrigation for small farmers. A new initiative to alleviate hunger and poverty. Water Intern. 26 (1): 3-13
29. Rasouliazar, S. 2011. A study of Factors influencing development of pressurized Irrigation systems in Iran( case study in west Azerbaijan province), American Eurasian J. Agric. And Environ, Sci, 10(5): 928-933.
30. Rehman, A. u. 2015. Smart Agriculture: An Approach Towards Better Agriculture Management. <http://www.esciencecentral.org/ebooks>
31. Scheierling, M. S, Young R. A and Cardon G.E. 2004. Can Farm Irrigation Technology Subsidies Affect Real Water Conservation? Available from: [http://opensiuc.lib.siu.edu/ucowrconfs\\_2004/79](http://opensiuc.lib.siu.edu/ucowrconfs_2004/79)
32. Shresta, R. and Gopalakrishnan, E. 1998. Adoption and diffusion of drip irrigation technology, an econometric analysis. Economic Development and Cultural Change . Vol. 41, No. 2 (Jan., 1993), pp. 407-418
33. Seth, M. N. 2005. A health educator's guide to theories of health behavior. int'l quarterly of community health education, 24(1): 75-92. Available from: [www.ncbi.nlm.nih.gov](http://www.ncbi.nlm.nih.gov) [Accessed 24 March 2015].
34. Sharma, M. and Romas, J. A. 2012. Theoretical Foundations of Health Education and Health Promotion. Available from [www.jblearning.com](http://www.jblearning.com)[Accessed 4 February 2015].

35. Shahzadi, E. 2013. Investigating Factors Influencing Adoption of Pressurized Irrigation Systems by Farmers Case Study: Garmsar County, Iran. *American-Eurasian J. Agric. & Environ. Sci.*, 13 (1): 115-120,
36. Surry, D.W. and Farquhar, J. D. 1997. Diffusion theory and instructional technology. *Journal of Instructional Science and Technology* (2) 1. Available from: <http://www.usq.edu.au/electpub/e-jist/vol2no1/article2.htm> [Accessed 12 January 2015]
37. Surendran, P. 2012. Technology Acceptance Model: A Survey of Literature. *International Journal of Business and Social Research (IJBSR)*, Volume -2, No.-4, 179-175.
38. Taiwo, A. A, and Downe, G. A(2013). The theory of user acceptance and use of technology (UTAUT): A Meta- Analytic Review of Review of Empirical Findings. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 49(1):48- 58.
39. Taqipour, M. Abbas, E and Chizari, M. 2015. Farmers' Behavior toward Membership in Water User Associations (WUAs) in Iran: Applying the Theory of Planned Behavior. *European Online Journal of Natural and Social Sciences* 2015; Vol.4, No.2 pp. 336-350
40. The Sustainable Development Solutions Network(SDSN). 2013. Solutions for Sustainable Agriculture and Food Systems. TECHNICAL REPORT FOR THE POST-2015 DEVELOPMENT AGENDA. <http://unsdsn.org/wp-content/uploads/2014/02/130919-TG07-Agriculture-Report-WEB.pdf>
41. UNDESA (United Nations Department of Economic and Social Affairs). 2012. World Urbanization Prospects, The 2011. Available from [http://esa.un.org/unup/pdf/WUP2011\\_Highlights.pdf](http://esa.un.org/unup/pdf/WUP2011_Highlights.pdf) [Accessed 25 March 2015.]
42. Venkatesh, V. Morris, M. G. Davis, G. B. and Davis, F. D. 2003. User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *Journal of MIS Quarterly*, (27:3): pp. 425-478.
43. World Development Indicators, WBI. 2007. [worldbank.org /DATASTATISTICS /Resources/WDI07frontmatter.pdf](http://worldbank.org/DATASTATISTICS/Resources/WDI07frontmatter.pdf)
44. World Business Council for Sustainable Development(WBSD). 2006. Water, facts and trends [http://www.unwater.org/downloads/Water\\_facts\\_and\\_trends.pdf](http://www.unwater.org/downloads/Water_facts_and_trends.pdf)
45. Yapa, L. S., & Mayfield, R. C. (1978). Non-adoption of innovations: Evidence from discriminant analysis. *Economic Geography*, 54(2), 145–156.

Surf and download all data from SID.ir: [www.SID.ir](http://www.SID.ir)

Translate via STRS.ir: [www.STRS.ir](http://www.STRS.ir)

Follow our scientific posts via our Blog: [www.sid.ir/blog](http://www.sid.ir/blog)

Use our educational service (Courses, Workshops, Videos and etc.) via Workshop: [www.sid.ir/workshop](http://www.sid.ir/workshop)