

فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، سال پنجم، شماره 2، تابستان 1395، پیاپی 16  
صفحات 55-72

## تحلیل مطلوبیت کاربری اراضی کلان شهرستان ارومیه در راستای آمایش سرزمین

علی اکبر تقیلو\*؛ استادیار جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، گروه جغرافیا، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.

پذیرش نهایی: 1394/9/4

دریافت مقاله: 1394/2/2

چکیده

تحلیل مطلوبیت اراضی براساس معیارهای انسانی و طبیعی از جمله مسائلی است که برنامه ریزان آمایش سرزمین را در تصمیم گیری و استقرار فعالیتها در عرصه های جغرافیایی یاری می نماید و نقطه عطفی برای استفاده بهینه از منابع به شمار می رود. هدف تحقیق حاضر شناخت سطح مطلوبیت کاربری های کلان اراضی شهرستان ارومیه است. روش تحقیق توصیفی و تحلیلی با رویکرد فضایی است. اطلاعات مورد استفاده از تصاویر ماهواره ای، لایه های GIS منطقه و نظرات کارشناسی (14 نفر در تخصص های منابع طبیعی، کشاورزی، جغرافیای روستایی، شهری و گردشگری) استخراج شده است. از نرم افزار GIS نیز در تجزیه و تحلیل اطلاعات استفاده گردیده است. معیارهای سنجش مطلوبیت کاربری اراضی شامل شبکه راه های اصلی، شبکه گاز، شبکه برق، مجاورت نقاط شهری و شیب زمین بوده است. نتایج نشان داد میزان اراضی کاملاً مطلوب و مطلوب نسبت به راه ها به ترتیب در حدود 29/36 درصد و اراضی 99/21 درصد و نسبت شیب زمین حدود 4/41 و 3/20 درصد است. همچنین اراضی کاملاً مطلوب و مطلوب نسبت به شبکه برق به ترتیب 7/7 و 3/8 درصد و نسبت به شبکه گاز 8/3 و 9/3 درصد محاسبه شده است. اراضی کاملاً مطلوب نسبت به فاصله از شهر نیز برای کاربری های مختلف 3/5 درصد بوده است.

واژگان کلیدی: کاربری اراضی، آمایش سرزمین، مطلوبیت اراضی، ارومیه،

\* a.taghilo@gmail.com

## 1) مقدمه

آمایش سرزمین علمی است که با توجه به ویژگی‌های اکولوژیک سرزمین و شرایط اقتصادی و اجتماعی آن، نوع استفاده بهینه از منابع محیطی و سرزمینی را مشخص می‌سازد (بیات و همکاران، 1390: 119). کاربری زمین به عنوان یکی از مؤلفه‌های مفهومی آمایش سرزمین نیز نوع استفاده از زمین به جهت نوع فعالیت تعریف می‌شود (امینی و همکاران، 1389: 163). این امر از طریق برنامه‌ریزی کاربری انجام می‌گردد که خود از برنامه‌ریزی طبقه‌بندی اراضی، برنامه‌ریزی سیاسی و برنامه‌ریزی مدیریت توسعه منشاء می‌شود (Kaiser & Godschalk, 1995: 124). برنامه‌ریزی کاربری اراضی به صورت گسترده می‌تواند شامل تعیین و تغییر کاربری یا نوع استفاده از زمین برای به بهینه نمودن استفاده از منابع و به حداکثر رساندن تولید و درآمد باشد، تعریف نمود.

تغییرات استفاده از زمین و مدل‌های توسعه فضایی به فرآیندهای زیست محیطی و جغرافیایی نسبت داده می‌شود که دلیل مناسبی بر روند فضایی تغییرات کاربری اراضی است (Irwin & Geoghegan, 2001: 8). رشد جمعیت، گسترش فعالیت‌های انسان در طبیعت، کاربری‌های نامناسب اراضی و بهره‌برداری بی‌رویه و غیر اصولی از منابع آب، خاک و پوشش گیاهی، عرصه‌های وسیعی را در معرض بیابان‌زایی و تخریب اراضی قرار داده است که نتیجه آن بروز عواملی همچون زوال پوشش گیاهی، زوال گونه‌های جانوری، فرسایش و کاهش حاصلخیزی خاک، کاهش تولید، بیکار، فقر و پیامدهای منفی اقتصادی-اجتماعی شده است (بیات و دیگران، 1390: 121). بنابراین برای مدیریت بهینه منابع، شناخت توان زمین، بررسی سازگاری و مطلوبیت اراضی می‌تواند در برنامه‌ریزی و استفاده صحیح از زمین برنامه‌ریزان را کمک نماید و نقطه عطفی برای استفاده بهینه از منابع سرزمینی باشد. مدیریت منابع اراضی شامل موارد زیر است: تعیین و تشخیص تغییرات کاربری اراضی، درک و فهم الگوهای کاربری‌های وضع موجود و ارزیابی فواید و هزینه‌های اقتصادی و اکولوژیکی ناشی از فعالیت‌های مختلف کاربری اراضی به همان اندازه یافتن بهترین گزینه برای هر منطقه (امینی و همکاران، 1392: 196).

فرآیند برنامه‌ریزی کاربری اراضی از سه زیر سیستم متأثر می‌شود: تخصیص، سیاست و اقتصاد (Mantysalo, 2000: 4). تخصیص را می‌توان در نگاهی کلی، تعامل بین تناسب سرزمین (عرضه) و مساحت مورد نیاز تقاضا در شرایط حاکم بر منطقه (کریمی و همکاران 1388: 22) و سیاست را در قالب برنامه‌ریزی آمایش فضا عنوان کرد. بعد اقتصادی کاربری اراضی نیز به این مسئله توجه می‌نماید که در نظام تقاضا و عرضه، جهت استقرار فعالیت‌ها با هدف آمایش سرزمین بایستی توان و موقعیت نسبی کاربری‌ها برای بهینه‌سازی فعالیت‌ها و افزایش رانت زمین با تأکید بر شرایط اکولوژیک در برنامه‌ریزی فضایی مورد بررسی قرار گیرد.

روند مطلوبیت کاربری اراضی منطقه می‌تواند تحت تأثیر عوامل تضعیف و تقویت کننده چندی قرار گیرد. عوامل تضعیف کننده شامل؛ خشکی دریاچه ارومیه، استفاده ناصحیح از منابع آبی سطحی، حفر چاه‌های غیرمجاز، کشت اراضی کم توان و پر شیب، تفکیک و قطعه قطعه نمودن اراضی در حاشیه شهرها، تبدیل اراضی زراعی به باغات، گسترش مکان‌های صنعتی وابسته به کشاورزی نظیر کارخانه قند و کشت گیاهان پرمصرف آبی موجب تخریب اراضی و کاهش مطلوبیت آن می‌شود. از سوی دیگر، توسعه خطوط ارتباطی ریلی و جاده‌ای شمالی - جنوبی استان، توسعه خطوط انرژی در مناطق مختلف و ایجاد توسعه بازارچه‌های مرزی، ایجاد روستا- شهرها و توسعه فرصت‌های اقتصادی شهری در مناطق مختلف، موقعیت‌های مناسبی را برای افزایش رانت و سودمندسازی اقتصادی اراضی کرده است و مطلوبیت آن را افزایش می‌دهد. از این رو، شرایط اکولوژیک اقتصادی موجود و سیاست‌های توسعه استان، بستر جدیدی برای تحولات کاربری اراضی ایجاد نموده است. هدف تحقیق حاضر بررسی و ارزیابی مطلوبیت اراضی برای کاربری‌های وضع موجود و آینده بر اساس معیارهای طبیعی و انسانی است که نشان دهد هر یک از کاربری‌های وضع موجود از نظر توان طبیعی و موقعیت نسبی که در رانت زمین تأثیرگذار است، در چه شرایط کیفی قرار دارد؟

## 2) مبانی نظری

در بررسی و ارزیابی کاربری‌ها، مدل‌های مختلفی به کار رفته که هر یک معیارهای خاصی را برای تحلیل استفاده نموده است. مدل ارزیابی تناسب اراضی درجه سازگاری و مطابقت مشخصات اراضی را با احتیاجات نوع به خصوصی از بهره‌وری تعیین می‌کند و اراضی یک منطقه بر حسب درجه تناسب آن‌ها برای انواع استفاده‌های پیش بینی شده به قسمت‌های مختلف گروه‌بندی می‌شود (شاهرخ و ایوبی، 1393: 77). مدل مطلوبیت کاربری اراضی نیز به سطحی از تعاملات فضایی و زیرساخت‌های ارتباطی، جمعیت یک منطقه و فعالیت‌های اقتصادی وابسته است. محدودیت مطلوبیت‌ها از سه عامل منشاء می‌شود: فضا، زیرساخت و عامل‌های اجتماعی، که در آن محدودیت فضایی به چگونگی توزیع جغرافیایی زیرساخت، الگوی کاربری اراضی و نیروی کار (فاصله از سکونتگاه‌ها) مربوط می‌شود (Rodrigue, 1994:46 & 49). همچنین در معیار مطلوبیت، سازگاری بین کاربری و محل استقرار آن نیز ارزیابی می‌شود. بدین صورت که هر کاربری برای افزایش سطح کارآیی (صرفه اقتصادی و کاهش هزینه اکولوژیک) به طور استاندارد به مکان مناسبی از نظر اندازه و ابعاد زمین، موقعیت، شیب، خصوصیات فیزیکی، دسترسی به تأسیسات و تجهیزات، آلودگی‌ها و کاربری‌های همجوار نیاز دارد. با مقایسه‌ی این عوامل با وضعیت موجود کاربری، میزان مطلوبیت آن تعیین می‌شود (رحمان پور، 1389: 28).

مطلوبیت زمین برای سرمایه‌گذاری و انتخاب نوع کاربری توسط طیف گسترده‌ای از عوامل متفاوت سنجیده می‌شود. زمین به عنوان یک ثروت ویژه اقتصادی مطرح است زیرا که عرضه آن در زمان و مکان ثابت و از نظر کیفیت نسبت به شکل زمین، شیب، خاک و غیره متفاوت از همدیگر است و ارزش و نوع کاربرد آن به شدت از موقعیت نسبی جغرافیایی و واحد همسایگی متأثر است.

سابقه مطالعات کاربری زمین در دنیا به اوایل قرن نوزدهم به مطالعات فون تونن (1826) برمی‌گردد (صابری فر، 1374: 11). فون تونن، بهره‌ی اقتصادی انواع کاربری زمین را با فواصل مختلف از شهر مرکزی تعیین کرد و پراکندگی مطلوب تولید و کاربری اراضی را به صورت یک سری دواير متحدالمرکز تعیین نمود. این نظریه، اولین نظریه بهره‌ی اقتصاد مکانی در علم جغرافیاست که برای مطالعات شهری مفید بوده و هم در بررسی‌های روستایی و کاربری زمین اساس کار قرار گرفته است (شکوئی، 1379، 83). به اعتقاد فن تونن سه عامل بر کاربری اراضی تأثیرگذار است: 1- فاصله از شهر؛ 2- قیمت محصولات و 3- اجاره زمین (سیف الدینی، 1391: 152). در این تئوری مطلوبیت زمین برای کاربری‌های مختلف براساس معیار فاصله از بازار، شبکه حمل و نقل و هزینه‌های تولید مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. از این رو، اراضی که در مجاورت شهر، شبکه ارتباطی و شبکه حمل و نقل باشد، دارای مطلوبیت بیشتر برای استفاده در زمینه‌های مختلف اقتصادی است.

کهل<sup>1</sup> (1841) در بررسی رابطه بین شهر و محیط فرهنگی و همچنین راتزل (1927) نشان دادند که خطوط حمل و نقل در به وجود آوردن سکونتگاه‌های شهری تأثیرگذار است. کولی<sup>2</sup> (1894) در ایجاد و توسعه‌ی مراکز تجاری خطوط حمل و نقل، فاصله از راه آهن را مؤثر دانست. هیگ<sup>3</sup> (1927) معلوم کرد که کاربری‌های صنعتی در نزدیکی شهرهای بزرگ شکل می‌گیرد (اولمن، 1374: 141). ریکاردو در خصوص مزیت نسبی زمین از موقعیت زمین صحبت می‌کند. مفهوم مزیت‌های نسبی منطقه‌ای نیز از نظریه ریکاردو اخذ شده است که خود به وسیله موهبت منابع طبیعی مناطق تعیین می‌شود (رنجبر فلاح و رنجبر پیغان، 1390: 54)؛ بر اساس این قانون، اراضی نیز با توجه به معیارهای مختلف دارای مزیت است که این معیارها هم در قیمت آن زمین تأثیرگذار است و هم در نوع استفاده از آن؛ زیرا اراضی دارای مزیت، کاربری‌ای را خواهد پذیرفت که بیشترین سود اقتصادی را داشته باشد و این مزیت نسبی همان مطلوبیت آن اراضی نسبت به اراضی دیگر است.

لیدا شرفی و امیرحسین علی بیگی، (1394) در مطالعه الگوی سنجش پایداری محیط زیست روستایی به این نتیجه دست یافتند که نهادهای محلی و سازمانهای دولتی حامی محیط زیست، وجود اعتقادات و باورهای زیست محیطی، آموزشهای لازم در زمینه پیامدهای اقدامات مخرب محیط زیست و وجود

<sup>1</sup> Kohl

<sup>2</sup> Cooley

<sup>3</sup> Hey

تجربیات قبلی و دانش بومی زیست محیطی در روستا"، برای سنجش پایداری زیست محیطی در روستای شروینه مناسب بوده است. ولیت و همکاران (2013) در مطالعه تغییرات کاربری اراضی در بین سال‌های 1990 تا سال 2000 و 2006 در آلمان از شاخص فاکتور غنی‌شدگی و قانون همسایگی استفاده نمودند و به این نتیجه رسیدند که معیار همسایگی هر کاربری با کاربری‌های دیگر نقش مهمی در تراکم کاربری-های و تغییرات آن دارد (Valiet et al, 2013: 55).

کیم<sup>1</sup> و همکاران (2014) در مطالعه‌ای تحت عنوان فاکتورهای پیشران در تغییرات کاربری اراضی در کوهستان‌های سیلابی شرق آسیا، در بررسی کاربری‌های اراضی، منطقه را نسبت به فاصله از شهرها، فاصله از جاده، فاصله از رودخانه‌ها، وضعیت شیب زمین و از فاکتور غنی‌شدگی همسایگی نواحی شهری، صنعتی، جنگلی و کشاورزی (۲۰۱۱، Poelmans & van Rompay, 2010, Wang, Hasbani, Wang, & Marceau) مورد ارزیابی قرار داده‌اند.

سلیمانی‌مقدم و همکاران (1393) در مطالعه کاربرد برنامه‌ریزی کاربری اراضی در افزایش تاب‌آوری شهری در برابر زمین لرزه با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی در شهر سبزوار برای تعیین مطلوبیت کاربری اراضی در تاب‌آوری شهری از معیارهایی چون همسایگی تأسیسات شهری، شبکه ارتباطی، فضاهای باز و غیره استفاده نموده‌اند. در بسیاری از مطالعات مربوط به مدل‌سازی مربوط به ارزیابی تغییر کاربری اراضی و توان اراضی برای تخصیص کاربری‌های مختلف وربورگ<sup>2</sup> و همکاران (2004)، گیرتمن<sup>3</sup> و همکاران (2007) تأثیر همسایگی با شهر، شبکه‌های ارتباطی و حمل و نقل از معیارهای مهم تلقی شده و در برنامه‌ریزی کاربری اراضی منطقه‌ای از آن‌ها استفاده زیادی شده است.

شریفی و همکاران (2009) در ارائه مدل برنامه‌ریزی کاربری اراضی منطقه‌ای کاربری‌های مختلف (کشاورزی، صنعتی، شهری و روستایی) را براساس معیارهای همسایگی با دیگر شبکه‌های ارتباطی و زیرساخت‌ها نظیر شبکه گاز، برق و آب، توان اکولوژیک از جمله شیب زمین و میزان جمعیت مورد بررسی قرار دادند و میزان تناسب کاربری‌ها را برای آینده تعیین نموده‌اند.

کومن و استیول<sup>4</sup> (2007) مدل‌های کاربرد زمین سطح بالاتری از جزئیات را هم در تفکیک فضایی و هم در اصول تخصیص دارا هستند. گونه مرتبط پژوهش‌ها درخصوص مدل‌های میان‌کنش فضایی بر میان-کنش بین کاربرد زمین و حمل و نقل متمرکز هستند. در مرکزیت این رهیافت این پیش فرض جای دارد که کاربرد زمین از سوی شبکه زیرساخت در دسترس تأثیرپذیر است و بر عکس در واقع تقاضای حمل و

<sup>1</sup> Kim

<sup>2</sup> Verburg

<sup>3</sup> Geertman

<sup>4</sup> koomen and Stillwell

نقل به وضعیت فضایی گونه‌های متفاوت کاربرد زمین بستگی دارد. سلیگمن<sup>1</sup> و همکاران (2007) در مدل بهینه‌سازی مبتنی بر اهداف چندگانه، بر پایه سطح توسعه تراکم واحد همسایگی، همسازی کاربری زمین را از طریق نیاز به تخصیص کاربری زمین به شکل پیوسته و فشرده ترویج می‌دهد. در این مدل واحدهای همسایگی، هزینه فاصله از نواحی شهری را کاهش می‌دهد (ابراهیم‌نیا و همکاران، 1388: 16).

### 3) روش تحقیق

روش تحقیق نوشتار حاضر بر مبنای توصیفی - تحلیلی با رویکرد فضایی است. به منظور تعیین کاربری اراضی کلان منطقه مورد مطالعه از تصویر ماهواره‌های اسپات از طریق نرم افزار ENVI به صورت کنترل شده استفاده گردید (جدول 1) و (شکل 1). سپس اهمیت معیارهای تحلیل مطلوبیت با استفاده از نظر 14 نفر از کارشناس با تخصص‌های منابع طبیعی، کشاورزی، اقتصاد، جغرافیای روستایی، شهری و گردشگری در قالب طیف لیکرت به صورت کاملاً مطلوب (5)، مطلوب (4)، نسبتاً مطلوب (3)، نامطلوب (2)، کاملاً نامطلوب (1) تعیین و طبقه بندی شده است (جدول 2) و در ادامه با استفاده از نرم‌افزار GIS، میزان مطلوبیت هر کاربری نسبت به هر معیار تحلیل و تعیین گردید و در نهایت با تعیین ضریب وزنی هر معیار توسط کارشناسان و با روی هم‌گذاری لایه‌ها، میزان مطلوبیت اراضی با استفاده از پنج معیار فاصله از شهر، فاصله از خطوط ارتباطی، برق، گاز و شیب زمین تعیین گردید.

جدول شماره (1): کاربری اراضی منطقه مورد مطالعه

درصد	مساحت به کیلومتر مربع	نوع کاربری
36/7	1888/62	مرتع
0/84	43/789	زراعت آبی با محدودیت شوری
17/97	941/159	مخلوط کاربری مرتع و دیم
1/08	56/802	تاکستان و مجتمع های درختی
0/32	16/939	زراعت آبی
17/39	910/495	اراضی زراعی دیم
0/44	23/173	اراضی شهری و ساخته شده
23/09	1208/932	اراضی زراعی آبی مخلوط زراعت و باغ
2/80	146/833	سایر

<sup>1</sup> Seligmann

جدول شماره (2): میانگین ضریب وزنی نظرات کارشناسان هر کاربری نسبت به هر معیار

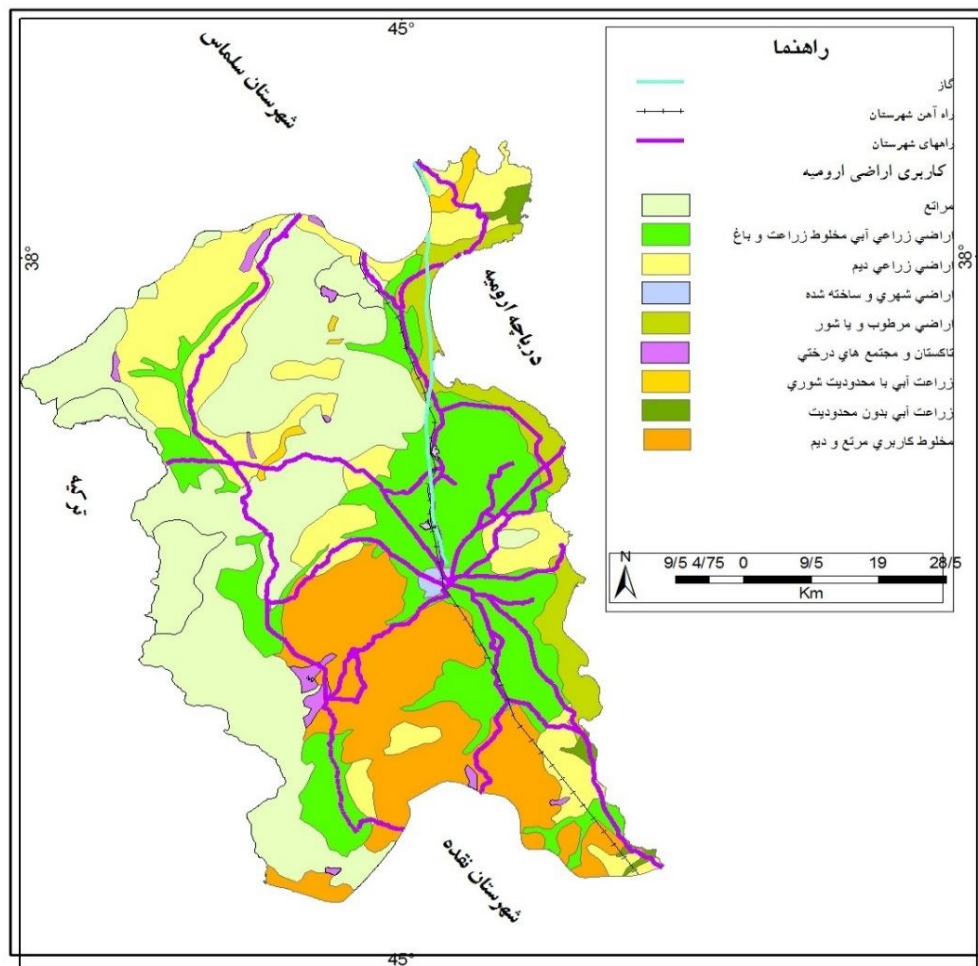
معیارها	فاصله از خطوط ارتباطی KM				فاصله از خطوط انتقال گاز KM				فاصله از خطوط انتقال برق KM				
	2	2-4	4-6	6-8	2	2-4	4-6	+6	2	2-4	4-6	6-8	بیش از 8
کاربری اراضی													
مرتع	5	5	4	2/6	5	5	8/4	2	5	5	4	3	
زراعت آبی با محدودیت شوری	5	2/4	2/3	2/1	5	7/3	1/2	1	5	7/4	3/3	8/2	1
مخلوط کاربری مرتع و دیم	5	5	7/3	3/2	5	8/4	5/3	1	5	5	8/3	7/3	6/1
تاکستان و مجتمع های درختی	5	3/4	8/2	3/1	5	1/4	8/1	1	5	6/4	9/2	4/2	1
اراضی زراعی آبی	5	4/4	5/3	1/1	5	3/4	4/1	1	5	8/4	6/3	1/3	1
اراضی زراعی دیم	5	5	9/3	6/2	5	5	7/2	1	5	5	1/4	9/3	1
اراضی شهری و ساخته شده	5	6/4	8/2	1	5	1/4	1/1	1	5	8/4	1/3	3/2	7/1
اراضی آبی مخلوط زراعت و باغ	5	3/4	4/2	1	5	1/4	1	1	5	6/4	7/2	1/2	1
سایر	5	5	1/4	6/2	5	5	5/3	4/1	5	5	1/4	4	6/1

ادامه جدول شماره (2): میانگین ضریب وزنی نظرات کارشناسان هر کاربری نسبت به هر معیار

معیارها	فاصله از شهر KM				طبقات شیب %			
	-5	5-10	10-15	+15	-5	5-10	10-12	+12
کاربری اراضی								
مرتع	5	4	3	6/2	5	5	5	5
زراعت آبی با محدودیت شوری	5	2/3	2/1	5/2	5	7/4	2/1	1
مخلوط کاربری مرتع و دیم	5	7/3	3/2	3	5	5	3/2	8/1
تاکستان و مجتمع های درختی	5	8/2	3/1	4/2	5	6/4	6/2	1
اراضی زراعی آبی	5	5/3	1/1	3/2	5	8/4	1/1	1
اراضی زراعی دیم	5	9/3	6/2	4/3	5	5	6/2	1
اراضی شهری و ساخته شده	5	8/2	1	3/1	5	8/4	1/2	1
اراضی آبی مخلوط زراعت و باغ	5	4/2	1	2/1	5	6/4	2	1
سایر	5	1/4	6/2	2/2	5	5	6/2	1

شهرستان ارومیه در مرکز استان آذربایجان غربی در جلگه‌ای، در کنار دریاچه ارومیه به همین نام گسترده شده است. این شهرستان در جنوب شهرستان سلماس و شمال شهرستان نقده قرار گرفته است و آب‌های دریاچه ارومیه شرق آن را می‌پوشاند و از جانب غرب با کشور ترکیه و از گوشه جنوب غربی با

کشور عراق همسایه است. شهرستان ارومیه دارای 5 بخش به نام‌های مرکزی، انزل، سیلوانه، صومای برادوست و نازلو بوده که در قالب 20 دهستان سازمان یافته است. شهرستان ارومیه با وسعت 185/52 کیلومترمربع، حدود 8/15 درصد از سطح استان را به خود اختصاص داده است. طیف ارتفاعی این شهرستان از 1000 متر تا بیش از 3500 متر از سطح دریا بوده و شیب متوسط وزنی آن 9 درصد محاسبه شده است. بر اساس مطالعات ارزیابی و منابع اراضی از سطح شهرستان 57/4 درصد اراضی کوهستانی، 16/24 درصد تپه‌ها و 28/34 درصد بقیه را اراضی دشتی و تشکیل می‌دهد که از نظر مختصات جغرافیائی در 37 درجه و 32 دقیقه عرض شمالی و 45 درجه و 4 دقیقه طول شرقی واقع شده است.



شکل شماره (1): کاربری اراضی کلان منطقه

#### (4) یافته‌های تحقیق

شهرها مکان‌هایی هستند که بر نوع استفاده از اراضی پیرامون خود اثر بسیاری دارد؛ زیرا در استفاده از این اراضی، فراهم کننده‌ی قوی زیرساخت‌ها، خدمات اقتصادی- اجتماعی و بازار برای تولیدات است و از



این نظر بر تعیین نوع کاربری‌ها تأثیر است. بنابراین اراضی پیرامون شهرها به کاربری‌هایی اختصاص پیدا می‌کند که حداکثر رانت را داشته باشد. نتایج یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که بیشترین اراضی حاشیه شهرها بر حسب انتظار به اراضی آبی مخلوط زراعت و باغات اختصاص یافته است زیرا این کاربری‌های علاوه بر اینکه نیازهای روزمره شهرنشینان را تأمین می‌کند، بلکه فرصت بسیار مناسبی را برای گذران اوقات و فراغت آنان نیز فراهم می‌سازد. از کل اراضی حاشیه 5 کیلومتری این سکونتگاه‌ها حدود 17023 هکتار به اراضی مخلوط زراعی و باغی تخصیص یافته که در حدود 47/7 درصد کل اراضی این محدوده را شامل می‌شود. پس از این، کاربری اراضی مرتعی بیشترین مساحت دارد. بر اساس نتایج به دست آمده از کل اراضی حاشیه 5 کیلومتری شهرها 4469/6 هکتار اراضی مرتعی است که در حدود 13 درصد کل اراضی را تشکیل می‌دهد. به لحاظ مطلوبیت، از کل اراضی شهرستان ارومیه نسبت به معیار مجاورت شهری 4669/6 هکتار مرتع، 4288/2 هکتار اراضی مرتع و دیم، 2267/9 هکتار تاکستان‌ها، 1636/9 هکتار اراضی دیم، 17023 هکتار مخلوط زراعت و باغات شهرستان کاملاً مطلوب و مابقی اراضی در سایر طیف‌ها توزیع شده است. مجموع این کاربری‌ها از کل کاربری‌های شهرستان 38714 هکتار بوده است که در حدود 5/16 درصد کل اراضی شهرستان را شامل می‌شود (جدول 3).

جدول شماره (3): مساحت هر کاربری نسبت به فاصله از شهر

مساحت کاربری‌ها در فواصل مختلف از شهر (هکتار)												معیارها	کاربری
بالای 15 کیلومتر			10 تا 15 کیلومتر			5 تا 10 کیلومتر			5 تا کیلومتر				
مطلوبیت	درصد	هکتار	مطلوبیت	درصد	هکتار	مطلوبیت	درصد	هکتار	مطلوبیت	درصد	هکتار		
5/2	33/35	78193/08	3	48/4	50162/5	4	25/2	25249/6	5	13/1	4669/6	مرتع	
1	1/10	2584/331	2/1	2/1	2174/4	2/3	0/5	453/72	5	0/0	0	زراعت آبی با محدودیت شوری	
78/1	20/86	48908/141	3/2	22/6	23403/9	7/3	22/1	22157/2	5	12/0	4288/2	مخلوط کاربری مرتع و دیم	
1	1/24	2910/918	3/1	0/2	244/6	8/2	0/5	455/2	5	6/4	2267/92	تاکستان و مجتمع های درختی	
1	0/40	936/561	1/1	0/9	953/5	5/3	0/0	0	5	0/0	0	زراعت آبی	
9/1	14/35	33636/925	6/2	18/8	19516/7	9/3	13/3	13393/8	5	4/6	1636/92	اراضی زراعی دیم	
1	1/11	2594/047	1	0/0	0	8/9	0/0	0	5	7/3	2617/22	اراضی شهری و ساخته شده	
1	21/66	50791/888	1	0/0	0	4/2	34/9	34977/6	5	47/7	17023/22	اراضی آبی مخلوط زراعت و باغ	
1/2	5/94	13924/587	6/2	6/9	7183/1	1/4	3/7	3677/4	5	9/0	3210/92	سایر	
-	67/34	234480/5	-	13/8	103638/7	-	13/37	100364	-	5/16	38714	جمع کل	

منبع: یافته‌های تحقیق، 1394.

راه‌های ارتباطی از جمله معیارهایی هستند که در سازماندهی اراضی، ارزش زمین، جذب سرمایه و نوع کاربری‌ها تأثیر است. بنابراین، بر حسب فاصله از راه‌های ارتباطی اصلی میزان مطلوبیت اراضی برای سرمایه‌گذاری، استقرار فعالیت و اسکان کاهش می‌یابد. بر اساس نتایج به دست آمده از کل اراضی

شهرستان، 188251 هکتار زمین در فاصله 2 کیلومتری از شبکه‌های اصلی واقع شده است و دارای میزان مطلوبیت بالایی است. از این مقدار اراضی 82707 هکتار به کاربری مخلوط زراعی و باغی اختصاص دارد که حدود 43/93 درصد از کل اراضی این محدود است. پس از این کاربری، بیشترین کاربری با موقعیت کاملاً مطلوب به کاربری زراعت دیم تخصیص یافته است که مساحت آن در حدود 33772 هکتار است و 17/94 درصد اراضی محدوده 2 کیلومتری را تشکیل می‌دهد. براساس نظر کارشناسان مراتع، اراضی دیم، مخلوط کاربری دیم و مرتع از جمله کاربری‌هایی هستند که در فاصله 2 تا 4 کیلومتری از راه‌ها امتیاز کاملاً مطلوبی کسب کرده است. همچنین اراضی ساخته شده در این محدوده نیز با امتیاز 4/6 از وضعیت مطلوبیت بالایی برخوردار است (جدول 4).

جدول شماره (4): مساحت هر کاربری نسبت به شبکه ارتباطی

مساحت کار بری‌ها در فواصل مختلف از راه‌های ارتباطی (هکتار)						معیارها
2-4 کیلومتر			تا 2 کیلومتر			
مطلوبیت	درصد	هکتار	مطلوبیت	درصد	هکتار	کار بری
5	22/7	25893/3	5	11/18	21039/23	مرتع
2/4	1/0	1139/7	5	1/02	1917/677	زراعت آبی با محدودیت شوری
5	21/6	24594/9	5	13/86	26095/98	مخلوط کاربری مرتع و دیم
3/4	1/2	1333/6	5	1/47	2771/105	تاکستان و مجتمع‌های درختی
4/4	0/7	767/6	5	1/11	2098/737	زراعت آبی
5	22/8	25991/1	5	17/94	33772/48	اراضی زراعی دیم
6/4	0/0	0/0	5	1/39	2617/258	اراضی شهری و ساخته شده
3/4	22/2	25285/2	5	43/93	82707/55	اراضی آبی مخلوط زراعت و باغ
5	8/0	9093/4	5	8/09	15233/39	سایر
-	21/99	114098/6	-	36/29	188253	جمع کل

منبع: یافته‌های تحقیق، 1394.

ادامه جدول شماره (4): مساحت هر کاربری نسبت به شبکه ارتباطی

مساحت کار بری‌ها در فواصل مختلف از راه‌های ارتباطی (هکتار)						معیارها
6-8 کیلومتر			4-6 کیلومتر			
مطلوبیت	درصد	هکتار	مطلوبیت	درصد	هکتار	کار بری
6/2	53/6	28464/4	4	6/1	33208/75	مرتع
2/1	0/2	85/8	2/3	0/0	555/0326	زراعت آبی با محدودیت شوری
3/2	23/0	12202/9	7/3	5/6	19686/97	مخلوط کاربری مرتع و دیم
3/1	1/0	526/8	8/2	3/0	296/5867	تاکستان و مجتمع‌های درختی
1/1	0/6	334/2	5/3	0/0	867/0489	زراعت آبی
6/2	16/2	8610/4	9/3	2/1	13095/99	اراضی زراعی دیم
1	0/0	0/0	8/2	3/4	0	اراضی شهری و ساخته شده
1	5/1	2719/7	4/2	22/2	6572/478	اراضی آبی مخلوط زراعت و باغ

6/2	0/3	157/7	1/4	4/2	2536/377	سایر
-	10/23	53101/9	-	14/8	76819/2	جمع کل

منبع: یافته‌های تحقیق، 1394.

افزایش ارزش زمین، جذب سرمایه و اقتصادی‌تر شدن کاربری‌ها علاوه بر مجاورت شهری و راه‌های ارتباطی به شبکه‌های انرژی نیز وابسته است؛ زیرا شبکه‌های انرژی فرصت سرمایه‌گذاری را در این اراضی به وجود می‌آورد و ارزش آن‌ها را افزایش می‌دهد. بر اساس نتایج تحلیل میزان اراضی کاملاً مطلوب نسبت به شبکه گاز (فاصله کمتر از 2 کیلومتری شبکه‌های اصلی گاز) در سطح شهرستان برابر با 20002/9 هکتار است که چیزی در حدود 3/8 درصد از کل اراضی شهرستان را شامل می‌گردد. از این مقدار اراضی 10688 هکتار به کاربری مخلوط زراعت و باغات اختصاص دارد که در حدود 53/4 درصد از کل اراضی این محدوده را شامل می‌گردد. کمترین کاربری در حدود 2 کیلومتری از شبکه گاز به اراضی مرتع و تاکستان‌ها اختصاص دارد. همچنین نتایج نشان می‌دهد که پوشش شبکه گاز در سطح شهرستان بسیار پایین است و بیشتر اراضی با کاربری‌های اقتصادی، محروم از این موقعیت است و این امر در سرمایه‌گذاری، عمران و آبادانی تمامی عرصه‌های جغرافیایی شهرستان تأثیر منفی دارد (جدول 5).

جدول شماره (5): مساحت هر کاربری نسبت به فاصله از شبکه گاز

مساحت کاربری‌ها در فواصل مختلف از شبکه گاز (هکتار)						معیارها
2-4 کیلومتر			تا 2 کیلومتر			
مطلوبیت	درصد	هکتار	مطلوبیت	درصد	هکتار	کاربری
5	9/9	2011/4	5	5/8	1153/6	مرتع
7/3	4/0	807/6	5	1/3	253/8731	زراعت آبی با محدودیت شوری
8/4	-	-	5	0	-	مخلوط کاربری مرتع و دیم
1/4	-	-	5	-	-	تاکستان و مجتمع‌های درختی
3/4	-	-	5	0/4	84/9	زراعت آبی
5	9/3	1890/7	5	8/4	1677/9	اراضی زراعی دیم
1/4	5/1	1026/3	5	1/5	295/2	اراضی شهری و ساخته شده
1/4	62/5	12673/1	5	53/4	10688/4	اراضی آبی مخلوط زراعت و باغ
5	9/2	1864/2	5	29/2	5849/03	سایر
-	3/9	20273/3	-	3/8	20002/9	جمع کل

منبع: یافته‌های تحقیق، 1394.

ادامه جدول شماره (5): مساحت هر کاربری نسبت به فاصله از شبکه گاز

مساحت کاربری‌ها در فواصل مختلف از شبکه گاز (هکتار)						معیارها
بالای 6 کیلومتر			4-6 کیلومتر			
مطلوبیت	درصد	هکتار	مطلوبیت	درصد	هکتار	کاربری
2/3	23/73	27221/2	8/4	12/7	2707/32	مرتع
1	1/26	1441/32	1/2	3/6	777/52	زراعت آبی با محدودیت شوری
1/2	-	-	5/3	0/3	53/82	مخلوط کاربری مرتع و دیم
1	-	-	8/1	-	-	تاکستان و مجتمع‌های درختی
1	-	-	4/1	-	-	زراعت آبی
1/1	14/62	16772/92	7/2	12/2	2611/72	اراضی زراعی دیم
1	0/97	1118/14	1/1	4/0	846/12	اراضی شهری و ساخته شده
1	50/39	57809/9	1	62/6	13352/82	اراضی آبی مخلوط زراعت و باغ

3/2	9/04	10367/79	5/3	4/6	988/2	سایر
-	88/2	114731/98	-	4/1	21337/5	جمع کل

منبع: یافته‌های تحقیق، 1394.

در زمینه دسترسی اراضی به شبکه برق 100 کیلو وات متفاوت از دسترسی اراضی به شبکه گاز است. تحلیل فضایی گویای این است که اراضی واقع در محدوده کمتر از 2 کیلومتری در حدود 40373 هکتار است که 7/7 درصد از کل اراضی شهرستان را در بر می‌گیرد. از این مقدار اراضی 23168 هکتار به کاربری مخلوط زراعت و باغات اختصاص دارد که 57/38 درصد از اراضی این محدود را تشکیل می‌دهد. پس از این کاربری بیشترین کاربری را مراتع پوشش داده است. مساحت این کاربری در حدود 6337 هکتار است که 15/94 درصد اراضی واقع در محدوده کمتر از 52 کیلومتری است. در بین کل کاربری‌ها، کمترین کاربری نیز به تاکستان‌ها اختصاص یافته است. مساحت این کاربری 215 هکتار معادل 0/53 درصد اراضی محدوده 2 کیلومتری شبکه است (جدول 6).

جدول شماره (6): مساحت هر کاربری نسبت به شبکه برق

مساحت کاربری‌ها در فواصل مختلف از شبکه برق (هکتار)									معیارها
4-6 کیلومتر			2-4 کیلومتر			تا 2 کیلومتر			
مطلوبیت	درصد	هکتار	مطلوبیت	درصد	هکتار	مطلوبیت	درصد	هکتار	کاربری
4	23/2	9167/15	5	18/4	7972/6	5	15/9	6437/2	مرتع
3/3	0/0	0	7/4	0/5	207/2	5	0/3	107/08	زراعت آبی با محدودیت شوری
8/3	14/6	5761/8	5	8/7	3789/1	5	4/7	1916/6	مخلوط کاربری مرتع و دیم
9/2	0/5	182/38	6/4	0/5	231/7	5	0/5	215/46	تاکستان و مجتمع های درختی
6/3	0/7	269/15	8/4	2/4	1026/3	5	1/8	721/66	زراعت آبی
1/4	7/9	3119/9	5	8/6	3735/9	5	13/7	5517/08	اراضی زراعی دیم
1/3	0/5	191/84	8/4	2/1	913/5	5	1/5	588/61	اراضی شهری و ساخته شده
7/2	41/0	16212/5	6/4	46/0	19954/9	5	57/4	23168/95	اراضی آبی مخلوط زراعت و باغ
1/4	11/7	4611/09	5	12/8	5550/1	5	4/2	1700/421	سایر
-	7/6	39515/9	-	8/3	43381/2	-	7/7	40373/2	جمع کل

منبع: یافته‌های تحقیق، 1394.

ادامه جدول شماره (6): مساحت هر کاربری نسبت به شبکه برق

مساحت کاربری‌ها در فواصل مختلف از شبکه برق (هکتار)						معیارها
بالای 8 کیلومتر			6-8 کیلومتر			
مطلوبیت	درصد	هکتار	مطلوبیت	درصد	هکتار	کاربری
3/3	20/3	32364/2	4	24/5	8787/1	مرتع
9/1	0/2	314/3	8/2	0/0	0	زراعت آبی با محدودیت شوری
1/2	11/9	18929/4	7/3	20/8	7461/8	مخلوط کاربری مرتع و دیم
98/1	0/4	704/8	4/2	0/2	75/238	تاکستان و مجتمع های درختی
2	1/3	2017/2	1/3	0/0	0/1262	زراعت آبی
3/2	10/6	16829/6	9/3	12/4	4456/6	اراضی زراعی دیم
1	1/1	1694/0	2/1	0/0	0	اراضی شهری و ساخته شده
4/1	45/2	71841/5	1/2	34/9	12505/1	اراضی آبی مخلوط زراعت و باغ
3/3	9/1	14410/7	4	7/1	2549/06	سایر

-	69/7	159105/5	-	6/9	35835/1	جمع کل
---	------	----------	---	-----	---------	--------

منبع: یافته‌های تحقیق، 1394.

توزیع کاربری‌های مختلف نسبت به شیب نشان می‌دهد که عمده‌ی کاربری‌ها در محدوده‌ی شیب کمتر از 5 درصد واقع شده است و گویای این است که 214587 هکتار از اراضی شهرستان در این محدوده قرار دارد و حدود 41/4 درصد از کل اراضی شهرستان ارومیه را تشکیل می‌دهد. از این مقدار اراضی بیشترین سهم به کاربری اراضی مخلوط زراعت و باغات اختصاص دارد. مساحت این کاربری برابر با 98391 هکتار است که 45/9 درصد از اراضی محدود کمتر از 5 درصد شیب را شامل می‌گردد. پس از این کاربری، بیشترین اراضی به کاربری دیم اختصاص یافته است که 45324 هکتار مساحت این اراضی است و 21 درصد از کل اراضی این محدوده را شامل می‌شود. بر اساس نظر کارشناسان، کلیه کاربری‌هایی که در محدوده‌ی شیب کمتر از 5 و 5 تا 10 درصد واقع شده گردیده، از ویژگی کیفی کاملاً مطلوب برخوردار است (جدول 7).

جدول شماره (7): مساحت هر کاربری نسبت به طبقات شیب

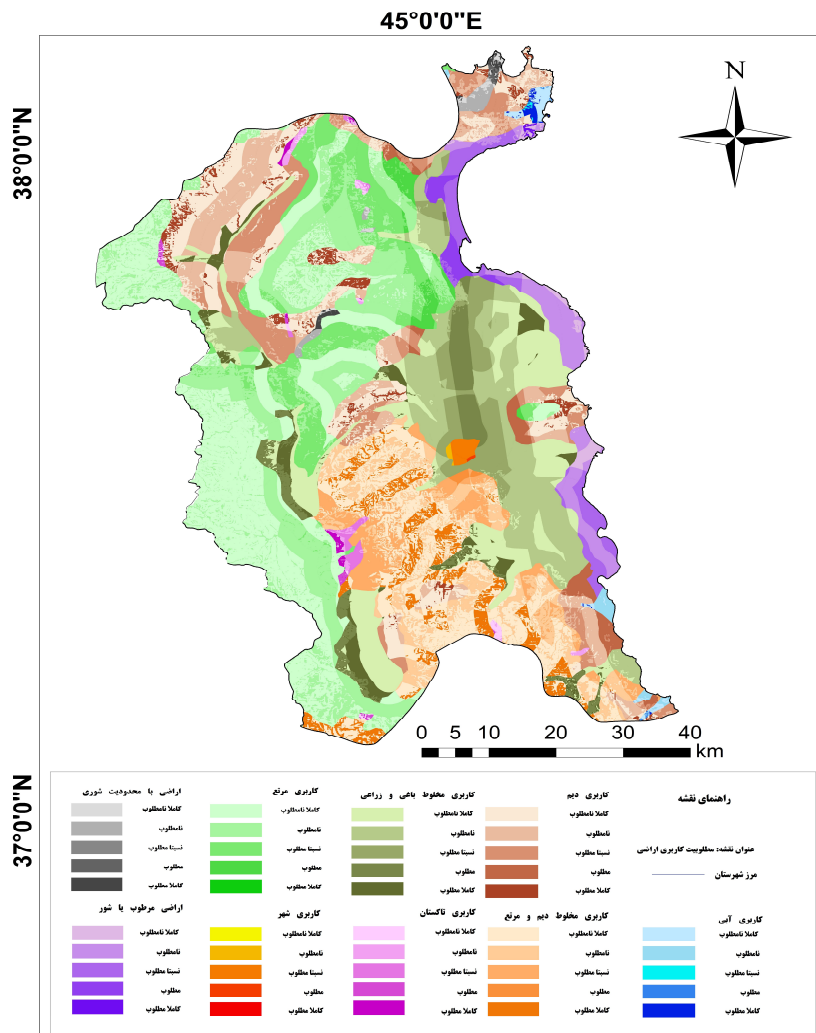
مساحت کاربری‌ها در طبقات شیب (هکتار)												معیارها
بالای 12 درصد			10-12%			5-10%			5%			
مطلوبیت	درصد	مساحت	مطلوبیت	درصد	مساحت	مطلوبیت	درصد	مساحت	مطلوبیت	درصد	مساحت	کاربری
4/3	20/0	70109/9	5	41/5	12576/4	5	34/4	36256/1	5	9/9	21277/4	
1	0/9	3138/1	1/2	0/8	247/3	4/7	1/3	1383/0	5	0/7	1507/8	زراعت آبی با محدودیت شوری
1/6	15/5	54425/2	2/3	29/4	8910/4	5	25/5	26921/8	5	8/7	18593/0	مخلوط کاربری مرتع و دیم
1/7	0/9	3253/3	2/6	1/2	358/6	4/6	1/1	1167/6	5	0/8	1727/1	تاکستان و مجتمع‌های درختی
1	1/0	3514/6	1/1	0/8	233/6	4/8	1/1	1177/1	5	1/0	2103/9	زراعت آبی
1/3	22/3	78108/6	2/6	18/5	5593/4	5	25/8	27191/0	5	21/1	45324/2	اراضی زراعی دیم
1	0/5	1617/2	2/1			4/8	0/0	17/9	5	0/7	1599/3	اراضی شهری و ساخته شده
1	31/5	110509/0	2	6/9	2087/4	4/6	9/5	10030/4	5	45/9	98391/2	اراضی آبی مخلوط زراعت و باغ
1/2	7/3	25670/1	2/6	1/0	296/6	5	1/2	1310/2	5	11/2	24063/3	سایر
-	32	350346/0	-	5/8	30303/7	-	20/3	105455	-	41/4	214587/1	جمع کل

منبع: یافته‌های تحقیق، 1394.

بر اساس پنج معیار مجاورت شهری، فاصله از شبکه گاز، فاصله از شبکه برق، فاصله از راه‌های اصلی استان و موقعیت قرارگیری اراضی در شیب مطلوبیت اراضی و کاربری‌های مختلف منطقه مورد مطالعه تعیین گردید که موقعیت قرارگیری هر یک از کاربری‌ها در شکل 2 آمده است. کاربری‌های اراضی شور عمدتاً در غرب شهرستان ارومیه در سواحل غربی دریاچه قرار گرفته است و میزان مطلوبیت آن به صورتی است که عمدتاً از وضعیت نسبتاً مطلوب تا کاملاً مطلوب قرار گرفته است و پتانسیل خوبی برای بهره‌برداری در جهت استقرار فعالیت‌های مختلف غیرکشاورزی برخوردار است. توزیع مراتع منطقه نیز به شکلی است که مراتع واقع در شرق شهرستان از مطلوبیت

بالایی نسبت به مراتع غرب برخوردار است. نتایج نشان می‌دهد بیشترین مراتع نسبتاً مطلوبیت به بالاتر در شرق شهرستان واقع شده است ولی این مراتع از نظر کیفیت عمدتاً در سطح پایینی نسبت به مراتع واقع در غرب شهرستان برخوردار است. همچنین، اراضی زراعی آبی در جنوب شرق و شمال شرق واقع شده و از نظر مطلوبیت اراضی واقع در شمال شرق وضعیت مناسبی نسبت به جنوب شرق دارد و بیشترین اراضی زراعی آبی نسبتاً مطلوب و بالاتر در این منطقه واقع شده است. کاربری تاکستان‌ها در سطح شهرستان به صورت لکه‌های خیلی کوچک است و بیشترین پراکندگی آن‌ها در شمال و قسمت جنوب شهرستان است و مرکز منطقه از اراضی خالص تاکستان بی‌بهره است. از نظر مطلوبیت نیز اراضی جنوبی از وضعیت مناسب‌تری نسبت به بخش‌های شمالی برخوردار است.

اراضی دیمی منطقه عمدتاً در شمال و جنوب شرق قرار دارد و پراکندگی آن در شمال بیشتر از منطقه جنوب شهرستان است ولی اراضی کاملاً مطلوب دیمی در جنوب شرق قرار گرفته است. اراضی مخلوط دیم و مرتع نیز عمدتاً در قسمت مرکزی منطقه مورد مطالعه است و اراضی با وضعیت کاملاً مطلوب در بخش جنوبی بسیار بیشتر از منطقه شمالی آن است. اراضی مخلوط زراعت و باغات پس از مراتع بیشترین کاربری را در سطح شهرستان به خود اختصاص داده است و پراکندگی آن از نظر مطلوبیت در سطح منطقه به شکلی است که توزیع آن تقریباً متعادل است (شکل 2).



شکل شماره (2): مطلوبیت کاربری‌های اراضی کلان در شهرستان ارومیه

## 5) نتیجه‌گیری

نحوه استفاده از اراضی به صورت بهینه در برنامه‌ریزی‌ها یکی از مهم‌ترین هدف برنامه‌ریزی فضایی و آمایش سرزمین است؛ زیرا شناخت موقعیت اراضی نسبت به برخی معیارهای زیرساختی و طبیعی ارزش اراضی و پتانسیل آن را برای استقرار انسان و فعالیت تعیین می‌نماید. از این روف جهت افزایش رانت زمین و استقرار فعالیت‌ها در راستای افزایش سوددهی آن مستلزم شناخت موقعیت اراضی نسبت به برخی معیارهای تأثیرگذار اقتصادی است؛ چراکه این معیارها در کاهش هزینه اقتصادی فعالیت‌ها و کاربری‌ها تأثیر زیادی دارد. در این تحقیق برخی از این معیارهایی که در توسعه کاربری اراضی و افزایش سود و رانت زمین تأثیرگذار است در جهت سنجش مطلوبیت اراضی استفاده شده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که به طور کلی کاربری‌های مختلف در شرق منطقه مورد مطالعه از حالت مطلوب برخوردار است؛ زیرا این منطقه عمدتاً از نظر توسعه زیرساخت‌ها نظیر شبکه انرژی همانند گاز و برق و استقرار زیرساخت‌های شهری شرایط مناسب‌تری نسبت به منطقه غربی دارد و از وضعیت نسبتاً مناسبی در جذب سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های کشاورزی و صنعتی برخوردار است.

مسئله مهمی که در اینجا وجود دارد این است که منطقه غربی شهرستان ارومیه جایی است که تراکم فعالیت زیاد و احتمال تغییر کاربری اراضی در این منطقه به نفع تأسیسات شهری زیاد است. این نتایج با تئوری فن تونن سازگاری زیادی دارد زیرا کلانشهر ارومیه در این منطقه استقرار یافته و کاربری‌های صنعتی، زراعت و باغات از لحاظ کیفیت مطلوبیت بالایی کسب کرده است؛ مسئله مهم دیگر این است که به جهت مطلوبیت اراضی کشاورزی در این منطقه، تفکیک اراضی و باغات و تبدیل آن به اماکن تفریحی خصوصی از سوی شهروندان زیاد است. این امر از یک سو باعث کاهش منابع طبیعی (زمین و آب) در چرخه تولید خواهد شد و از سوی دیگر منابع اراضی زراعی در این منطقه به جهت مطلوبیت زیاد تبدیل به اراضی باغی شده که این امر به نوبه خود منجر به افزایش مصرف آب می‌گردد.

با توجه به اینکه ناحیه غربی شهرستان با بحران آب زیر زمینی و و شوری ناشی از خشکی دریاچه ارومیه مواجه است، احتمال بروز مسائل اقتصادی و اجتماعی را در منطقه افزایش داده است. همچنین نتایج تحقیق نشان می‌دهد که کشیدگی شبکه ارتباطی در در غرب شهرستان متراکم تر از شرق است و مطلوبیت کاربری‌ها نسبت به راه‌ها در این ناحیه وسعت زیادتری دارد. بر اساس نتایج، میزان اراضی کاملا مطلوب نسبت به راه‌ها در حدود  $36/29$  درصد و اراضی مطلوب  $21/99$  درصد از کل اراضی شهرستان است.

تراکم انسان و فعالیت‌ها در ناحیه غربی زیادتر از ناحیه شرقی است؛ از این رو می‌توان گفت که باعث افزایش رانت زمین و فرصت سرمایه‌گذاری در اراضی این ناحیه از شهرستان شده است؛ چیزی که در یافته‌های ریکاردو، لیگمن و همکاران آنها در مطالعات مختلف مشاهده می‌شود. علاوه بر آن، این مسئله خود می‌تواند باعث تشویق تغییر کاربری اراضی در حاشیه شبکه‌های ارتباطی اصلی شود و تراکم فعالیت‌های اقتصادی را به وجود آورد و توسعه‌ی نامتوازن منطقه غربی و شرقی را افزایش دهد. از نظر شیب نیز شهرستان در سطح بسیار خوبی قرار دارد. نتایج و تطبیق کاربری‌ها نسبت به شیب حاکی از آن است که در حدود  $41/4$  درصد کل کاربری‌ها در اراضی شیب کمتر از  $5$  درصد یعنی کاملا مطلوب و  $20/3$  درصد کاربری‌ها در اراضی  $5$  تا  $10$  درصد قرار گرفته است. میزان مطلوبیت اراضی نسبت به شهر، شبکه گاز و برق از مطلوبیت چندانی برخوردار نیست. نحوه توزیع اراضی کاملا مطلوب و مطلوب در فضای جغرافیایی شهرستان به شکلی است که ناحیه غربی از این لحاظ در وضعیت کاملا مناسبی نسبت به ناحیه شرقی دارد؛ با عنایت بر تمرکز اکثر فعالیت‌ها در ناحیه غربی، انتظار بر این است که معیشت ساکنان نواحی شرقی شهرستان در معرض خطر قرار گیرد زیرا در این ناحیه به سبب عدم وجود وضعیت مناسب فعالیت اراضی بالای  $12$  درصد که توان زیادی برای تولید ندارند، توسط ساکنان شرق شهرستان به زیر کشت و فعالیت رفته و شرایط اکولوژیک ناپایداری را به وجود آورد. نتایج کلی ارزیابی نشان از آن دارد که اراضی کاملا مطلوب نسبت به این معیارها به ترتیب برابر با  $5/16$  درصد  $3/8$  درصد و  $7/7$  درصد کل اراضی



شهرستان است و میزان اراضی مطلوب نیز برابر با  $13/7$ ،  $3/9$  و  $8/3$  درصد کل اراضی منطقه مورد مطالعه را تشکیل می‌دهد. یافته‌های نتایج تحقیق را نیز می‌توان در برنامه‌ریزی‌های آمایش سرزمین، استقرار فعالیت و انسان مورد استفاده قرار داد.

## 6 منابع

- ابراهیم نیا، وحیده، مژگان رسولی و سمیه زندیه، (1388)، روش‌ها و مدل‌های تخصیص کاربرد زمین، آرمانشهر، شماره 2، صص 9-22.
- امینی، الهام، فرح حبیب و غلامحسین مجتهدزاده، (1389)، برنامه ریزی کاربری زمین و چگونگی تاثیر آن در کاهش آسیب پذیری شهر در برابر زلزله، علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره یازدهم، شماره 3، صص 161-174.
- امینی، عباس، محسن باقری، محمدحسن صالحی و آسیه هادی نژاد، (1392)، بهبود مدیریت منابع و کیفیت نقشه های ارزیابی تناسب اراضی با رویکردفازی، جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی، سال 24، شماره 24، صص 195-204.
- بیات، باقر، علی اکبر متکان، بیژن رحمانی و بهناز عربی، (1390)، برنامه ریزی جامع کاربری اراضی و آمایش سرزمین در حوضه های آبریز شهری با استفاده از GIS مطالعه ی موردی :حوضه آبریز ماهیدشت، فصل نامه جغرافیایی آمایش محیط، شماره 1، صص 119-135.
- جباری ایرج، (1392)، نقش کاربری اراضی در کیفیت آب رودخانه الوند کرمانشاه، پژوهش جغرافیا و برنامه ریزی، سال 17، شماره 44، صص 73-93.
- درویشی، باقر و حشمت الله عسگری، (1385)، جهت گیری مزیت نسبی برخی از کشورهای تازه صنعتی شده جنوب شرق آسیا و مقایسه آن با ایران، پژوهشنامه اقتصادی، دوره 6، شماره 4، صص 263-297.
- رحمانپور، علی اکبر، (1389)، معیارهای مکانیابی مدارس و ارزیابی‌ها، آموزش جغرافیا، دوره 24، شماره 3، صص 24-31.
- سلمانانی مقدم، محمد، ابوالقاسم امیراحمدی و فرزانه کاویان، (1393) کاربرد برنامه ریزی کاربری اراضی در افزایش تاب آوری شهری در برابر زمین لرزه با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (مطالعه ی موردی :شهر سبزوار)، مطالعات جغرافیایی مناطق خشک، سال پنجم، شماره هفدهم، صص 17-34.
- سیف الدینی، فرانک، (1391)، برنامه ریزی شهری و منطقه ای، انتشارات آئیز، تهران.
- شاهرخ، وجیهه و شمس اله ایوبی، (1393)، ارزیابی تناسب اراضی با استفاده از تکنیک فرآیند تحلیل سلسله مراتبی در منطقه زرین شهر و مبارکه، مهندسی زراعی مجله علمی کشاورزی جلد 37، شماره 1، صص 77-92.
- شایگان، مهران، عباس علیمحمدی و علی منصوریان، (1391) بهینه سازی چند هدفه تخصیص کاربری اراضی با استفاده از الگوریتم NCGA\_II، سنجش از دور و GIS ایران، سال 4، شماره 2، صص 1-18.
- کریمی، محمد، محمد سعدی مسگری و محمد علی شریفی، (1388)، ارائه مدلی GIS مبنا برای برنامه ریزی کاربری اراضی منطقه ای شهرستان برخوار و میمه، سنجش از دور و GIS ایران، سال اول، شماره 4، صص 21-40.

- شرفی، لیدا و امیرحسین علی بیگی، (1394)، الگوی سنجش پایداری محیط زیست روستایی مورد: روستای شروینه در شهرستان جوانرود، فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، سال چهارم، شماره 2، پیاپی 12، صص 115-132.
- E.koomen and J. Stillwell, (2007) "**Modeling Land Use Change Theories and Methods**" Netherlands, Springer. Pp 309–324.
- Geertman, S., Hagoort, M., Ottens, H., (2007), **Spatial-temporal Specific Neighborhood Rules for Cellular Automata Land-use Modeling**, Int. J. Geogr. Inform. Sci. 21(5), 547-568.
- I.kwon Kim , Quang Bao Le , Soo Jin Park , John Tenhunen , and Thomas Koellner(2014), **Driving Forces in Archetypical Land-Use Changes in a Mountainous Watershed in East Asia**, *Land*, 3, p957-980.
- Irwin. Elena G & Jacqueline Geoghegan (2001), **Theory, data, methods: developing spatially explicit economic models of land use change**, Agriculture, Ecosystems and Environment 85 , 7–23.
- Kaiser. Edward J. & David R. Godschalk(1995), **Twentieth Century Land Use Planning**, Reprinted with permission from the Journal of the American Planning Association, 61, 3, pp. 365-385.
- M.A. Sharifi, M. Karimi, and M.S. Mesgari(2009), **Modeling land allocation process in time and space**, **The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences**, Vol. 38, Part II
- Mantysalo. Raine (2000), **Land-use planning as inter-organizational learning**, Department of Architecture, University of Oulu, P.O.Box 4100, FIN-90014 University of Oulu, Finland
- Rodrigue Jean-Paul & Montréal, Québec(1997), **Parallel Distributed Processing of Transportation / Land Use Systems: Theory and Modelling with Neural Networks**, Article published in Transportation Research C, Vol. 5, No. 5, pp. 259-271.
- Rodrigue. Jean-Paul & Montréal, Québec(1994), **The Utility Value of Land Use: Theoretical Foundations and Application to Shanghai**, Journal of Transport Geography, Vol. 2, No. 1, pp. 41-54.
- Rodrigue. Jean-Paul (1994), **The Utility Value of Land Use: Theoretical Foundations and Application to Shanghai**, Journal of Transport Geography, Vol. 2, No. 1, pp. 41-54.
- Verburg, P.H., de Nijs, T.C.M., van Eck, J.R., Visser, H., de Jong, K., (2004), **A Method to Analyze Neighborhood Characteristics of Land Use Patterns**, Comput. Environ. Urban. 28, 667\_690.
- Wang, F., Hasbani, J.-G., Wang, X., & Marceau, D. (2011). **Identifying dominant factors for the calibration of a land use cellular automata model using Rough Set Theory**. Computers, Environment and Urban Systems, 35(2), 116–125.
- Poelmans, L., & van Rompay, A. (2010). **Complexity and performance of urban expansion models**. Computers, Environment and Urban Systems, 34(1), 17–27.

- Vliet. Jasper van , Nick Naus , Ron J.A. van Lammeren , Arnold K. Bregt , Jelle Hurkens, Hedwig van Delden (2013) **Measuring the neighbourhood effect to calibrate land use models**, Computers, Environment and Urban Systems 41, p55–64