

بررسی عوامل موثر بر تمایل کشاورزان جهت تغییر کاربری اراضی در استان مازندران

حمید امیرنژاد*

تاریخ دریافت: ۹۲/۰۷/۱۰ تاریخ پذیرش: ۹۲/۰۹/۲۸

چکیده

اطلاع از نسبت کاربری‌ها و نحوه‌ی تغییرات آن در گذر زمان یکی از مهم‌ترین موارد در برنامه‌ریزی‌ها می‌باشد. با اطلاع از نسبت تغییرات کاربری می‌توان تغییرات آتی را پیش‌بینی نموده و اقدامات مقتضی را انجام داد. در همین راستا این مطالعه به بررسی و تعیین عوامل موثر بر تمایل کشاورزان به تغییرات کاربری اراضی در استان مازندران در سال ۱۳۹۱ می‌پردازد. بدین منظور شهرستان‌های تنکابن، چالوس، نوشهر، محمودآباد و ساری که بیشترین کاربری اراضی را در استان مازندران داشته‌اند، انتخاب گردیده و داده‌های مورد نیاز از طریق تکمیل ۱۵۰ پرسشنامه در روستاهای شهرستان‌های مذکور جمع‌آوری شد و با برآورد الگوی رگرسیونی لوجیت، اثر هر یک از عوامل بر تغییر کاربری اراضی زراعی و باغی این استان تعیین گردید. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که بیشترین میزان تمایل به منظور تغییر کاربری مربوط به ساخت مسکن بوده است که به علت نیاز به مسکن و افزایش قیمت زمین در سال‌های اخیر و در پی آن تغییر کاربری توسط کشاورزان برای رسیدن به سطح درآمدی مطلوب می‌باشد. همچنین افزایش در متغیرهای سن، داشتن شغل غیر کشاورزی، هزینه‌ی کل تولیدات زراعی-باغی و خسارات وارد شده، باعث افزایش تغییر کاربری و نیز افزایش در متغیرهای سابقه‌ی کشاورزی، مساحت اراضی، میزان اجاره‌بها و درآمد کشاورزی، باعث کاهش تغییر کاربری اراضی خواهد شد. در این راستا اجرای سیاست‌هایی نظیر کاهش هزینه‌ی نهاده‌های کشاورزی، تنظیم قیمت برنج در بازار با در نظر گرفتن نرخ تورم، توزیع عادلانه‌ی ثروت و اعطای تسهیلات مالی کم بهره و بلندمدت به کشاورزان کم درآمد و نیز برنامه‌ریزی‌هایی در جهت یکپارچه‌سازی اراضی توصیه می‌گردد.

طبقه‌بندی JEL:

واژه‌های کلیدی: تغییر کاربری اراضی، تمایلات کشاورزان، الگوی لاجیت، استان مازندران.

۱- دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری.

* نویسنده‌ی مسئول مقاله: hamidamirnejad@yahoo.com

پیشگفتار

سرزمین مکانی است که فعالیت‌های انسانی بر روی آن انجام گرفته و منبع و مواد لازم برای این کار محسوب می‌شود. استفاده از این منابع، کاربری زمین^۱ نامیده می‌شود که بسته به اهدافی همچون تولید غذا، تامین سرپناه، استخراج و فرآوری مواد و نیز خصوصیات زیستی- فیزیکی زمین وضعیت مختلفی ارائه می‌دهد (مهرابی و همکاران، ۱۳۹۲). از این رو، کاربری زمین تحت تاثیر دو مولفه‌ی نیرومند نیازهای اساسی زندگی انسان و ویژگی‌ها و فرآیند محیطی-زیستی شکل می‌گیرد. کاربری اراضی در مفهوم کلی آن به نوع استفاده از زمین در وضعیت موجود گفته می‌شود که در برگیرنده‌ی تمامی کاربری در بخش‌های مختلف کشاورزی، منابع طبیعی و صنعت می‌شود. به عبارت دیگر شامل تمام فعالیت‌های موجود در منطقه یا ناحیه، مانند یک حوزه‌ی آبخیز در روی زمین و یا تخصیص اراضی به فعالیت‌های زراعی (دیم و آبی)، مناطق مسکونی، جنگل، مرتع، معدن، تاسیسات صنعتی و همانند آن است (احمدی، ۱۳۷۴).

اطلاع از نسبت کاربری‌ها و نحوه‌ی تغییرات آن در گذر زمان یکی از مهم‌ترین موارد در برنامه‌ریزی‌ها می‌باشد. با اطلاع از نسبت تغییرات کاربری‌ها در گذر زمان می‌توان تغییرات آتی را پیش‌بینی نموده و اقدامات مقتضی را انجام داد (فیضی‌زاده و میررحیمی، ۱۳۸۷). دلایل اصلی این توجه، تهدیدهای ناشی از تغییرات آب و هوایی، جنگل‌زدایی، بیابان‌زایی و به‌طور کلی، از دست دادن تنوع زیستی است. در چنین وضعیتی کاربری زمین پایدار به موضوع تحلیلی و سیاسی مهم مبدل شده است (فینکو و نیجکام، ۱۹۹۷).

با توجه به بحث‌ها و نگرانی‌ها در مورد تغییرات زیست محیطی، تغییرات کاربری زمین در دهه‌های اخیر مورد توجه جدی قرار گرفته است (ال‌امین و همکاران، ۲۰۱۳). دلایل اصلی پراهمیت بودن این موضوع، تهدیدهای ناشی از تغییرات آب و هوایی، جنگل‌زدایی، بیابان‌زایی و به‌طور کلی، از دست دادن تنوع زیستی است. در چنین وضعیتی، کاربری پایدار زمین به موضوع تحلیلی و سیاسی مهم مبدل شده است (لوبوسکی و همکاران، ۲۰۰۶). سرعت تغییر اکوسیستم‌ها در سال‌های اخیر چنان شتاب‌زده صورت گرفته که امکان سازگاری موجودات زنده با تغییرات محیطی، به‌سختی صورت می‌گیرد و این عارضه ناشی از عدم توجه به مقیاس زمان در بهره‌برداری از منابع پایه محیطی بوده است (شیخ حسینی، ۱۳۸۰).

تغییرات کاربری اراضی به‌طور عمده از عوامل بزرگ مقیاسی مانند مباحث اقتصاد جهانی و اقلیم تاثیر می‌پذیرد و مسائلی مانند تغییرات جمعیتی و سیاست‌های محلی، در کنار عوامل یاد شده نقش تعیین‌کننده‌ای را دارند (گیست و لمبین، ۲۰۰۲). از طرفی، عدم توجه جدی و اصولی به

1 . Land-use

مناطق روستایی و بخش کشاورزی و نیز کاهش سهم روستاها و مناطق روستایی در استراتژی‌های توسعه‌ی اقتصادی و توسعه‌ی صنعتی موجب شده که نیروی کار مولد این نقاط توان تامین معاش اقتصادی نداشته باشند و به سوی شهرها و مناطق پیرامون شهرها مهاجرت کنند (مهرابی و همکاران، ۱۳۹۲). نتایج تحقیقات نشان می‌دهد که افزایش روند مهاجرت سبب بروز بازارهای غیررسمی زمین و مسکن شده و در نهایت به تغییر کاربری سرزمین منجر می‌گردد (نسیمی و اوحدی، ۱۳۸۳).

در بسیاری از مطالعات به نقش نیروهای محرک انسانی در تغییر کاربری اراضی اشاره شده است. به‌عنوان مثال در مطالعه‌ای که طی سال‌های ۱۳۶۲-۱۳۸۷ در مورد الگوی تغییر کاربری اراضی شهر بابل انجام شده، مشخص شد که فقدان تناسب میان ارزش افزوده‌ی حاصل از فعالیت‌های زراعی و باغی با ارزش ایجاد شده از فروش زمین سبب شد تا بسیاری از کشاورزان و باغداران به فروش یا تفکیک این زمین‌ها اقدام کنند (خاکپور و همکاران، ۱۳۸۶). در مطالعه‌ی شمس و ملایری (۱۳۸۸) نشان داده شد که در شهر ملایر، عوامل جمعیتی و سیاست‌های مختلف مدیران بیشترین نقش در بروز تغییرات کاربری اراضی طی دهه‌ی ۶۰ تا دهه‌ی ۸۰ را داشته است. تغییرات کاربری اراضی به سمتی حرکت کرده که اراضی ساخته نشده‌ی شهر، روند کاهشی و اراضی ساخته شده‌ی شهر روند افزایشی طی کرده که در نهایت موجبات گسترش فیزیکی شهر را فراهم آورده است. سفیانیان (۱۳۸۸) در مطالعه‌ای به بررسی تغییرات کاربری اراضی محدوده‌ی شهر اصفهان با استفاده از تکنیک آشکارسازی برداری تغییرات طی سال‌های ۱۳۶۶ تا ۱۳۷۷ پرداخته است. نتایج تحقیق نشان داد که از کل مساحت ۳۴۵۲۰ هکتاری از اراضی شهر اصفهان، ۳۳۶۰ هکتار تغییر کاربری داده شده است. ۱۵۸۵ هکتار به سطح اراضی کشاورزی اضافه و ۴۳۰ هکتار از اراضی کشاورزی اولیه کاسته شده است. در بررسی تغییرات جمعیتی و اثرگذاری‌های آن بر تغییرات کاربری سرزمین در منطقه‌ی طالقان نشان داده شد که کاربری مرتع در منطقه طی سال‌های ۱۳۶۶ تا ۱۳۸۰ کاهش و زمین‌های رها شده افزایش یافته و این تغییرات ارتباطی تنگاتنگ با تغییرات جمعیتی در منطقه داشته است (قربانی و همکاران، ۱۳۸۹). نتایج مطالعه‌ی صالحی و محبوبی (۱۳۹۱) نشان داد که از نظر تولیدکنندگان مهم‌ترین عامل برای تغییر کاربری اراضی زراعی به باغ، درآمد و سودآوری بیشتر، قیمت مناسب‌تر، دستمزد کمتر کارگر، نیاز کمتر به نیروی کارگر در باغداری نسبت به زراعت و اشباع بودن بازار تولید محصولات زراعی در منطقه به دلیل گسترش بیش از حد مزارع بوده است. مهرابی و همکاران (۱۳۹۲) در بررسی نیروهای محرک انسانی موثر بر تغییرات کاربری سرزمین در روستاهای تنکابن با استفاده از نقشه‌های کاربری سرزمین و تصاویر ماهواره‌ای نشان دادند که در منطقه‌ی مورد مطالعه درصد زیادی از جنگل‌ها تخریب شده و جای

خود را به زمین‌های مسکونی و کشاورزی داده است. مهم‌ترین عامل تغییر کاربری در این منطقه مشکلات اقتصادی مردم نظیر درآمد اندک و نداشتن پشتوانه‌ی مالی و به صرفه نبودن فعالیت کشاورزی عنوان شده است.

در مطالعات خارج از کشور نیز سری واستاوا و گوپتا (۲۰۰۳) در هند بیان نمودند که در فاصله‌ی سال‌های ۱۹۹۴ تا ۲۰۰۰ نواحی مسکونی حدود ۸ کیلومتر مربع افزایش داشتند. در حالی که اراضی کشاورزی ۲/۵ کیلومتر مربع در طول این سال کاهش سطح داشتند. راجش بهادر و یوجی (۲۰۰۶) در نپال نشان دادند که در سال ۱۹۸۹ مناطق مسکونی ۲۳٪ کل حوزه را تشکیل می‌دادند، در حالی که در سال ۲۰۰۵ این مقدار ۱۷٪ افزایش داشته و سطح اراضی کشاورزی در طول این سال از ۳۶٪ کل حوزه در سال ۱۹۸۹ به ۲۲٪ کاهش یافته است. کالدس و همکاران (۲۰۱۰) در تحقیقی با عنوان تاثیر مسکونی شدن و تغییر پوشش و کاربری اراضی در جنگل‌های آمازون برزیل به بررسی این تغییرات و تاثیر مسکونی شدن در چهار منطقه پرداختند که مشخص شد سطح جنگل از ۳ تا ۹٪ کاهش یافته است. سالی (۲۰۱۲)، در مطالعه‌ای عواملی از جمله سطح بالای تولید ناخالص داخلی، افزایش در اندازه‌ی مناطق شهری و شبکه‌های حمل و نقل را از عوامل کاهش زمین‌های کشاورزی و تبدیل آن به مناطق جنگلی در کشورهای توسعه یافته دانست.

با توجه به مطالعات صورت گرفته در داخل و خارج از کشور مشاهده می‌شود که تغییر کاربری اراضی نه تنها مساله مهمی است، بلکه به چالشی بزرگ در سال‌های اخیر تبدیل شده است. تغییر کاربری اراضی کشاورزی موجب مرگ تدریجی کشاورزی، کاهش تولید محصولات کشاورزی، تهدید امنیت غذایی و وابستگی به بیگانگان، گسترش بیابان‌ها و تخریب محیط زیست، افزایش مهاجرت روستاییان به شهرها و غیره می‌شود. بر این اساس، با توجه به اهمیت زیاد حفظ اراضی زراعی و باغی و جلوگیری از تخریب و تغییر کاربری آنها، مطالعه‌ی پیش‌رو به منظور بررسی عوامل تاثیرگذار بر تمایل کشاورزان به منظور تغییر کاربری اراضی در استان مازندران در سال ۱۳۹۱ با توجه به این مطلب که مطالعه‌ای در خصوص بررسی تمایل کشاورزان به تغییر کاربری صورت نگرفته است، انجام شده است.

روش تحقیق

با توجه به اینکه در مطالعه‌ی حاضر به بررسی عوامل موثر بر تمایل کشاورزان به تغییرات کاربری اراضی در استان مازندران پرداخته خواهد شد، شهرستان‌های تنکابن، چالوس، نوشهر، محمودآباد و ساری بر اساس مشاوره‌ی کارشناسان جهاد کشاورزی این استان با توجه به تغییرات کاربری صورت گرفته، به عنوان نمونه‌ی مطالعاتی انتخاب شده‌اند. اطلاعات و داده‌های مورد نیاز جهت نیل به

اهداف تحقیق پیش رو، با استفاده از روش میدانی (پرسشنامه) و اسنادی (کتابخانه‌ای) جمع‌آوری شده است. در ابتدا ۳۰ پیش‌پرسشنامه به‌طور تصادفی در روستاهای پنج شهر مورد مطالعه تکمیل گردید. با توجه به رابطه‌ی تعیین حجم نمونه‌ی کوکران^۱ و واریانس صفت مورد بررسی، عوامل موثر بر تمایل کشاورزان به تغییرات کاربری اراضی در استان مازندران، تعداد نمونه‌ی لازم برای انجام این تحقیق ۱۵۰ مورد تعیین شده است. برای محاسبه‌ی تعداد نمونه‌ی لازم در روش نمونه‌گیری تصادفی ساده^۲ از فرمول کوکران (۱۹۷۷) به‌صورت رابطه‌ی ۱ استفاده شده است.

$$n = \frac{Nt^2s^2}{Nd^2 + t^2s^2} \quad (1)$$

که n حجم یا تعداد نمونه‌ی لازم برای برآورد ارزش‌های ذکر شده می‌باشد. N حجم یا اندازه‌ی جامعه بوده که در این تحقیق برای بررسی کشاورزان شهرستان‌های مورد نظر می‌باشد. t ضریب اطمینان قابل قبول که با فرض نرمال بودن صفت مورد نظر، از جدول *t-Student* به‌دست می‌آید. s^2 برآورد واریانس صفت مورد مطالعه در جامعه‌ی آماری است که در این تحقیق، برآورد واریانس تمایل به اجرای تغییرات کاربری اراضی کشاورزی می‌باشد. d دقت احتمالی مطلوب و یا درصد خطا است که معمولاً درصد خطا بین ۱ تا ۱۰٪ می‌باشد (کوکران، ۱۹۷۷). برآورد حجم نمونه در عمل، بیشتر در دو مرحله انجام می‌شود. در مرحله‌ی اول فرض می‌شود که کسر نمونه‌ای ($\frac{n}{N}$) قابل چشم‌پوشی است. در نتیجه از رابطه‌ی ۱، رابطه‌ی ۲ برای برآورد اولیه‌ی n به‌دست می‌آید.

$$n = \frac{t^2s^2}{d^2} \quad (2)$$

اگر نسبت ($\frac{n}{N}$) مساوی یا کمتر از ۰/۰۵ باشد، برآورد حاصل از مرحله‌ی اول کافی است. اگر نسبت مزبور بزرگ‌تر از ۰/۰۵ باشد، n باید برای محدودیت جمعیت تصحیح شود. فرمول تصحیح n به‌صورت رابطه‌ی ۳ است.

$$n = \frac{n}{1 + (n/N)} \quad (3)$$

معمولاً مقدار واریانس صفت مورد نظر در جامعه‌ی آماری (s^2)، از قبل مشخص نیست و لازم است مقدار آن برآورد شود. در تحقیق حاضر برای تعیین تعداد نمونه‌ی لازم، از روش نمونه‌گیری مقدماتی استفاده شده است. با ضریب اطمینان ۰/۹۵ و خطای ۰/۸، تعداد نمونه‌ی لازم بر اساس رابطه‌ی ۴ معادل ۱۵۰ نمونه به‌دست آمده است.

-
- 1 . Cochran
 - 2 . Simple Random Sampling

$$n = \frac{t^2 s^2}{d^2} = \frac{(1.96)^2 (0.4991)^2}{(0.08)^2} = 149.5222 \quad (۴)$$

با بررسی سابقه‌ی تحقیقات صورت گرفته در حوزه‌ی پژوهش حاضر، برخی از متغیرهای اساسی احتمالی تاثیرگذار بر تمایل بهره‌برداران محصولات کشاورزی بر تغییر کاربری اراضی خود عبارت از میزان تحصیلات، تمایل به شهرنشینی، تعدد مشاغل، میزان سابقه‌ی کشاورزی و باغداری، درآمد زارعین و باغداران، هزینه‌ی خانوار، مساحت زمین زراعی و باغی، نوع محصول، سطح زیرکشت، سابقه در تولید محصول، استفاده از بیمه، میزان خسارت به محصولات، میزان تعهدات مالی کشاورزان و باغداران، چگونگی قیمت‌های تضمینی، میزان رضایت از سیاست‌گذاری‌های بخش کشاورزی، تعدد ریسک‌های موجود در فعالیت، انتظارات از برنامه هدفمندسازی یارانه و اینکه آیا کشاورزان تغییر کاربری اراضی زراعی و یا باغی داشته‌اند یا خیر، می‌باشد که در تحقیق پیش‌رو مدنظر قرار گرفته‌اند.

پس از گردآوری اطلاعات اولیه از روش تکمیل پیش‌پرسشنامه‌ها، هر یک از متغیرهای مورد نظر و سایر متغیرهایی که در هنگام تکمیل پیش‌پرسشنامه به‌دست آمده بود؛ مورد پایش و ارزیابی قرار گرفته و متغیرهای اصلی استخراج و پرسشنامه‌ی نهایی به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای دومرحله‌ای^۱، در مناطق زراعی و باغی استان مازندران تکمیل شده است. سپس با برآورد الگوی رگوسیونی لوجیت، اثر هر یک از متغیرهای مورد نظر بر تغییر کاربری اراضی زراعی و باغی استان برآورد شده است. همچنین میزان کشش و اثر نهایی هر یک از متغیرها بر تغییر کاربری اراضی زراعی و باغی استان برآورد خواهد شد. در پایان به‌منظور بهبود وضعیت موجود عوامل تاثیرگذار بر تمایل کشاورزان بر تغییر کاربری اراضی خود، معرفی و میزان اثر هر یک از متغیرهای مهم جهت سیاست‌گذاری، تعیین خواهد شد.

الگوهای اقتصادسنجی دارای متغیر وابسته‌ی صفر و یک شامل سه الگوی احتمال خطی، لاجیت و پروبیت می‌باشند. در انتخاب بین این سه مدل بستگی به مشکلاتی از جمله ناهمسانی واریانس، نرمال نبودن توزیع جمله‌ی خطا و احتمال خارج شدن مقدار پیش‌بینی الگو از محدوده‌ی صفر و یک در مدل احتمال خطی و سهولت استفاده (از نظر عملیات ریاضی) و دسترسی به برنامه‌های کامپیوتری مدل لاجیت نسبت به الگوی پروبیت، مدل لاجیت در این مطالعه به‌منظور برآورد عوامل موثر بر تغییرات کاربری اراضی زراعی و باغی استان مازندران، از بین سه الگوی گفته شده

-
1. Two Stage Cluster Sampling
 2. Maximum Likelihood Method
 3. Likelihood Function

انتخاب گردید (هنشر و همکاران، ۲۰۰۴). الگوی لجیت از تابع توزیع تجمعی لوجستیک همانند رابطه ۵ تبعیت می‌کند (جاج و همکاران، ۱۹۸۸):

$$F(I_i) = F(X'_i\beta) = \int_{-\infty}^{I_i} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp(-i^2/2) di \quad (5)$$

که در آن $F(I_i)$ ، تابع چگالی نرمال تجمعی کشاورز i ام است و I_i نیز تابعی خطی از متغیرهای توضیحی الگو می‌باشد. X_i ، ماتریس متغیرهای توضیحی و X'_i ، ترانپادهی آن می‌باشد. β نیز ماتریس پارامترهای برآوردی است. الگوی لجیت می‌تواند به صورت رابطه ۶ نیز بیان شود (گرین، ۱۹۹۷؛ هانمن، ۱۹۹۴):

$$P_i = \Pr(Y_i = 1) = F(X'_i\beta) = \frac{1}{1 + \exp(-X'_i\beta)} \quad (6)$$

که در آن $P_i = \Pr(Y_i = 1)$ ، احتمال یک بودن متغیر وابسته بوده و به معنی احتمال تمایل به تغییر کاربری اراضی می‌باشد. پارامترهای مدل لجیت با استفاده از روش حداکثر راستنمایی^۲ برآورد می‌شوند. به طوری که اگر یک نمونه با T مشاهده موجود باشد، تابع راستنمایی^۳ به صورت رابطه ۷ تعریف می‌شود (مادلا، ۱۹۹۱):

$$L = \prod_{i=1}^T F(Y_i) = \prod_{i=1}^T P_i^{Y_i} (1 - P_i)^{(1-Y_i)} \quad (7)$$

$$L = \prod_{i=1}^T F(X'_i\beta)^{Y_i} [1 - F(X'_i\beta)]^{(1-Y_i)}$$

در صورتی که کشاورز i ام تمایل به تغییر کاربری اراضی داشته باشد، $Y_i = 1$ خواهد بود و در غیر این صورت، $Y_i = 0$ خواهد بود که بیانگر عدم تمایل به تغییر کاربری اراضی توسط کشاورز i ام می‌باشد. لگاریتم تابع راستنمایی به صورت رابطه ۸ می‌باشد (مادلا، ۱۹۹۱):

$$\ln L = \sum_{i=1}^T \{Y_i \ln[F(X'_i\beta)] + (1 - Y_i) \ln[1 - F(X'_i\beta)]\} \quad (8)$$

در نهایت با توجه به روابط ۵ تا ۸، الگوی لجیت به صورت رابطه ۹ برآورد می‌شود (جاج و همکاران، ۱۹۸۸):

$$L_i = \ln\left(\frac{P_i}{1 - P_i}\right) = X'_i\beta \quad (9)$$

که در آن L_i ، بیانگر لگاریتم نسبت احتمالات است. در برآورد الگوی لجیت، پیش‌بینی اثرات تغییر در متغیرهای توضیحی بر احتمال تمایل به تغییر کاربری اراضی توسط کشاورز i ام از اهمیت خاصی برخوردار می‌باشد. مقدار اثر نهایی (ME)، بیانگر مقدار تغییر در احتمال تمایل به تغییر

کاربری اراضی به ازای تغییر در یک واحد از هر متغیر توضیحی است و از رابطه‌ی ۱۰ نتیجه می‌شود (گرین، ۱۹۹۷):

$$ME = \frac{\partial P_i}{\partial X_{ki}} = F(X_i; \beta_k) \beta_k = \frac{\exp(-X_i' \beta)}{[1 + \exp(-X_i' \beta)]^2} \beta_k \quad (10)$$

که در آن β_k ، پارامتر برآورد شده‌ی k امین متغیر توضیحی است. همچنین، مقدار کشش (E) که بیان‌کننده‌ی درصد تغییر در احتمال تمایل به تغییر کاربری اراضی به ازای تغییر در یک درصد هر یک از متغیرهای توضیحی می‌باشد، به صورت رابطه‌ی ۱۱ محاسبه می‌شود (گرین، ۱۹۹۷):

$$E_{ki} = \left(\frac{\partial P_i}{\partial X_{ki}} \right) \frac{X_{ki}}{F(X_i' \beta)} \quad (11)$$

همان‌طور که رابطه‌ی ۱۱ نشان می‌دهد، کشش‌ها ثابت نیستند و به مقادیر متغیرهای توضیحی به کار رفته در مدل بستگی دارند. در نهایت پس از محاسبه‌ی اثر نهایی و کشش هر یک از متغیرها، متغیرهای اصلی تاثیرگذار بر تغییر کاربری اراضی شناسایی و میزان دقیق اثر هر یک آنها تعیین خواهد شد و در نهایت سیاست‌گذاری لازم برای بهبود شرایط موجود ارائه خواهد شد.

نتایج و بحث

بر اساس یافته‌های تحقیق حاضر، ۲۸٪ از کشاورزان تغییر کاربری زراعی داشته‌اند که از این میزان ۱۲٪ به کشت مرکبات (پرتقال و نارنگی)، ۹/۳۳٪ به ساخت مسکن، ۴٪ به کشت کیوی و ۲٪ هم با ایجاد واحدهای تجاری یا صنعتی، اراضی خود را تغییر کاربری دادند. همچنین ۱۱/۳۳٪ از باغداران تغییر کاربری باغی داشته‌اند. نکته‌ی قابل توجه این است که تمامی این باغداران اراضی خود را جهت ساخت مسکن تغییر کاربری دادند. در واقع، اغلب اراضی کشاورزان برنج‌کار جهت کشت مرکبات و سپس ساخت مسکن تغییر کاربری داده شد که این نشان می‌دهد از دید کشاورزان، باغداری با صرفه‌تر و کم‌هزینه‌تر از برنج‌کاری بوده است. اما اراضی باغداران تنها برای ساخت واحدهای مسکونی مورد تغییر کاربری قرار گرفته است. علاوه بر این، بررسی‌ها نشان داد که حدود ۵۱٪ از کشاورزان تمایل به تغییر کاربری اراضی در سال‌های آتی دارند. جدول ۱ فراوانی هریک از انواع تغییرات کاربری صورت گرفته را نشان می‌دهد. تمایل کشاورزان برای تغییر کاربری‌هایی از جمله تبدیل اراضی زراعی-باغی به ساخت مسکن، اراضی زراعی به باغی، ایجاد واحدهای تجاری، ایجاد واحدهای صنعتی و سایر موارد به ترتیب ۲۳/۳۳، ۱۰، ۹/۳۳، ۶ و ۲٪ اعلام شده است.

همان‌طور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، بیشترین میزان تمایل به منظور تغییر کاربری مربوط به ساخت مسکن بوده است که به علت نیاز به مسکن و افزایش قیمت زمین در سال‌های اخیر و در پی آن تغییر کاربری توسط کشاورزان برای رسیدن به سطح درآمدی مطلوب می‌باشد. اغلب این کشاورزان هزینه‌ی بالای برنج‌کاری، درآمد کم و مقرون به صرفه نبودن بخش کشاورزی، خدمات

ضعیف دولت به این بخش، نوسانات قیمت برنج در فصول مختلف، مشقت کار کشاورزی و در عین حال بازدهی کم این محصولات، کمبود و نیاز به مسکن را مهم‌ترین دلایل خود به‌منظور تمایل به تغییر کاربری اعلام کردند. همچنین، از میان ۹۴٪ از کشاورزان روستانشین، تنها ۸٪ تمایل مهاجرت به شهر داشتند که علت آن را وابستگی شدید به زندگی در روستا و فعالیت کشاورزی دانسته‌اند. ۹۵/۳۳٪ از آنها از نیروی کار خانوادگی استفاده می‌کردند که می‌توان چنین نتیجه گرفت که در روستا تقریباً تمامی اعضای خانواده در کشاورزی همکاری می‌کنند. مشخصات مالکیت زمین‌های زراعی و باغی کشاورزان منطقه به درصد در جدول ۲ آورده شده است.

نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد که ۲۲٪ از کشاورزان، فاقد زمین زراعی و ۴۸/۶۶٪ دارای زمین زراعی کمتر از یک هکتار و ۲۹/۳۳٪ از آنان زمین زراعی بیش از یک هکتار داشتند. این درحالی است که ۳۶/۶۶٪ از کشاورزان زمین باغی نداشته، ۴۳/۳۳٪ دارای زمین باغی کمتر از یک هکتار و ۲۰٪ باقیمانده، دارای باغ‌های بیش از یک هکتار هستند. همچنین نتایج نشان می‌دهد که اکثر زمین‌ها در مناطق مورد تحقیق کمتر از یک هکتار بوده است.

از سوی دیگر، از آنجایی که حمایت از بخش کشاورزی به‌علت اتکای زیاد به طبیعت و وابستگی آن به عوامل جوی و محیطی فعالیتی همراه با ریسک محسوب شده و تولیدکنندگان این بخش همواره با خسارات ناشی از بروز حوادث قهری روبه‌رو هستند، از این‌رو تداوم فعالیت‌های تولیدی نیاز به حمایت‌های جدی از سوی دولت دارد. بنابراین، بیمه‌ی محصولات کشاورزی به‌عنوان راه‌حل مفید و مناسب جهت مقابله با این خطرات مورد توجه بوده است. داده‌های استخراج شده از پرسشنامه‌های تکمیل شده نشان می‌دهد که ۲۶٪ از کشاورزان تحت پوشش حمایت‌های بیمه‌ای قرار گرفته‌اند. بیشترین میزان بیمه مربوط به محصول استراتژیک برنج با ۲۴/۶۶٪ بوده است. در حدود ۴۰٪ کشاورزان از فعالیت‌های صندوق بیمه بی‌اطلاع و در حدود ۳۱/۳۳٪ دارای رضایت بسیار کمی بوده‌اند که این خود زمینه‌ساز بیمه نکردن محصولات کشاورزی در سال‌های آتی از سوی کشاورزان خواهد شد. همچنین کشاورزان مهم‌ترین ریسک در فعالیت‌های کشاورزی را حمله‌ی آفات با ۶۸٪ و نوسانات قیمت بازار با ۱۹/۳۳٪ دانسته‌اند. همچنین از بین ۸۰/۶۶٪ از کشاورزان خسارت‌دیده تنها ۱۶٪ موفق به دریافت خسارت شدند. بیشترین خسارت مربوط به محصول برنج با میزان ۵۱/۳۳٪ می‌باشد.

در مجموع می‌توان گفت که نارضایتی کشاورزان از برنامه‌های صندوق بیمه، عدم دریافت خسارت و یا طولانی شدن زمان دریافت خسارت موجب می‌شود تا کشاورزان نسبت به انجام فعالیت‌های کشاورزی بی‌ رغبت شده و انگیزه‌ی خود را از دست دهند. در نهایت، این روند باعث می‌شود تا کشاورزان از تولید محصولات کشاورزی دست کشیده و به تغییر کاربری روی آورند که این مساله

امنیت غذایی را به مخاطره انداخته و اقتصاد کشور را دچار مشکل می‌کند. از جمله موارد مهم دیگر مساله‌ی قیمت‌های تضمینی است. در این مطالعه، ۱۶٪ از کشاورزان محصولات خود را به قیمت تضمینی می‌فروشند که ۱۲/۶۶٪ آن مربوط به محصول برنج و بقیه شامل محصولاتی از جمله پرتقال، کزنا، توتون و غیره می‌باشد.

تجزیه و تحلیل اظهارات کشاورزان به منظور تمایل به تغییر کاربری اراضی کشاورزی، این فرصت را فراهم کرده تا انتظارات در هر تئوری اقتصادی مورد بررسی قرار گیرد. همچنین فرصتی برای میزان اعتبار پرسشنامه به وجود آمده تا مشخص شود که سوالات به طور کاملاً صحیح با پاسخ‌گویان ارتباط برقرار کرده است یا خیر. نتایج حاصل از برآورد مدل رگرسیونی لجیت جهت بررسی عوامل موثر بر تمایل کشاورزان به تغییر کاربری اراضی زراعی و باغی در استان مازندران در جدول ۳ آمده است. با توجه به نتایج برآورد مدل رگرسیونی لجیت، متغیرهای سن، داشتن شغل غیرکشاورزی و میزان خسارت وارد شده در سطح معنی‌داری ۰/۱، متغیر اجاره‌بها در سطح معنی‌داری ۰/۵ و متغیرهای سابقه کشاورزی، هزینه‌ی کل تولید محصولات زراعی و باغی، مساحت اراضی و درآمد کشاورزی در سطح معنی‌داری ۰/۱۰ بر تمایل کشاورزان جهت تغییر کاربری اراضی زراعی و باغی تاثیرگذار می‌باشد.

معیارهای خوبی برازش الگوی برآورد شده نیز در انتهای جدول ۳ آورده شده است. آماره‌ی برآورد شده‌ی نسبت راستنمایی^۱، که در سطح ۰/۱ معنی‌دار شده، بیانگر آن است که نمی‌توان همزمان تمام متغیرها را صفر فرض کرد. ضریب تعیین مک‌فادن^۲ (۰/۴۰/۴۴) نشان می‌دهد متغیرهای توضیحی مدل، تغییرات متغیر وابسته را به خوبی توضیح داده‌اند. همچنین ضریب تعیین مادالا^۳ و ضریب تعیین استرلا^۴ موید این مطلب می‌باشند. بر اساس آماره‌ی درصد پیش‌بینی صحیح^۵ که ۸۰/۸۳٪ به دست آمده است، مدل برآورد شده توانسته با توجه به متغیرهای توضیحی، درصد بالایی از مقادیر متغیر وابسته را به درستی پیش‌بینی نماید. به بیان دیگر تقریباً ۸۰/۸۳٪ از پاسخ‌گویان، پاسخ به تمایل به تغییر کاربری اراضی را با ارائه‌ی نسبتی کاملاً مناسب با اطلاعات، به درستی اختصاص داده‌اند. تحلیل و بررسی این موارد منجر به ایجاد سیاست‌گذاری‌های مناسب جهت بهبود وضعیت تغییر کاربری اراضی کشاورزی خواهد شد.

-
1. Likelihood Ratio Test
 2. McFadden R-Square
 3. Maddala R-Square
 4. Estrella R-Square
 5. Percentage Of Right Predictions

با استفاده از نتایج مدل رگرسیونی لوجیت می‌توان دریافت که متغیر سن در سطح معنی‌داری ۱٪ با علامت مثبت طبق انتظار به‌دست آمده است. یعنی با افزایش سن انتظار می‌رود که کشاورزان به علت کهنلت سن و ناتوانی در انجام فعالیت و غیره از تولید دست کشیده و به تغییر کاربری اراضی خود اقدام کنند. با توجه به اثر نهایی این متغیر با افزایش یک سال در سن پاسخگویان، احتمال تغییر کاربری نیز به‌طور متوسط ۰/۰۱۲۰ واحد (متر مربع) افزایش خواهد یافت. متغیر شغل غیر کشاورزی نیز از نظر آماری در سطح ۱٪ معنی‌دار شده و علامت آن طبق انتظار مثبت می‌باشد. یعنی هر چقدر مشاغل غیرکشاورزی در بین کشاورزان افزایش یابد، انتظار می‌رود به دلیل اختصاص زمان کمتر این افراد به فعالیت کشاورزی، تمایل به تغییر کاربری افزایش یابد.

متغیر مورد بررسی دیگر، سابقه‌ی فعالیت کشاورزی است که در سطح ۱۰٪ معنی‌دار شده و رابطه‌ی معکوس بین این متغیر و تمایل کشاورزان برای تغییر کاربری از نظر تئوری‌های اقتصادی قابل قبول می‌باشد. این کشاورزان به دلیل اینکه شغل دیگری ندارند، از روی عادت و یا حتی به ناچار به این فعالیت می‌پردازند و با وجود سابقه‌ی زیاد در این شغل تمایل ندارند خود را در معرض ریسک‌های مختلف قرار داده و اراضی خود را تغییر کاربری دهند.

متغیر هزینه‌ی تولیدات زراعی و باغی نیز در سطح ۱۰٪ معنی‌دار شده و علامت آن طبق انتظار مثبت به‌دست آمده است. طبیعی است با وجود هزینه‌های سنگین در امر تولید، تمایل به تغییر کاربری اراضی به دلیل انگیزه‌ی دست‌یابی به سطح درآمدی مطلوب افزایش می‌یابد. همان‌طور که از برآورد کشش در میانگین این متغیر پیداست، با افزایش یک درصدی در هزینه‌ی تولید محصولات، احتمال تغییر کاربری اراضی معادل ۰/۵۸۷۶٪ افزایش می‌یابد. در مورد مساحت اراضی که در سطح ۱۰٪ معنی‌دار شده است، نیز با توجه به معنی‌دار شدن این متغیر با علامت منفی چنین استنباط می‌شود که با افزایش مساحت اراضی به دلیل صرفه‌ی اقتصادی تمایل برای تغییر کاربری طبق انتظار کاهش می‌یابد. برآورد کشش در میانگین این متغیر نشان می‌دهد که با افزایش یک درصدی در مساحت اراضی، احتمال تغییر کاربری اراضی معادل ۰/۱۶۵۰۱٪ کاهش می‌یابد. ضمن آن که با توجه به اثر نهایی این متغیر با افزایش یک واحد یا یک متر مربع از مساحت اراضی، احتمال تغییر کاربری نیز به‌طور متوسط ۰/۰۸۳۱ واحد (متر مربع) کاهش خواهد یافت. متغیر اجاره‌بها نیز در این بررسی در سطح ۵٪ معنی‌دار شده و علامت منفی آن بیانگر این مطلب است که با وجود اجاره‌ی مناسب برای اراضی کشاورزان، کشاورزان کمتر درصدد تغییر کاربری می‌باشند. برآورد کشش در میانگین این متغیر بیانگر این است که با افزایش یک درصدی در مقدار اجاره بها، احتمال تغییر کاربری اراضی معادل ۰/۸۳۸۴٪ کاهش می‌یابد.

از دیگر عوامل موثر در تغییر کاربری، میزان خسارات وارد شده به محصولات می‌باشد که در سطح ۱٪ معنی‌دار شده است. معنی‌داری این متغیر با علامت مثبت نشان می‌دهد که هرچه میزان خسارات وارد شده بیشتر باشد، تمایل کشاورزان برای تغییر کاربری افزایش می‌یابد. بدیهی است کشاورزی که دچار خسارات کمتری شده و از سطح تولیدات و بازدهی محصولات خود رضایت دارد، کمتر خود را در معرض ریسک و تغییر کاربری قرار می‌دهد. آخرین متغیر که درآمد کشاورزان می‌باشد، در سطح ۱۰٪ با علامت منفی قابل انتظار معنی‌دار شده است. کشاورزانی که سطح درآمدی پایین‌تری دارند، تمایل آنها جهت تغییر کاربری اراضی بیشتر می‌باشد. برآورد کشش در میانگین این متغیر نشان می‌دهد که با افزایش یک درصدی در مقدار درآمد، احتمال تغییر کاربری اراضی معادل ۰/۷۷۵۶٪ کاهش می‌یابد. می‌توان نتیجه گرفت که سطح درآمدی پایین، یکی از عوامل مهم و تاثیرگذار در تغییرات کاربری اراضی است. این رابطه‌ی معکوس بین سطح درآمد و تمایل برای تغییر کاربری اراضی از نظر تئوری‌های اقتصادی نیز قابل قبول خواهد بود. در کشور ما در دهه‌های اخیر به علت افزایش قیمت اراضی مسکونی، صنعتی و تجاری و همچنین پایین بودن درآمد حاصل از تولید محصولات کشاورزی و افزایش قیمت نهاده‌های کشاورزی (افزایش هزینه‌های تولید)، کشاورزان با تغییر کاربری اراضی به دنبال بهبود و یا افزایش سطح درآمدی خود می‌باشند.

نتایج و پیشنهادات

مطالعات گذشته حاکی از آن است که تغییر کاربری اراضی نه تنها مسأله‌ی مهمی است، بلکه به چالشی بزرگ در سال‌های اخیر تبدیل شده است. بر این اساس با توجه به اهمیت زیاد حفظ اراضی زراعی - باغی و جلوگیری از تخریب و تغییر کاربری آنها، مطالعه‌ی پیش‌رو به منظور بررسی عوامل تاثیرگذار بر تمایل کشاورزان به منظور تغییر کاربری اراضی در استان مازندران در سال ۱۳۹۱ از اهمیت شایانی برخوردار است.

بر اساس نتایج به دست آمده از مطالعه‌ی حاضر، پیشنهادهایی مطرح شده است. از آنجایی که یکی از علل تغییر کاربری اراضی کشاورزان، درآمد کم و هزینه‌ی بالای شالیکاری (غالب بودن این محصول در استان) است، دولت به منظور جلوگیری از تخریب و تغییر کاربری اراضی و ایجاد انگیزه در کشاورزان برای تولید محصولات زراعی و باغی تصمیماتی نظیر کاهش هزینه‌ی نهاده‌های کشاورزی و تنظیم قیمت برنج در بازار با در نظر گرفتن نرخ تورم را اتخاذ نماید. نتایج بررسی متغیر مساحت زمین نشان می‌دهد که هر چقدر مساحت اراضی افزایش یابد، تمایل به تغییر کاربری کاهش می‌یابد. در این زمینه دولت باید اقدامات جدی علیه تفکیک‌سازی و خرد شدن اراضی صورت دهد و همچنین لازم است برنامه‌ریزی‌هایی در جهت یکپارچه‌سازی اراضی انجام گیرد. با توجه به معنی‌دار شدن متغیر خسارت‌دیدگی، پیشنهاد می‌شود دولت از طریق رسانه‌های ارتباط

جمعی و نیز ایجاد دوره‌ها و برنامه‌های آموزشی در خصوص صندوق بیمه محصولات کشاورزی و آشنایی با فعالیت‌های آن، آموزش‌های لازم را به کشاورزان ارائه نموده تا از این طریق کشاورزان بهره‌بردار محصولات زراعی و باغی، با بیمه کردن محصولات با اطمینان خاطر به فعالیت بپردازند. علاوه بر این گاهی در اثر ایجاد حوادث طبیعی و وقوع خسارت از زمان وقوع خسارت تا زمان بررسی کارشناسان از میزان خسارات و پرداخت آن، مدت زمان زیادی به طول می‌انجامد که این مساله با توجه به اینکه اکثر کشاورزان درآمد دیگری جز کشاورزی ندارند، مشکل زیادی را برای این قشر ایجاد می‌کند. بنابراین، بازدید به‌موقع از محصولات خسارت‌دیده‌ی کشاورزان توسط کارشناسان و پرداخت به‌موقع خسارت، علاوه بر دلگرمی و ایجاد انگیزه در آنان منجر به رونق در فعالیت کشاورزی و چرخه‌ی تولید و به تبع آن ایجاد امنیت غذایی در کشور خواهد شد.

معنی‌دار شدن متغیر درآمد کشاورزی بیانگر آن است که با افزایش درآمد کشاورزی تمایل به تغییر کاربری اراضی کاهش می‌یابد. با وجود درآمد کم کشاورزان در میان خانوار آنها، اهمیت حفظ اراضی زراعی و باغی بسیار کم‌رنگ بوده و این اراضی با وجود درآمد ضعیف بخش کشاورزی بیش از پیش در خطر نابودی قرار خواهند گرفت. بنابراین پیشنهاد می‌شود دولت جهت حمایت درآمدی از کشاورزان از طریق اتخاذ سیاست‌های توزیع عادلانه‌ی ثروت و همچنین اعطای تسهیلات مالی کم‌بهره و دوره‌ی بازگشت بلندمدت به کشاورزان کم درآمد، نقش موثرتری در حفظ اراضی زراعی-باغی و جلوگیری از تغییر کاربری آنها ایجاد نماید. همچنین به دلیل آن که بیشتر ساکنین استان دارای مشاغل کشاورزی و فعالیت‌های مرتبط با آن می‌باشند، اتخاذ تدابیر مناسب در این بخش و تقویت منبع درآمدی کشاورزان از راه‌های مختلف علاوه بر توسعه‌ی کشاورزی در استان اثر قابل توجهی بر کاهش تغییر کاربری خواهد داشت.

رشد روزافزون جمعیت و نیاز به داشتن مسکن از دیگر عوامل تغییر کاربری اراضی محسوب می‌شود. افزایش جمعیت از یک سو و تبدیل قسمت عمده‌ای از اراضی، خصوصاً اراضی اطراف شهرها به کاربری مسکونی موجب شده تا سلسله مراتب شهری رعایت نشود. در این زمینه سیاست‌های تنظیم جمعیت در جهت کاستن از فشارهای جمعیتی پیشنهاد می‌گردد. از سوی دیگر برخی از کشاورزان به دلیل افزایش قیمت زمین در سال‌های اخیر خصوصاً در شهرستان‌های مطالعه شده در این تحقیق که جزء مناطق توریستی نیز محسوب می‌شوند، اراضی خود را برای دست یافتن به سطح درآمد بالاتر، تغییر کاربری داده‌اند که برای مرتفع ساختن این مساله بایستی برنامه‌ریزی‌های اساسی جهت بهبود وضعیت درآمدی افراد صورت گیرد. پیشنهاد می‌شود دولت به منظور افزایش تولیدات در بخش کشاورزی، افزایش کیفیت محصولات تولید شده، عدم وابستگی به محصولات وارداتی و بی‌نیازی از بیگانگان و تامین رضایت خاطر کشاورزان اقداماتی نظیر در

دسترس قرار دادن ادوات و نهاده‌های کشاورزی، اختصاص تسهیلات ویژه به بخش کشاورزی و مدیریت در امر صادرات و واردات بهنگام و غیره را به‌طور جد در دستور کار قرار دهد.

فهرست منابع

۱. احمدی، ر. ۱۳۷۴. نقش کاربری اراضی در ایجاد و تشدید حرکات توده‌ای جنگلی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تدبیت مدرس.
۲. خاکپور، ب. ولایتی، س. و کیان نژاد، ق. ۱۳۸۶. الگوی تغییر استفاده از زمین در شهر بابل طی سال‌های ۱۳۶۲ تا ۱۳۸۷. مجله جغرافیا و توسعه منطقه‌ای، ۹، ۴۵-۶۴.
۳. صالحی طالشی، ف. و محبوبی، م. ۱۳۹۱. عوامل موثر بر تغییر کاربری اراضی کشاورزی به باغ. اولین کنفرانس ملی راهکارهای دستیابی به توسعه پایدار.
۴. سفیانیان، ع. ر. ۱۳۸۸. بررسی تغییرات کاربری اراضی محدوده شهر اصفهان با استفاده از تکنیک آشکارسازی برداری تغییرات طی سال‌های ۱۳۶۶ تا ۱۳۷۷. علوم آب و خاک (علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی)، جلد ۱۳، شماره ۴۹.
۵. شمس، م و حجتی ملایری، پ. ۱۳۸۸. توسعه فیزیکی و تأثیر در تغییرات کاربری اراضی شهر ملایر (۸۵ و ۱۳۶۵). فصلنامه جغرافیایی آمایش، شماره ۷.
۶. شیخ حسینی، ح. ۱۳۸۰. مدل سازی برنامه ریزی محیطی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی و سنج از دور (مطالعه موردی منطقه طالقان). رساله دکتری جغرافیای طبیعی، دانشگاه تربیت مدرس.
۷. فیضی زاده، ب. و میررحیمی، م. ۱۳۸۷. آشکارسازی تغییرات کاربری اراضی شهرک اندیشه با استفاده از روش طبقه بندی شیء‌گرا، همایش ژئوماتیک ۱۳۸۷، سازمان نقشه برداری کشور.
۸. قربانی، م. نظری سامانی، ع. کوهبنانی، ح. ر. اکبری، ف. و جلیلی ز. ۱۳۸۹. ارزیابی روند تغییرات کاربری اراضی حوزه آبخیز طالقان. مجموعه مقالات چهارمین کنگره بین المللی جغرافیدانان جهان اسلام، زاهدان.
۹. مهربانی، ع. محمدی، م. محسنی ساروی، م. جعفری، م. و قربانی، م. ۱۳۹۲. بررسی نیروهای محرک انسانی موثر بر تغییرات کاربری سرزمین (مطالعه موردی: روستاهای سید محله و دراسرا- تنکابن). نشریه مرتع و آبخیزداری، مجله منابع طبیعی ایران، دوره ۶۶، شماره ۲، صص: ۳۰۷-۳۲۰.
۱۰. نسیمی، ا. و اوحدی، م. ۱۳۸۳. مطالعات بنیادی و دفاتر مطالعات حقوقی، نظر سنجی در مورد لایحه اصلاح استفاده از زمین کشاورزی، ۷، ۶۴.
11. Al Amin, M., Rashford, B. S., Bastin, C. T., and Aadland, D. M. 2013. Agricultural Land-Use in a Changing Climate: Implications for Waterfowl Habitat in Prairie Canada.

12. Caldas, M., Simmons, C., Walker, R., Perz, S., Aldrich, S., Pereira, R., Leite, F., and Arima, E. 2010. Settlement Formation and Land Cover and Land Use Change: A Case Study in the Brazilian Amazon. *Journal of American Latin Geography*, 9(1), 125-144.
13. Cochran, WG. 1977. *Sampling Techniques*. John Wiley & Sons: New York, 1977.
14. Finco, A. and Nijkamp, P. 1997. Sustainable landuse: methodology and application, research Memorandum, Dep. of Economics, Free University, Amsterdam.
15. Geist, H. J. and Lambin, E. F. 2002. Proximate Causes and Underlying Driving Forces of Tropical Deforestation. *BIOSCIENCE*, 52(2), 143-150.
16. Greene, W. 1997. *Econometric Analysis*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, third edition.
17. Gudge, G. G., Hill, R. C., Griffithes, W. E., Lukepoh, H., and Lee, T. C. 1988. *The theory and practice of econometrics*. Second edition, Wiley, New York, USA, 560p.
18. Hanemann, W. M. 1994. Valuing the environment through contingent valuation. *Journal of economic perspectives*, 8: 4. 19-43.
19. Hensher, DA. and Greene, W. 2004. The Mixed Logit Model: The State of Practice, *Transportation*, Vol. 30, PP. 133-176.
20. Lubowski, R. N., Bucholtz, Sh., Claassen, R., Roberts, M. J., Cooper, J. C., Gueorguieva, A., and Johansson, R. 2006. *Environmental Effects of Agricultural land-Use Change*. Economic Research Service, United State Department of Agricultural, Economic Research Report, Number 25.
21. Maddala, G. S. 1991. *Introduction to econometrics*. 2nd edition, Macmillan, New York.
22. Rajesh B. and Yuji M. (2006). *Land use change analysis using remote sensing and GIS: A case study of Kathmandu metropolitan, Nepal*, P 22.
23. Sali, G. 2012. *Agricultural Land Consumption in Developed Countries*. International Association of Agricultural Economists Triennial Conference, Brazil, 18-24 August, 2012.

-
24. Srivastava, S. K and Gupta. D. 2003. Monitoring of changes in land use/land cover using multi – sensor satellite data. Map India conference.

پیوست‌ها

جدول ۱- فراوانی هریک از انواع تغییرات کاربری صورت گرفته.

درصد	نوع تغییر کاربری اراضی کشاورزی
۲۳/۳۳	تبدیل اراضی زراعی یا باغی به ساخت مسکن
۱۰	تبدیل اراضی زراعی به باغی
۹/۳۳	ایجاد واحدهای تجاری
۶	ایجاد واحدهای صنعتی
۲	سایر موارد

ماخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۱- مشخصات زمین‌های زراعی و باغی کشاورزان منطقه.

درصد	مشخصات	کشاورزان
۲۲	فاقد زمین زراعی	
۴۸/۶۶	دارای زمین زراعی کمتر از یک هکتار	زارعین
۲۹/۳۳	دارای زمین زراعی بیشتر از یک هکتار	
۱۰۰	جمع	
۳۶/۶۶	فاقد زمین باغی	
۴۳/۳۳	دارای زمین باغی کمتر از یک هکتار	باغداران
۲۰	دارای باغ‌های بیش از یک هکتار	
۱۰۰	جمع	

ماخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۳- نتایج برآورد مدل رگرسیونی لوجیت
برای تمایل کشاورزان به تغییر کاربری اراضی کشاورزی.

متغیرها	ضرایب برآورد شده	خطای استاندارد	ارزش آماره t	کشش در میانگین	اثر نهایی
سن	۰/۰۹۱۱	۰/۰۳۷۳	۲/۴۳۸۲***	۴/۱۹۶۴	۰/۰۱۲۰
تحصیلات	-۰/۰۲۰۷	۰/۰۷۴۵	-۰/۲۷۷۸	-۰/۱۳۹۴	-۰/۰۰۲۷
تعداد افراد خانواده	۰/۱۱۱۳	۰/۱۸۱۲	۰/۶۱۴۳	۰/۳۷۴۹	۰/۰۱۴۷
تعداد نیروی کار خانوادگی	۰/۰۷۶۰	۰/۲۰۹۵	۰/۳۶۳۱	۰/۱۱۷۶	۰/۰۱۰۰
شغل غیر کشاورزی	۲/۴۶۵۸	۱/۲۲۹۸	۲/۰۰۵۰***	۱/۴۷۳۱	۰/۳۲۵۶
سابقه کار کشاورزی	-۰/۰۴۳۶	۰/۰۲۵۹	-۱/۶۸۰۲*	-۱/۲۳۵۷	-۰/۰۰۵۷
سابقه کار غیر کشاورزی	-۰/۰۰۳۳	۰/۰۳۰۱	-۰/۱۰۹۹	-۰/۰۴۰۳	-۰/۰۰۰۴
هزینه تولید محصولات	۰/۵۷۴×۱۰ ^۷	۰/۳۴۳۲×۱۰ ^۷	۱/۶۷۲۲*	۰/۵۸۷۶	۰/۷۵۸۱×۱۰ ^۸
مساحت زمین	-۰/۶۲۹۵	۰/۳۷۶۹	-۱/۶۷۰۲*	-۰/۶۵۰۱	-۰/۰۸۳۱
تعداد قطعات زمین	۰/۱۴۶۲	۰/۱۹۵۰	۰/۷۴۹۴	۰/۲۴۹۶	۰/۰۱۹۳
اجاره بهای زمین	-۰/۱۲۸۹×۱۰ ^۶	۰/۶۶۵۳×۱۰ ^۷	-۱/۹۳۸۷**	-۰/۸۳۸۴	-۰/۱۷۰۳×۱۰ ^۷
خسارات وارد شده	۰/۸۲۳۵×۱۰ ^۷	۰/۳۵۱۳×۱۰ ^۷	۲/۳۴۳۹***	۰/۶۲۱۹	۰/۱۰۸۷×۱۰ ^۷
استفاده از تسهیلات	۰/۰۹۷۲	۰/۶۴۶۷	۰/۱۵۰۳	۰/۰۲۱۸	۰/۰۱۲۸
میزان رضایت از برنامه‌های دولت	-۰/۰۷۴۷	۰/۲۸۳۰	-۰/۲۶۴۱	-۰/۱۲۷۶	-۰/۰۰۹۸
تمایل به مهاجرت	-۰/۵۱۱۳	۰/۹۸۸۰	-۰/۵۱۷۵	-۰/۰۳۲۳	-۰/۰۶۷۵
درآمد کشاورزی	-۰/۳۰۹۷×۱۰ ^۷	۰/۱۷۷۱×۱۰ ^۷	-۱/۷۴۹۰*	-۰/۷۷۵۶	-۰/۴۰۹۱×۱۰ ^۸
درآمد غیر کشاورزی	-۰/۱۰۲۱×۱۰ ^۷	۰/۷۸۰۰×۱۰ ^۷	-۰/۱۳۰۸	-۰/۰۳۹۲	-۰/۱۳۴۸×۱۰ ^۸
ضریب ثابت	-۹/۰۳۴۳	۳/۱۶۸۹	-۲/۸۵۰۹	-۷/۶۱۹۵	-
آماره نسبت راستنمایی: ۶۰/۶۰۰۷	درجه آزادی: ۱۹	ارزش احتمال نسبت راستنمایی: ۰/۰۰۰۰			
ضریب تعیین استرلا: ۰/۴۷۶۴	ضریب تعیین مادالا: ۰/۳۹۶۵	ضریب تعیین مک فادن: ۰/۴۰۴۴	درصد پیش‌بینی صحیح: ۰/۸۰۸۳		

مأخذ: یافته‌های تحقیق؛ **،*** و * به ترتیب معنی‌داری در سطح یک، ۵ و ۱۰٪.

