

## بررسی عوامل انسانی و تکنیکی مؤثر بر سطح عمقی شدن کشت در نظام بهره‌برداری خانوادگی

(مطالعه موردی: بهره‌برداران خانوادگی صیفی‌کار شهرستان کرمانشاه)<sup>۱</sup>

مهدی طالب - استاد جامعه‌شناسی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه تهران  
محسن ابراهیم‌پور - مدیر گروه پژوهشی اجتماعی و حقوقی مؤسسه پژوهش‌های  
اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی وزارت جهاد کشاورزی  
شاپور سلمانوندی\* - دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت توسعه روستایی، دانشگاه تهران

دریافت مقاله: ۱۳۹۰/۳/۳۰ پذیرش نهایی: ۱۳۹۰/۸/۱۱

### چکیده

نظام بهره‌برداری خانوادگی پس از اصلاحات ارضی شایع‌ترین نوع نظام بهره‌برداری زراعی در ایران شده است. پژوهش حاضر به بررسی تأثیر استفاده از تکنولوژی، گرایش به نوگرایی و برخورداری از نیروی کار زراعی و متغیر زمینه‌ای سطح تحصیلات کشاورزان با سطح عمقی شدن کشت در بین بهره‌برداران خانوادگی می‌پردازد. مسئله اساسی این است که به علت روند رو به رشد جمعیت، تقاضا برای افزایش سطح زیر کشت و فشار بر اراضی زراعی نیز با وجود محدودیت اندازه زمین‌های زراعی در حال افزایش است. تحقیق حاضر از نوع پیمایشی است و داده‌ها با استفاده از ابزار پرسشنامه گردآوری شده‌اند. پس از تأیید اعتبار صوری و نیز روایی پرسش‌ها و گویه‌های آن با آلفای کرونباخ ۰/۶۳، داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که بهره‌مندی از نیروی کار مضاعف خانواده بهره‌بردار، گرایش به نوگرایی و نوپذیری کشاورزان، استفاده از تکنولوژی‌های جدید کشاورزی و سطح تحصیلات بهره‌برداران صیفی‌کار با سطح عمقی شدن کشت در منطقه مورد مطالعه رابطه مستقیم دارند. نتیجه تحقیق نشان می‌دهد که فشار نیروی کار بر واحد سطح و کاربرد فناوری‌های جدید کشاورزی به عنوان دو عامل مهم عمقی شدن کشت مطرح‌اند. پیامد دو عامل مذکور، گسترش نیروی کار کشاورزی و معیشت تکنولوژی است که می‌تواند دال بر عمقی شدن کشت باشد.

**کلیدواژه‌ها:** عمقی شدن کشت، کشت صیفی‌جات، نظام بهره‌برداری خانوادگی، شهرستان کرمانشاه.

۱. این مقاله برگرفته از پایان‌نامه آقای شاپور سلمانوندی در دوره کارشناسی ارشد رشته مدیریت توسعه روستایی دانشکده علوم اجتماعی دانشگاه تهران است که با راهنمایی دکتر محسن ابراهیم‌پور و دکتر مهدی طالب انجام شده است.

shsalmanvandi@gmail.com

\* نویسنده مسئول

## مقدمه

کشاورزی در طول حیات بشری با زندگی روستایی پیوندی دیرینه و ناگسستنی داشته است. بخش کشاورزی یکی از مهم‌ترین بخش‌های اقتصاد ایران است که حدود یک چهارم تولید ناخالص داخلی و ۳۰ درصد جمعیت فعال کشور را به خود اختصاص داده است (صامتی و کرمی، ۱۳۸۳، ۲۱۳). توسعه روستایی بسته به توسعه کشاورزی است، هر چند هدف از توسعه پیشرفت انسان است نه توسعه اشیا (اعلامیه کوکویوک)<sup>۱</sup>. با وجود اینکه انقلاب سبز با نتایج مثبت و مؤثری همراه بوده، اما همچنان با مسائلی از قبیل برابری، تداوم و پایداری مالکیت اراضی دست به گریبان است که فضای تازه‌ای از تحقیق و توسعه در امر کشاورزی را می‌طلبد. ۵۶ درصد کل اراضی کشور قبل از اصلاحات ارضی در دست بزرگ‌مالکان بود که این میزان ۳۴ درصد کل روستاهای کشور را شامل می‌شد. خرده‌مالکان با ۴۱/۹۳ درصد روستاهای کشور تنها با در اختیار داشتن ۱۰/۱۳ درصد کل اراضی روزگار را می‌گذراندند. در آن زمان مالکیت ارضی منبع اصلی قدرت سیاسی در ایران به شمار می‌رفت. (ازکیا، ۱۳۸۱، ۸۷). اما بعد از اصلاحات ارضی سهم بهره‌برداران خانوادگی به ۳۶ درصد کل اراضی کشور رسید.

در دهه‌های ۷۰ و ۸۰ میلادی که بسیاری از کشورهای آسیایی با سرعت زیاد به سمت صنعتی شدن و شهری شدن پیش می‌رفتند، وجود مزارع کوچک به عنوان مانعی دست و پاگیر در این فرایند قلمداد می‌شد (Hazell, 2005). اما طبق تحقیقات انجام‌شده، ثابت گردید که مزارع کوچک به ازای هر واحد از زمین، محصول بیشتری از مزارع بزرگ تولید می‌کنند (Fan & Sheggen & Chan Kang, 2005 به نقل از ازکیا و ایمانی، ۱۳۸۷، ۲۶۴). علاوه بر این میزان زمین زراعی در نظام بهره‌برداری خانوادگی به عنوان مقیاس افزایش درآمد کشاورزان قلمداد می‌شود، که در بالا و پایین بردن موقعیت اجتماعی-سیاسی کشاورزان در روستا نقش مؤثری

---

۱ اعلامیه کوکویوک (Cocoyoc Declaration) در اکتبر ۱۹۷۴ از سوی سمپوزیومی که از طرف انکتاد (UNCTAD) و یونپ (UNEP) براساس الگوهای مصرف و استراتژی‌های محیط‌زیست و توسعه، تشکیل شده بود. این بیانیه یکی از معتدل‌ترین و روشن‌ترین و مردمی‌ترین بیانیه‌هایی است که براساس اهداف توسعه استوار است.

ایفا می‌کند (Morgan & Langemeier, 2003). کشورهای مختلف غربی و صنعتی پیشرفته که الگوی بهره‌برداری غالب آنها (بیش از ۷۰ درصد) خانوادگی است، درصد بالایی از تولیدات کشاورزی را تأمین می‌کنند. به عنوان مثال ۹۶ درصد واحدهای بهره‌برداری کشاورزی در آمریکا از نوع خانوادگی هستند و در مجموع ۸۰ درصد تولید کشاورزی را تأمین می‌کنند (طالب، ۱۳۸۴، ۳۷۷). طبق آمار کشاورزی سال ۱۳۷۲ در ایران نیز ۹۰ درصد بهره‌برداری‌ها از نوع خانوادگی هستند، بنابراین توجه به این شیوه تولید زراعی در نظام مالکیت ارضی ایران، درخور توجه و تأمل است.

بررسی موضوع عمقی شدن کشت در نظام‌های بهره‌برداری در ایران موضوعی جدید و تازه است که هنوز به صورت جدی و گسترده مورد دقت پژوهشگران توسعه روستایی و توسعه کشاورزی قرار نگرفته است. محسن ابراهیم‌پور (۱۳۸۳) در رساله دکتری خود با عنوان «جمعیت و توسعه روستایی ایران» در پی آزمون دیدگاه بازاراپ<sup>۱</sup> در مورد تراکم جمعیت روستایی به عنوان محرکی مثبت در فرایند عمقی شدن کشت در روستاهای ایران بوده است. طبق نتایج تحقیق وی: ۱- سطح عمقی شدن کشت، عملکرد در هکتار و کل تولیدات محصولات کشاورزی در سال‌های بعد از اصلاحات ارضی به صورتی معنادار بالاتر از پیش از اصلاحات ارضی شده‌اند. ۲- سطح عمقی شدن کشت، عملکرد در هکتار نظام‌های بهره‌برداری خانوادگی به مراتب بالاتر از سایر نظام‌های بهره‌برداری است. ۳- هر چه نسبت خانواده‌های کشاورزی به کل خانوارهای آبادی‌ها بیشتر بوده، سطح عمقی شدن کشت هم بیشتر شده است. ۴- همبستگی بین میزان تراکم حیاتی جمعیت آبادی‌های مورد بررسی و سطح عمقی شدن کشت مثبت و معنادار بوده است. از جمله تحقیقات دیگری که به اهمیت توسعه کشاورزی پرداخته‌اند و می‌توان به طور غیرمستقیم نوعی تلاش برای عمقی شدن کشت را از نتایج آن‌ها به دست آورد، می‌توان به خانعلی شبان‌جدی (۱۳۸۴)، فریده تقی‌پور (۱۳۸۶)، محمدعلی فیروزی (۱۳۷۹)، ابراهیم شمسایی‌گلسفیدی (۱۳۸۵) و سید عارف موسوی (۱۳۸۴)، اشاره کرد. پرسش

---

1. Boserup

اصلی پژوهش این است که آیا صیفی کاران - که عمدتاً بهره‌برداران کوچک‌مقیاس هستند - در مسیر تجاری شدن کشت قرار گرفته‌اند یا هنوز به صورت معیشتی و پراکنده کشت انجام می‌دهند؟ آیا با افزایش سطح تحصیلات بهره‌برداران زراعی کشت نیز عمقی خواهد شد؟ آیا بین بعد خانوار بهره‌برداران زراعی به عنوان بهره‌مندی از نیروی کار و کشت عمقی رابطه وجود دارد؟ آیا گرایش به نوگرایی در فعالیت‌های زراعی باعث عمقی شدن کشت می‌شود؟ آیا استفاده از تکنولوژی و امکانات کشاورزی با سطح عمقی شدن کشت رابطه دارد؟

به طور کلی ضرورت انجام این تحقیق از لحاظ علمی آزمون سطح عمقی شدن کشت در شهرستان کرمانشاه و از لحاظ کاربردی شناخت وضعیت بهره‌برداران صیفی کار در منطقه و مورد مطالعه است.

### اهداف تحقیق

- بررسی تأثیر بعد خانوار بهره‌برداران بر میزان عمقی شدن کشت.
- بررسی تأثیر گرایش به نوگرایی بهره‌برداران روستایی بر میزان عمقی شدن کشت.
- بررسی سطح تحصیلات بهره‌برداران بر میزان عمقی شدن کشت.
- بررسی میزان استفاده از تکنولوژی و امکانات کشاورزی بر میزان عمقی شدن کشت.
- بررسی اجمالی دو رهیافت توسعه کشاورزی، یعنی انقلاب سبز و اصلاحات ارضی بر میزان عمقی شدن.

### مبانی نظری عمقی شدن کشت

استر بازراب، بانی نظریه عمقی شدن کشت است. وی معتقد است که رشد جمعیت و تمرکز فضایی و تراکم جمعیت موجب پیشرفت تکنولوژی و عامل مؤثری بر عمقی شدن کشت و افزایش تولیدات کشاورزی در واحد سطح است. بازراب در تشریح فرایند تاریخی رشد جمعیت و تأثیرات آن بر ابداعات و اختراعات تکنولوژی به منظور عمقی شدن کشت معتقد است که در شرایط آغازین جمعیت‌های انسانی محدود و پراکنده بوده و رشد اندکی داشته است، که از

طریق خوشه‌چینی، صید و شکار امرار معاش می‌کردند. در چنین شرایطی گروه‌های پراکنده و کوچک انسانی دارای سبک زندگی خاصی بودند که با سبک زندگی در مراحل بعدی متفاوت بوده است. مشخصات عمده این سبک زندگی عبارت‌اند از: ۱- تحرک و کوچ و فعالیت دسته‌جمعی. ۲- زندگی اشتراکی در ابعاد بسیار وسیع از زندگی. ۳- ناچیز بودن فضای مالکیت شخصی. ۳- معیشت زیستی. ۴- قناعت حتی با وجود وفور غذای در دسترس. این شیوه معیشت تا آنجا تداوم داشت که منابع غذایی در دسترس نیازهای زیستی جمعیت را تأمین می‌کرد، با افزایش و تراکم جمعیت، تعداد جمعیت از سطح معیشت زیستی فراتر می‌رفت و جمعیت در کوتاه‌مدت دچار بحران‌های غذایی می‌شد و تأمین نیازهای غذایی موجب پیشرفت تکنولوژی و نوآوری در بهره‌برداری از زمین می‌گردید. بازراپ فرآیند عمقی شدن کشت را در پنج مرحله زیر شرح داده است:

الف) اولین مرحله از عمقی شدن کشت رو آوردن جمعیت‌ها به کاشت درختان پرثمر بود. با افزایش و تراکم بیشتر جمعیت و فزونی جمعیت نسبت به منابع غذایی، دومین مرحله از عمقی شدن کشت آغاز شد.

ب) تبدیل جنگل‌ها و بیشه‌زارها به مراتع و کشت و زرع. در این مرحله معمولاً آیش زمین‌های زراعی به صورت چندساله بود.

ج) آیش‌های یک‌ساله.

د) کشت سالانه.

ه) چند کشت در یک‌سال.

در هر یک از مراحل عمقی شدن، عملیات و فعالیت‌های عملیات آماده‌سازی زمین، عملیات کاشت، عملیات داشت، عملیات برداشت و عملیات بعد از برداشت؛ گسترده‌تر، پیچیده‌تر، عمیق‌تر، فنی‌تر، هزینه‌برتر و بهره‌ورتر از مراحل قبلی می‌گردند.

از دیدگاه بازراپ افزایش و تراکم جمعیت، دسترسی به غذا، تکنولوژی و نوآوری با عمقی شدن کشت همبستگی دارند (Boserup, 1999). از نظر وی در هر مرحله از عمقی شدن نسبت به مرحله قبل:

تکنولوژی پیچیده‌تر و پیشرفته‌تر می‌شود؛ عملکرد در هکتار بیشتر می‌شود؛ امنیت غذایی

افزایش می‌یابد؛ وابستگی معیشتی به اقلیم کاهش می‌یابد؛ مازاد تولید بیشتر می‌شود؛ استفاده از نیروی کار بیشتر می‌شود؛ کار بر روی زمین بیشتر و عمقی‌تر می‌شود؛ عملیات و وظایف و فعالیت‌های زراعی در هر یک از مراحل کاشت، داشت و برداشت بیشتر می‌شود؛ معیشت تکنولوژی بر معیشت زیستی فزونی می‌یابد؛ بازدهی نیروی کار در آغاز کمتر و در بلندمدت افزایش می‌یابد؛ نرخ بازگشت سرمایه‌گذاری بر روی زمین در آغاز پایین و در بلندمدت افزایش می‌یابد؛ و در نهایت کشت پایدارتر می‌شود.

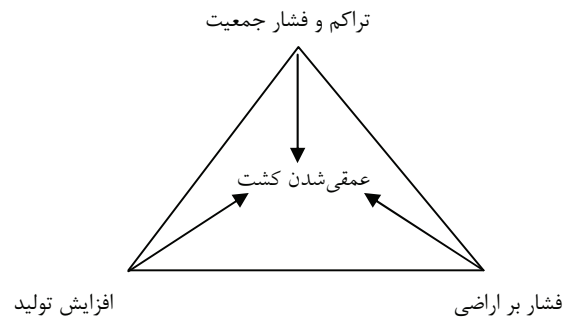
رابینسون و شوگر<sup>۱</sup> در مدل تعدیل‌یافته‌ای از نظریه بازارپ به تشریح و تبیین رابطه بین جمعیت و نیروی کار از یک طرف و عمقی شدن کشت و سطح تولید مواد غذایی از طرف دیگر پرداختند. به نظر آنان در جامعه‌ای که نیروی کار فقط به تولید مواد غذایی اشتغال دارند، حالتی بسته دارند، زندگی در سطح معیشت زیستی است، نابرابری سرانه دسترسی به مواد غذایی اندک است، پیشرفت تکنولوژی درون‌زاست، و رشد جمعیت تابع عوامل خارج از مدل و در همه گروه‌های سنی و خانواده‌ها یکسان است؛ افراد جامعه برای تأمین نیازهای غذایی فشار جمعیت ناشی از رشد جمعیت و حفظ سطح معیشت قبلی، سعی در تولید بیشتر غذا دارند. از نظر آنان سازوکارهای چنین جامعه‌ای به منظور تولید غذای بیشتر صرفاً کوتاه‌تر کردن دوره‌های آیش، سرمایه‌گذاری بیشتر بر روی زمین و کار بیشتر بر روی زمین است (Robinson & Schutjer, 2003) از نظر بازارپ در فرآیند عمقی شدن کشت: استفاده عمقی از نیروی کار افزایش می‌یابد؛ بازدهی و درآمد سرانه در کوتاه‌مدت کاهش می‌یابد؛ هزینه‌های جانبی افزایش می‌یابد (به ویژه در پی انتقال از تکنولوژی قبلی به جدید)؛ عرضه و تقاضا برای نیروی کار به دو علت متفاوت افزایش می‌یابد (عرضه نیروی کار به علت مقابله با کاهش بهره‌وری و بازدهی نیروی کار افزایش می‌یابد و در کوتاه‌مدت کشاورزان ساعت‌های بیشتری کار می‌کنند تا سطح قبلی معیشت را حفظ کنند. تقاضا برای نیروی کار هم به علت افزایش فراوانی فعالیت زراعی در مراحل آماده‌سازی، کاشت، داشت و برداشت افزایش می‌یابد و نیز به دلیل

---

1. Robinson & Schutjer

افزایش فراوانی وظایف در هر یک از عملیات زراعی و عمقی‌تر شدن کار بر روی زمین بیشتر می‌شود (ابراهیم‌پور، ۱۳۸۵، ۷۱ - ۶۷).

بازراپ رشد جمعیت را عامل اساسی عمقی شدن کشت و افزایش نوآوری‌های کشاورزی و بالا رفتن سطح عملکرد در هکتار برمی‌شمرد. در واقع بازراپ بر عمقی‌سازی کشاورزی بیشتر به مثابه رابطه تکنیکی و مرتبط با بهره‌وری زمین تأکید می‌کند و ابعاد اجتماعی آن را که به رفتار و انگیزش انسانی تحت مقتضیات معینی مربوط می‌شود نیز مورد توجه قرار داده است. وی روابط مذکور را در سه بعد تجزیه و تحلیل کرده است (شکل ۱).



شکل ۱. مدل تکنیکی رفتاری بازراپ از عمقی شدن کشت

ماهیت مدل بازراپ تکنیکی - رفتاری<sup>۱</sup> است (رفتار مردم متناسب با درجه تراکم تغییر می‌کند). در این مدل، فشار جمعیت عامل انگیزشی برای عرضه کار بیشتر و همچنین عامل افزایش‌دهنده انگیزه‌های سرمایه‌گذاری است؛ یعنی به موازات افزایش رشد و تراکم جمعیت، فرایند عمقی‌سازی کشت نیز افزایش می‌یابد. بازراپ معتقد است که همه جوامع در برابر افزایش محدودیت زمین کشاورزی به شیوه‌ای کمابیش

---

1. Technical Relationship

مشابه و قابل پیش‌بینی رفتار کرده‌اند؛ همه این جوامع از نظام‌های کشت متغیر و بهره‌برداری سطحی از زمین به نظام‌های کشت متغیر<sup>۱</sup> و نظام‌های کشت ثابت<sup>۲</sup> و بهره‌برداری عمقی از زمین حرکت کرده‌اند و این فرایند عمقی‌سازی کشت با استفاده از تکنولوژی‌های مؤثر بر پایداری و باروری خاک، افزایش سرعت عمل و بازدهی کار و کاهش مشتقات کار کشاورزی همراه بوده است (Huns & Pingali, 1987, 238)

### تأثیر نیروی کار، ارتباطات و تراکم، بر عمقی شدن

بسیاری از صاحب‌نظران به ویژه بازراپ، بنگالی، استیفن کار، نورمان کورتین و جان الیف<sup>۳</sup> به این نتیجه رسیده‌اند که: الف) همبستگی مثبت و معناداری بین تراکم جمعیت و استفاده عمقی از نیروی کار وجود دارد. ب) همبستگی مثبت و معناداری بین تراکم جمعیت و استفاده عمقی از نیروی کار با میزان عمقی شدن کشت و تحقق سیستم‌ها در کشاورزی متمرکز (تبخیده) وجود دارد. ج) از دیدگاه بازراپ در عصر نوسنگی<sup>۴</sup> سطح بسیار وسیعی از سرزمین‌های کنونی پوشیده از جنگل بود و تبدیل مناطق جنگلی و بیشه‌زارها به مراتع زمانی اتفاق افتاد که در اثر تراکم جمعیت، عمقی شدن کشت در مناطقی که دارای سرزمین‌های حاصلخیز بودند و همچنین دسترسی آسانی به بازارها داشتند، فزاینده‌تر شد. در چنین شرایطی، فرایند عمقی شدن تابع دو علت است:

الف) قیمت بالاتر و تقاضای مستمر برای محصولات کشاورزی که دلالت بر افزایش فایده‌نهایی فعالیت دارد و کشاورزان را به تولید محصول بیشتر تشویق می‌کند. از نظر بنگالی در این صورت کشاورزان مناطق بیشتری را زیر کشت می‌برند و به هر طریق ممکن در جهت افزایش سطح تولید خود تلاش می‌کنند.

---

1. shifting cultivation systems (Land-Extensive)  
2. sedetavy cultivation systems  
3. Pingali, Estephen Carr, Norman Cortin & Jan Elif  
4. Neolithic Period



ب) افزایش عواید و دستمزد نیروی کار به همراه کاهش هزینه‌های مسافرت و حمل‌ونقل که موجب مهاجرت نیروی کار از سایر مناطق به منطقه موردنظر می‌شود. تحقیقات الیف در سال ۱۹۷۹، کورتین در سال ۱۹۷۸ و در کار در سال ۱۹۸۲ نمایانگر همبستگی مثبت و معنادار بین سطح عمقی شدن کشاورزی با بهبود امکانات حمل‌ونقل و نزدیک به مراکز شهری است (Huns & Pingali, 1987, 245).

### رهیافت‌های تأثیرگذار بر روند عمقی شدن کشت

#### رهیافت یکم: اصلاحات ارضی

اصلاحات ارضی در دهه‌های ۱۹۶۰-۱۹۵۰ در کشورهایی که با موفقیت انجام شد بر گسترش کشاورزی و تجاری شدن کشت تأثیر بسزایی گذاشت. تحقیق آرما آدلمن<sup>۱</sup> به این نتیجه رسیده است که اصلاحات ارضی در کشورهای تایوان، ژاپن و کره جنوبی پیامدهای اقتصادی و جمعیتی مثبتی در پی داشت. به عنوان مثال در تایوان (۵۳ - ۱۹۴۹) به: ۱- سطح بالایی از توزیع درآمد، ثروت و مالکیت؛ ۲- افزایش انگیزه کشاورزان در تنوع‌بخشی به فعالیت‌های کشاورزی؛ ۳- افزایش بهره‌وری در کشاورزی و عمقی‌تر شدن کشت؛ ۴- عمقی شدن استفاده از نیروی کار و در نتیجه کاهش بیکاری؛ ۵- افزایش تقاضای کشاورزان به کالاها و نهاده‌های صنعتی؛ ۶- افزایش سرمایه‌گذاری بر روی زمین انجامید و در نهایت محرکی برای صنعتی شدن بود (Greenhalgh, 1984, 522-529).

#### رهیافت دوم: انقلاب سبز

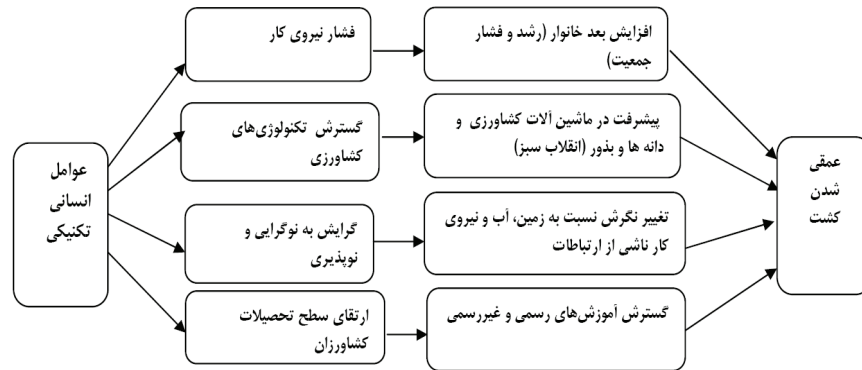
به اعتقاد محققان، انقلاب سبز در نوسازی و توسعه کشاورزی از چند جنبه نقش مهم و حیاتی ایفا کرده است: نخست آنکه با افزایش تولید توانست فشار گرسنگی و قحطی را تا حدودی مهار

---

1. Irmal Adelman

کند. دوم، این انقلاب توانست تکنولوژی را در مقیاسی وسیع با تولید کشاورزی ترکیب کند. به عبارتی توانایی ایجاد زمینه‌های لازم برای به‌کارگیری تکنولوژی‌های بزرگ و سنگین کشاورزی را در کاشت، داشت و برداشت فراهم آورد، که همین مسئله باعث صرفه‌جویی، کاهش هزینه‌ها و افزایش سطح زیرکشت گردید. سوم اینکه، گسترش به‌کارگیری کودهای شیمیایی در زراعت و کشاورزی حاصل «انقلاب سبز» بود، که امکان باروری خاک و کشت چند محصول در سال و عدم نیاز به آیش‌بندی را فراهم آورد و موجب بالا رفتن تولید در هر هکتار گردید. چهارم، با وجود استفاده از تکنولوژی‌های کشاورزی و کودهای شیمیایی، «نظام‌های آبیاری» نیز متحول شد. تکنولوژی‌های پیشرفته آبیاری با کشاورزی در مقیاس بزرگ ترکیب شد و مزایای متنوعی را برای تولید به وجود آورد. و در نهایت اینکه، مؤسسات تحقیقی مروج انقلاب سبز توانستند با تولید سموم دفع آفات نباتی، با برخی از امراض و آفات نباتی که در بعضی موارد کل مزارع کشاورزان را تخریب می‌کرد مبارزه کنند و از این طریق نیز در بالا بردن تولید محصول نقش مهمی ایفا کنند (Haymi & Rotan, 1985).

با وجود این، دو انتقاد مهم بر انقلاب سبز وارد است. انتقاد نخست شامل اینهاست: ۱- اشتغال، دستمزد و نابرابری‌های درآمدی؛ ۲- تضاد میان طبقات؛ ۳- دوگانگی منطقه‌ای و جغرافیایی؛ ۴- تناقضاتی در قیمت‌ها و روابط تجاری؛ ۵- امنیت غذایی، سلامت و هزینه‌های عمومی و انتقاد دوم شامل: ۱- کاهش باروری خاک؛ ۲- تهدید منابع آب؛ ۳- تهدید تعادل اکوسیستمی مناطق؛ ۴- تخریب تنوع زیستی می‌شود (ازکیا و ایمانی، ۱۳۸۷، ۱۲۲-۱۱۲).



شکل ۲. مدل مفهومی تحقیق

## روش‌شناسی

تحقیق حاضر از نوع مطالعات کاربردی - توسعه‌ای است که به فراخور مراحل و اهداف تحقیق از تکنیک پیمایش استفاده کرده است و طی آن تعداد ۳۴۰ پرسشنامه در بین بهره‌برداران توزیع شد. پس از تهیه داده‌ها از طریق نرم‌افزار SPSS رابطه بین متغیرها در غالب ۴ فرضیه آزمون گردید. ابتدا برای گردآوری اطلاعات اولیه و مقدماتی در روستاهای مورد مطالعه از روش RRA<sup>۱</sup> استفاده شد، سپس اطلاعات گردآوری شده تجزیه و تحلیل گردید و در مرحله بعد با توجه به این اطلاعات و مبانی نظری اقدام به تهیه پرسشنامه برای انجام پیمایش شده است. جامعه آماری این پژوهش ۲۰۰۰ بهره‌بردار صیفی‌کار (گوجه‌فرنگی‌کاران) شهرستان کرمانشاه هستند که جمعیت نمونه براساس فرمول کوکران<sup>۲</sup> تعداد ۳۲۲ بهره‌بردار به دست آمد، اما به خاطر کاهش خطای نوع اول و افزایش دقت در انتخاب نمونه، به ۳۴۰ بهره‌بردار ارتقا داده شد.

1. Rapid Rural Appraisal

2. Cochran

در این پژوهش از روش اعتبار محتوا<sup>۱</sup> خاصه اعتبار صوری استفاده شده است؛ بدین صورت که پس از تنظیم پرسشنامه و طراحی گویه‌های لازم برای شاخص‌های تحقیق، استادان و متخصصان این زمینه پرسشنامه را مورد بررسی قرار دادند و پس از بررسی و مطابقت گویه‌ها با شاخص‌های اندازه‌گیری شده و شرایط و محیط پژوهش نظر خود را بیان کردند. اعمال نظر صاحب‌نظران در کنار ویژگی‌های اجتماعی و فرهنگی منطقه مورد مطالعه، عوامل اصلی انتخاب نوع گویه برای سنجش شاخص‌ها بود که در نهایت منجر به تنظیم پرسشنامه نهایی تحقیق گردید. روش انتخاب نمونه از جامعه آماری به صورت تصادفی طبقه‌ای چند مرحله‌ای بود. برای سنجش روایی پرسشنامه نیز از ضریب آلفای کرونباخ<sup>۲</sup> استفاده شده است. میزان آلفای کرونباخ ۰/۶۳ آن است که همبستگی درونی گویه‌ها را با شاخص مورد بررسی در حد مورد قبول نشان می‌دهد.

### آشنایی با منطقه مورد مطالعه

شهرستان کرمانشاه در پایان سال ۱۳۸۸ دارای ۷۶۲ روستا بود که از این تعداد، ۷۱۴ روستای اصلی و قمر، ۱۷ روستای سیار و ۳۱ روستای آن خالی از سکنه است. تعداد کل خانوارهای روستایی شهرستان کرمانشاه ۳۶۶۲۱ خانوار است که دارای جمعیت ۱۶۹۹۰۲ نفر است. ۱۷/۵ درصد جمعیت شهرستان کرمانشاه روستایی و ۸۲/۵ درصد از جمعیت آن شهرنشین هستند. از مجموع ۷۳۱ روستای شهرستان کرمانشاه ۳۴ روستا به شیوه نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای انتخاب شدند تا بهره‌برداران گوجه‌کار از بین آنها انتخاب شوند. به طور خلاصه کشت صیفی جات به خصوص گوجه‌فرنگی در شهرستان کرمانشاه به چهار دلیل اهمیت ویژه‌ای داشته

- 
1. Content Validity
  2. Cronbach's Alpha

و روز به روز در حال گسترش است: ۱- شرایط خاص اقلیمی که در شعاع ۱۲۰ کیلومتری دارای آب و هوای گرم، معتدل و سرد است و گوجه‌فرنگی عمل آمده در این منطقه رنگ و طعم ویژه‌ای دارد؛ ۲- بالا بودن سطح آب‌های زیرزمینی؛ ۳- اختلاف درجه حرارت روز و شب که علت بالا بودن کیفیت گوجه‌فرنگی استان است؛ ۴- بکر بودن زمین‌های شهرستان که به افزایش راندمان در برداشت و همچنین بالا بودن کیفیت گوجه‌فرنگی انجامیده است. در زمان حاضر از بین محصولات صیفی، کشت گوجه‌فرنگی مهم‌ترین کشت این شهرستان به شمار می‌آید. شرکت کشت و صنعت روژین تاک قرارداد ۵۰۰۰ هکتار کشت گوجه را با بهره‌برداران صیفی‌کار در این شهرستان در زمان انجام تحقیق منعقد کرده است. علاوه بر این، میانگین عملکرد در هکتار این محصول طبق اطلاعات حاصل از پرسشنامه‌ها در این منطقه بالای ۵۰ تن است، که در بعضی از موارد به ۷۰ تن در هکتار نیز رسیده است.

### سطح عمقی شدن کشت

برای سنجش متغیر وابسته یعنی سطح عمقی شدن کشت، از نسبت تغییرات ۵ مؤلفه مهم در این زمینه، که در جدول ۱ ذکر شده، در یک دوره ۷ ساله - از سال ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۸ - استفاده شده است. بنابراین با توجه به مؤلفه‌های مذکور برای سطح عمقی شدن کشت به تعیین نمره مجموع نمرات در قالب جدول ۱ خواهیم پرداخت. بدین ترتیب عمقی شدن کشت در اینجا به سه سطح تقسیم‌بندی شده است:

- از نمره صفر تا ۹ = عمقی شدن اندک
- از نمره ۱۰ تا ۱۹ = عمقی شدن متوسط
- از نمره ۲۰ تا ۳۰ = عمقی شدن بالا

جدول ۱. تعیین نمره عمقی شدن کشت در بین بهره‌برداران زراعی

ردیف	مؤلفه‌های روند عمقی شدن کشت	ارزش محاسبه شده	میانگین نمره به دست آمده
۱	نسبت افزایش زمین‌های آبی کل اراضی در سطح بهره‌بردار	نمره ۵	۳/۲۳
۲	نسبت کاهش زمین‌های دیم از کل اراضی در سطح بهره‌بردار	نمره ۵	۳/۰۶
۳	نسبت زمین‌های آیش کل اراضی نسبت به ۷ سال گذشته	نمره ۱۰	۳/۳۶
۴	نسبت کشت گوجه‌فرنگی به قصد فروش برای بازار	نمره ۵	۳/۲۷
۵	نسبت زمین‌های آیش به آخرین کشت کل اراضی	نمره ۵	۲/۰۶
۶	جمع نمره بهره‌برداران از روند عمقی شدن کشت	نمره ۳۰	۱۷/۹۹

منبع: محاسبات نگارندگان تحقیق براساس اطلاعات حاصل از پرسشنامه‌ها

نمره سطح عمقی شدن کشت در جدول ۱ به صورت نمره‌دهی از ۰ تا ۳۰ بوده اما این مقدار برای انجام عملیات آماری به ۰ تا ۱۰۰ تبدیل شده است. بر همین مبنا نمره عمقی شدن به میزان اندک، ۳۳/۳۳ درصد، به میزان متوسط تا ۶۶/۶۶ درصد و به میزان بالا بیشتر از ۶۶/۶۷ درصد نمره عمقی شدن سطح‌بندی شده است. بر طبق یافته‌های این جدول ۳۰/۹ درصد از پاسخگویان در سطح پایین، ۴۳/۲ درصد در سطح متوسط و ۲۵/۹ درصد در سطح بالای عمقی شدن کشت، قرار گرفته‌اند. (جدول ۲)

جدول ۲. توزیع بهره‌برداران براساس سطح عمقی شدن کشت

ردیف	میزان عمقی شدن کشت	فراوانی	درصد ناخالص	درصد خالص
۱	پایین	۱۰۵	۳۰/۹	۳۰/۹
۲	متوسط	۱۴۷	۴۳/۲	۴۳/۲
۳	بالا	۸۸	۲۵/۹	۲۵/۹
۴	جمع کل	۳۴۰	۰/۱۰۰	۰/۱۰۰

## تعریف مفهومی و عملیاتی متغیرها

### بعد خانوار

مجموعه افرادی که با هم در اقامتگاهی مشترک زندگی می‌کنند و با یکدیگر هم‌خرج‌اند و معمولاً با هم غذا می‌خورند، بعد خانوار نام دارد (مرکز آمار ایران، ۱۳۸۵). بعد خانوار در این تحقیق در سه بعد کم بین ۱ تا ۲ نفر، متوسط بین ۳ تا ۵ نفر و زیاد بیشتر از ۶ نفر، گروه‌بندی شده است. هر چه بعد خانوار در روستا بیشتر باشد به منزله استفاده از نیروی کار بیشتر است.

### گرایش به نوگرایی

نوگرایی، جریانی فکری به معنای استفاده انسان از دانش، فناوری و توان تجربی خود برای تولید، بهبود و تغییر محیط خود است (Gates, 2004). برای سنجش نوگرایی از ۷ گویه استفاده شده است: ۱- از بذرهای جدید حتی اگر سایر کشاورزان استفاده نکنند، استفاده کنم؛ ۲- روش‌های استفاده‌ام در کشاورزی همان روش‌های معمول سابق است؛ ۳- طرفدار استفاده از آخرین روش‌های کشاورزی هستم؛ ۴- باید به روش‌های جدید سر و سامان داده شود و بعد مورد استفاده قرار گیرد؛ ۵- به دانش گذشتگان بیش از دانش امروز اعتماد دارم؛ ۶- به نظر من روش‌های قدیم کشت کارآمدترند؛ ۷- در سال جدید از روش‌های نوین کشت استفاده می‌کنم. این پرسش‌ها در قالب چهار جواب کاملاً مخالفم، مخالفم، موافقم و کاملاً موافقم طراحی شده بود و سطح سنجش متغیر ترتیبی اندازه‌گیری شد.

### امکانات و تکنولوژی کشاورزی

فناوری را می‌توان مجموعه‌ای متشکل از اطلاعات، ابزارها و تکنیک‌هایی دانست که از علم و تجربه عملی برخاسته‌اند و در توسعه، طراحی، تولید و به‌کارگیری محصولات، فرایندها، سیستم‌ها و خدمات مورد استفاده قرار می‌گیرند. (Mitcam, 1994). برای سنجش و عملیاتی کردن استفاده از تکنولوژی در کشت گوجه‌فرنگی در میان بهره‌برداران، میزان استفاده از وسایل

موتوری و مکانیزه از قبیل تراکتور، فارو، روتیواتور، کنتیواتور آبیاری قطره‌ای، سموم جدید، بذرها و ارقام اصلاح شده و همچنین موتور آب، استفاده از آبیاری جویی، چاه عمیق و نیمه عمیق و مواردی از این قبیل مورد سؤال قرار گرفته‌اند. میزان استفاده از تکنولوژی و امکانات کشاورزی در سه سطح طبقه‌بندی شد. سطح کم بین ۶ تا ۱۰ وسیله، سطح متوسط بین ۱۱ تا ۱۵ وسیله و سطح زیاد بیش از ۱۵ وسیله. طراحی سطح سنجش این متغیر به صورت ترتیبی چندطبقه‌ای است.

### یافته‌های تحقیق

#### ویژگی‌های فردی

براساس نتایج پرسشنامه‌ها، وضعیت سن بهره‌برداران مورد بررسی به این شرح بوده است: ۹/۷ درصد بهره‌برداران بین گروه سنی ۸۱ - ۶۵ سال، ۱۷/۹ درصد از پاسخگویان بین ۱۷ تا ۳۲ و ۳۳ تا ۴۸ سال و ۵۴/۴ درصد بین ۴۹ تا ۶۴ سال هستند. بیشترین درصد بهره‌برداران در گروه سنی ۴۹-۶۴ با ۵۴/۴ درصد بودند. کمترین درصد هم متعلق به گروه سنی ۸۱ - ۶۵ سال است که ۹/۷ درصد نمونه مورد بررسی را تشکیل می‌دهند. میانگین سنی بهره‌برداران ۵۱/۳۹ سال و میان سنی آنها ۵۷ سال است. سطح تحصیلات بهره‌برداران طبق یافته‌های حاصل از پرسشنامه‌ها چنین است: ۲۸/۸۲ درصد بیسواد، ۲۷/۹۳ ابتدایی و راهنمایی، ۳۹/۹۹ درصد متوسطه و دیپلم، و ۳/۲۳ درصد از پاسخگویان دارای تحصیلات دانشگاهی بوده‌اند. بیشترین فراوانی پاسخگویان (۳۹/۹۹ درصد) بهره‌بردارانی بودند که تحصیلات متوسطه و دیپلم داشتند و کمترین آنها با ۳/۲۳ درصد بهره‌بردارانی بودند که دارای تحصیلات دانشگاهی‌اند.

#### ویژگی‌های زمین‌های زراعی و کشاورزی

اندازه زمین‌های بهره‌برداران مورد بررسی طبق یافته‌های پرسشنامه‌ها چنین است: ۱۸/۲ درصد از بهره‌برداران کمتر از ۲ هکتار زمین، ۴۵/۹ درصد از بهره‌برداران بین ۲/۵ تا ۵ هکتار، ۱۷/۱



درصد از بهره‌برداران بین ۵/۵ تا ۱۰ هکتار زمین و ۱۸/۸ درصد از آنها بیشتر از ۱۰ هکتار زمین در تصاحب خود داشته‌اند. به عبارتی می‌توان گفت ۶۴/۱ درصد از بهره‌برداران ۵ و کمتر از ۵ هکتار زمین داشته‌اند. بیشترین فراوانی (۴۵/۹ درصد) در گروه ۲/۵ تا ۵ هکتار و کمترین فراوانی متعلق به بهره‌بردارانی بود که مساحت زمین‌هایشان بین ۵/۵ تا ۱۰ هکتار بود. زمین‌های ۵۲/۱ درصد از بهره‌برداران یک یا دو قطعه بوده، زمین‌های ۳۵/۸ درصد از بهره‌برداران بین ۳ تا ۴ قطعه و زمین‌های ۱۲/۱ درصد از بهره‌برداران بین ۵ تا ۶ قطعه بوده است. با وجود پایین بودن وسعت زمین‌های صیفی‌کاران، ۴۷/۹ درصد از آنها زمین‌هایی با بیش از ۲ قطعه داشته‌اند. ۸۱/۲ درصد از بهره‌برداران زمین خود را به آیش نمی‌گذارند و به طور مداوم به کشت و زرع می‌پردازند. ۰/۹ از بهره‌برداران در سطح ۰/۵ هکتار آیش‌گذاری می‌کنند و ۷/۴ در سطح ۱ هکتار و ۱۰/۶ درصد از بهره‌برداران ۲ هکتار از زمین‌های زراعی‌شان به آیش گذاشته‌اند. بیشترین درصد بهره‌برداران -یعنی ۸۱/۲ درصد- بدون آیش و کمترین درصد نیز بهره‌بردارانی بودند که ۰/۵ هکتار به آیش گذاشته‌اند و درصد آنها میان نمونه مورد بررسی ۰/۰۹ است. از میزان کل اراضی بهره‌برداران مورد بررسی، ۶/۷ درصد نیم هکتار، ۸/۸ درصد ۱ تا ۱/۵ هکتار، ۲۵/۸ درصد ۲ تا ۲/۵ هکتار، ۳۰/۰۵ درصد بین ۳ تا ۳/۵ هکتار، ۲۲/۳ درصد بین ۴ تا ۴/۵ هکتار و ۵/۵ درصد از بهره‌برداران بین ۵ تا ۶ هکتار از زمین‌هایشان را به زیر کشت گوجه‌فرنگی برده‌اند. میانگین اراضی زیر کشت گوجه‌فرنگی نزدیک به ۳ هکتار است. (۲/۹۷۷). بیشترین فراوانی (۳۰/۰۵ درصد) بهره‌بردارانی بودند که بین ۳ تا ۳/۵ هکتار از زمین‌هایشان را زیر کشت گوجه‌فرنگی برده‌اند و کمترین میزان هم (۵/۵ درصد) در بین بهره‌بردارانی بود که بین ۵ تا ۶ هکتار از زمین‌هایشان را به کشت گوجه‌فرنگی اختصاص داده بودند.

## آمار تحلیلی

در ادامه به ارتباط‌سنجی بین متغیرهای تحقیق پرداخته می‌شود و با استفاده از آماره تحلیل واریانس، رابطه متغیرهای مستقل با متغیر وابسته آزمون خواهد شد.

### رابطه سطح تحصیلات با میزان عمقی شدن کشت

جدول ۳ نتایج آزمون تفاوت میانگین سطح تحصیلات را با میزان عمقی شدن کشت نشان می‌دهد. میزان تحصیلات به چهار طبقه تقسیم شده که عبارت‌اند از ۱- بی‌سواد، ۲- ابتدایی و راهنمایی، ۳- متوسطه و دبیرستان و ۴- تحصیلات دانشگاهی. همان‌طور که جدول ۳ نشان می‌دهد بین دو متغیر یادشده از لحاظ آماری اختلاف میانگین معناداری وجود دارد. مقدار F به دست آمده ۷/۰۶۵ است که در سطح ۰/۹۹ معنادار است. آزمون تعقیبی LSD نشان می‌دهد که دارندگان تحصیلات متوسطه و دیپلم رابطه معناداری با بی‌سوادان و ابتدایی و راهنمایی از لحاظ میزان عمقی شدن کشت داشته است که نسبت به میانگین بیسوادان ۱۱/۵۱، نسبت به ابتدایی و راهنمایی ۷/۵۱ نمره بیشتر از نمره میزان عمقی شدن کشت کسب کرده‌اند. بین این گروه و بهره‌بردارانی که دارای تحصیلات دانشگاهی بوده‌اند رابطه وجود نداشته است. طبق اطلاعات همین جدول بهره‌بردارانی که تحصیلات دانشگاهی دارند با بهره‌برداران بیسواد، ابتدایی و راهنمایی پیوند دارند و نمره بیشتری از آنها به دست آورده‌اند.

جدول ۳. نتایج آزمون تحلیل واریانس میزان عمقی شدن کشت براساس سطح تحصیلات

Sig.	F	میانگین مجزورات	درجه آزادی	مجموع مجزورات	منبع واریانس‌ها
/۰۰۰	۷/۰۶۵	۲۶۸۱/۷۲۸	۳	۸۰۴۵/۱۸۳	واریانس درون گروهی
		۳۷۹/۵۹۶	۳۳۶	۱۲۷۵۴۴/۲۷۸	واریانس بین گروهی
			۳۳۹	۱۳۵۵۸۹/۴۶۱	کل

### رابطه بین بعد خانوار بهره‌برداران زراعی با کشت عمقی

جدول ۴ نتایج آزمون تفاوت میانگین عمقی شدن را برحسب تعداد فرزند بهره‌برداران زراعی نشان می‌دهد. یافته‌های این جدول نشان می‌دهد که با توجه به مقدار بالای F (۱۶/۸۸۳) و سطح معناداری ۰/۰۰۰ بین دو متغیر مذکور تفاوت معناداری وجود دارد. براساس یافته‌های این جدول بهره‌بردارانی که بین ۳ تا ۵ فرزند داشته‌اند بیشترین نمره میانگین عمقی شدن کشت را به دست آورده‌اند. براساس آزمون LSD بهره‌بردارانی که بین ۳ تا ۵ فرزند داشته‌اند با

بهره‌بردارانی که بین ۱ تا ۲ فرزند داشته‌اند پیوند دارند و میزان ۱۷/۶۷ نمره بیشتر از میانگین نمره عمقی شدن کسب کرده‌اند و همین گروه با بهره‌بردارانی که بین ۶ تا ۸ فرزند داشته‌اند نیز رابطه داشته‌اند.

جدول ۴. نتایج آزمون تفاوت میانگین میزان عمقی شدن کشت براساس تعداد فرزند بهره‌برداران

منبع واریانس‌ها	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	Sig.
واریانس درون گروهی	۱۲۳۴۸/۵۸۳	۲	۶۱۷۴/۲۹۱	۱۶/۸۸۳	۰/۰۰۰
واریانس بین گروهی	۱۲۳۲۴۰/۸۷۸	۳۳۷	۳۶۵/۷۰۰		
کل	۱۳۵۵۸۹/۴۶۱	۳۳۹			

#### رابطه بین گرایش به نوگرایی در کشاورزی و کشت عمقی

جدول ۵ نتایج آزمون تفاوت میانگین میزان عمقی شدن کشت با نوگرایی را نشان می‌دهد. نوگرایی به سه سطح زیاد، متوسط و کم طبقه‌بندی شده است. مقدار F جدول ۴۹/۲۳ و سطح معناداری هم ۰/۰۰۰ است، بنابراین می‌توان با ۰/۹۹ اطمینان قضاوت کرد که بین نمره میانگین نوگرایی بهره‌برداران تفاوت وجود دارد. آزمون تعقیبی شفه<sup>۱</sup> نشان می‌دهد بین بهره‌بردارانی که گرایش بالایی به نوگرایی دارند با بهره‌بردارانی که گرایش به نوآوری متوسط و نوآوری کم دارند رابطه معناداری در ۰/۹۹ وجود دارد، به طوری که بهره‌بردارانی که گرایش به نوگرایی بالا دارند نسبت به بهره‌بردارانی که گرایش به نوآوری پایین دارند، ۲۳/۸۳ نمره و نسبت به بهره‌برداران با گرایش متوسط ۱۵/۳۱ نمره از میانگین نمره آنها از سطح عمقی شدن کشت بیشتر است. بر طبق همین آزمون بین بهره‌برداران با گرایش متوسط به نوگرایی و بهره‌برداران با گرایش کم به نوگرایی رابطه‌ای در سطح ۰/۹۹ وجود دارد. بدین معنا که نمره

1. Sheffe

مهدی طالب و همکاران ————— بررسی عوامل انسانی و تکنیکی مؤثر بر سطح عمقی شدن کشت در ...

میانگین بهره‌بردارانی که گرایش متوسط به نوگرایی دارند ۸/۵۳ نمره بیشتر از بهره‌بردارانی است که گرایش پایین به نوگرایی دارند.

جدول ۵. نتایج آزمون مقایسه میانگین میزان عمقی شدن کشت با گرایش به نوآوری

منبع واریانس	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	Sig.
واریانس درون گروهی	۳۰۶۵۸/۰۶۲	۲	۱۵۳۲۹/۰۳۱	۴۹/۲۳۱	/۰۰۰
واریانس بین گروهی	۱۰۴۹۳۱/۳۹۹	۳۳۷	۳۱۱/۳۶۹		
کل	۱۳۵۵۸۹/۴۶۱	۳۳۹			

#### رابطه بین استفاده از تکنولوژی و میزان عمقی شدن کشت

جدول ۶ نتایج آزمون مقایسه میانگین سطح عمقی شدن کشت را بر اساس استفاده از امکانات و تکنولوژی کشاورزی نشان می‌دهد. امکانات و تکنولوژی کشاورزی بر اساس میزان استفاده به سه طبقه پایین، متوسط و بالا تقسیم شده است. با توجه به اطلاعات این جدول مقدار F بالا و سطح معناداری ۰/۰۰۰ است، که نشان از تفاوت میانگین استفاده از امکانات و تکنولوژی کشاورزی با سطح عمقی شدن کشت در سطح اطمینان ۰/۹۹ درصد دارد. طبق آزمون LSD، بهره‌بردارانی که استفاده بالایی از امکانات و تکنولوژی داشته‌اند، ۲۵/۸۷ نمره بیشتر از میانگین بهره‌بردارانی که در حد متوسط از این امکانات استفاده کرده‌اند و ۳۰/۵۰ نمره بیشتر از بهره‌بردارانی که استفاده پایینی از امکانات و تکنولوژی کشاورزی کرده‌اند، به دست آورده‌اند.

جدول ۶. نتایج آزمون تفاوت میانگین میزان عمقی شدن کشت بر اساس استفاده از تکنولوژی کشاورزی

منبع واریانس	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	Sig
واریانس درون گروهی	۳۴۷۲۹/۱۸۱	۲	۱۷۳۶۴/۵۹۰	۵۸/۲۰	۰۰۰۰
واریانس بین گروهی	۱۰۰۸۶۰/۲۸۰	۳۳۷	۲۹۹/۲۸۹		
کل	۱۳۵۵۸۹/۴۶۱	۳۳۹			

### تحلیل رگرسیونی چندمتغیری

با توجه به اینکه تأثیر متغیرهای مستقل بررسی شده بر روی میزان عمقی شدن کشت به صورت جدا از هم و به طریق دو متغیری با هم مقایسه شده‌اند، ممکن است تأثیر بعضی از متغیرها زمانی که به صورت همبسته با هم می‌آیند معنادار نباشند و به عنوان عاملی تأثیرگذار روی متغیر وابسته در تحلیل نهایی مطرح نباشند، بر همین مبنا برای بررسی چنین وضعیتی از آماره رگرسیون چندگانه استفاده شد، تا بتوان تأثیر متغیرهای مختلف بر روی میزان عمقی شدن کشت را بررسی کرد و تعیین‌کننده‌های اصلی میزان عمقی شدن کشت را نیز مشخص کرد. نتایج تحلیل رگرسیونی نشان می‌دهد که همبستگی متغیرهای مستقل با متغیر وابسته ۶۳ درصد است، که از نظر شدت همبستگی بسیار قوی و همبستگی آن از نوع مثبت است. ضریب تعیین معادله رگرسیون ۵۸ درصد است که نشان می‌دهد این متغیرها می‌توانند ۵۸ درصد از میزان عمقی شدن کشت را تبیین کنند. ضریب تعیین تعدیل یافته ۵۵ درصد است که این معیار در مقایسه با ضریب تعیین تبیین‌گر بهتری است، چون تحت تأثیر متغیرهای دیگر قرار نمی‌گیرد، در صورتی که ضریب تعیین تابع تعداد متغیرهای مدل است.

جدول ۷. تحلیل رگرسیونی عوامل تأثیرگذار بر سطح عمقی شدن

شاخص‌های آماری	ضریب همبستگی چندگانه (R)	ضریب تعیین (R <sup>2</sup> )	ضریب تعیین تعدیل یافته (R <sup>2</sup> .adj)	خطای معیار (S.E)	تحلیل واریانس (ANOVA)	سطح معناداری (Sig)
مقادیر	۰/۶۳۲	۰/۵۸۴	۰/۵۵۶	۳/۷۴	۵۵/۶۶	۰/۰۰۰

با توجه به اطلاعات جدول ۷ متغیرهای گرایش به نوگرایی، استفاده از امکانات و تکنولوژی کشاورزی و بعد خانوار (یا تعداد فرزندان) ۰/۵۵ درصد واریانس میزان عمقی شدن کشت را تبیین می‌کنند. مقدار ضریب همبستگی چندگانه (R) ۰/۶۳ است، که نشان می‌دهد متغیرهای معنادار در معادله رگرسیون با متغیر میزان عمقی شدن کشت همبستگی بالایی دارند. ضریب رگرسیون استاندارد (β) نشان می‌دهد بعد خانوار یا همان نیروی کار قوی‌ترین

رابطه (۰/۵۰۷) را با سطح عمقی شدن کشت دارد. میزان بالای بتای بعد خانوار به عنوان مؤثرترین عامل در این معادله رگرسیونی نشان از اهمیت نیروی کار کشت صیفی جات در فرایند عمقی شدن کشت دارد. اما نکته درخور تأمل این است که متغیر سطح تحصیلات در معادله رگرسیونی که با دیگر متغیرهای مؤثر بر عمقی شدن کشت همبسته شده، معناداری خود را از دست داده است، در حالی که سنجش هر کدام از این متغیرها با میزان عمقی شدن کشت در آزمون فرضیات معنادار بوده است. این امر علاوه بر نشان دادن قدرت تحلیلی مدل رگرسیونی، در تحلیل نهایی نشان می‌دهد که هر متغیر با چه میزانی بر روی متغیر وابسته تأثیرگذار است. بر طبق ضرایب بتای استاندارد شده متغیرهای مستقل، ملاحظه می‌شود که بعد خانوار با بتای ۰/۵۰۷، گرایش به نوگرایی در امور زراعی با بتای ۰/۲۰۳ و استفاده از تکنولوژی مدرن کشاورزی با بتای ۰/۱۰۲، به ترتیب بیشترین سهم را در تبیین متغیر وابسته میزان عمقی شدن کشت دارند.

مدل رگرسیون در معادله زیر و براساس بتای استاندارد شده مدل عمقی شدن کشت برازش شده است.

(بعد خانوار) ۰/۵۰۷ + (استفاده از تکنولوژی) ۰/۱۰۲ + (گرایش به نوگرایی) ۰/۲۰۳ + (مقدار ثابت: ۶/۲۸۸) = عمقی شدن کشت

جدول ۸. ضرایب بتای متغیرهای مستقل مؤثر بر میزان عمقی شدن کشت

Sig.	مقدار t	ضرایب استاندارد نشده		متغیرها	
		Beta	Std.Error		
۰/۰۰۰	۵/۱۱۰		۱/۲۳	۶/۲۸۸	مقدار ثابت
۰/۶۱۳	۰/۵۰۷	۰/۲۳	۰/۱۲۹	۰/۶۵	تحصیلات
۰/۰۰۰	۳/۹۵۶	۰/۲۰۳	۰/۰۴۷	۰/۱۸۵	نوگرایی
۰/۰۱۹	۲/۳۶۱	۰/۱۰۲	۰/۲۰۴	۰/۴۸۲	تکنولوژی
۰/۰۰۰	۱۰/۰۲۳	۰/۵۰۷	۰/۱۹۲	۱/۹۲۶	بعد خانوار

### بحث، بررسی و نتیجه‌گیری

رشد بخش کشاورزی با محوریت بهره‌برداران خانوادگی زراعی در روستا همواره به عنوان پیش‌نیاز توسعه کشاورزی و توسعه روستایی مطرح بوده است. در این میان در نظر گرفتن واحد زراعی خانواده و حفظ آن به مثابه واحد سازمانی می‌تواند راهگشای بخشی از فرایند توسعه کشاورزی و توسعه روستایی باشد. همان‌طور که خسروی نقل می‌کند، پس از اصلاحات ارضی ۲۲۹۳ دهقان در شهرستان باختران (کرمانشاه) صاحب زمین شدند (خسروی، ۱۳۶۷، ۱۶۴). این آمار نشان می‌دهد که در این منطقه روستایی تحولی در وضعیت دهقانان رخ داده و انگیزه مالکیت را در بین روستاییان دو چندان کرده است که مطابق انتظار نظری مالکیت ارضی گسترش می‌یابد و عاملی در جهت عمقی شدن کشت منطقه محسوب می‌گردد.

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که کشت‌گرایی و فشار به زمین و پایین آمدن دوره آیش یک‌ساله و فراتر از آن حتی چند کشت در یک سال، احداث چاه‌های متعدد عمیق و نیمه‌عمیق آب بدون توجه به پتانسیل آب‌های زیرسطحی بین کشاورزان از نتایج مهم تحقیق در منطقه روستایی شهرستان کرمانشاه به شمار می‌آید. نتیجه پژوهش حسین اصلاحی (۱۳۸۲) در منطقه روستایی شهرستان اصفهان هم مؤید این واقعیت است که کشت ارضی در حال گسترش است. وی نشان داده است که پیری و بی‌سوادی بهره‌برداران و همچنین افزایش قیمت ماشین‌آلات کشاورزی در سال‌های اخیر تأثیری در عدم کشت ارضی ایجاد نکرده و کماکان کشت‌گرایی در حال گسترش بوده است. یکی از مهم‌ترین علل فشار به زمین و کشت‌های چندگانه در یک سال و تمرکز بر روی زمین، وابستگی اقتصادی - اجتماعی زیاد کشاورز به زمین زراعی است که علت آن ناکارآمد بودن فعالیت‌های غیرزراعی در روستاها از یک طرف و ارزش و اعتبار مالکیت زمین بین روستاییان از طرف دیگر است. هر چند نتیجه تحقیق تقدیسی و بسحاق (۱۳۸۹) در شهرستان ازنا نشان می‌دهد که پراکندگی و کوچک بودن قطعات ارضی نقش مهمی در اتلاف منابع داشته و سبب رها شدن بسیاری از اراضی شده است و این روند در ۱۰ سال اخیر، نقش تعیین‌کننده‌ای در کاهش جمعیت در دهستان سیلاخور شرقی این شهرستان داشته است، اما نتیجه این پژوهش در منطقه روستایی کرمانشاه نشان

می‌دهد که ۴۵/۹ درصد (بالاترین فراوانی) از کشاورزان مورد بررسی ۲/۵ تا ۵ هکتار زمین آبی زراعی در مالکیت خود دارند که این میزان مالکیت زمین زراعی با وجود پایین بودن تأثیر چندانی در خروج مردم از فعالیتهای کشاورزی نداشته و آنها روز به روز از طریق به کارگیری روش‌های مدرن کشاورزی و سرمایه‌گذاری، تمرکز بیشتری بر روی زمین زراعی داشته‌اند و وابستگی‌شان به زمین‌های آبی بیشتر شده است. مصداق بارز این امر کنار گذاشتن دوره آیش بیش از ۸۱/۲ درصد از این بهره‌برداران زراعی است. تفاوت نتیجه پژوهشگران مذکور با تحقیق حاضر در این است که میزان دسترسی به آب‌های سطحی در شهرستان کرمانشاه بیشتر بوده و میزان زمین‌های آبی با وجود مقیاس کم، تأثیر زیادی در ماندگاری و خروج روستاییان از بخش کشاورزی در این منطقه داشته است.

یافته‌های توصیفی گراوندی و علی‌بیگی (۱۳۸۹) در مورد ذرت‌کاران شهرستان کرمانشاه هم مؤید این واقعیت است که در این منطقه میزان زمین‌های آبی بهره‌برداران کوچک‌مقیاس بر زمین‌های دیم آنها می‌چربد (میانگین ۵/۲ هکتار آبی در مقابل ۳/۸ هکتار دیم). بنابراین در بررسی وضعیت بهره‌برداران خردمقیاس، دسترسی به آب‌های سطحی و زیرزمینی بسیاری از متغیرهای دیگر را تحت تأثیر قرار داده است و نمی‌توان از روی تقطیع یا پراکنده بودن زمین‌های کشاورزی بدون توجه به وضعیت و مقیاس زمین‌های آبی و دیم نتیجه گرفت که باعث مهاجرت و خروج روستاییان از روستاها می‌شود، هر چند این دو عامل معضل و مسئله اساسی کشاورزی در ایران به شماره می‌آیند. براساس یافته‌های پژوهش حاضر، میزان سرمایه‌گذاری بر روی زمین بیشتر در کشاورزانی دیده می‌شود که درآمد سالیانه بالاتری دارند همچنین وسعت زمین‌های‌شان به مراتب بیشتر از سایر بهره‌برداران است. میزان تحصیلات بهره‌برداران زراعی طبق آزمون فرضیه این متغیر با کشت عمقی رابطه معناداری دارد. تأثیر میانگین سطح تحصیلات بهره‌برداران در عمقی شدن کشت به صورت صعودی نبوده است، به طوری که دارندگان تحصیلات دیپلم و متوسطه بیشترین نمره (۵۶) را از میزان عمقی شدن کشت نسبت به دیگر سطوح تحصیلی حتی تحصیلات دانشگاهی به دست آورده‌اند، که دلیل آن تلفیق تجربه و آگاهی‌های عمومی زراعی با روش‌های کشت جدید است؛ چرا که میانه سنی



بهره‌برداران زراعی ۵۷ سال بوده و نزدیک به ۵۵ درصد از بهره‌برداران بی‌سواد و زیر متوسطه بوده‌اند. ابراهیم‌پور و همکاران (۱۳۸۷) در یک پیمایش ملی نشان داده‌اند که بیش از هفت میلیون نفر در بخش کشاورزی و جامعه روستایی فعال هستند. طبق یافته‌های این پیمایش از یک طرف پایین بودن سواد و بالا بودن متوسط سن از ویژگی‌های بارز شاغلان در بخش کشاورزی و روستایی به شمار می‌آید، و از طرف دیگر امکانات منابع و نیروی انسانی جهت آموزش شاغلان بخش کشاورزی و جامعه روستایی بسیار محدود است. براساس آمارهای موجود و برآوردها با توان آموزشی نهصد هزار نفر در روز در وزارت جهاد کشاورزی و سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای و سایر نهادها و سازمان‌ها، هر کشاورز در طول ۲۰۰ سال فقط یک بار امکان حضور در یک دوره آموزشی را دارد، بر این اساس استفاده از شیوه‌ها و فناوری‌های جدید آموزشی، متناسب ساختن ماهیت و محتوای دوره‌های آموزشی، آموزش‌های متناسب و اثربخش باید از مهم‌ترین سیاست‌های آموزشی کشاورزی باشد. (ابراهیم‌پور و دیگران، ۱۳۸۷). بنابراین افزایش سطح دانش آنها بهره‌برداران خانوادگی نیازمند عزم دولت و مشارکت مردم برای آموزش بزرگسالان است، تا در کنار تجربه‌ای که به دست آورده‌اند از دانش روز کشاورزی هم آگاهی یابند.

اندازه بعد خانوار بهره‌برداران زراعی به منزله میزان بهره‌مندی از نیروی کار زراعی است. این متغیر به عنوان یکی دیگر از عوامل تأثیرگذار بر کشت عمقی مورد بررسی قرار گرفت. در بررسی تأثیر میانگین تعداد فرزندان بر میزان عمقی شدن کشت در قسمت آمار استنباطی مشخص گردید که بین این دو متغیر رابطه معناداری وجود دارد. داشتن تعداد زیاد فرزند به منزله استفاده بیشتر از نیروی کار آنهاست. چون صیفی‌کاری فعالیت مبتنی بر نیروی کار زیاد است، بنابراین کمک فرزندان در موقعیت‌هایی نظیر فصل کاشت، داشت و برداشت بسیار مفید خواهد بود. طبق بررسی به عمل آمده میزان کمک دانش‌آموزان به خانواده خود در کشت صیفی‌جات نسبت به دانشجویان و سربازان بیشتر است. نتیجه تحقیق (Riveiro, Marey, Marco, 2008 (Alvare) در مزارع شمال غربی اسپانیا هم مؤید این مطلب است که اندازه زمین زراعی با فشار نیروی کار رابطه مستقیمی دارد. به این معنا که در بهره‌برداری‌های

خردمقیاس فشار نیروی کار بر واحد سطح در مقایسه، بهره‌برداری بزرگ‌مقیاس بیشتر است. این بدان معناست که هر چه به نیروی کار کشاورزی افزود شود، سطح زیرکشت بیشتر خواهد شد و کار کشاورزی و مشاغل مرتبط با آن افزایش پیدا می‌کند و کشاورزی به سمت عمقی شدن سوق می‌یابد.

رابطه معنادار بین گرایش به نوگرایی و عمقی شدن کشت طبق آزمون فرضیه این متغیر به اثبات رسید. بهره‌برداران مورد بررسی که گرایش بالایی به نوگرایی نشان داده بودند نمره بالاتری از دیگر بهره‌برداران به دست آورده‌اند. علت این امر می‌تواند تغییر در نگرش بهره‌برداران نسبت به زمین، آب و نوع بهره‌برداری باشد، یعنی گسترش آگاهی‌ها و آموزش‌های کشاورزی در استفاده از تکنیک‌های جدید کشاورزی می‌تواند نگرش روستاییان را از کشت سنتی به سمت کشت مدرن و تجاری تغییر دهد. پذیرش نگرش جدید به کشاورزی به منزله کنار گذاشتن دانش بومی و تجربه هزارساله کشت نیست، بلکه تلفیق این تجربه با دانش مدرن کشاورزی است. از این روی پذیرش نوگرایی مستلزم تغییر نگرش روستاییان در امر کشاورزی است، که در عمل آموزش‌های رسمی و غیررسمی در محیط روستا و محل کشت کشاورزان را می‌طلبد.

میزان استفاده از تکنولوژی و امکانات کشاورزی به عنوان متغیری تأثیرگذار بر روی عمقی شدن کشت مورد بررسی قرار گرفته است. در بررسی این متغیر ثابت شد که هر چه از امکانات و تکنولوژی روز کشاورزی استفاده شود به همان میزان کشت به سمت عمقی شدن میل خواهد کرد. استفاده از تکنولوژی مدرن کشاورزی باعث افزایش رشد کمی و کیفی تولید محصولات کشاورزی می‌شود. از آنجا که درآمد کشاورزان وابسته به کم و کیف محصولات است، با افزایش تولیدات کشاورزی درآمد بهره‌برداران خردمقیاس روستایی نیز افزایش می‌یابد. بر همین مبنا می‌توان گفت که رشد بخش کشاورزی همچنان به عنوان عامل تأثیرگذار در بهبود وضعیت روستاییان مطرح است و هر چه وضعیت کشاورزی و محصولات مرتبط با آن بهبود یابد متعاقب آن وضعیت و موقعیت اقتصادی روستاییان هم بهبود خواهد یافت. این عامل کماکان به عنوان یکی از راه‌های رهایی از چنگال فقر روستایی در مجامع علمی و محافل برنامه‌ریزان توسعه

روستایی مطرح است. این نتیجه با تحقیق عبدلی و ورهرامی (۱۳۸۹) تحت عنوان «نقش بهبود تولیدات بخش کشاورزی در کاهش فقر روستایی» همخوانی دارد. آنها در نهایت نتیجه می‌گیرند که بهبود تولیدات در بخش کشاورزی می‌تواند یکی از راه‌های مقابله با فقر در روستاها و تأمین معیشت روستاییان باشد.

حال با تجربه این پژوهش با توجه به یافته‌ها و نتایج به دست آمده، پیشنهادهای زیر ارائه می‌گردد:

الف) از آنجا که روستا به مثابه واحد کشاورزی مطرح است، توجه به بهره‌برداران زراعی مستقل خانوادگی در نواحی روستایی برای تولید و تأمین نیازهای غذایی و صنعتی کشور به منظور دستیابی به امنیت غذایی پایدار اهمیت بسزایی دارد. ایجاد مراکز آموزشی کشاورزی به‌خصوص آموزش بزرگسالان در منطقه مورد مطالعه به منظور برخورداری بهره‌برداران زراعی از فنون و علوم جدید کشاورزی، ضروری به نظر می‌رسد.

ب) ایجاد مراکز بیمه‌گر فعال به منظور بیمه کردن محصولات صیفی در مناطقی که کشت صیفی جات رواج دارد.

ج) از آنجا که کشاورزی رکن اساسی زندگی روستایی است، نقش اساسی در ایجاد اشتغال مولد، ماندگاری در روستا و جلوگیری از مهاجرت به شهر و همچنین تأمین نیازهای غذایی و صنعتی کشور و همچنین توسعه روستاها دارد، پیشنهاد می‌شود که پژوهشگران توسعه روستایی ارزیابی تأثیرات اجتماعی عمقی شدن کشت را در منطقه مورد مطالعه مورد بررسی و توجه قرار دهند.

### منابع

ابراهیم‌پور، محسن، ۱۳۸۳، **جمعیت و توسعه روستایی ایران**، پایان‌نامه دکتری تخصصی در رشته جامعه‌شناسی توسعه، دانشگاه تهران.

ابراهیم‌پور، محسن؛ ازکیا، مصطفی، ۱۳۸۲، **تبیین پایداری اکولوژیک مراتع با تکیه بر نظام‌های بهره‌برداری**، مجموعه مقالات اولین همایش نظام‌های بهره‌برداری کشاورزی در ایران، انتشارات معاونت ترویج نظام بهره‌برداری با همکاری مؤسسه فرهنگی-هنری شقایق روستا، تهران.

مهدی طالب و همکاران ————— بررسی عوامل انسانی و تکنیکی مؤثر بر سطح عمقی شدن کشت در ...

ابراهیم پور، محسن؛ علینی، محسن و جهان‌نما، فهیمه، ۱۳۸۷، وضعیت الگویی مشاغل کشاورزی در ایران، مجله دانشکده ادبیات و علوم انسانی، شماره ۶۱، تابستان ۱۳۸۷، تهران.

ازکیا، مصطفی، ۱۳۸۱، جامعه‌شناسی توسعه و توسعه‌نیافتگی روستایی ایران، تهران.

ازکیا، مصطفی؛ ایمانی علی، ۱۳۸۷، توسعه پایدار روستایی، انتشارات اطلاعات، تهران.

اصلاحی، حسین، ۱۳۸۲، بررسی و تحلیل نظام بهره‌برداری مشاع روستایی، مجموعه مقالات اولین همایش نظام‌های بهره‌بردارای کشاورزی در ایران، انتشارات ترویج نظام بهره‌برداری با همکاری مؤسسه فرهنگی- هنری شقایق روستا، تهران.

تقدیسی، محمد؛ بسحاق محمدرضا، ۱۳۸۹، چالش‌های کشاورزی و تأثیر آن بر جمعیت روستایی با تأکید بر تغییرات سطح زیرکشت، مطالعه موردی دهستان سیلاخور شرقی شهرستان ازنا، فصلنامه پژوهش‌های روستایی، دوره ۱ شماره ۲ دی ماه ۱۳۸۹، دانشکده جغرافیا دانشگاه تهران.

تقی‌پور، فریده، ۱۳۸۶، نقش فعالیت‌های کشاورزی در توسعه روستایی، «مطالعه موردی دهستان سردارآباد شهرستان شوشتر»، در توسعه پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد گروه برنامه‌ریزی روستایی دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران.

سوان سون، برتون، ۱۳۷۰، مرجع ترویج کشاورزی، ترجمه اسماعیل شهبازی و محمد حجاریان، انتشارات سازمان ترویج کشاورزی، تهران.

شبان جدی، خانعلی، ۱۳۸۴، بررسی توسعه پایدار روستایی با تأکید بر بخش کشاورزی، مطالعه موردی «دهستان بناجوی غربی شهرستان بناب»، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد گروه برنامه‌ریزی روستایی دانشکده جغرافیا دانشگاه تهران.

شمسایی گلسفیدی، ابراهیم، ۱۳۸۵، پایداری کشاورزی، الگویی برای توسعه روستایی، «مورد مطالعه: بخش سجا سرود زنجان»، رساله دکتری تخصصی گروه برنامه‌ریزی روستایی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران.

صامتی، مجید و کرمی علیرضا، ۱۳۸۳، بررسی تأثیر هزینه‌های دولت در بخش کشاورزی بر کاهش فقر روستایی در کشور، مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۶۸، تهران.

طالب، مهدی و عنبری، موسی، ۱۳۸۴، **جامعه‌شناسی روستایی: ابعاد تغییر و تحول در جامعه روستایی ایران**، انتشارات دانشگاه تهران، تهران.

عبدلی قهرمان و وره‌رامی ویدا، ۱۳۸۹، **تأثیر بهبود تولیدات کشاورزی بر فقر در بخش روستایی**، فصلنامه پژوهش‌های روستایی دوره ۱، شماره ۲، دی‌ماه ۱۳۸۹، دانشکده جغرافیا دانشگاه تهران.

فیروزی، محمدعلی، ۱۳۷۹، **نقش کشاورزی در توسعه روستایی دشت آزادگان خوزستان**، رساله دکتری تخصصی گروه برنامه‌ریزی روستایی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه تهران.

گراوندی شهپر و علی‌بیگی امیرحسین، ۱۳۸۹، **تعیین عوامل مؤثر بر استفاده از راهبردهای مدیریت ریسک تولید به وسیله کشاورزان ذرت‌کار شهرستان کرمانشاه**، فصلنامه پژوهش‌های روستایی، دوره ۱، شماره ۲، دی‌ماه ۱۳۸۹، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران.

مرکز آمار ایران، **سرشماری کشاورزی سال ۱۳۷۲**.

مرکز آمار ایران، **سرشماری نفوس و مسکن ۱۳۸۵**.

موسوی، سیدعارف، ۱۳۸۴، **امکان‌سنجی توسعه کشاورزی**، «مطالعه موردی: شهرستان دزفول»، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد گروه برنامه‌ریزی روستایی دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران.

هایامی، یوجیرو و روتان، ورنن، ۱۳۷۸، **توسعه کشاورزی یک دیدگاه بین‌المللی**، تهران، انتشارات وزارت کشاورزی سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی.

Binswanger Huns and P.L. Pingali, 1987, **The Evolution of Farming Systems and Agricultural Technology in Sub-sahran Africa**, In policy for Agricultura l Researched. V.W. Ruttan and C.E. Pray. Bounder: Westviw Press.

Boserup, Ester ,1995, **The Impact of Population Qgrowth on Agricultural Output**, Quarterly Journal of Economics 6: Cambridge, Harvard University Trend Chicago.

Fan, Sheggen and Chan Kang, Connie, 2005, **Is Small Beautiful? Farm Size, Productivity and Poverty in Asian Agriculture** Agriculture Economics, Vol. Agriculture suppl.1, No. 32.

Gates, Henry Luis, 2004, **The Norton Anthology of African American Literature**, W.W. Norton. & Company, Inc,

- Greenhalgh, Susan, 1984, **Networks and their nodes: Urban society on Taiwan**, the China Quarterly 99, PP. 529-552.
- Haymi Y. and Ruttan, 1985, **Agricultural Development: An International Perspective**, Bltimor: john Hopkins University.
- Hazell Peter B.R., 2005, **Is There a Future for Small Farm? International Association of Agriculture Economics**, Journal Agriculture Economics, Vol. 32.
- J.A. Riveiro, M.F. Marey, J.L. Marco, C.J. Alvare, 2008, **Procedure for the classification and characterization of farms for agricultural production planning: Application in the Northwest of Spain**, Department of Project and Rural Planning, Universidad Politecnica de Madrid, Campus Universitario s/n, 280040 Madrid, Spain computers and electronics in agriculture 61, PP. 169–178.
- Jeffery D. Morgan and Michael R. Langemeier, 2003, **Department of Agricultural Economics Kansas State University**, Selected paper prepared for presentation at the Southern Agricultural Economics Association Annual Meeting, Mobile, Alabama, February 1-5.
- Lipton, 1983, **Demography and Poverty**, World Bank staff working paper No.547.
- Mitcham, C., 1994, **Thinking through Technology: The Path between Engineering and Philosophy**, Chicago: University of Chicago Press.
- Rapid Rural Appraisal, Participatory - Holtland, G., 2001, **Rural Appraisal and Participatory Learning and Action**, Wageningen University: Netherlands Development Organization.
- Robinson & Schutjer, 2003, **Labour Force and Population Growth**, Journal of economics 6: Cambridge, Harvard University Trend Chicago.