

Identification and ranking of factors involved in land use change of tea farms (A Case Study of Lakan Region, Rasht County)

S. J. Amirkyiaee, M. Kavvoosi-Kalashami* , and R. Esfanjari Kenari

MSc Graduate of Rural Development, Department of Agricultural Economics, University of Guilan.

a.kiayi@yahoo.com

Associate Prof., Department of Agricultural Economics, University of Guilan. mkavoosi@guilan.ac.ir

Assistant Prof., Department of Agricultural Economics, University of Guilan. esfanjari@guilan.ac.ir

Received: August 2024 and Accepted: February 2025

Abstract


Changes in agricultural land use pose serious challenges to rural communities in terms of their food security, self-sufficiency, and sustainable employment with many dire social, cultural, and economic consequences. It is the main goal of this study to identify and rank the factors involved in land use changes of tea farms in Lakan Region, Rasht County, Iran. For this purpose, a comprehensive decision tree was designed to identify the factors involved. Thus, the various criteria and sub-criteria were determined and defined based on previous study results and expert opinions collected from 15 local experts. In the second stage, the factors thus identified were prioritized and their impact intensities determined using Fuzzy Hierarchy Process (FAHP), Spherical Fuzzy Hierarchy Process (SFAHP), and Grey Analytic Hierarchy Process (GAHP). In this regard, a pairwise comparison questionnaire based on the decision tree was designed and administered to 15 experts in order to collect the required information while face-to-face interviews were also conducted. The results showed that the economic factor was the most important drive for the land use change of tea farms. Among the economic sub-criteria, the most important ones involved in land use changes were "shrinking tea farms into more compact sites and reducing their dispersion", "the rising prices of tea farm land plots due to their vicinity to Rasht city and tourist areas", and "low income levels of tea growers" scoring average relative weights of 13.82, 13.59, and 12.05%, respectively, in the three approaches employed. The "legal problems and gap" and "legal supervision and law enforcement" ranked second and third, respectively. It may be concluded that economic and legal criteria must be considered as priority criteria in any program to ban land use change and to preserve the existing tea farms.

Keywords: Decision Tree, Fuzzy Approach, Spherical fuzzy, Gray Approach, Land Use Change

* - Corresponding author's email: mkavoosi@guilan.ac.ir
<https://doi.org/10.22092/Imj.2025.366686.364>

شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر تغییر کاربری باغ‌های چای ایران

(مورد مطالعه: منطقه لاکان، شهرستان رشت)

سید جواد امیرکیایی، محمد کاوسی کلاشمی*  و رضا اسفنجاری کناری

دانش آموخته کارشناسی ارشد توسعه روستایی، گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه گیلان. a.kiayi@yahoo.com

دانشیار، گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه گیلان. mkavoosi@guilan.ac.ir

استادیار، گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه گیلان. esfanjari@guilan.ac.ir

دریافت: مرداد ۱۴۰۳ و پذیرش: اسفند ۱۴۰۳

چکیده

تغییر کاربری اراضی کشاورزی، امنیت غذایی، خودکفایی و اشتغال پایدار جامعه روستایی را با چالش مواجه ساخته و سبب ایجاد پیامدهای اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی بسیاری شده است. هدف اصلی این پژوهش، شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر در تغییر کاربری باغ‌های چای منطقه لاکان در شهرستان رشت است. شناسایی عوامل مؤثر از طریق طراحی درخت تصمیم جامع و تعیین معیارها و زیرمعیارهای مختلف با بهره‌گیری از پیشینه پژوهش و نظر ۱۵ نفر از خبرگان محلی، صورت گرفت. اولویت‌بندی و تعیین شدت اثرگذاری عوامل مؤثر نیز با استفاده از رهیافت‌های تحلیل سلسله مراتبی فازی (FAHP)، تحلیل سلسله مراتبی فازی کروی (SFAHP) و تحلیل سلسله مراتبی خاکستری (GAHP) محقق گردید. در این راستا، پرسشنامه مقایسه زوجی بر اساس درخت تصمیم طراحی شد و اطلاعات مورد نیاز از ۱۵ خبره نمونه با مصاحبه حضوری و تکمیل پرسشنامه جمع‌آوری گردید. نتایج نشان داد که عامل اقتصادی مهم‌ترین پیشران تغییر کاربری باغ‌های چای است. در بین زیرمعیارهای اقتصادی، "کوچک شدن وسعت باغ‌های چای و پراکندگی آن‌ها"، "ارزش اقتصادی بالای زمین باغ‌های چای به علت نزدیکی به شهر رشت و مناطق گردشگری" و "درآمد ناکافی چای‌کاری" به ترتیب با متوسط وزن نسبی ۱۳/۸۲، ۱۳/۵۹ و ۱۲/۰۵ درصد در رهیافت‌های سه‌گانه مورد استفاده، مهم‌ترین عوامل اقتصادی اثرگذار بر تغییر کاربری باغ‌های چای می‌باشند. معیارهای "مشکلات و خلاء قانونی" و "نظارت قانونی و اجرای قانون" به ترتیب در جایگاه دوم و سوم اهمیت قرار دارند. از این رو، توجه به مقوله‌های اقتصادی و قانونی در اولویت برنامه‌های سیاستی مرتبط با حفظ و جلوگیری از تغییر کاربری باغ‌های چای است.

واژه‌های کلیدی: درخت تصمیم، رویکرد فازی، رویکرد خاکستری، تغییر کاربری زمین

* - آدرس ایمیل نویسنده مسئول: mkavoosi@guilan.ac.ir

نوع مقاله: پژوهشی



محللی و ملی و کاهش فقر بسیار مهم است (Appelt et al., 2022). سامانه‌های بهره‌برداری از زمین اساساً سامانه‌های اجتماعی-اکولوژیکی هستند، به این معنی که تغییرات کاربری زمین هم اثرات زیست‌محیطی و هم اثرات اجتماعی-اقتصادی دارد. در نتیجه، این ایده به‌طور فزاینده‌ای مورد توجه قرار گرفته است که چگونگی استفاده از زمین بخشی از راه‌حل کلی برای طیف گسترده‌ای از چالش‌های پایداری است که امروزه بشر با آن روبرو است (Turner et al. 2021). تجربه جهانی نشان می‌دهد که تغییر کاربری اراضی کشاورزی مزایای مستقیمی مانند بهبود درآمد، امنیت غذایی و رفاه در کنار کاهش فقر را برای کشاورزان فراهم می‌کند (Abraham and Pingali, 2020) اما اثرات محیط‌زیستی (تنوع زیستی، آب‌شناسی و فرایندهای بیوشیمیایی)، اقتصادی و اجتماعی تغییر کاربری اراضی کشاورزی در بسیاری از پهنه‌های جغرافیایی مورد بررسی و پژوهش قرار نگرفته است (van Vliet et al., 2016). چارچوب اهداف توسعه پایدار^۱ (SDGs) برای تجزیه و تحلیل نتایج مختلف تغییر کاربری زمین مورد توجه بسیاری از پژوهشگران و نهادهای سیاست‌گذاری قرار گرفته است. مدیریت و برنامه‌ریزی مناسب برای مقابله با تغییر کاربری زمین می‌تواند به حل چندین چالش جهانی مرتبط با تحقق پایداری کمک کند، اما لزوماً به‌طور هم‌زمان به دستیابی به همه SDGs کمک نمی‌کند (Ehrensperger et al., 2019).

تغییر کاربری اراضی کشاورزی پس از کم‌آبی دومین چالش اساسی بخش کشاورزی ایران تلقی می‌گردد و مثال بارزی از شکست سازوکار بازار در حفظ محیط‌زیست است (Ghadimi et al., 2018). در ایران، روند فرایندها کاهش در وسعت اراضی کشاورزی و تغییر گسترده کاربری به موارد غیرکشاورزی نگران‌کننده است (Barati et al., 2015). در شش دهه گذشته تغییر کاربری اراضی کشاورزی در ایران شتاب فزاینده‌ای به خود گرفته و انتظار می‌رود این روند در سال‌های آتی تشدید گردد (Bahrami

کشور ایران نزدیک به ۱/۱ درصد جمعیت جهان را دارا بوده اما ۰/۴ درصد اراضی کشاورزی دنیا در این کشور وجود دارد و سرانه اراضی کشاورزی در چرخه تولید آن نیز برابر ۰/۱۶ هکتار است (Navidi et al., 2024). از این رو، ظرفیت‌های تولید غذا و برقراری امنیت غذایی در ایران با محدودیت‌های جدی مواجه بوده و پدیده تغییر کاربری اراضی کشاورزی تهدید اساسی برای امنیت غذایی کشور است. در بند (د) آیین‌نامه اجرایی قانون "اصلاح قانون حفظ کاربری اراضی کشاورزی" مصوب ۱۳۸۶/۰۳/۰۲، هرگونه اقدامی که مانع از بهره‌برداری و استمرار کشاورزی در اراضی زراعی و باغات شود، تغییر کاربری اراضی محسوب می‌شود. تغییر کاربری زمین به دگرگونی کاربرد زمین، چگونگی پراکنش و الگوی مکانی کاربری‌ها و فعالیت‌های مختلف اشاره دارد و تغییر تراکم و نحوه مدیریت زمین را نیز شامل می‌شود (Dempsey et al., 2017). کاربری اراضی به الگو، فعالیت و نهاده‌ای که بهره‌برداران در یک دسته خاص از پوشش اراضی برای اجرای عملیات تولیدی، تغییر و حفاظت از آن به کار می‌گیرند، اطلاق می‌شود (Dehghan & Falsafian, 2018). تغییر کاربری اراضی کشاورزی نتیجه برهم‌کنش عوامل بسیاری نظیر اقتصاد، مدیریت، سیاست، فرهنگ و محیط‌زیست است (Saadi & Avatefi Akmal, 2018).

از منظر جهانی فرایند توسعه، تغییر کاربری اراضی کشاورزی بر سه اولویت برنامه توسعه پایدار سازمان ملل متحد یعنی محور گرسنگی (اولویت دوم)، تغییر اقلیم (اولویت سیزدهم) و زندگی بر روی زمین (اولویت پانزدهم) اثرگذار است (United Nations General Assembly, 2015) و بسیاری از پژوهش‌ها در حوزه یک یا چندبخشی به دنبال بررسی اثرات تغییر کاربری بر امنیت غذایی، محیط‌زیست و سیاست‌های توسعه پایدار می‌باشند (Gao and Bryan, 2017; Tagar et al., 2016). استفاده از زمین در طراحی بسته‌های سیاستی با هدف بهبود توسعه

(Asadi et al., 2022; Navidi et al., 2024) در این میان روند عجیب تغییرات نهادی و نقض قانون شگفت‌آور است. برای مثال، بالغ بر ۵۰ درصد از اراضی تغییر کاربری یافته واقع در طرح‌های هادی مناطق روستایی بالای ۲۰ خانوار شمال ایران جزء مرغوب‌ترین و حاصلخیزترین اراضی کشاورزی ایران بودند که به واسطه تغییر کاربری از چرخه تولید خارج شدند (Navidi et al., 2024). همچنین، بالغ بر ۱۳۰ هزار هکتار از شالیزارهای شمال کشور در داخل بافت طرح‌های هادی مناطق روستایی قرار دارند که این امر زمینه‌ساز تغییر کاربری آن‌ها در روند آتی خواهد بود (Asadi et al., 2022).

محدودیت منابع به‌ویژه زمین در استان گیلان، افزایش جمعیت، مهاجرت گسترده، و کاهش سودآوری رشته فعالیت‌های کشاورزی پدیده تغییر کاربری اراضی کشاورزی را به چالش جدی این استان تبدیل کرده است. جبران آثار تغییر کاربری در کوتاه‌مدت، میسر نبوده و توسعه بخش‌های صنعت، خدمات و گردشگری، بحران کم‌آبی، کاهش حاصلخیزی، پایین بودن سودآوری مالی - اقتصادی و بهره‌وری بخش کشاورزی، تغییر سبک زندگی روستاییان، خلاء قوانین بازدارنده و فساد اداری، حفاظت از اراضی کشاورزی را به‌ویژه در استان گیلان دشوارتر می‌کند. شهر رشت بزرگ‌ترین شهر شمال کشور به دلایلی نظیر مهاجرپذیری، توسعه اقتصادی، رشد جمعیت شهری و گسترش کالبدی تأثیر زیادی بر مناطق حاشیه‌ای و روستاهای پیراشهری خود از جمله لاگان گذاشته است (Taleghani et al., 2022). به‌طوری‌که تغییر گسترده کاربری اراضی کشاورزی از جمله باغ‌های چای در این پهنه‌های جغرافیایی و به‌ویژه منطقه لاگان طی سال‌های اخیر روندی نگران‌کننده را دارا بود. بی‌توجهی به این پدیده منجر به تشدید چالش‌های زیست‌محیطی و اجتماعی در شهر رشت و مناطق پیراشهری آن خواهد شد. بررسی پیشران‌ها و محرک‌های تغییر کاربری اراضی کشاورزی مورد توجه بسیاری از پژوهشگران داخلی و خارجی قرار گرفته است. تیکنینگ (Taking, 2023) با مرور منابع و دسته‌بندی

(et al., 2010). افزایش سرعت تغییر در کاربری اراضی کشاورزی ایران ناشی از خرد شدن اراضی، پراکنده بودن زمین‌ها و تغییر غیرمجاز کاربری به موارد مسکونی، خدماتی و صنعتی است (Barati et al., 2015). تغییر کاربری موجب پدید آمدن تغییر ساختاری در ابعاد مختلف اجتماعی، اقتصادی و فیزیکی مناطق روستایی شده و نابرابری درآمد روستاییان، گسترش تبعیض و بی‌عدالتی، سرخوردگی روستاییان، ایجاد تنش‌های خانوادگی و تعارضات فرهنگی، محو هویت خانوادگی و اجتماعی، افزایش تمایل به مهاجرت، کاهش انگیزه برای برنامه‌ریزی بلندمدت فعالیت‌های کشاورزی، کاهش اشتغال پایدار و در نهایت تبعات اجتماعی و فرهنگی جبران‌ناپذیر در روستاها را رقم زده است (Vasile et al., 2015; Doroudian & Doroudian, 2018). ادامه روند تغییر کاربری در ایران موجب مرگ تدریجی بخش کشاورزی، کاهش تولید محصولات کشاورزی، تهدید جدی امنیت غذایی، وابستگی به واردات غذا، تخریب گسترده محیط‌زیست، افزایش رخداد بلایای طبیعی، آلودگی منابع پایه، کاهش تنوع گیاهی و جانوری، افزایش مهاجرت روستاییان به شهرها و ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی، می‌گردد (Doroudian & Doroudian, 2018; Rastegaripour & Mahmoudi, 2021).

در مقیاس جهانی، تغییر کاربری اراضی کشاورزی به سبب انگیزه‌های اقتصادی کشاورز (شواهد تجربی تأیید می‌کند که تغییر کاربری اراضی کشاورزی می‌تواند درآمد خانوار را افزایش دهد) و تضمین بقا خانوار کشاورز صورت می‌گیرد (Malek et al. 2019). خرده‌مالکی، پایین بودن سرانه اراضی کشاورزی، پراکندگی اراضی تحت مالکیت هر بهره‌بردار، افزایش هزینه تولید در بخش کشاورزی، کاهش درآمد واقعی کشاورزان، راندمان پایین در واحد سطح واحدهای تولیدی کشاورزی، افزایش هزینه فرصت سرمایه، خلاء قوانین مرتبط با تغییر کاربری اراضی، ضعف نظارت، گسترش شهرها، افزایش جمعیت، مهاجرت و تغییر سبک زندگی در مناطق روستایی از مهم‌ترین دلایل تغییر گسترده کاربری اراضی کشاورزی در ایران می‌باشند

لاجیت چندگانه و داده‌های مقطعی جمع‌آوری شده از ۳۶۶ نمونه آماری مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد که در شرایط تصمیم به انجام تغییر کاربری زمین توسط بهره‌برداران در مزارع با مقیاس کوچک، متغیرهایی نظیر درآمد حاصل از فعالیت‌های غیرکشاورزی، مساحت زیر کشت، کشت دیم، و خسارت محصول اثر مثبت و معنی‌دار آماری دارند. موسوی و یزدان‌پناه (Mousavi & Yazdanpanah, 2021) عوامل اثرگذار بر تغییر کاربری اراضی کشاورزی شهرستان باوی در استان خوزستان را از طریق مصاحبه حضوری با ۳۴ کشاورز این شهرستان که اراضی خود را به صورت مجاز یا غیرمجاز تغییر کاربری داده بودند، شناسایی کردند. روش نمونه‌گیری مورد استفاده رویکرد گلوله برفی بود. دسته‌بندی مفاهیم حاصل از مصاحبه با کشاورزان نمونه نشان داد که عوامل تغییر کاربری اراضی کشاورزی در این شهرستان را می‌تواند در چهار گروه اقتصادی، حقوقی و قانونی، اجتماعی و توسعه بی‌رویه فضایی متمایز نمود. بررسی عوامل مؤثر بر تغییر کاربری اراضی زراعی به باغی در استان مازندران نشان داد که پیشران‌های سن، سطح تحویل، عایدی حاصل از باغ، ارتقاء جایگاه اجتماعی به واسطه باغداری اثر معنی‌دار آماری بر تغییر کاربری دارند (Feizi et al., 2020). هیز و همکاران (Hinz et al., 2020) با استفاده از چارچوب الگوسازی یکپارچه (ترکیب یک الگوی اقتصادی با الگوهای مختلف فضایی صریح) روند توسعه کشاورزی و تغییر کاربری اراضی را در هندوستان مورد شبیه‌سازی قرار دادند. یافته‌های شبیه‌سازی تا افق ۲۰۳۰ میلادی نشان داد که به منظور تأمین نیازهای غذایی این کشور، افزایش سطح زیر کشت محصولات کشاورزی و کشت متراکم در اراضی موجود، باید مدنظر قرار گیرد. این رویکرد تنوع زیستی را کاهش می‌دهد و هم‌زمان منجر به افزایش ذخیره کربن می‌گردد. سعدی و عواطفی اکمل (Saadi & Avatefi, 2018) با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی و نظر ۹۰ نفر از کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی شهرستان همدان، پیشران‌های اصلی اثرگذار بر گرایش کشاورزان این

عوامل اثرگذار بر تغییر کاربری اراضی نشان داد که عوامل اقتصادی، اجتماعی، فیزیکی و سیاستی مهم‌ترین علل تغییرات کاربری اراضی می‌باشند. در بین عوامل اقتصادی قیمت زمین، از میان عوامل اجتماعی مشخصه‌های جمعیت‌شناختی مالک، در دسترس بودن و عوامل آب-شناسی در میان عوامل فیزیکی و در بین عوامل سیاستی مجوزهای دولت مهم‌ترین پیشران‌های مؤثر بر تغییر کاربری اراضی است. طالقانی و همکاران (Yousefi Taleghani et al., 2022) متغیرهای اقتصادی و اجتماعی اثرگذار بر تغییر کاربری اراضی در روستاهای پیراشهری رشت را مورد ارزیابی قرار دادند. بررسی میدانی ۳۷ روستا با استفاده از آزمون‌های آماری پارامتریک و رهیافت تحلیل عاملی نشان داد که کاهش درآمد در فعالیت‌های کشاورزی، کاهش سطح زیر کشت فعالیت‌های کشاورزی و عدم توان مالی برای خرید ماشین‌آلات کشاورزی و توسعه مکانیزاسیون مهم‌ترین پیشران‌های اقتصادی اثرگذار بر تغییر کاربری اراضی کشاورزی است. همچنین، بیکاری، عدم رغبت جوانان روستایی به کشاورزی و تغییر نگرش کشاورزان نسبت به لزوم بهبود وضعیت رفاهی در زندگی مهم‌ترین عوامل اجتماعی اثرگذار بر این مقوله است. یافته‌های پژوهش کرمانی و همکاران (Kermani et al., 2022) با بهره‌گیری از نظریه بازی‌ها نشان داد که شالیکاران شهرستان نوشهر انگیزه‌های زیادی برای تغییر کاربری شالیزارهای خود دارند. به منظور جلوگیری از تغییر کاربری پیشنهاد شد تا مبلغ ۴۳۶ میلیون ریال به ازای هر هکتار به شالیکاران به‌عنوان مشوق حفظ کاربری پرداخت مستقیم صورت گیرد. اپلت و همکاران (Appelt et al., 2022) با مرور ۱۲۶ پژوهش موردی صورت گرفته در کشورهای جنوب شرق آسیا نشان دادند که تغییر کاربری اراضی کشاورزی در این کشورها اثر مثبتی بر درآمد کشاورزان داشته اما اثر آن بر امنیت غذایی، برابری جنسیتی و برابری اقتصادی منفی است. رستگاری‌پور و محمودی (Rastegaripour & Mahmoudi, 2021) پیشران‌های اثرگذار بر تغییر کاربری اراضی کشاورزی شهرستان تربت‌حیدریه را با کاربرد الگوی

روستایی، بهبود زیرساخت‌ها، باورها، هنجارها و نگرش- های مخرب نسبت به جایگاه بخش کشاورزی بر تشدید تغییر کاربری اراضی کشاورزی اثرگذار می‌باشند (Lambin et al., 2003; Tanrivermis, 2003;)
Caldas et al., 2010; Harris, 2010; Motiee Langroudi et al., 2012; Amirneghad, 2014; Meiyappan et al., 2014; Savadkoshi Jonobi & Seifi, 2014; Darban-e-Astaneh et al., 2016; Molaei & Aghaei, 2018; Saadi & Avatefi (Akmal, 2018).

عوامل متعددی نظیر توسعه اقتصادی، رشد پهنه- های شهری، عدم تعادل مکانی- فضایی، فساد، ضعف نظارت و شفافیت، عدم مشارکت ذینفعان در فرایندهای تصمیم‌گیری و سیاست‌های نامناسب حاکمیت روند تغییر کاربری اراضی کشاورزی را تشدید کرده است (Sedighi et al., 2017). به منظور طراحی بسته سیاستی مناسب در راستای تعدیل و مدیریت این پدیده شناسایی عوامل و پیشران‌های اثرگذار بر تغییر کاربری به تفکیک رشته فعالیت‌های مختلف تولیدی در بخش کشاورزی و مناطق جغرافیایی مختلف حائز اهمیت می‌باشد. استان گیلان بزرگ‌ترین تولیدکننده محصول راهبردی چای در کشور است. بیش از ۹۸ درصد این محصول در استان گیلان تولید می‌شود و بقای صنعت چای در ایران به حفظ باغ‌های چای و جلوگیری از تغییر کاربری این اراضی بستگی دارد. از این رو، شناسایی پیشران‌های اثرگذار بر تغییر کاربری باغ‌های چای در کانون‌های تولیدی این محصول لازمه بقای صنعت چای کشور تلقی می‌گردد. طی سال‌های اخیر به‌طور متوسط سالیانه بیش از ۵۵۰ میلیون یورو صرف واردات چای کشور شده که ادامه روند تغییر کاربری باغ‌های چای، میزان واردات و ارزبری در این حوزه را افزایش خواهد داد. دهستان لاکان، یکی از دهستان‌های توابع بخش مرکزی شهرستان رشت در استان گیلان که ۱۳۱۸ هکتار از مرغوب‌ترین باغ‌های چای کشور را دارا می‌باشد. بررسی- های میدانی نشان می‌دهد که طی سال‌های اخیر ۴۶۰ هکتار از باغ‌های چای منطقه لاکان تغییر کاربری یافته است. عدم نظارت منجر شده است که شهرستان رشت بیشترین میزان

شهرستان به تغییر کاربری اراضی کشاورزی را مورد مطالعه قرار دادند. پنج عامل اصلی که در مجموع ۵۹/۲۳ درصد از تغییر کاربری اراضی کشاورزی را تبیین می‌کردند شامل عدم توسعه‌یافتگی کشاورزی، عدم صرفه اقتصادی رشته فعالیت‌های تولیدی کشاورزی، کمبود اطلاعات و اجرای نامناسب برنامه‌های عمرانی در سطح روستاها و گرایش جوانان روستایی به مشاغل غیرکشاورزی در مناطق شهری می‌باشد. براتی و همکاران (Barati et al., 2015) براساس تجزیه و تحلیل نظر ۱۰۱ نفر از خبرگان مشغول به فعالیت در سازمان و مدیریت امور اراضی کشاورزی ایران در قالب الگوسازی معادلات ساختاری نتیجه گرفتند که آثار اجتماعی، زیست‌محیطی و اقتصادی به ترتیب بزرگ‌ترین تبیین‌کننده‌های آثار تغییر کاربری اراضی کشاورزی ایران می‌باشند. جمع‌بندی پیشینه موجود نشان می‌دهد که مجموعه‌ای از پیشران‌های خرد و درونی بخش کشاورزی مانند سطح پایین تحصیلات کشاورزان، مشخصات نامطلوب بیوفیزیکی زمین کشاورزی، ماهیت فصلی فعالیت‌های کشاورزی، افزایش هزینه تولید محصولات کشاورزی، درآمد پایین رشته‌فعالیت‌های کشاورزی، ضعف بازاریابی، کاهش کمیت و کیفیت تولیدات کشاورزی، دسترسی نامناسب به منابع تولید، عدم دسترسی کشاورزان به تسهیلات و اعتبارات مالی، پوشش نامناسب بیمه کشاورزی، و عدم رضایت از جبران مناسب و به‌هنگام خسارت توسط بیمه کشاورزی، در کنار پیشران‌های کلان و بیرونی نظیر افزایش جمعیت، توسعه مناطق شهری، توسعه صنعت و خدمات، گسترش حاشیه‌نشینی، افزایش قیمت زمین و مسکن، تغییر اقلیم، مداخلات سیاسی نامناسب دولت، ظرفیت پایین سازگاری و تاب‌آوری در بخش کشاورزی، مدیریت نامناسب ریسک در بخش کشاورزی، افزایش سطح عمومی قیمت‌ها و تورم، افزایش تعداد مشاورین املاک و دلان زمین، ضعف قوانین مرتبط با تغییر کاربری و نظارت، تغییر کالبدی، اجتماعی، فرهنگی و سبک زندگی در مناطق روستایی، درآمد بالاتر اشتغال غیرکشاورزی، ظرفیت‌های پایین اشتغال‌زایی در مناطق

"مشکلات و خلاء قانونی" (E) و معیار "نظارت قانونی و اجرای قانون" (F) به عنوان پیشران‌های کلی اثرگذار بر تغییر کاربری باغ‌های چای منطقه مورد مطالعه لحاظ شد. در سطح دوم درخت تصمیم، پنج زیرمعیار "اجتماعی-فرهنگی" شامل A1 تا A5، ۱۲ زیرمعیار اقتصادی شامل B1 تا B12، چهار زیرمعیار فناوری شامل C1 تا C4، سه زیرمعیار محیط‌زیستی شامل D1 تا D3، پنج زیرمعیار "مشکلات و خلاء قانونی" شامل E1 تا E5 و در نهایت هشت زیرمعیار "نظارت قانونی و اجرای قانون" شامل F1 تا F8 به‌عنوان پیشران‌های جزئی با استفاده از مقایسه‌های زوجی طیف نه‌گانه مورد مقایسه قرار گرفت.

ابزار پژوهش پرسشنامه مقایسه‌های زوجی است که شامل هفت بلوک مقایسه و ۱۳۸ مقایسه زوجی می‌باشد. این پرسشنامه پس از ارائه توضیحات کامل از سوی پرسشگر و رؤیت بروشور اطلاعاتی توسط ۱۵ خبره نمونه تکمیل گردید. به منظور تعیین وزن نسبی معیارها و زیرمعیارها در بلوک‌های مقایسه، کاربرد الگوهای فرایند سلسله مراتبی فازی^۱ (FAHP)، فرایند سلسله مراتبی فازی کروی^۲ (SFAHP) و فرایند سلسله مراتبی خاکستری^۳ (GAHP) مدنظر قرار گرفت.

تغییر کاربری اراضی کشاورزی را در بین شهرستان استان گیلان به خود اختصاص دهد (Management of land affairs of Rasht County, 2022) و این مسئله به‌شدت کشاورزی و محیط‌زیست این شهرستان را تهدید می‌کند. هدف اصلی این پژوهش شناسایی و اولویت‌بندی پیشران‌های اثرگذار بر تغییر کاربری باغ‌های چای در منطقه لاکان شهرستان رشت است تا بستر لازم برای برنامه‌ریزی درست در زمینه حفظ اراضی کشاورزی فراهم شود و از تغییر کاربری این اراضی در منطقه لاکان جلوگیری به عمل آید.

مواد و روش‌ها

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و به لحاظ روش‌شناسی، توصیفی-تحلیلی با رویکرد مدیریت کمی است. شناسایی پیشران‌های اثرگذار بر تغییر کاربری باغ‌های چای منطقه لاکان شهرستان رشت با مرور گسترده پژوهش‌های پیشین (Meiyappan et al., 2014; Darban-e-Astaneh et al., 2016; Saadi & Avatefi Akmal, 2018; Mousavi & Yazdanpanah, 2021; Rastegaripour & Mahmoudi, 2021; Yousefi Taleghani et al., 2022; Taking, 2023) و بهره‌گیری از نظر ۱۵ خبره حوزه مدیریت اراضی کشاورزی در استان گیلان صورت گرفت. خبرگان نمونه بر اساس رهیافت نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند و بیشتر این متخصصان در مدیریت امور اراضی و سازمان جهاد کشاورزی استان گیلان مشغول به فعالیت بودند. خروجی گام نخست پژوهش در قالب درخت تصمیم جامع پیشران‌های اثرگذار بر تغییر کاربری باغ‌های چای منطقه لاکان شهرستان رشت ارائه گردید. هدف درخت تصمیم پژوهش شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر در تغییر کاربری باغ‌های چای منطقه لاکان شهرستان رشت است. در سطح اول درخت تصمیم شش معیار بر اساس حروف الفبا مرتب شدند که شامل معیار "اجتماعی-فرهنگی" (A)، معیار اقتصادی (B)، معیار فناوری (C)، معیار محیط‌زیستی (D)، معیار

شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر در تغییر کاربری باغ‌های چای منطقه لاگان شهرستان رشت

| اجتماعی- فرهنگی (A) | اقتصادی (B) | فناوری (C) | محیط‌زیستی (D) | مشکلات و خلاء قانونی (E) | نظارت قانونی و اجرای قانون (F) |
|--|--|---|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - بالا بودن سن چای- کاران (A1) - تغییر ذائقه مصرف- کننده ایرانی به چای خارجی (A2) - تغییر فرهنگ کار در چای کاری (A3) - عدم تمایل نسل جوان روستایی به انجام فعالیت‌های کشاورزی (A4) - مهاجرت از روستا به شهر و حضور گسترده غیربومیان (A5) | <ul style="list-style-type: none"> - ارزش اقتصادی بالای زمین به علت نزدیکی به شهر و مناطق گردشگری (B1) - افزایش تعداد مشاورین املاک و دلالان زمین و مسکن (B2) - افزایش حاشیه‌نشینی به علت افزایش قیمت اراضی شهری و تعیین عوارض و مالیات بر ساختمان و اراضی (B3) - ایجاد واحدهای صنعتی، خدماتی و فروشگاه‌ها در اراضی کشاورزی (B4) - تغییر الگوی کشت و احداث باغات میوه، صنوبر و انواع گلخانه (B5) - تنوع و افزایش فرصت‌های شغلی غیرکشاورزی (B6) - توسعه گردشگری، انبوه‌سازی در مناطق روستایی و توسعه ویلاسازی (B7) - عدم بازاریابی مناسب چای ایرانی (B8) - عدم تحقق درآمد کافی از چای- کاری (B9) - فاصله اراضی تا مرکز شهر (B10) - کوچک شدن قطعات و پراکندگی زمین به علت قوانین ارث و میراث (B11) - نیاز به مسکن جدید (B12) | <ul style="list-style-type: none"> - قدیمی بودن فناوری تبدیل برگ سبز چای (C1) - کاربرد فناوری قدیمی و نامناسب در بسته‌بندی انواع چای (C2) - کاهش عملکرد - کاهش به علت پیر بودن بوته‌های چای و نیاز به اصلاح و جوان‌سازی باغ‌های چای (C3) - مکانیزه نبودن تولید برگ سبز چای (C4) | <ul style="list-style-type: none"> - رهاسازی نخاله ساختمانی، انواع پسماندهای خانگی و صنعتی (D1) - کاهش کمی آب آبیاری (D2) - کاهش کیفی آب آبیاری (D3) | <ul style="list-style-type: none"> - تغییر مستمر قوانین در ادوار مختلف (E1) - خلاء قوانین بازدارنده و فساد اداری (E2) - صدور بی‌رویه مجوزهای تغییر کاربری باغ‌های چای به مجتمع- های اقامتی-گردشگری، خدماتی، بوم‌گردی، مراکز دولتی، دانشگاه‌ها، صنایع و واحدهای کارگاهی (E3) - عدم نقش‌آفرینی قانونی سازمان چای در صدور مجوز تغییر کاربری باغ‌های چای (E4) - نبود بانک اطلاعاتی جامع جهت برنامه‌ریزی برای باغ‌های دایر (E5) | <ul style="list-style-type: none"> - جدی نبودن دولت و دستگاه‌های متولی در اجرای قوانین حفظ و تغییر کاربری اراضی (F1) - عدم پایش و نظارت مستمر بر باغ‌های چای به علت کمبود نیروی انسانی سازمان چای (F2) - عدم نظارت بر تهیه طرح هادی روستایی و گستردگی بی‌رویه طرح تفضیلی شهر (F3) - عدم نظارت بر حسن اجرای پروژه‌های کاربردی مرتبط با چای در مراکز تحقیقاتی و پژوهشی بخش کشاورزی (F4) - عدم نظارت و کنترل مناسب دهیاری‌ها و بخشداری (F5) - قاچاق و واردات بی‌رویه چای (F6) - نظارت نامناسب بر اجرای قانون حداکثر استفاده از توان تولیدی و خدماتی کشور و حمایت از کالای ایرانی (F7) - هماهنگی ضعیف بین اداره- ها و دستگاه‌های دولتی در نظارت بر اجرای قانون تغییر کاربری (F8) |

نمودار ۱- درخت تصمیم پژوهش

Figure 1- Decision tree of the study

خصوصیات و کارکردها از طریق ترکیب آن با نظریه‌های دیگر مانند نظریه فازی شد (Yang & Chen, 2004). رهیافت سلسله مراتبی فازی سان (Sun, 2010) در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفت. این الگو در دو گام اساسی اجرا می‌شود. در گام نخست، ایجاد ماتریس‌های مقایسه‌های زوجی میان معیارها / زیرمعیارها در ابعاد مختلف سامانه سلسله مراتبی (درخت تصمیم) در دستور کار است. در این راستا، معادل زبانی در مقایسه‌های زوجی

فرایند سلسله مراتبی فازی (FAHP): ضعف- های جدی فرایند سلسله مراتبی (AHP) نظیر نیاز به اطلاعات صریح و واضح، مقیاس قضاوت نامتعادل، لحاظ نشدن عدم قطعیت مرتبط با نگاشت قضاوت انسان (خبره) به یک عدد توسط مقیاس کلامی یا زبانی، رتبه‌بندی نسبتاً غیردقیق، و تأثیر زیاد قضاوت ذهنی از طریق ادراک، ارزیابی، بهبود و انتخاب بر اساس ترجیح تصمیم‌گیرندگان بر نتایج AHP زمینه‌ساز بسط این فرایند به منظور بهبود

با پرسش از خبرگان نمونه جهت اظهار اهمیت هر یک از بعدها تعیین‌شده و سپس تبدیل به مقیاس فازی می‌گردد. ارائه شد.

جدول ۱- عدد فازی، معادل زبانی و مقیاس عدد فازی مورد استفاده به منظور سنجش اهمیت در رهیافت FAHP
Table 1- Fuzzy number, linguistic equivalent and fuzzy number scale used to measure importance in FAHP approach

| مقیاس عدد فازی | معادل زبانی | عدد فازی |
|----------------|-------------|----------|
| (8,9,10) | کاملاً | 9 |
| (7,8,9) | قطلاً | 8 |
| (6,7,8) | خیلی خوب | 7 |
| (5,6,7) | نسبتاً خوب | 6 |
| (4,5,6) | خوب | 5 |
| (3,4,5) | ارجح است | 4 |
| (2,3,4) | بد نیست | 3 |
| (1,2,3) | مزیت ضعیف | 2 |
| (1,1,1) | برابر | 1 |

مأخذ: سان (Sun, 2010)

Kahraman, 2019). تابع عضویت یک مجموعه فازی کروی توسط سه پارامتر درجه عضویت، درجه عدم عضویت و درجه تردید تعریف می‌شود. هر یک از این پارامترها مقادیری بین صفر تا یک را اختیار می‌کنند و مجموع آنها حداکثر یک خواهد بود (Gündogdu & Kahraman, 2020). پنج گام اصلی این فرایند شامل ایجاد درخت تصمیم، ایجاد ماتریس مقایسه‌های زوجی، بررسی سازگاری هر ماتریس مقایسه زوجی (آستانه نرخ سازگاری ۱۰ درصد به طور معمول اعمال می‌گردد)، بدست آوردن وزن‌های فازی برای معیارها/ زیرمعیارها، و تعیین وزن‌های نهایی با استفاده از توالی لایه‌های سلسله مراتبی، است (Kieu et al., 2021). جدول (۲) مقیاس‌های زبانی تعیین اهمیت در رهیافت SFAHP را نشان می‌دهد.

در گام دوم با استفاده از پژوهش حسیه و همکاران (Hsieh et al., 2004) و کاربرد تکنیک میانگین هندسی، مقدار میانگین هندسی فازی و وزن‌های فازی هر معیار/ زیرمعیار به همراه نرخ سازگاری^۱ تعیین می‌شود.

فرایند سلسله مراتبی فازی کروی (SFAHP):

این فرایند توسط گاندوگدو و قهرمان (Gündogdu & Kahraman, 2020) ارائه گردید و ترکیبی از مجموعه‌های فازی فیثاغورثی^۲ و نظریه‌های مجموعه‌های نوتروسوفیک^۳ می‌باشد. نظریه مجموعه‌های فازی کروی بر این ایده اصلی استوار است که با تعریف تابع عضویت در یک سطح کروی، تصمیم‌گیرندگان می‌توانند انواع مختلفی از مجموعه‌های فازی را تعمیم دهند (Gündogdu &

جدول ۲- مقیاس‌های زبانی تعیین اهمیت در رهیافت SFAHP
Table 2- Linguistic scales for determining importance in the SFAHP approach

| شاخص امتیاز | تابع عضویت | تعریف |
|-------------|---------------|--------------------------|
| 9 | (0.9,0.1,0.0) | کاملاً اهمیت بیشتری دارد |
| 7 | (0.8,0.2,0.1) | اهمیت بسیار زیاد |
| 5 | (0.7,0.3,0.2) | اهمیت زیاد |
| 3 | (0.6,0.4,0.3) | کمی اهمیت بیشتر دارد |
| 1 | (0.5,0.4,0.4) | اهمیت برابر |
| 0.33 | (0.4,0.6,0.3) | کمی اهمیت کمتر دارد |
| 0.2 | (0.3,0.7,0.2) | اهمیت کم |
| 0.14 | (0.2,0.8,0.1) | اهمیت بسیار کم |
| 0.11 | (0.1,0.9,0.0) | کاملاً اهمیت کمتری دارد |

مأخذ: کیو و همکاران (Kieu et al., 2021)

فرایند سلسله مراتبی خاکستری (GAHP):
ریاضیات فازی به طور معمول با مواردی سروکار دارد که در آن خبرگان عدم قطعیت را از طریق تابع عضویت بیان می‌کنند. در مواردی که تعداد خبرگان و سطح تجربه آنها کم باشد، داده‌ها کافی نبوده یا نمونه‌های کمی موجود بوده و امکان استخراج تابع عضویت وجود ندارد، کاربرد نظریه ریاضیات فازی دشوار می‌باشد و در این شرایط استفاده از نظریه سامانه خاکستری^۱ (GST) توصیه می‌شود (Zareinejad et al., 2014). این نظریه یک تکنیک بسیار مؤثر برای حل مسائل در شرایط عدم حتمیت با داده‌های گسسته و اطلاعات ناقص است و نخستین بار توسط دنگ (Deng, 1989) ارائه گردید. مزیت نظریه سامانه خاکستری نسبت به نظریه فازی این است که GST شامل شرایط فازی می‌شود یا به عبارت دیگر، GST در شرایط فازی به خوبی کار می‌کند. به منظور ایجاد فرایند سلسله مراتبی خاکستری شش گام اصلی شامل ایجاد درخت تصمیم، ایجاد مقایسه-های زوجی خاکستری، تجمیع ماتریس‌های مقایسه زوجی خاکستری، نرمال‌سازی ماتریس‌های مقایسه زوجی خاکستری تجمیع‌شده، محاسبه وزن‌های (اهمیت) نسبی خاکستری، و محاسبه نرخ سازگاری لحاظ می‌گردد (Zareinejad et al., 2014; Duleba et al., 2022). مقیاس‌های زبانی و اعداد خاکستری مورد استفاده برای مقایسه‌های زوجی GAHP در جدول (۳) ارائه گردید.

جدول ۳- مقیاس زبانی و عدد خاکستری به کار رفته در مقایسه‌های زوجی GAHP
Table 3- Linguistic scale and grey number used in GAHP pairwise comparisons

| عدد خاکستری | مقیاس زبانی | ارزش اهمیت |
|-------------|-------------|------------|
| [1,2] | اهمیت برابر | 1 |
| [2,4] | اهمیت ضعیف | 3 |
| [4,6] | مهم | 5 |
| [6,8] | به شدت مهم | 7 |
| [8,10] | کاملاً مهم | 9 |

مأخذ: دولبا و همکاران (Duleba et al., 2022)

فرایند سلسله مراتبی خاکستری (GAHP):
در این پژوهش، کاربرد همزمان سه رهیافت توسعه یافته از فرایند سلسله مراتبی امکان مقایسه خروجی روش‌شناسی‌های روز در این حوزه را فراهم می‌آورد و همزمان امکان بررسی وجود اختلاف احتمالی در یافته‌های الگوهای معرفی شده که همواره یکی از دغدغه‌های پژوهشگران می‌باشد را میسر می‌کند. اطلاعات مورد نیاز با

همزمان امکان بررسی وجود اختلاف احتمالی در یافته‌های الگوهای معرفی شده که همواره یکی از دغدغه‌های پژوهشگران می‌باشد را میسر می‌کند. اطلاعات مورد نیاز با

مصاحبه حضوری و تکمیل پرسشنامه مقایسه زوجی توسط ۱۵ نفر از خبرگان محلی در بهار ۱۴۰۲ بدست آمد. اطلاعات جمع‌آوری شده توسط نرم‌افزارهای اکسل^۱ و متلب^۲ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

نتایج

در بلوک اول مقایسه، تعیین وزن یا اهمیت نسبی معیارهای درخت تصمیم شامل "اجتماعی- فرهنگی"،

اقتصادی، محیط‌زیستی، فناوری، "مشکلات و خلاء قانونی" و "نظارت قانونی و اجرای قانون" به عنوان پیشران‌های اصلی اثرگذار بر تغییر کاربری باغ‌های چای منطقه لاکان در شهرستان رشت، بر مبنای نظر خبرگان نمونه مدنظر قرار گرفت. در هر بلوک مقایسه محاسبه وزن نسبی با استفاده از سه رهیافت FAHP، SFAHP و GAHP انجام شد و سپس میانگین وزن سه رهیافت به همراه رتبه اهمیت گزارش گردید.

جدول ۴- وزن نسبی معیارهای درخت تصمیم (درصد)
Table 4- Relative weight of decision tree criteria (percentage)

| رتبه اهمیت | میانگین | وزن نسبی | | | نماد | معیار |
|------------|---------|----------|-------|-------|------|----------------------------|
| | | GAHP | SFAHP | FAHP | | |
| 4 | 13.85 | 12.71 | 17.64 | 11.22 | A | اجتماعی- فرهنگی |
| 1 | 34.58 | 39.35 | 25.27 | 39.12 | B | اقتصادی |
| 5 | 7.26 | 5.53 | 10.57 | 5.68 | C | فناوری |
| 6 | 6.50 | 4.74 | 10.49 | 4.29 | D | محیط‌زیستی |
| 2 | 21.51 | 21.92 | 19.05 | 23.55 | E | مشکلات و خلاء قانونی |
| 3 | 16.30 | 15.77 | 16.98 | 16.15 | F | نظارت قانونی و اجرای قانون |
| | | 5.69 | 5.69 | 5.77 | | نرخ سازگاری |

مأخذ: یافته‌های پژوهش

کشاورزی و به ویژه باغ‌های چای شمال کشور نشان می‌دهد. از دیدگاه خبرگان نمونه، معیار محیط‌زیستی کم اهمیت‌ترین معیار درخت تصمیم این پژوهش می‌باشد چنانکه میانگین وزن نسبی آن در رهیافت‌های سه‌گانه برابر با ۶/۵۰ درصد است. مقدار کمتر از ۱۰ درصد نرخ سازگاری در سه رهیافت مورد استفاده بیانگر اعتبار یافته‌های پژوهش می‌باشد.

پنج زیرمعیار "اجتماعی- فرهنگی" به ترتیب حروف الفبا شامل "بالا بودن سن چای‌کاران"، "تغییر ذائقه مصرف‌کننده ایرانی به چای خارجی"، "تغییر فرهنگ کار در چای‌کاری"، "عدم تمایل نسل جوان روستایی به انجام فعالیت‌های کشاورزی"، و "مهاجرت از روستا به شهر و حضور گسترده غیربومیان"، در بلوک دوم مورد مقایسه قرار گرفتند.

معیار اقتصادی در رهیافت‌های سه‌گانه مورد استفاده بیشترین وزن نسبی را به خود اختصاص داد. از این رو، معیار یادشده مهمترین پیشران اثرگذار بر تغییر کاربری باغ‌های چای منطقه لاکان در دیدگاه خبرگان نمونه می‌باشد. کمترین وزن نسبی محاسبه شده برای این معیار برابر با ۲۵/۲۷ درصد در رهیافت SFAHP و مقدار بیشینه وزن نسبی محاسبه شده برای معیار اقتصادی مربوط به رهیافت GAHP است که معادل ۳۹/۳۵ درصد می‌باشد. به طور متوسط، وزن نسبی معیار اقتصادی در رهیافت‌های به کار رفته برابر با ۳۴/۵۸ درصد است. معیارهای "مشکلات و خلاء قانونی" و "نظارت قانونی و اجرای قانون" به ترتیب با میانگین وزن نسبی ۲۱/۵۱ و ۱۶/۳۰ درصد در جایگاه‌های دوم و سوم اثرگذاری بر تغییر کاربری باغ‌های چای منطقه مورد مطالعه قرار دارند. این موضوع اهمیت حوزه قانون و قانون‌گذاری را در جلوگیری از تغییر کاربری اراضی

جدول ۵- وزن نسبی زیرمعیارهای "اجتماعی- فرهنگی" درخت تصمیم (درصد)

Table 5- The relative weight of the "socio-cultural" sub-criteria of the decision tree (percentage)

| رتبه اهمیت | میانگین | وزن نسبی | | | نماد | زیرمعیار |
|------------|---------|----------|-------|-------|------|--|
| | | GAHP | SFAHP | FAHP | | |
| 1 | 32.67 | 36.19 | 26.97 | 34.86 | A5 | مهاجرت از روستا به شهر و حضور گسترده غیربومیان |
| 2 | 25.57 | 26.29 | 22.15 | 28.28 | A4 | عدم تمایل نسل جوان روستایی به انجام فعالیت‌های کشاورزی |
| 3 | 20.30 | 20.05 | 21.17 | 19.67 | A1 | بالا بودن سن چای کاران |
| 4 | 11.09 | 9.09 | 14.97 | 9.19 | A2 | تغییر ذائقه مصرف‌کننده ایرانی به چای خارجی |
| 5 | 10.37 | 8.38 | 14.73 | 8.00 | A3 | تغییر فرهنگ کار در چای کاری |
| | | 2.74 | 2.74 | 2.65 | | نرخ سازگاری |

مأخذ: یافته‌های پژوهش

را در بین پیشران‌های "اجتماعی- فرهنگی" دارا می‌باشند. به بیان دیگر، خالی شدن سکونتگاه‌های روستایی و علاقه جوانان روستایی به زندگی شهری و فعالیت در زیربخش-های غیرکشاورزی، مهمترین عوامل اثرگذار بر تغییر کاربری باغ‌های چای شمال ایران می‌باشند. بیشترین تعداد زیرمعیارها مربوط به معیار اقتصادی است. در بلوک سوم، به منظور مقایسه ۱۲ زیرمعیار اقتصادی ۶۶ مقایسه زوجی مورد استفاده قرار گرفت.

یافته‌های پژوهش نشان داد که زیرمعیار "مهاجرت از روستا به شهر و حضور گسترده غیربومیان" با متوسط وزن نسبی ۳۲/۶۷ درصد، مهمترین پیشران "اجتماعی- فرهنگی" اثرگذار بر تغییر کاربری باغ‌های چای است. همچنین، زیرمعیار "عدم تمایل نسل جوان روستایی به انجام فعالیت‌های کشاورزی" با میانگین وزن نسبی ۲۵/۵۷ درصد در رهیافت‌های سه‌گانه رتبه دوم اهمیت را در بلوک دوم مقایسه به خود اختصاص داده است. این دو زیرمعیار در مجموع بیش از ۵۰ درصد میانگین وزن نسبی

جدول ۶- وزن نسبی زیرمعیارهای اقتصادی درخت تصمیم (درصد)

Table 6- The relative weight of the economic sub-criteria of the decision tree (percentage)

| رتبه اهمیت | میانگین | وزن نسبی | | | نماد | زیرمعیار |
|------------|---------|----------|-------|-------|------|--|
| | | GAHP | SFAHP | FAHP | | |
| 1 | 13.82 | 15.54 | 10.97 | 14.93 | B11 | کوچک شدن قطعات و پراکندگی زمین به علت قوانین ارث و میراث |
| 2 | 13.59 | 15.08 | 10.87 | 14.81 | B1 | ارزش اقتصادی بالای زمین به علت نزدیکی به شهر و مناطق گردشگری |
| 3 | 12.05 | 12.56 | 10.55 | 13.02 | B9 | عدم تحقق درآمد کافی از چای کاری |
| 4 | 10.16 | 10.96 | 9.59 | 9.95 | B7 | توسعه گردشگری، انبوه‌سازی در مناطق روستایی و توسعه ویلاسازی |
| 5 | 9.38 | 9.04 | 9.14 | 9.96 | B2 | افزایش تعداد مشاورین املاک و دلان زمین و مسکن |
| 6 | 9.22 | 9.08 | 9.13 | 9.45 | B3 | افزایش حاشیه‌نشینی به علت افزایش قیمت اراضی شهری و تعیین عوارض و مالیات بر ساختمان و اراضی |
| 7 | 7.08 | 7.02 | 7.63 | 6.59 | B12 | نیاز به مسکن جدید |
| 8 | 5.67 | 4.88 | 6.91 | 5.21 | B8 | عدم بازاریابی مناسب چای ایرانی |
| 9 | 5.41 | 4.74 | 6.83 | 4.65 | B4 | ایجاد واحدهای صنعتی، خدماتی و فروشگاه‌ها در اراضی کشاورزی |
| 10 | 5.02 | 4.33 | 6.61 | 4.12 | B6 | تنوع و افزایش فرصت‌های شغلی غیرکشاورزی |
| 11 | 4.6 | 3.7 | 6.31 | 3.8 | B5 | تغییر الگوی کشت و احداث باغات میوه، صنوبر و انواع گلخانه |
| 12 | 4.01 | 3.07 | 5.45 | 3.52 | B10 | فاصله اراضی تا مرکز شهر |
| | | 2.84 | 2.84 | 2.68 | | نرخ سازگاری |

مأخذ: یافته‌های پژوهش

روستایی منطقه لاکان (B7) با دارا بودن میانگین وزن نسبی ۱۰/۱۶ درصد، مهمترین عوامل اثرگذار بر تغییر کاربری باغ‌های چای در این دسته می‌باشند. زیرمعیارهای مورد اشاره به طور متوسط نزدیک ۵۰ درصد وزن نسبی را در بین ۱۲ پیشران اقتصادی مورد مطالعه دارا می‌باشند.

در بلوک چهارم مقایسه، چهار زیرمعیار فناوری مورد مقایسه قرار گرفتند. دو زیرمعیار فناوری مرتبط با سامانه تولید چای و دو زیرمعیار دیگر مرتبط با فراوری این محصول در واحدهای کارگاهی و کارخانه‌های چای‌سازی می‌باشد. ضعف فناوری و عدم کاربرد روش‌ها و اصول فنی روز دنیا در محصولات کیفی نظیر چای منجر به تولید محصول با هزینه تمام شده بالا، کیفیت پایین، عدم وجود بازارپسندی و انباشت تولید چای سنواتی در زنجیره عرضه می‌گردد. این مسئله بارها در بازار چای داخلی مشاهده شده و آخرین رخداد آن مرتبط با عدم فروش چای تولید شده در سال ۱۴۰۲ می‌باشد. فروش نامناسب چای منجر به عدم انباشت سود در زنجیره ارزش این محصول شده و انگیزه بهبود شرایط در بین باغداران (سامانه تولید) و واحدهای فراوری را از بین می‌برد.

یافته‌های پژوهش نشان داد که کوچک شدن وسعت باغ‌های چای و پراکندگی آنها (B11) با متوسط وزن نسبی ۱۳/۸۲ درصد در سه رهیافت مورد استفاده مهمترین پیشران اقتصادی تغییر کاربری باغ‌های چای است. این موضوع یکی از نقاط ضعف اصلی سامانه تولید محصولات راهبردی کشاورزی در استان گیلان نظیر چای و برنج است که قانون ارت سبب تشدید آن طی دهه‌های اخیر شد. کوچک شدن قطعات باغ‌های چای تبعات جدی دیگری نظیر درآمد ناکافی چای‌کاری را در پی دارد که زیرمعیار B9 نمایندگی آن را بر عهده دارد و براساس تجزیه و تحلیل نظر خبرگان نمونه به عنوان سومین پیشران اقتصادی با اهمیت در تغییر کاربری باغ‌های چای معرفی گردید. علاوه بر عوامل اقتصادی داخلی سامانه تولید چای، پیشران‌های اقتصادی محیطی نیز از نگاه خبرگان نمونه در تغییر کاربری اراضی مورد مطالعه نقش شایان توجهی دارند چنانکه ارزش اقتصادی بالای باغ‌های چای منطقه لاکان به علت نزدیکی به شهر رشت و مناطق نمونه گردشگری (B1) با متوسط وزن نسبی ۱۳/۵۹ درصد به همراه توسعه گردشگری، انبوه‌سازی و توسعه ویلاسازی در مناطق

جدول ۷- وزن نسبی زیرمعیارهای فناوری درخت تصمیم (درصد)

Table 7- The relative weight of technology sub-criteria of the decision tree (percentage)

| رتبه اهمیت | میانگین | وزن نسبی | | | نماد | زیرمعیار |
|------------|---------|----------|-------|-------|------|--|
| | | GAHP | SFAHP | FAHP | | |
| 1 | 30.51 | 34.02 | 27.86 | 29.65 | C4 | مکانیزه نبودن تولید برگ سبز چای |
| 2 | 28.16 | 27.76 | 27.00 | 29.73 | C3 | کاهش عملکرد باغ به علت پیر بودن بوته‌های چای و نیاز به اصلاح و جوان‌سازی باغ‌های چای |
| 3 | 23.24 | 22.98 | 24.06 | 22.68 | C1 | قدیمی بودن فناوری تبدیل برگ سبز چای |
| 4 | 18.09 | 15.24 | 21.07 | 17.95 | C2 | کاربرد فناوری قدیمی و نامناسب در بسته‌بندی انواع چای |
| | | 1.49 | 1.49 | 1.34 | | نرخ سازگاری |

مأخذ: یافته‌های پژوهش

تولید، حاشیه سودآوری اندک این رشته‌فعالیت و کاهش انگیزه باغدار برای استمرار تولید می‌شود. دومین زیرمعیار حائز اهمیت در این بلوک مقایسه، کاهش عملکرد در نتیجه پیر بودن بوته‌های چای است. این زیرمعیار دارای میانگین

یافته‌های پژوهش نشان داد که از نظر خبرگان نمونه مکانیزه نبودن تولید در باغ‌های چای (با میانگین وزن نسبی ۳۰/۵۱ درصد) مهمترین زیرمعیار فناوری اثرگذار بر تغییر کاربری باغ‌های چای در منطقه مورد مطالعه است. عدم تولید مکانیزه برگ سبز چای منجر به هزینه بالای

مجوز استفاده از آبهای سطحی به ویژه آب شبکه آبیاری و زهکشی سفیدرود را ندارند و از طرفی دیگر به علت حساسیت زیاد گیاه چای به کیفیت آب آبیاری امکان استفاده از این آب‌ها وجود ندارد. لذا تنها منبع مورد استفاده در باغ‌های چای چاه‌های عمیق است که در مناطق دشت حفر شده است در حالی که باغ‌های واقع در شیب دامنه‌ها از این امکان محروم هستند. (Majd Salimi et al., 2024)

بلوک ششم مقایسه به پنج زیرمعیار "مشکلات و خلاء قانونی" اختصا دارد. همانطور که در جدول (۴) نیز اشاره شد معیار "مشکلات و خلاء قانونی" رتبه دوم اهمیت را در بین معیارهای مورد مطالعه دارا می‌باشد و در نتیجه توجه به زیرمعیارهای آن می‌تواند نقش مهمی در جلوگیری از تغییر کاربری باغ‌های چای داشته باشد.

وزن نسبی ۲۸/۱۶ درصد در سه رهیافت مورد مطالعه می‌باشد. عمر بیشتر باغ‌های چای در استان گیلان نزدیک به ۱۰۰ سال است و افت شدید عملکرد برگ سبز چای نیاز به جوان‌سازی باغ‌ها را به عنوان یک ضرورت جدی در سامانه تولید چای مطرح می‌باشد (Amirkiayi, 2023).

سه چالش محیط‌زیستی اثرگذار بر تغییر کاربری باغ‌های چای در بلوک پنجم مورد مقایسه قرار گرفتند. مهمترین زیرمعیار محیط‌زیستی اثرگذار بر تغییر کاربری باغ‌های چای در منطقه مورد مطالعه، کمبود آب آبیاری و محدودیت منابع آب است. برداشت برگ سبز چای در چندین دور در بهار، تابستان و پاییز هر سال انجام می‌گیرد. مشکل کمبود آب آبیاری در فصل رشد تابستان جدی بوده و برای باغ‌ها هزینه‌ی آبیاری قابل توجه‌ای را به همراه دارد. باغ‌های چای

جدول ۸- وزن نسبی زیرمعیارهای محیط‌زیستی درخت تصمیم (درصد)

Table 8- The relative weight of the environmental sub-criteria of the decision tree (percentage)

| رتبه اهمیت | میانگین | وزن نسبی | | | نماد | زیرمعیار |
|------------|---------|----------|-------|-------|------|--|
| | | GAHP | SFAHP | FAHP | | |
| 1 | 54.77 | 60.47 | 44.63 | 59.21 | D2 | کاهش کمی آب آبیاری |
| 2 | 26.50 | 23.91 | 30.28 | 25.30 | D1 | رها سازی نخاله ساختمانی، انواع پسماندهای خانگی و صنعتی |
| 3 | 18.73 | 15.61 | 25.09 | 15.48 | D3 | کاهش کیفی آب آبیاری |
| | | 0.10 | 0.10 | 0.24 | | نرخ سازگاری |

مأخذ: یافته‌های پژوهش

جدول ۹- وزن نسبی زیرمعیارهای "مشکلات و خلاء قانونی" درخت تصمیم (درصد)

Table 9- The relative weight of the sub-criteria "legal problems and gap" of the decision tree (percentage)

| رتبه اهمیت | میانگین | وزن نسبی | | | نماد | زیرمعیار |
|------------|---------|----------|-------|-------|------|---|
| | | GAHP | SFAHP | FAHP | | |
| 1 | 23.48 | 25.43 | 21.95 | 23.06 | E4 | عدم نقش‌آفرینی قانونی سازمان چای در صدور مجوز تغییر کاربری باغ‌های چای |
| 2 | 22.49 | 21.96 | 21.71 | 23.79 | E2 | خلاء قوانین بازدارنده و فساد اداری |
| 3 | 22.17 | 22.10 | 20.96 | 23.43 | E3 | صدور بی‌رویه مجوزهای تغییر کاربری باغ‌های چای به مجتمع‌های اقامتی - گردشگری، خدماتی، بوم‌گردی، مراکز دولتی، دانشگاه‌ها، صنایع و واحدهای کارگاهی |
| 4 | 16.67 | 16.18 | 17.86 | 15.97 | E5 | نبود بانک اطلاعاتی جامع جهت برنامه‌ریزی برای باغ‌های دایر |
| 5 | 15.19 | 14.32 | 17.52 | 13.75 | E1 | تغییر مستمر قوانین در ادوار مختلف |
| | | 2.49 | 2.49 | 2.22 | | نرخ سازگاری |

مأخذ: یافته‌های پژوهش

اختلاف کم در میانگین وزن نسبی سه رهیافت FAHP، SFAHP و GAHP به ترتیب رتبه‌های اول تا سوم اهمیت را دارا می‌باشند. مجموع میانگین وزن نسبی این سه معیار نزدیک به ۷۰ درصد بوده و توجه جدی به ورود سازمان

از نظر خبرگان نمونه سه زیرمعیار "عدم نقش - آفرینی قانونی سازمان چای در صدور مجوز تغییر کاربری باغ‌های چای"، "خلاء قوانین بازدارنده و فساد اداری"، و "صدور بی‌رویه مجوزهای تغییر کاربری باغ‌های چای" با

چای به کمیسیون تبصره یک ماده یک در موارد تصمیم-گیری مرتبط، مقابله همه جانبه با فساد اداری مرتبط با تغییر کاربری و توقف صدور مجوز تغییر کاربری باغ‌های چای در منطقه لاکان را نشان می‌دهد. اهمیت نسبی هشت زیرمعیار "نظارت قانونی و اجرای قانون" در بلوک هفتم تعیین و یافته‌های حاصل در جدول (۱۰) ارائه شد.

جدول ۱۰- وزن نسبی زیرمعیارهای "نظارت قانونی و اجرای قانون" درخت تصمیم (درصد)

Table 10- The relative weight of the sub-criteria of "legal supervision and law enforcement" of the decision tree (percentage)

| رتبه اهمیت | میانگین | وزن نسبی | | | نماد | زیرمعیار |
|------------|---------|----------|-------|-------|------|--|
| | | GAHP | SFAHP | FAHP | | |
| 1 | 16.84 | 18.86 | 14.43 | 17.22 | F3 | عدم نظارت بر تهیه طرح هادی روستایی و گسترده‌گی بی‌رویه طرح تفضیلی شهر |
| 2 | 16.45 | 18.21 | 15.06 | 16.08 | F5 | عدم نظارت و کنترل مناسب دهیاری‌ها و بخشداری |
| 3 | 13.73 | 13.78 | 13.02 | 14.40 | F7 | نظارت نامناسب بر اجرای قانون حداکثر استفاده از توان تولیدی و خدماتی کشور و حمایت از کالای ایرانی |
| 4 | 12.82 | 12.09 | 12.44 | 13.95 | F1 | جدی نبودن دولت و دستگاه‌های متولی در اجرای قوانین حفظ و تغییر کاربری اراضی |
| 5 | 11.66 | 10.94 | 11.96 | 12.07 | F6 | قاچاق و واردات بی‌رویه چای |
| 6 | 10.60 | 10.35 | 11.67 | 9.78 | F8 | هماهنگی ضعیف بین اداره‌ها و دستگاه‌های دولتی در نظارت بر اجرای قانون تغییر کاربری |
| 7 | 10.37 | 9.35 | 11.87 | 9.89 | F2 | عدم پایش و نظارت مستمر بر باغ‌های چای به علت کمبود نیروی انسانی سازمان چای |
| 8 | 7.53 | 6.42 | 9.55 | 6.62 | F4 | عدم نظارت بر حسن اجرای پروژه‌های کاربردی مرتبط با چای در مراکز تحقیقاتی و پژوهشی بخش کشاورزی |
| | | 1.77 | 1.77 | 2.91 | | نرخ سازگاری |

مأخذ: یافته‌های پژوهش

قرار دارد. دهیاری‌ها وظیفه مدیریت روستا و جلوگیری از تغییر کاربری و ساخت‌وسازهای غیرمجاز را بر عهده دارند اما در کنار نظارت نامناسب در سطح روستا در بسیاری از موارد اقدام به صدور مجوز برای تغییر کاربری اراضی در منطقه کردند. از سوی دیگر، گسترش محدوده شهر رشت و لحاظ بسیاری از مناطق طبیعی و بکر منطقه لاکان در حریم شهر، انگیزه زیادی برای سودجویان به منظور تخریب و تغییر کاربری اراضی کشاورزی به وجود آورده است. نظارت نامناسب بر اجرای قانون حداکثر استفاده از توان تولیدی و خدماتی کشور و حمایت از کالای ایرانی با متوسط وزن نسبی ۱۳/۷۳ درصد رتبه سوم اهمیت را در بین هشت زیرمعیار این بلوک به خود اختصاص داد. تولید چای ایران در سال ۱۴۰۲ بالغ بر ۳۳ هزار تن بود که با

یافته‌های پژوهش نشان داد که زیرمعیار "عدم نظارت بر تهیه طرح هادی روستایی و گسترده‌گی بی‌رویه طرح تفضیلی شهر" با متوسط وزن نسبی ۱۶/۸۴ درصد رتبه نخست اهمیت را در بین هشت زیرمعیار به خود اختصاص داده است. شواهد میدانی نشان می‌دهد که برخلاف ادعاهای مطرح شده که طرح هادی روستایی مانع تخریب و تغییر کاربری اراضی کشاورزی شده، این طرح و بازنگری‌های آن با وارد کردن اراضی مرغوب کشاورزی در محدوده خود سبب می‌شود که در عمل این اراضی از شمول قانون حفظ کاربری اراضی زراعی و باغ‌ها خارج شوند و زمینه لازم برای تغییر کاربری فراهم گردد. زیرمعیار "عدم نظارت و کنترل مناسب دهیاری‌ها و بخشداری" با متوسط وزن نسبی ۱۶/۴۵ درصد در جایگاه دوم اهمیت

و میراث این اراضی مورد طمع سودجویان قرار می‌گیرند و می‌بایست با در نظر گرفتن ابعاد حقوقی و عرفی و مقتضیات زمانی به حل ریشه‌های فقهی مسئله همانند سایر کشورها پرداخت. پیشنهاد می‌شود به منظور جلوگیری از کوچک شدن و پراکندگی باغ‌ها بعد از فوت والدین، الزام قانونی و حقوقی به منظور واگذاری باغ چای به فرزند ارشد یا یکی از فرزندان با مصالحه طرفین ایجاد گردد. همچنین، با توجه به اهمیت درآمد پایین چای‌کاری در بین زیرمعیارهای اقتصادی اثرگذار بر تغییر کاربری پژوهش پیشنهاد می‌شود طراحی سازوکار پرداخت مستقیم به چای-کاران در قالب مشوق حفظ کاربری براساس حلقه‌های جغرافیایی فاصله از شهر و ارزش اقتصادی اراضی منطقه در دستور کار قرار گیرد. در بعد قانونی، یافته‌ها بر اثرگذاری طرح هادی روستایی و چگونگی نظارت دهیاری‌ها تأکید داشت. با توجه به عدم تهیه طرح هادی روستایی مناسب، قدیمی بودن طرح‌های موجود، و گسترش بیش از اندازه طرح تفصیلی شهر رشت، پیشنهاد می‌شود نسبت به تهیه نقشه کاداستر و تعیین کاربری‌ها در منطقه اقدام شود. همچنین، تدوین برنامه جامع آمایش سرزمین و مشخص کردن نوع کاربری با توجه به طرح‌های آمایش سرزمین متناسب با بخش کشاورزی در دستور کار قرار گیرد. از سوی دیگر، نقش آفرینی سازمان چای در مقوله تغییر کاربری، جلوگیری از فساد و صدور بی‌رویه مجوزها را می‌توان با تلفیق رشته فعالیت چای‌کاری و طرح‌های نوین گردشگری کشاورزی نظیر پارک چای یا تفرجگاه چای، به پیش برد. در این راستا، با مشارکت باغداران، فعالان گردشگری، کارخانه‌های چای‌سازی و سرمایه‌گذاران می‌توان طرح‌های نوین گردشگری در حوزه چای را با رویکرد حفظ کاربری، ایجاد ارزش افزوده و بهبود درآمدی تعریف کرد و پایداری این رشته‌فعالیت را رقم زد.

نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش نشان داد که پیشران‌های اقتصادی و قانونی- نهادی مهمترین عوامل اثرگذار بر تغییر کاربری باغ‌های چای در منطقه لاکان شهرستان رشت است.

لحاظ نیاز داخلی ۱۰۰ هزار تن در سال نیاز به واردات بیش از دو برابر تولید داخلی چای می‌باشد. با وجود تصویب قانون فوق حمایت لازم از سوی نهادها و سازمان‌های دولتی و خصوصی در راستای خرید چای داخلی صورت نمی‌گیرد و بخش زیادی از چای تولید شده در سال ۱۴۰۲ در واحدهای فراوری و کارخانه‌های چای‌سازی باقی مانده است. حمایت ملی از چای ایرانی لازمه بقای صنعت چای و جلوگیری از زوال فعالان زنجیره ارزش چای می‌باشد.

بحث

تغییر کاربری باغ‌های چای در کنار سودآوری پایین و انگیزه کم عاملین زنجیره ارزش این محصول برای ادامه فعالیت، صنعت چای ایران را در آستانه اضمحلال قرار داده است. این پژوهش با طراحی درخت تصمیم جامع به شناسایی پیشران‌های اثرگذار بر تغییر کاربری باغ‌های چای در منطقه لاکان شهرستان رشت و اولویت‌بندی آنها با استفاده از رهیافت‌های FAHP، SFAHP و GAHP پرداخت. یافته‌های پژوهش نشان داد که معیار اقتصادی مهمترین عامل اثرگذار بر تغییر کاربری باغ‌های چای در منطقه مورد مطالعه می‌باشد. این یافته با نتایج پژوهش‌های تیکینگ (Taking, 2023)، طالقانی و همکاران (Yousefi Taleghani et al., 2022) و موسوی و یزدان‌پناه (Mousavi & Yazdanpanah, 2021) همسو می‌باشد. از سوی دیگر، دو معیار "مشکلات و خلاء قانونی" و "نظارت قانونی و اجرای قانون" به ترتیب در جایگاه دوم و سوم اهمیت قرار گرفتند که بیانگر اهمیت مباحث قانونی، حقوقی، و نهادی در حفظ و جلوگیری از تغییر کاربری اراضی کشاورزی است. پژوهش‌های تیکینگ (Taking, 2023) و موسوی و یزدان‌پناه (Mousavi & Yazdanpanah, 2021) نیز بر این یافته تأکید دارند. در بعد اقتصادی نتایج پژوهش نشان داد که ارزش اقتصادی بالای باغ‌های چای، کوچک شدن قطعات و پراکندگی باغ‌ها به علت مسائل ارث و میراث از مهمترین پیشران‌های تغییر کاربری است. از این رو، در نبود قانون مناسب از جمله ارث

سیاست‌گذاری مناسب است. با توجه به یافته‌های پژوهش ایجاد بانک اطلاعاتی جامع با استفاده از فناوری‌های روز جهت برنامه‌ریزی و نقش‌آفرینی سازمان چای به عنوان متولی اصلی حفظ، نگهداری و صیانت از باغ‌های چای و نظارت بر صدور مجوزهای تغییر کاربری سبب می‌شود تا این اراضی حفظ گردد و نسل‌های آینده از این محصول ارزشمند بهره‌مند گردند. علاوه بر حوزه‌های اقتصادی و قانونی - نهادی، نباید از مقوله‌های اجتماعی - فرهنگی و اثر آن بر تغییر کاربری اراضی کشاورزی و به ویژه باغ‌های چای غفلت کرد. براساس یافته‌های پژوهش، پیشران اجتماعی - فرهنگی در جایگاه چهارم اهمیت قرار داشته و می‌تواند نقش اساسی در جلوگیری از تغییر کاربری اراضی مورد مطالعه داشته باشد. از این رو، آگاهی‌بخشی، اطلاع‌رسانی گسترده و آموزش مؤثر بهره‌برداران کشاورزی و جامعه محلی از طریق بازوهای رسانه‌ای جدید نظیر شبکه‌های اجتماعی، در خصوص اثر زیان‌بار تغییر کاربری باغ‌های چای و تبیین ارزش بالای اراضی کشاورزی به واسطه محدود بودن آنها و ارزش بالای تولیدی - محیط‌زیستی باید در دستور کار قرار گیرد.

تعارض منافع

در این مقاله تعارض منافی وجود ندارد و این مسئله مورد تأیید نویسندگان مقاله است.

از این رو، تدوین بسته سیاستی مرتبط با تغییر کاربری باغ‌های چای باید با توجه به این دو مقوله اساسی طراحی گردد. زیرمعیارهای معرفی شده در حوزه‌های اقتصادی، مشکلات و خلاء قانونی و نظارت قانونی و اجرای قانون می‌تواند در فرایند سیاست‌گذاری و تصمیم‌سازی مدیریت امور اراضی سازمان جهاد کشاورزی استان گیلان مدنظر قرار گیرد. ارزش اقتصادی بالای اراضی باغ‌های چای، کوچک شدن قطعات و پراکندگی باغ‌ها به علت مسائل مرتبط با ارث و میراث از مهمترین دلایل تغییر کاربری می‌باشد. ضروری است با در نظر گرفتن ابعاد حقوقی، عرفی و مقتضیات زمان، مشکلات قوانین ارث و میراث به گونه‌ای حل شود که بعد از فوت والدین، باغ چای تقسیم نگردد و سود و عواید آن بین ورثه توزیع شود. تعیین و تثبیت قانونی کاربری‌های زمین به منظور اجتناب از درگیری بر سر مالکیت و تأکید بر نوع کاربری اراضی بصورت باغ چای در محدوده مورد مطالعه ضروری است. در این راستا، می‌توان در محور جنوبی شهر رشت (جهت توسعه آتی) از سیاست باغ-خانه برای حفظ اراضی کشاورزی، باغ‌ها و حاشیه رودخانه بهره گرفت. همچنین، برای جلوگیری از تغییر کاربری بیش از حد می‌توان نسبت به ایجاد کمربندی سبز اقدام کرد که به عنوان مانع در جهت توسعه نامتوازن عمل می‌کند. نبود آمار و داده‌های صحیح و کافی در زمینه تغییر کاربری اراضی یکی از مشکلات موجود در زمینه

References

1. Abraham, M., and Pingali, P., 2020. Transforming smallholder agriculture to achieve the SDGs. In *The role of smallholder farms in food and nutrition security*, ed. S. Gomez y Paloma, L. Riesgo, and K. Louhichi, pp. 173-209. New York: Springer.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-42148-9_9
2. Amirkiayi, S.J., 2023. Identification and ranking of effective factors in the destruction and change of use of tea gardens (case study: Lakan region, Rasht County). A dissertation submitted to University of Guilan in fulfilment of the requirements for the degree of Master of Science of Rural Development, Department of Agricultural Economics. (In Persian)
3. Amirneghad, H., 2014. Factors Affecting Farmers' Willingness to Changing Land Use in Mazandaran Province. *Journal of Agricultural Economics Research*, 5(4), pp. 87-106. (In Persian)
4. Asadi, H., Beshrati, H., and Gorji, M., 2022. Challenges and Limitations of Soil and Land Resources in Iran. *Land Management Journal*, 10(1), pp. 111-134.
<https://doi.org/10.22092/lmj.2022.358760.309> (In Persian)

5. Appelt, J. L., Garcia Rojas, D. C., Verburg, P. H., and van Vliet, J., 2022. Socioeconomic outcomes of agricultural land use change in Southeast Asia, *Ambio*, 51, pp. 1094-1109. <https://doi.org/10.1007/s13280-022-01712-4>
6. Bahrami, A., Emadodin, I., Ranjbar Atashi, M., and Rudolf Bork, H., 2010. Land-use change and soil degradation: A case study, North of Iran. *Agriculture and Biology Journal of North America*, 1(4), pp. 600-605.
7. Barati, A.A., Asadi, A., Kalantari, KH., Azadi, H., and Mamoorian, M., 2015. Analyzing the impacts of agricultural land use change according to the experts' opinion of agricultural land organization in Iran. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 45(4), pp. 639-650. <https://doi.org/10.22059/ijaedr.2014.53838> (In Persian)
8. 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 America Latin Geography*, 9(1), pp. 125-144. <https://doi.org/10.2307/25765288>
9. Darban-e-Astaneh, A. R., Rezvani, M. R., and Seddiqi, S., 2016. An investigation of the factors affecting land use changing (Case Study: Mahmoudabad County). *Journal of Research and Rural Planning*, 5(3), pp. 127-143. <https://doi.org/10.22067/jrrp.v5i3.50436> (In Persian)
10. Dehghan, H., and Falsafian, A., 2018. Identifying factors affecting the preserve of agricultural land use to achieve sustainable agriculture. *Agricultural Science & Sustainable Production*, 28(1), pp. 151-168. (In Persian)
11. Duleba, S., Çelikbilek, Y., Moslem, S., and Eszterg'ar-Kiss, D., 2022. Application of grey analytic hierarchy process to estimate mode choice alternatives: A case study from Budapest. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 13(100560), pp. 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2022.100560>
12. Deng, J.L., 1989. Introduction to grey system theory. *The Journal of grey system*, 1(1), pp. 1-24
13. Dempsey, J.A., Plantinga, A.J., Kline, J.D., Lawler, J.J., Martinuzzi, S., Radeloff, V.C., and Bigelow, D.P., 2017. Effects of local land-use planning on development and disturbance in riparian areas. *Land Use Policy*, 60, pp. 16-25. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.10.011>
14. Doroudian, H.R., and Doroudian, A., 2018. Social and ecological impacts of agricultural land use change. *Land Management Journal*, 5(2), pp. 81-97. <https://doi.org/10.22092/lmj.2018.115849> (In Persian)
15. Ehrensperger, A., de Bremond, A., Providoli, I. and Messerli, P., 2019. Land system science and the 2030 agenda: Exploring knowledge that supports sustainability transformation. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 38, pp. 68-76. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2019.04.006>
16. Feizi, B., Keramatzadeh, A., Shirani Bidabadi, F. and Rezaei, A., 2020. Factors affecting land use change in sloping rural areas, case: Hezar Jerib region of Mazandaran province. *Journal of Space Economy and Rural Development*, 8(2), pp. 239-252. <https://doi.org/10.30490/aead.2021.342468.1216> (In Persian)
17. Gao, L., and Bryan, B.A., 2017. Finding pathways to national- scale land- sector sustainability. *Nature*, 544(7649), pp. 217-222. <https://doi.org/10.1038/nature21694>
18. Ghadimi, S.A., Papzan, A., and Amini, A., 2018. The investigation of agricultural land use change trend and their effects on sustainable development components (Zayandehrood basin of Isfahan Province). *Agricultural Extension and Education Research*, 11(3), pp. 41-58. (In Persian)
19. Gündogdu, F. and Kahraman, C., 2020. A novel spherical fuzzy analytic hierarchy process and its renewable energy application. *Soft Computing*, 24, pp. 4607-4621. <https://doi.org/10.1007/s00500-019-04222-w>
20. Gündogdu, F. and Kahraman, C., 2019. Spherical fuzzy sets and spherical fuzzy TOPSIS method. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, 36(1), pp. 337-352. <https://doi.org/10.3233/JIFS-181401>

21. Harris R.B., 2010. Rangeland degradation on the Qinghai-Tibetan plateau: A review of the evidence of its magnitude and causes. *Journal of Arid Environments*, 74(1), pp. 1–12.
<https://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2009.06.014>
22. Hinz, R., Sulser, T.B., Huefner, R., Mason- D’Croz, D., Dunston, S., Nautiyal, S., Ringler, C., Schuengel, J., Tikhile, P., Wimmer, F., and Schaldach, R., 2020. Agricultural development and land use change in India: A scenario analysis of trade- offs between UN Sustainable Development Goals (SDGs). *Earth's Future*, 8(2), pp. 1-19.
<https://doi.org/10.1029/2019EF001287>
23. Hsieh, T.Y., Lu, S.T., and Tzeng, G.H., 2004. Fuzzy MCDM approach for planning and design tenders’ selection in public office buildings. *International Journal of Project Management*, 22(7), pp. 573–584. **<https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2004.01.002>**
24. Lambin, E.F., Geist, H.J., and Lepers, E., 2003. Dynamics of land-use and land-cover change in tropical regions. *Annual Review of Environment and Resources*, 28, pp. 205-241.
<https://doi.org/10.1146/annurev.energy.28.050302.105459>
25. Kermani, A., Eshraghi, F., and Jolaie, R., 2022. Using game theory approach to manage land use change of paddy fields (Case study: Nowshahr County). *Agricultural Economics*, 16(2), pp. 47-65. **<https://doi.org/10.22034/iaes.2022.540581.1883>** (In Persian)
26. Kieu, P.T., Nguyen, V.T., Nguyen, V.T., and Ho, T.P., 2021. A spherical fuzzy analytic hierarchy process (SF-AHP) and combined compromise solution (CoCoSo) algorithm in distribution center location selection: A case study in agricultural supply chain. *Axioms*, 10 (53), pp. 1-13. **<https://doi.org/10.3390/axioms10020053>**
27. Majd Salimi, K., and Azadi Gonbad, R., 2021. Results of the first application of drip irrigation system on yield and water productivity in tea plantations. *Iranian Water Research Journal*, 15(3), pp. 81-90. (In Persian)
28. Management of land affairs of Rasht County. 2022. Statistic of land use change of Rasht County 2016-2022.
29. Meiyappan, P., Dalton, M., O’Neill, B.C., and Jain, A.K., 2014. Spatial modeling of agricultural land use change at global scale. *Ecological Modelling*, 291(10), pp. 152–174.
<https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2014.07.027>
30. Navidi, M., Asadi Rahmani, H., Chatrenour, M., Kharazmi, R., Jamshidi, M., Ziaee Javid, A., MohamadEsmaeil, Z., and Ebrahimi Meymand, F., 2024. Changes in Agricultural Land Use as a Threat to Food Security. *Land Management Journal*, 11(2), pp. 229-248.
<https://doi.org/10.22092/lmj.2023.362757.336> (In Persian)
31. Molaei, M., and Aghaei, S.H., 2018. Estimating willingness to pay to avoid changes in agricultural land use: choice experiment methods. *Agricultural Economics & Development*, 26(2), pp. 51-73. **<https://doi.org/10.30490/aead.2018.73547>** (In Persian)
32. Motiee Langroudi, S.H., Rezvani, M.R., and Kateb Azgomi, Z., 2012. Economic effects of agricultural land use change on rural area (Dehestan of Licharaki Hasan-rood, Bandar Anzali). *Journal of Research and Rural Planning*, 1(1), pp. 1-23.
<https://doi.org/10.22067/jrrp.v1i1.14983> (In Persian)
33. Mousavi, M., and Yazdanpanah, M., 2021. Factors affecting agricultural land use change in Bavi County, Khuzestan Province. *Journal of Land Management*, 9(1), pp. 13-24.
<https://doi.org/10.22092/lmj.2021.122973> (In Persian)
34. Rastegaripour, F. and Mahmoudi, F., 2021. Study of effective factors on agriculture land use change in Torbat Heydarieh City. *Agricultural Economics and Development*, 29(3), pp. 21- **<https://doi.org/42.10.30490/aead.2021.342468.1216>** (In Persian)
35. Saadi, H., and Avatefi Akmal, F., 2018. Factors affecting agricultural land use change in the villages of Hamadan County. *Space Economy & Rural Development*, 7(2), pp. 211-226. (In Persian)
36. Savadkahi Jonobi, T., and Seifi, M., 2014. Investigating human factors influencing the trend of land use changes of watershed upstream. Proceedings of the first national conference on land management in Iran, Tehran: Institute of planning research, agricultural economics and rural development, Volume 2, land management from a political, social and economic perspective, pp. 269-278. (In Persian)

37. Sedighi, S., Darban Astane, A., and Rezvani, M.R., 2017. An investigation of the physical and political factors affecting land use changing of Mahmoudabad Town. *Spatial Planning*, 7(2), pp. 39-58. <https://doi.org/10.22108/sppl.2018.81442.0> (In Persian)
38. Sun, C.C., 2010. A performance evaluation model by integrating fuzzy AHP and fuzzy TOPSIS methods. *Expert Systems with Applications*, 37, pp. 7745-7754. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2010.04.066>
39. Tagar, H.K., Ali, S., Amir, S., Tagar, A.A., and Tagar, A.J., 2016. Sustainable development goals: The usefulness of conceptual framework of growth & economic development as an implementing tool for policy planners and development managers. *International Journal of Innovative Research & Development*, 5(6), pp. 428-435.
40. Taking, M.I., 2023. Factors that Affect Changes in Land Use and its Implications in Spatial Control in the Sungguminasa Urban Area. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1209(2023), 012008. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1209/1/012008>
41. Tanrivermis, H., 2003. Agricultural land use change and sustainable use of land resources in the Mediterranean region of Turkey. *Journal of Arid Environments*, 54(3), pp. 553- 564. <https://doi.org/10.1006/jare.2002.1078>
42. Turner, B.L., Lambin, E.F., and Verburg, P.H., 2021. From land-use/land-cover to land system science. *Ambio*, 50, pp. 1291-1294. <https://doi.org/10.1007/s13280-021-01510-4>
43. United Nations General Assembly. 2015. Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development. Retrieved from http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E
44. van Vliet, J., Magliocca, N.R., Bu"chner, B., Cook, E., Rey Benayas, J.M., Ellis, E.C., Heinemann, A., Keys, E., Lee, T.M., Liu, J., Mertz, O., Meyfroidt, P., Moritz, M., Pooplau, CH., Robinson, B.E., Seppelt, R., Seto, K.C. and Verburg, P.H., 2016. Meta studies in land use science: Current coverage and prospects. *Ambio*, 45, pp. 15-28. <https://doi.org/10.1007/s13280-015-0699-8>
45. Yousefi Taleghani, A., Molaei Hashjin, N., and Rezaei, P., 2022. Explaining the economic and social factors affecting land use changes in peripheral rural settlements of Rasht. *Space Economy and Rural Development*, 11(1), pp. 163-182. (In Persian)