



## نقش متغیرهای محیطی بر شکل‌گیری استقرارهای دوره باکون زاگرس مرتفع (استان چهارمحال و بختیاری)

I خسرو احمدی خوبی<sup>I</sup>

II مرتضی حصارى

III علیرضا خسروزاده

نوع مقاله: پژوهشی؛ صص: ۲۵-۷  
تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۲/۲۱؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۴/۲۹  
شناسه دیجیتال (DOI): 10.30699/PJAS.4.13.7

### چکیده

در مطالعه چگونگی چیدمان استقرارها در یک منطقه، نقش محیط و بسترهای آن در یک چشم‌انداز جغرافیایی مورد توجه است. در مدل استقرار، بیشترین توجه به جغرافیای طبیعی و ارتباط انسان‌ها با مکان یابی و زندگی در منطقه جغرافیایی معطوف شده است. در این پژوهش از منابع باستان‌شناسی و جغرافیایی برای تحلیل الگوی استقرار جوامع باکون زاگرس مرتفع استفاده خواهد شد. بنابراین پرسش‌های پژوهش عبارتند از: کدام عوامل بر ماهیت و نوع الگوهای مکان‌گزینی در محوطه‌های باکون زاگرس مرتفع مؤثر بوده‌اند؟ تأثیر این عوامل بر روی تعداد محوطه‌ها چگونه است؟ بر این اساس ابتدا با توجه به ماهیت کاربردی موضوع و مؤلفه‌های مورد بررسی روش پژوهش، نگارندگان بعد از طراحی نظری موضوع که شامل بررسی مبانی نظری و بازدید از محوطه‌ها بود، به مطالعه اسناد و مدارک حاصل از بررسی‌ها و کاوش‌های باستان‌شناختی خواهند پرداخت. در مجموع در این محدوده، ۱۰۶ محوطه مربوط به دوره باکون شناسایی شد. از متغیرهای مهم و اساسی در ارزیابی و مطالعه استقرارها چندین متغیر مانند ارتفاع از سطح دریا، دوری یا نزدیکی محوطه‌ها به مسیرهای ارتباطی و منابع آبی، امکان دسترسی به زمین‌های زراعی، نوع پوشش گیاهی، شیب و جهت شیب به‌عنوان متغیرهای مستقل و مساحت محوطه‌های دوره باکون به‌عنوان متغیرهای مستقل و مساحت محوطه‌های دوره باکون به‌عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده است. در ضریب همبستگی، رابطه متغیرها بین +۱ تا -۱ است؛ هرچه رابطه متغیرها به +۱ نزدیک‌تر باشد نشان از همبستگی بالا، و هرچه به صفر نزدیک‌تر شود، همبستگی کمتر است و اگر منفی باشد، نتیجه آن برعکس است. نتایج نشان می‌دهد فاصله محوطه‌ها تا منابع آب، جاده‌ها و نوع کاربری اراضی بیش از سایر عوامل با پراکنش محوطه‌های باستانی در منطقه زاگرس مرتفع تأثیر گذاشته‌اند.

**کلیدواژگان:** الگوی استقرار، دوره باکون، زاگرس مرتفع، چهارمحال و بختیاری.

I. دانشجوی دکتری باستان‌شناسی، گروه باستان‌شناسی، دانشکده حفاظت و مرمت، دانشگاه هنر اصفهان، اصفهان، ایران.

II. دانشیار گروه باستان‌شناسی، دانشکده حفاظت و مرمت، دانشگاه هنر اصفهان، اصفهان، ایران (نویسنده مسئول).

mhessari@yahoo.de و mhessari@ui.ac.ir

III. دانشیار گروه باستان‌شناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران.

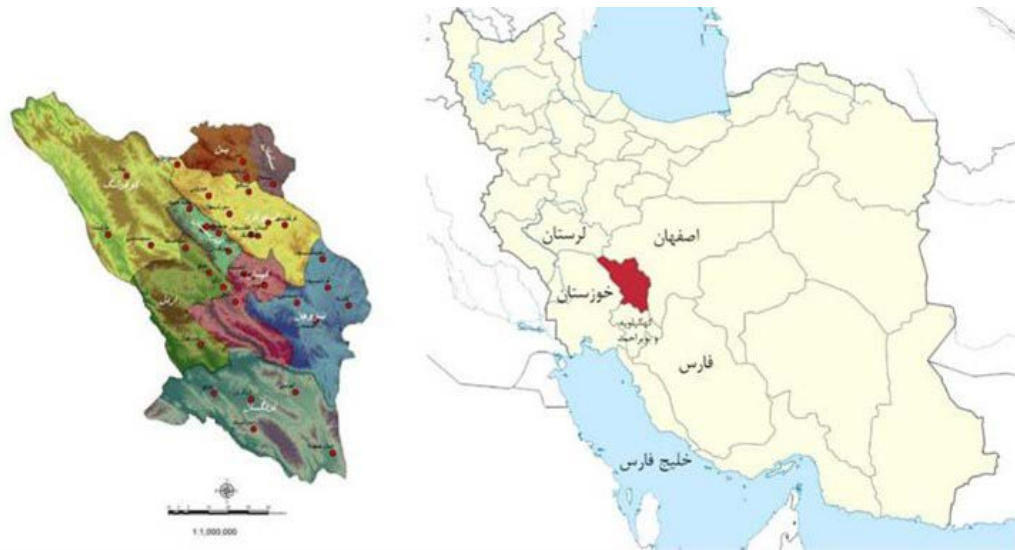
\* این مقاله برگرفته از رساله دکتری «خسرو احمدی خوبی» با عنوان «تبیین فرهنگ‌های باکون-باننش (هزاره ۵ و ۴ ق.م) در زاگرس مرتفع: (ارزیابی بسترهای محلی/منطقه‌ای یا وارداتی)» به‌راهنمایی «مرتضی حصارى» و مشاوره «علیرضا خسروزاده» در گروه باستان‌شناسی دانشگاه هنر اصفهان است.

## مقدمه

همواره، انتخاب و مکان‌گزینی سکونت‌گاه‌ها، تا حد زیادی وابستگی به ویژگی‌های محیطی دارد. در مطالعه چگونگی چیدمان استقرارها در یک منطقه، نقش محیط و بسترهای آن در یک چشم‌انداز جغرافیایی حائز اهمیت است (Rostaei, 2010: 8). در این راستا، یکی از اصلی‌ترین اهداف فعالیت‌های باستان‌شناختی، مطالعه و بررسی چگونگی تعامل بین جوامع بشری و تنوع زیست‌محیطی است که در نهایت منجر به سکونت و مکان‌گزینی شده است. جوامع بشری همواره در انتخاب و گزینش محل زندگی به متغیرهای مهم زیست‌محیطی، مانند: دسترسی به منابع آب، دسترسی به زمین‌های کشاورزی و مراتع، مسیرهای ارتباطی و مواد معدنی بسیار توجه کرده‌اند (Dark, 1995: 134). این موارد بر مکان‌گزینی، پراکنش، حوزه نفوذ، توسعه فیزیکی و ظاهر سکونت‌گاه‌های انسانی تأثیر گذاشته است (سلطانی و علیقلی‌زاده فیروزجایی، ۱۳۸۰: ۹۸)؛ بنابراین در تجزیه و تحلیل مکانی و از آنجا که «زمین‌سیما» نمایانگر عرصه تعامل انسان با محیط است، رابطه بین استقرار و ویژگی‌های محیطی مورد توجه قرار می‌گیرد (Clarke, 1976: 119). به همین دلیل شاخه‌ای تحت عنوان «باستان‌شناسی زیست‌محیطی»، به رابطه بین انسان و محیط زیست در طول زمان می‌پردازد (رنفریو و وبان، ۱۳۹۰: ۱۴۰). دانش جغرافیا در باستان‌شناسی زیست‌محیطی به عنوان علمی در زمینه برنامه‌ریزی فضایی-مکانی همواره در تلاش بوده است تا تعامل بین انسان و محیط جغرافیایی را نشان دهد (جمعه‌پور، ۱۳۸۵). فضای جغرافیایی، جایی است که جوامع با محیط ارتباط برقرار می‌کنند. درحقیقت می‌توان با درک فضای جغرافیایی، ظرفیت‌ها و استعدادهای موجود در منطقه که بر نوع استقرار (کوچ‌نشینی، یک‌جان‌نشینی یا ترکیبی از هر دو) تأثیر گذاشته‌اند، را بهتر شناخت. در واقع الگوهای خاص زندگی و نحوه پراکنش آن‌ها ناشی از تأثیرات متقابلی است که بین انسان و محیط وجود داشته است. پس با توجه به جغرافیای مختلف هر منطقه، واضح است که توزیع نحوه پراکنش استقرارها نیز با هم تفاوت دارد (Kowalewski, 2008: 227). استان چهارمحال و بختیاری دارای هم‌پوشانی با «زاگرس مرتفع» است. زاگرس مرتفع، در واقع مرتفع‌ترین قسمت کوه‌های زاگرس را شامل می‌شود و به این دلیل نام «زاگرس مرتفع» برای آن اطلاق می‌شود (درویش‌زاده، ۱۳۷۰: ۱۷۵). این منطقه، کوهستانی است و تقریباً ۷۶٪ آن را کوه‌ها و تپه‌ها تشکیل می‌دهند؛ در حالی که فقط ۲۴٪ آن دربرگیرنده دشت‌های آبرفتی و فلات‌ها است (حیدری و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۲)، (نقشه ۱). منطقه مذکور از دیرباز به عنوان محلی مناسب برای جوامع کوچ‌نشین، کشاورز و دامدار (حیدری دستنایی، ۱۳۹۶: ۴) همواره مورد توجه جوامع انسانی بوده است.

**پرسش‌های پژوهش:** پرسش اصلی این پژوهش عبارتست از این‌که: کدام عوامل بر ماهیت و نوع الگوهای مکان‌گزینی در محوطه‌های باکون زاگرس مرتفع مؤثر بوده‌اند؟ تأثیر این عوامل بر روی تعداد محوطه‌ها چگونه است؟

**روش پژوهش:** در پژوهش حاضر با توجه به ماهیت کاربردی موضوع و مؤلفه‌های مورد بررسی روش پژوهش، بعد از طراحی نظری موضوع که شامل بررسی مبانی نظری و انتخاب و بازدید از محوطه‌ها بود، به مطالعه اسناد و مدارک حاصل از بررسی‌ها و کاوش‌های باستان‌شناختی پرداخته خواهد شد. برای معرفی هر محوطه با عنوان بررسی منطقه، مخفف نام هر شهرستان به صورت اختصار نوشته شد و اطلاعات مختلفی، شامل موقعیت جغرافیایی، ابعاد و ارتفاع از سطح دریا محوطه و دیگر عوامل، مثل: پوشش گیاهی، شرایط آب‌وهوایی و چشم‌انداز مورد توجه قرار گرفتند. در مجموع در این محدوده، ۱۰۶ محوطه مربوط به دوره باکون شناسایی و با توجه به هدف مورد نظر که شناسایی و تحلیل عوامل طبیعی مؤثر در شکل‌گیری و پراکنش فضایی استقرارهای باکون در ناحیه زاگرس مرتفع است، مورد مطالعه قرار می‌گیرند. برای دستیابی به هدف مورد نظر



نقشه ۱. موقعیت استان چهارمحال بختیاری (زاگرس مرتفع) در ایران (شجاعی و همکاران، ۱۳۹۴: ۹).

در این نوع تحلیل، به ناچار باید معیار مشخصی برای اندازه‌گیری قابلیت میزان تأثیر این عوامل در شکل‌گیری این استقرارها تعیین کرد. بدین منظور، محوطه‌های مربوط به دوره باکون به عنوان جامعه آماری انتخاب و تحلیل‌های فضایی با نرم‌افزار GIS و آزمون همبستگی در نرم‌افزار SPSS صورت می‌گیرد. در مرحله بعد با استفاده از روش تحلیل آماری و محاسبه ضریب همبستگی، درصد تأثیر عوامل فوق‌الذکر تعیین می‌شود. از متغیرهای مهم و اساسی در ارزیابی و مطالعه استقرارها چندین متغیر مانند: ارتفاع از سطح دریا، دوری یا نزدیکی محوطه‌ها به مسیرهای ارتباطی و منابع آبی، امکان دسترسی به زمین‌های زراعی، نوع پوشش گیاهی، شیب و جهت شیب به عنوان متغیرهای مستقل و مساحت محوطه‌های دوره باکون به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده است.

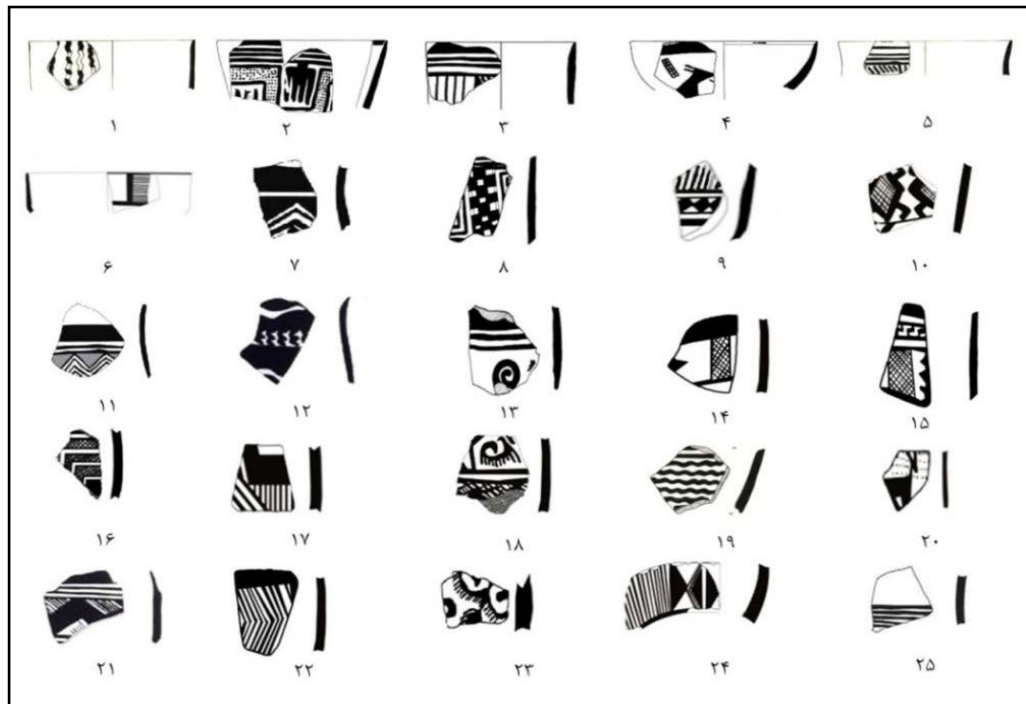
### پیشینه پژوهش‌های منطقه

گمانه‌زنی «چغات‌اسکندری» هفشجان در سال ۱۳۴۷ ه.ش. قدیمی‌ترین فعالیت باستان‌شناسی صورت‌گرفته در این منطقه توسط «جهانگیر یاسی» است که گزارشی از آن در دست نیست (نوروزی، ۱۳۸۸: ۱۶۲)؛ علاوه بر این در همین سال هیأتی از فرهنگ عامه سابق جهت مطالعات باستان‌شناختی به منطقه اعزام شده و در «تپه کوگانک» واقع در غرب شهر سودجان و حاشیه زاینده‌رود گمانه‌زنی کردند. نتیجه این گمانه‌زنی این بود که محوطه مذکور ارزش ثبت آثار تاریخی را ندارد (کوثری، ۱۳۴۷: ۵). بعد از این فعالیت‌های محدود، مهم‌ترین فعالیت‌های باستان‌شناختی محدوده استان چهارمحال و بختیاری توسط «آلن زاگارل» در سال ۱۳۵۳ ه.ش. با بررسی در مناطقی مثل: لردگان، گندمان، بلداجی و شهرکرد، آغاز شد و سپس با کار گمانه‌زنی در «قلعه رستم»، «تپه گردی چله‌گاه» و «قلعه‌گلی» لردگان به پایان رسیده است (Zagarell, 1976. Nissen & Zagarell, 1982). پس از انقلاب اسلامی ایران در سال ۱۳۶۷ ه.ش.، بعد از وقفه‌ای ده‌ساله فعالیت‌های باستان‌شناسی در این استان از سر گرفته شد. از مطالعات باستان‌شناختی صورت‌گرفته می‌توان به گمانه‌زنی «کارگر» در «تپه بهرام‌گور» در سال ۱۳۷۱ ه.ش. و تپه‌های برجویی و قلعه‌رستم اشاره کرد که ایشان، نتایج این کاوش‌ها را هیچ‌گاه منتشر نکرد (خسروزاده، ۱۳۹۳: ۲۲). گمانه‌زنی‌های دیگری در محوطه‌هایی از جمله «دشت‌آباد» لردگان توسط «مهرکیان» در سال ۱۳۷۳ ه.ش. «قلعه افغان» لردگان و «گردوسفلی»

کوه‌رنگ توسط «نوروزی» در سال ۱۳۷۵ ه.ش. به همراه کاوش محوطه «ساکي آباد» چغاخور (نوروزی و همکاران، ۱۳۹۲)، «حاجی جلیل ۲» کوه‌رنگ (Esmaili Jelodar & Zolghadr, 2014)، «بردنکون» (خسروزاده و همکاران، ۱۳۹۷) و «تپه جمالو» (حیدریان، ۱۳۹۷) نیز صورت گرفت؛ لازم به ذکر است این کاوش‌ها بیشتر به منظور تعیین حریم انجام شده است و تنها تعداد کمی از آن‌ها دارای دیدگاه‌های پژوهشی هدفمند بوده است (نوروزی، ۱۳۸۸: ۱۶۳). علاوه بر کارهای کاوش و گمانه‌زنی، بررسی‌هایی در چارچوب فعالیت‌های میراث‌فرهنگی در سطح این حوزه به اجرا درآمده است. از فعالیت‌های مدنظر می‌توان به بررسی شهرستان فارسان توسط «علیرضا خسروزاده» (خسروزاده، ۱۳۸۶)، بررسی در بخش ناغان شهرستان کیار توسط «مجید کوهی‌گیلوان» (کوهی‌گیلوان، ۱۳۸۷)، بررسی در بخش مرکزی شهرستان اردل توسط «اسماعیلی جلودار» (اسماعیلی جلودار، ۱۳۸۷)، بررسی بخش مرکزی کوه‌رنگ طی چهار فصل توسط «کوروش روستایی» (روستایی، ۱۳۸۶؛ ۱۳۸۸؛ ۱۳۸۹؛ ۱۳۹۰)، بررسی بخش دو آب صمصامی بازفت شهرستان کوه‌رنگ توسط «سیدین پروجی» طی دو فصل (سیدین پروجی، ۱۳۸۷-۱۳۸۸)، سه فصل بررسی در بخش میان‌کوه شهرستان اردل توسط علیرضا خسروزاده (خسروزاده، ۱۳۸۸؛ ۱۳۸۹؛ ۱۳۹۰)، بررسی بخش‌های سردشت و خانمیرزای لردگان توسط «حسن رضوانی» طی سه فصل (رضوانی، ۱۳۸۸؛ ۱۳۸۹؛ ۱۳۹۰)، و بررسی بخش لاران شهرستان شهرکرد توسط «علی نوروزی» (نوروزی، ۱۳۸۹) اشاره کرد. در بخش شمالی استان که تاکنون بررسی نشده بود، در سال ۱۳۹۵ ه.ش. بخش شیدا در شهرستان بن، توسط «احمد عرب» و «عباس علی محمدی» (عرب و محمدی، ۱۳۹۵) و در سال بعد این فرآیند با بررسی بخش مرکزی شهرستان بن توسط «جولایی» و «محمدی» (جولایی و محمدی، ۱۳۹۶) تا حدودی تکمیل گردید.

### شواهد باستان‌شناسی فرهنگ باکون در زاگرس مرتفع

بعد از ورود دوره باکون در چارچوب گاهنگاری فارس (VandenBerge, 1952)، «سامنر» آن را تثبیت (Sumner, 1972) و سپس «علیزاده» بر پایه کاوش تل باکون دوره‌بندی فارس را در چند مرحله به نام‌های شکل‌گیری فارس، فارس قدیم، فارس میانه، فارس جدید و آغاز بانس-لپویی تقسیم کرد (Alizadeh, 2006: 120). براساس این تقسیم‌بندی در این تحقیق، فارس میانی مدنظر است. فارس میانی شامل دو بخش (۱: فارس میانه، ۱- باکون b2 از ۴۸۰۰-۵۲۰۰ پ.م.؛ ۲: فارس میانه، ۲- گپ از ۴۵۰۰-۴۸۰۰ پ.م. است. از شاخصه‌های سفالی این دوره، تعاملات در منطقه دشت شوشان و ارتفاعات فارس است که نمود آن در شکل و تزئینات منقوش سفال‌ها قابل مشاهده است (Alizadeh, 2006: 12). دوره فارس جدید که ۴۰۰ سال به طول انجامیده، از حدود ۴۵۰۰ پ.م. شروع شده و تا ۴۱۰۰ پ.م. ادامه داشته و به نام «باکون A» معرفی شده است. با توجه به نهشته‌های تپه باکون، این تپه دارای سطح فرهنگی متمایز به نام‌های «باکون B1 و B2» است. باکون B1 دارای تاریخ ۵۰۰۰ سال پ.م. و B2 دارای تاریخی حدود ۴۵۰۰ پ.م. است. باکون A بیش از هر چیز با سفال‌های منقوش پرکار و دست‌ساز شناخته می‌شود. در منطقه زاگرس مرتفع نظر به این‌که بیشتر فعالیت‌های باستان‌شناختی متمرکز بر بررسی بوده و در نتیجه بیشتر داده‌ها و مدارک مربوط به سفال هستند، تعداد ۴۲۰ قطعه سفال مربوط به دوره باکون شناسایی و مطالعه شد. سفال‌ها در طیف‌های نخودی با شاموت ماسه و شن ریز، معمولی، هم به صورت چرخ‌ساز و هم دست‌ساز هستند. این سفال‌ها اغلب در فرم کاسه با کف حلقوی و دارای تزئینات منقوشی با طرح ترکیبی که یک تا سه بخش افقی، نیمه یا بخش اعظمی از ظرف را شامل می‌شوند و به شکل نوارهای پهن، دایره‌های منقوش با نقطه‌های پیرامون آن، مربع‌های متناوب، خطوط زیگزاگی، موازی، مورب و هاشورهای متقاطع با نقش شبکه‌ای و نقش مایه قرص خورشید به رنگ سیاه هستند (تصویر ۱).

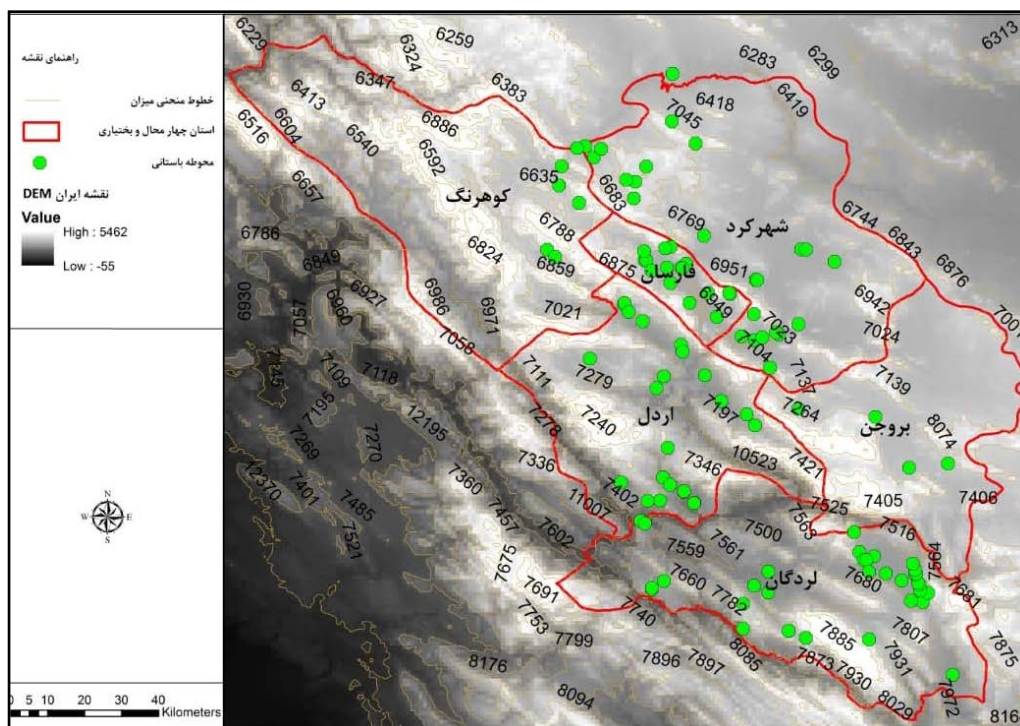


تصویر ۱. منتخب برخی سفال‌های فرهنگ باکون از زاگرس مرتفع (نگارندگان، ۱۳۹۸).

### ارتباط و پراکنش محوطه‌ها نسبت به ارتفاع از سطح دریا

از موارد مهم در بررسی مکان‌های باستانی، توزیع محوطه‌ها و پراکنش استقرارهای انسانی در سطوح ارتفاعی مختلف است. ارتفاع از سطح دریا بر میزان بارش و در نتیجه غنای پوشش گیاهی تأثیر گذاشته و بدین ترتیب نقشی مؤثر در شکل‌گیری اقلیم و زیست‌بوم دارد. این عامل تعیین‌کننده، نوع توپوگرافی یک محل است که در نهایت موجب تنوع در ایجاد رژیم‌های اقلیمی گوناگون و سبک و سیاق زندگی مردم یک منطقه شده است. در ارتفاعات بالا محوطه‌های فصلی و در دامنه ارتفاعات نامساعد بودن شرایط طبیعی و محیطی، با وجود نزدیکی به منابع آب، مکانی ایده‌آل برای شکل‌گیری استقرارها نیست. حتی امروزه در این محدوده، روستاهای امروزی هم کمتر شکل یافته‌اند (فرخ‌نیا، ۱۳۹۵). محوطه‌های دوره باکون زاگرس مرتفع در ارتفاعی بین ۱۲۱۳ تا ۲۹۳۵ متری از سطح دریا واقع شده‌اند. با مقایسه مقادیر درصد مساحت و درصد نقاط، مشخص می‌شود که اکثر محوطه‌ها در ارتفاع ۲۰۰۰ تا ۲۵۰۰ متری از سطح دریا واقع شده‌اند. از ۱۰۶ محوطه شناسایی شده، تعداد ۵ محوطه یا ۴/۷۱٪ محوطه‌ها در بازه ارتفاعی ۱۰۰۰ تا ۱۵۰۰ متر، ۳۹ محوطه یا ۳۶/۷۹٪ محوطه‌ها در بازه ارتفاعی ۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ متر، ۵۹ محوطه یا ۵۶/۶۶٪ محوطه‌ها در بازه ارتفاعی ۲۰۰۰ تا ۲۵۰۰ متر، ۳ محوطه یا ۲/۸۳٪ محوطه‌ها در بازه ارتفاعی ۲۵۰۰ تا ۳۰۰۰ متر از سطح دریا واقع شده‌اند (تصویر ۲).

با بررسی این تعداد محوطه، این نتیجه به دست آمد که ارتفاع ۲۰۰۰ تا ۲۵۰۰ متری از سطح دریا جزو مناسب‌ترین ارتفاعات برای استقرارهای دوران باکون زاگرس مرتفع بوده؛ چراکه این ارتفاعات نسبت به مناطق با ارتفاع کمتر، دارای مراتع حاصلخیزتری هستند. در این ارتفاع شواهد کوچ‌نشینی در منطقه بیشتر دیده می‌شوند. وسعت کوچک‌ترین محوطه، ۱۰ متر مربع و بزرگ‌ترین آن‌ها ۴۲،۵۰۰ مترمربع است. علاوه بر این موارد بررسی ضریب همبستگی پیرسون در مورد میزان مساحت محوطه‌ها با عامل ارتفاع از سطح دریا، عدد  $-0/047$  را نشان می‌دهد (جدول ۱). این رقم، همبستگی منفی و ضعیفی را نشان می‌دهد؛ بدین معنی که با افزایش ارتفاع از سطح دریا، به‌طور نسبی از وسعت محوطه‌ها کم می‌شود. لازم به ذکر است این الگو در این منطقه برای همه



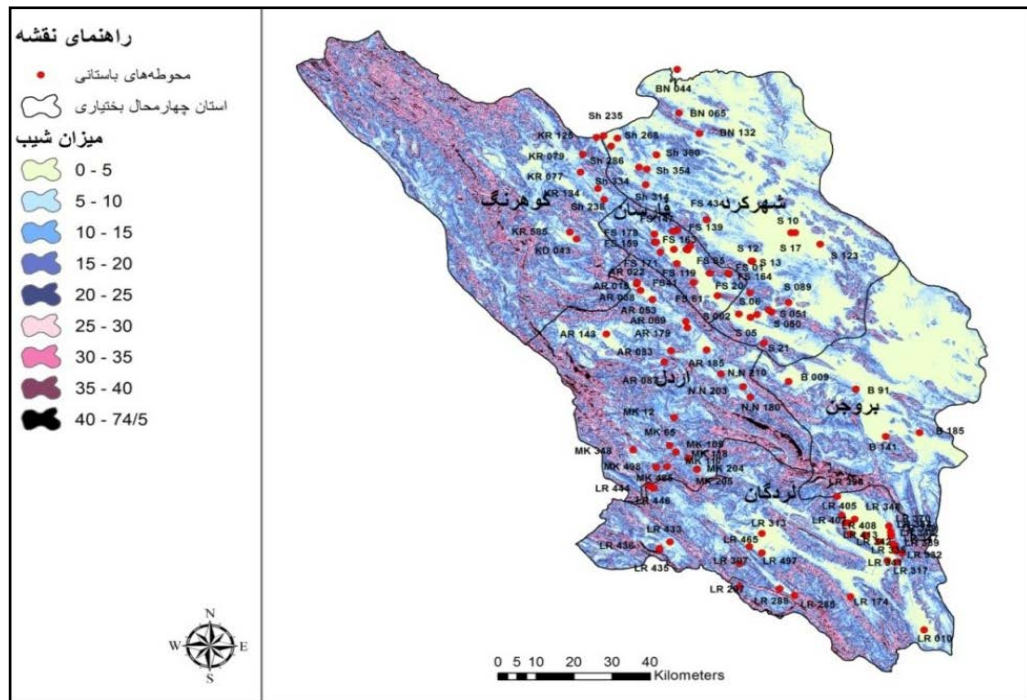
تصویر ۲. پراکنش محوطه‌های باکون در زاگرس مرتفع نسبت به ارتفاع از سطح دریا (نگارندگان، ۱۳۹۸).

محوطه‌ها یکسان نیست؛ چراکه در هر نقطه‌ای از این حوزه، تعدادی محوطه با وسعت‌های مختلف دیده می‌شوند و تغییرات ارتفاع، تأثیر کمی بر میزان وسعت محوطه‌ها گذاشته است.

### ارتباط و پراکنش محوطه‌ها نسبت به درجه شیب

این عامل از عوامل اصلی در تعیین شکل زمین بوده (ساریخانی و همکاران، ۱۳۹۵) و رابطه مستقیمی با کشاورزی دارد. درصد شیب با تأثیرزویایی که نقاط مختلف با تابش نور آفتاب می‌سازند، با دریافت انرژی از خورشید بر سرعت جریان آب، تغییر دما، کیفیت و فرسایش خاک، نوع پوشش گونه‌های گیاهی (ناصری صومعه، ۱۳۹۳: ۱۷۲) و در نهایت نوع استقرار و نحوه معیشت اقتصادی که نقش بسزایی در مساحت محوطه‌ها دارند، تأثیر می‌گذارد. برخلاف یکجانشینان، کوچ‌نشینان و دامداران منطقه به دلیل کوتاه بودن زمان استقرار، کمتر به این مورد توجه دارند و در هر نقطه‌ای که از لحاظ تعلیف دام (وجود مرتع، جنگل و علوفه) و جنبه امنیتی (حفاظت در برابر حیوانات وحشی و عوامل طبیعی مانند بادهای شدید) مناسب باشد، سکونت می‌کنند. برای این منظور، دامنه تپه‌ماهورها، داخل تنگه‌ها، دامنه کوه‌ها و یا بین تپه‌ماهورها و سطوح شیب‌دار مکانی آرمانی است (روستایی، ۱۳۹۴). شیب اراضی امروزه زاگرس مرتفع را می‌توان به ۹ گروه تقسیم کرد؛ از میان محوطه‌ها، ۴۸ محوطه یا ۴۵/۲۸٪ در شیب ۰ تا ۵ درجه، ۳۱ محوطه یا ۲۹/۴٪ نیز در شیب ۵-۱۰ درجه، ۱۶ محوطه یا ۱۴/۹٪ در شیب ۱۰ تا ۱۵ درجه، ۸ محوطه یا ۷/۳٪ در شیب ۱۵ تا ۲۰ درجه، ۲ محوطه یا ۱/۸۸٪ در شیب ۲۰ تا ۲۵ درجه، و یک محوطه یا ۰/۹۴٪ در شیب ۲۵ تا ۳۰ درجه شکل گرفته‌اند (تصویر ۳). ضریب همبستگی پیرسون بین مساحت محوطه‌های منطقه با عامل درجه شیب محل قرارگیری محوطه‌ها ۰/۱۴۲- را نشان می‌دهد (جدول ۱).

این رقم بیانگر ارتباط متوسط و منفی بین مساحت محوطه‌ها و درجه شیب محل قرارگیری آن‌هاست و از دلایل آن شاید بتوان این موضوع را بیان کرد که بیشتر محوطه‌های مذکور در همه

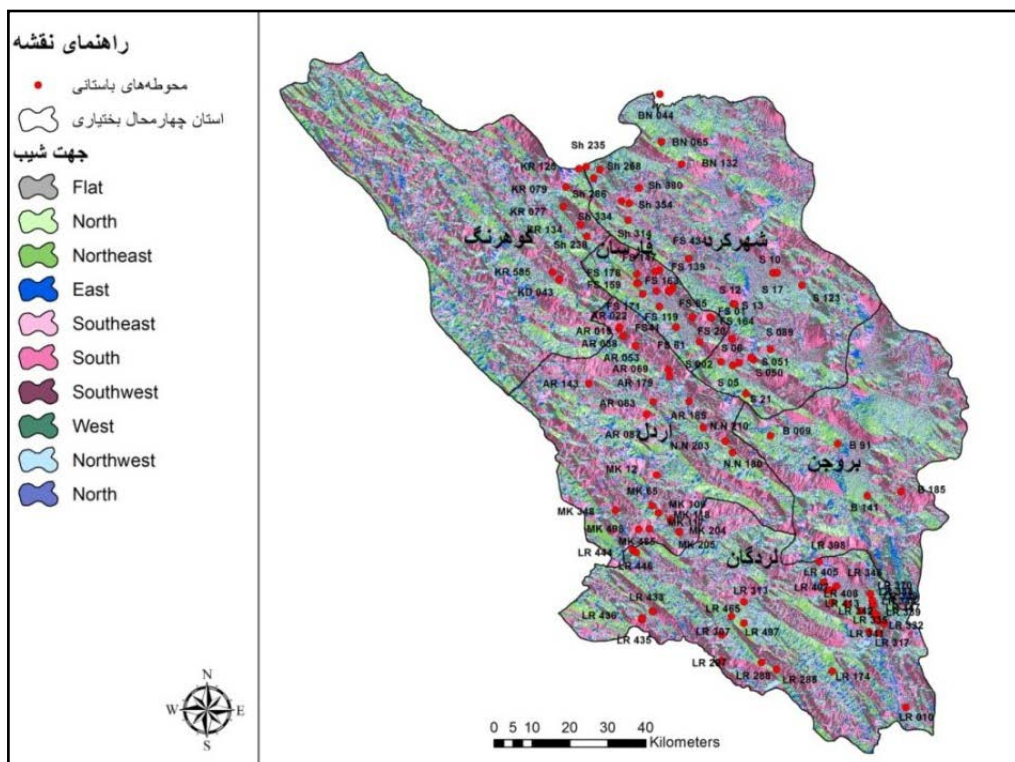


تصویر ۳. پراکنش محوطه‌های باکون در زاگرس مرتفع نسبت به میزان شیب (نگارندگان، ۱۳۹۸).

شیب‌های گروه‌های مشخص شده واقع شده‌اند. نمود این پدیده امروزه در منطقه دیده می‌شود و قرارگیری روستاهای امروزی نیز در شیب‌های متفاوت شاهدهی برایین ماجراست. مشخص است شیب‌های کمتر از ۱۵ درجه شیب مناسبی برای انجام امور و فعالیت‌های مرتبط با کشاورزی محسوب می‌شوند و زمین‌هایی که دارای شیب بالایی هستند، برای زراعت غیرقابل استفاده هستند. شیب‌های بالاتر دربرگیرنده چمن‌زار، مرتع، جنگل، علوفه و مراتع کوهستانی هستند (فرهودی، ۱۳۷۰: ۸۳). این عامل نشان می‌دهد اکثر محوطه‌های باستانی که در شیب‌های بالاتر قرار داشته و دارای شیب نسبتاً تندی‌اند، برای ساکنان‌شان اهمیتی نداشته است. این عامل در کنار پراکنش زیاد یافته‌های فرهنگی در وسعت زیاد نشانگر استفاده به‌طور موقت و فصلی از این مکان‌هاست که می‌توان آن‌ها را به جوامع کوچ‌رو مرتبط دانست.

### ارتباط و پراکنش محوطه‌ها نسبت به جهت شیب

جهت شیب در ژئومورفولوژی، نقشی مهم و تأثیرگذار در فضای محیطی دارد (Ramesht, 2010). اولین اثر این عامل در اقلیم و حرکات دامنه‌ای متأثر از آن است. تأثیر دیگر جهات جغرافیایی، در میزان دریافت نور خورشید و به‌وجود آمدن هم‌رفت دامنه‌ای است که می‌تواند تأثیر وافر بر محل زیست‌بوم و مراکز باستانی داشته باشد. دامنه‌های آفتاب‌گیر نسبت به دامنه‌های سایه‌گیر گرم‌تر بوده و با جذب انرژی خورشیدی توسط خاک، مقدار این انرژی درجه حرارت هوا، خاک و مقدار آب قابل دسترس خاک را تعیین می‌کند (سرشوق و همکاران، ۱۳۹۱: ۷۸). مطالعه قرارگیری جهت شیب محوطه‌ها در زاگرس مرتفع به این قرار است که ۱۰ محوطه یا ۹/۴۳٪ در شیب شمالی، ۱۱ محوطه یا ۱۰/۳۷٪ در شیب شمال شرقی، ۶ محوطه یا ۵/۶۶٪ در شیب شرقی، ۱۶ محوطه یا ۱۵/۰۹٪ در شیب جنوب شرقی، ۱۷ محوطه یا ۱۶/۰۳٪ در شیب جنوبی، و ۱۹ محوطه یا ۱۷/۹۲٪ در شیب جنوب غربی، ۱۱ محوطه یا ۱۰/۳۷٪ در شیب غربی، و ۱۶ محوطه یا ۱۵/۰۹٪ در شیب شمال غربی قرار گرفته‌اند (تصویر ۴).



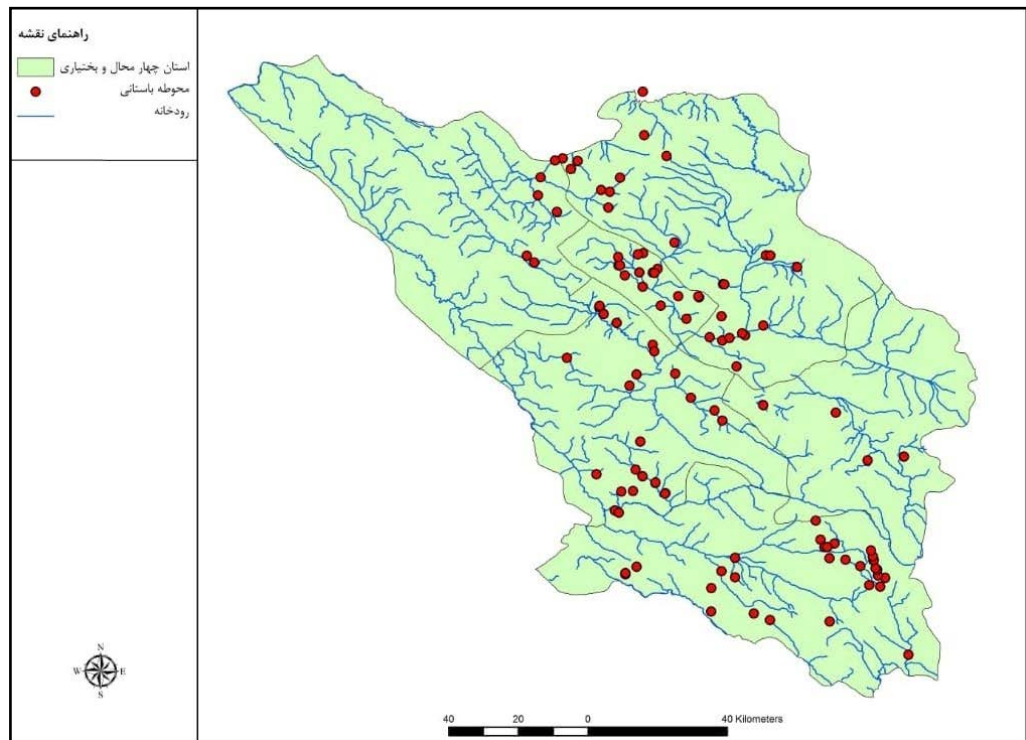
تصویر ۴. پراکنش محوطه‌های باکون در زاگرس مرتفع نسبت به جهت شیب (نگارندگان، ۱۳۹۸).

ضریب همبستگی پیرسون بین مساحت محوطه‌های منطقه با عامل جهات شیب محل قرارگیری محوطه‌ها ۰/۵۸ را نشان می‌دهد (جدول ۱). این رقم نزدیک به صفر و نشان‌دهنده عدم ارتباط بین میزان مساحت محوطه‌ها با عوامل جهات شیب است. در منطقه مورد مطالعه در دامنه‌های آفتاب‌گیر، تابش شدید آفتاب موجب تجزیه مواد آلی و از بین رفتن هوموس خاک شده که چسبندگی خاک را کم می‌کند. در نهایت چسبندگی کمتر خاک موجب فرسایش خاک و در نتیجه کم شدن پوشش گیاهی می‌شود (Omidvar, 2010: 100). باتوجه به این، چنین به نظر می‌رسد که استفاده از جهات شیب گوناگون، بیانگر ماندگاه‌هایی موقتی است که در بیلاق برای کوچ‌نشینان مورد استفاده بوده‌اند و جهت شیب مناسب در جهت اسکان آن‌ها زیاد مهم نبوده است.

### ارتباط و پراکنش محوطه‌ها نسبت به فاصله استقرارها از رودخانه

نیاز به آب، از دیرباز به عنوان عنصری بسیار تأثیرگذار مورد توجه بوده و در تعیین الگوی توزیع محوطه‌ها و پراکنش استقرارهای انسانی منطقه دارای نقشی محوری است. این موجب شده تا استقرارها عموماً حول کانون‌های آبی و هسته اولیه جوامع کهن در نزدیکی منابع آب قابل دسترس شکل گیرند (ولی‌پور، ۱۳۸۷: ۵۷). پژوهشگران نحوه استقرار، پراکنش سکونت‌گاه‌ها و شیوه بهره‌برداری از منابع خاک را تا حد زیادی برگرفته از چگونگی دستیابی به منابع آب و منابع طبیعی می‌دانند (مترجم و بلمکی، ۱۳۸۸: ۱۳۹؛ سعیدی، ۱۳۷۷: ۱۵). داده‌های حاصل از بررسی‌ها و کاوش‌های باستان‌شناختی حکایت از آن دارد که در حوزه مورد مطالعه با دارا بودن شبکه‌ای از نهرها، رودخانه‌ها و چشمه‌ها از نقطه نظر دسترسی به منابع آب وضعیت تقریباً مناسبی دارند. به صورت کلی می‌توان فاصله محوطه‌های باکون منطقه از منابع آبی از جمله رودخانه‌ها را در

گستره‌ای بین ۱ تا ۳۸۰۷ متر و میانگین فاصله آن‌ها را ۶۹۱ متر تخمین زد. ۸۳ محوطه یا به عبارتی ۷۸/۳۰٪ محوطه‌ها در فاصله ۰ تا ۸۰۰ متری از منابع آب دائمی، ۱۳ محوطه یا ۱۲/۲۶٪ در فاصله ۸۰۰ تا ۱۶۰۰ متری، ۳ محوطه یا ۲/۸۳٪ در فاصله ۱۶۰۰ تا ۲۴۰۰ متری، ۴ محوطه یا ۳/۷۷٪ در فاصله ۲۴۰۰ تا ۳۲۰۰ متری، ۳ محوطه یا ۲/۸۳٪ در فاصله ۳۲۰۰ تا ۴۰۰۰ متری قرار دارند (تصویر ۵). برای این متغیر ضریب همبستگی پیرسون ۰/۱۱۴ را نشان می‌دهد (جدول ۱) که این رقم، رابطه سطح معنادار مستقیم و پایینی را بین مساحت محوطه‌های منطقه با عامل فاصله از منابع دائمی آب نشان می‌دهد و بیشتر محوطه‌ها نزدیک به آب هستند.

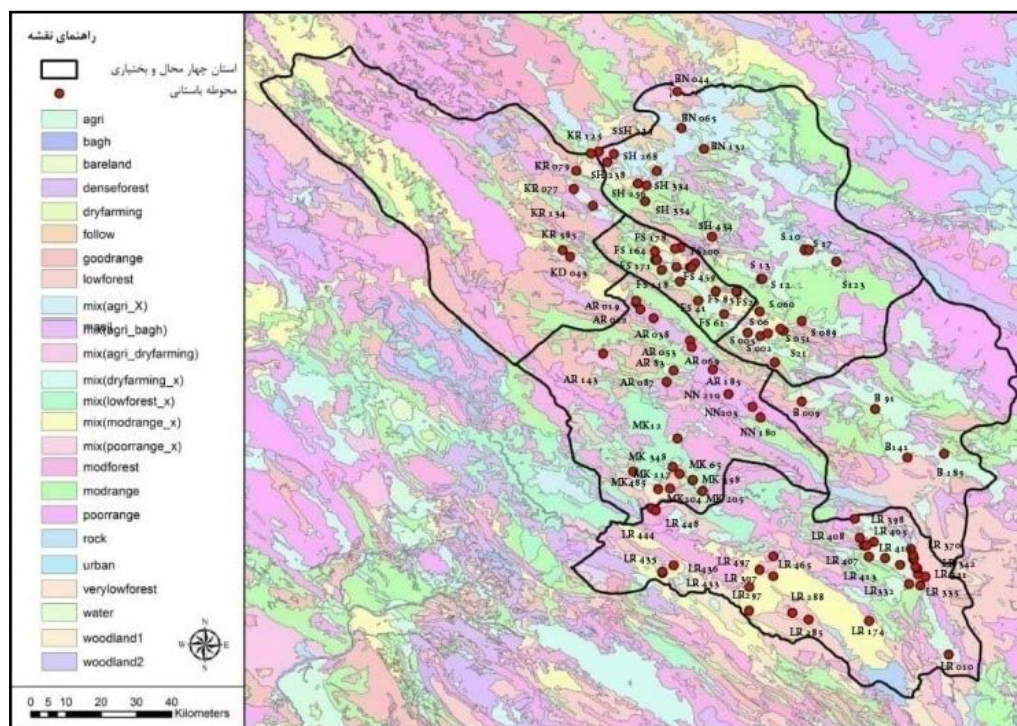


تصویر ۵. پراکنش محوطه‌های باکون در زاگرس مرتفع نسبت به منابع آبی (نگارندگان، ۱۳۹۸).

### ارتباط و پراکنش محوطه‌ها نسبت به کاربری اراضی

از دیگر عوامل و شاخصه‌هایی که همواره در تعیین مکان استقرار و توزیع سکونت‌گاه‌های انسانی مورد توجه بوده، کاربری اراضی است. دشت‌های میان‌کوهی و دره‌ها، با رودخانه‌ها و شاخاب‌های فراوان و خاک حاصلخیز توانایی بالقوه‌ای برای کشاورزی دارند. اما دامنه کوه‌ها و تپه‌ماهورها در مناطق حاشیه‌ای بیشتر مورد توجه کوچ‌نشینان بودند و کوچ‌نشینان برای جلوگیری اصطکاک با یکجانشینان اغلب در مناطق حاشیه‌ای به سر می‌برده‌اند. در این منطقه کاربری اراضی براساس طبقه‌بندی امروزی به ۲۴ گروه تقسیم می‌شوند که می‌توان آن‌ها را به طبقات کلی‌تر نیز طبقه‌بندی کرد. این طبقات شامل: زمین‌هایی با قابلیت کشاورزی، قابلیت برای ایجاد باغ‌ها، اراضی با پوشش گیاهی (شامل جنگل انبوه، دیم، جنگل کم تراکم، جنگل نیمه متراکم، مرتع متوسط، مرتع فقیر و جنگل تنک)، منطقه صخره‌ای و کوه‌ها به همراه ترکیبی از این نوع (مانند کشاورزی دیم و مرتع و...) هستند (تصویر ۶). ضریب همبستگی پیرسون میزان همبستگی مساحت محوطه‌های این منطقه را با عامل پوشش گیاهی ۰/۱۱۴ را نشان می‌دهد (جدول ۱). این رقم به رابطه ضعیف و مثبت بین کاربری اراضی و مساحت محوطه‌ها اشاره دارد؛ بدین معنا که زمین‌هایی که پوشش

گیاهی فقیرتری دارند، محوطه های کوچک تری هستند و بالعکس. امروزه نیز توزیع روستاها با نوع کاربری ها ارتباطی مستقیم دارد. در نقاطی که اراضی به کشاورزی آبی اختصاص یافته اند، عملاً تعداد روستاها بیشتر و متراکم تر هستند و در مناطق دارای مرتع گسترده تر، تراکم روستاها کمتر و به صورت فصلی و کم جمعیت تر هستند (صدرموسوی و همکاران، ۱۳۹۶: ۷۴۳)، هرچند براساس بررسی سطحی نمی توان به طور قطع در این رابطه اظهار نظر کرد و احتیاج به مدارک بیشتری است. اما این گونه برداشت می شود که وابستگی انسان ها در این منطقه از گذشته در پیوند با مکان هایی بوده که بتوانند علاوه بر مرتع مناسب، امکان شکار و یا گردآوری غذا را نیز فراهم آورند.

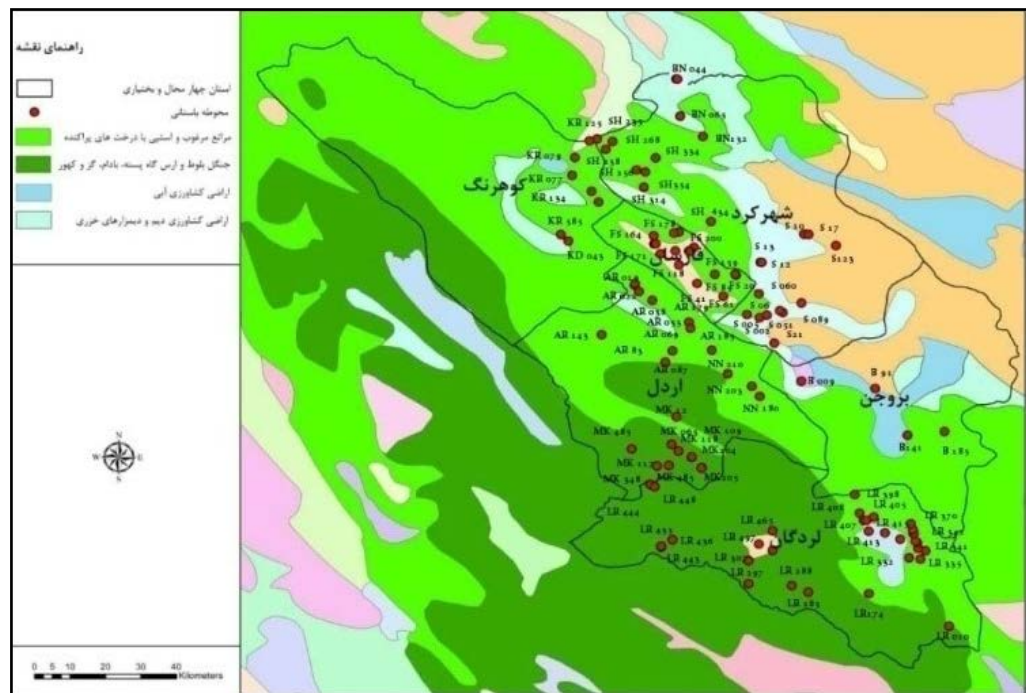


تصویر ۶. پراکنش محوطه های باکون در زاگرس مرتفع نسبت به کاربری اراضی (نگارندگان، ۱۳۹۸).

### ارتباط و پراکنش محوطه ها نسبت به پوشش گیاهی

منابع گیاهی و درختان جنگلی و همچنین گونه های مختلف جانوری در یک زیست بوم منبع غذایی نسبتاً مطمئنی برای مردمان پیش از تاریخ به شمار می رفته است (ناصری صومعه و نیکنامی، ۱۳۹۵: ۵۵۰). از این رو، این منابع دارای نقشی مهم در رژیم غذایی، سبک معیشتی و بازرگانی منطقه ایفا می کنند (خسروزاده و حبیبی، ۱۳۹۴). لازم به ذکر است که ارتباط مستقیمی بین اندازه و مقدار پوشش گیاهی با فصل بارندگی، ارتفاع، نوع خاک و شیب وجود دارد (ساریخانی و همکاران، ۱۳۹۵). در منطقه مورد مطالعه، محوطه های باستانی گرایش به تمرکز در نواحی غیرمرتعی دارند. علت این امر را باید در غنای دانش بومی جوامع ساکنان در این منطقه جست و جو کرد، که با توجه به آهکی بودن خاک منطقه و استفاده حداکثری از زمین های قابل کشت، معمولاً تلاش می کردند تا حداکثر در زمین های غیر حاصلخیز و فاقد توان محیطی پایین، اما در جوار زمین های حاصلخیز سکنی گزینند. پوشش گیاهی این منطقه براساس طبقه بندی امروزی به چهار گروه کلی تقسیم می شود (تصویر ۶) که به: اراضی کشاورزی دیم و دیم زارهای خز، اراضی کشاورزی آبی، مراتع مرغوب استپی به همراه درختچه های تنک و مناطق جنگلی با درختان بلوط، ارس، پسته،

بادام‌کوهی و گز طبقه‌بندی شده‌اند. ۲۳ محوطه یا ۲۱/۶۹٪ تحت پوشش جنگل‌های تنک یا متوسط قرار دارد. ۵۶ محوطه یا ۵۴/۸۳٪ تحت سیطره زمین‌های مرتعی مرغوب است که بیشترین فراوانی را دارند. ۷ محوطه یا ۶/۶۰٪ دارای مراتع مرغوب و استپی گاه با درخت‌های پراکنده، ۱۷ محوطه یا ۱۶/۰۳٪ نیز در زمین‌های کشاورزی دیم و ۳ محوطه یا ۲/۸۳٪ در مناطق کشاورزی آبی قرار گرفته‌اند (تصویر ۷). ضریب همبستگی مساحت محوطه‌های این منطقه را با عامل پوشش گیاهی ۰/۰۰۸ نشان می‌دهد (جدول ۱). این رقم به رابطه بسیار ضعیف و منفی، بین نوع پوشش گیاهی و مساحت محوطه‌ها اشاره دارد.

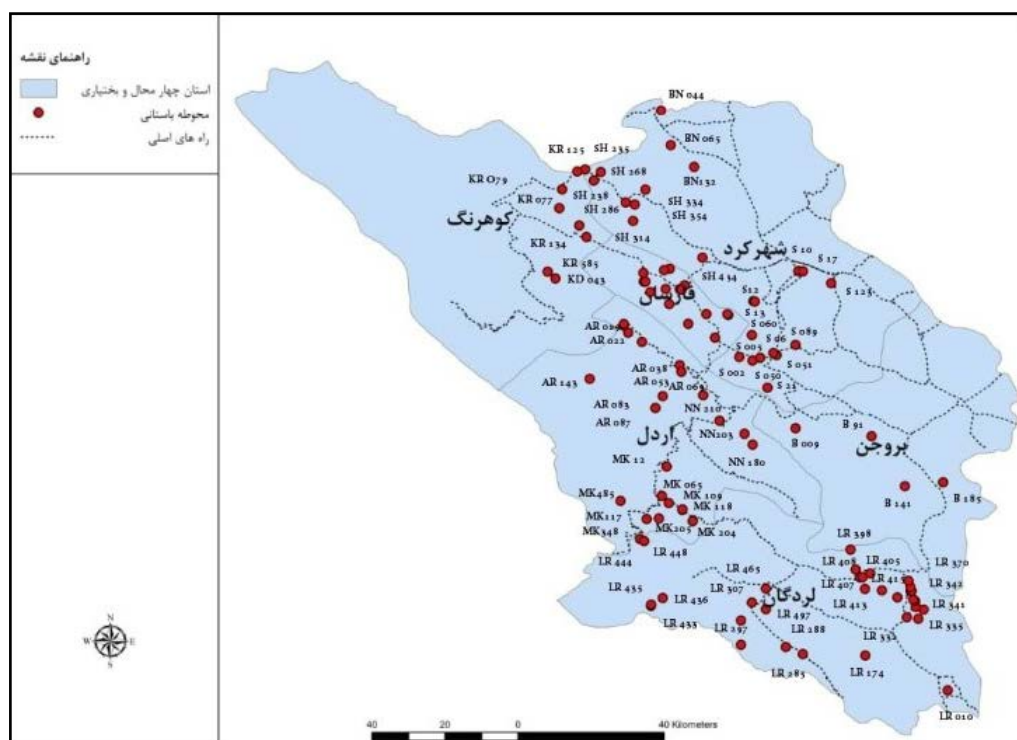


تصویر ۷. پراکنش محوطه‌های باکون در زاگرس مرتفع نسبت به پوشش گیاهی (نگارندگان، ۱۳۹۸).

### ارتباط و پراکنش محوطه‌ها نسبت به فاصله از مسیرهای ارتباطی اصلی

منطقه زاگرس مرتفع علاوه بر داشتن قابلیت رهم‌داری و کشاورزی، مجموعه‌ای غنی از مسیرهای ارتباطی جنوب‌مرکزی و خوزستان به فلات مرکزی ایران را نیز دارا است (Zagarell, 1989: 294). راه‌ها فرصت‌هایی مناسب در جهت گسترش، تعامل اندیشه‌ها و تبادل آداب و رسوم جوامع مختلف و در نتیجه تقویت و ارتقای جوامع محلی پیرامون و به دنبال آن، زنجیره‌ای از زندگی و حیات را ایجاد می‌کرده‌اند (طالبیان، ۱۳۹۵: ۷۷). در منطقه مورد مطالعه به دلیل کوهستانی بودن، مسیرهای قابل تردد، در میان کوه‌های مرتفع و شیب‌دار و گذرگاه‌های موسوم به «تنگ»، منطبق با مسیر رودخانه‌ها شکل گرفته‌اند. این جاده‌ها که بیشتر در گذرگاه‌های طبیعی ایجاد می‌شدند، به‌عنوان مهم‌ترین وسیله ارتباط جمعی در برقراری ارتباطات جوامع در حوزه‌های مختلف از جمله حوزه‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی و در مرحله بعد تعاملات جوامع مختلف نقش غیرقابل‌انکاری را ایفا می‌کنند. محوطه‌های منطقه در فاصله بین ۱ تا ۳۸۰۷ متری از مسیرهای ارتباطی اصلی واقع شده‌اند. در فاصله ۰ تا ۱۰۰۰ متری، ۸۵ محوطه یا ۸۰/۱۸٪، در فاصله ۱۰۰۰ تا ۲۰۰۰ متری ۱۳ محوطه یا ۱۲/۲۶٪، در فاصله ۲۰۰۰ تا ۳۰۰۰ متری، ۴ محوطه یا ۳/۷۷٪ و ۳۰۰۰ تا ۴۰۰۰ متری ۴ محوطه یا ۳/۷۷٪ از مسیرهای اصلی قرار دارند (تصویر ۸). ضریب همبستگی پیرسون ۰/۱۱۴ را نشان می‌دهد

(جدول ۱). به بیان دیگر، هرچه از مسیرهای ارتباطی اصلی دورتر شویم، باید انتظار داشت که از اندازه محوطه‌ها کاسته و وسعت شان کوچک‌تر شود. اما این مسأله در این منطقه ضعیف است و برای همه محوطه‌ها صدق نمی‌کند. این مسأله نشان می‌دهد که محوطه‌ها در کنار مسیرهای ارتباطی فرعی قرار دارند که توسط کاروان‌ها و یا عبور دام‌ها در زمان انتقال به بیلاق و قشلاق ایجاد شده و در واقع از حیوانات به‌عنوان مهندسین آن‌ها یاد می‌شود (رنه، ۱۳۳۵: ۱۰۲۴). این مسیرها میان بُر و فرعی بوده و از لبه سلسله‌کوه‌ها و یا کف دره‌های زاگرس عبور می‌کنند (اوبرلندر، ۱۳۷۹)، که در حفاصل این جاده‌ها محوطه‌ها شکل گرفته‌اند.

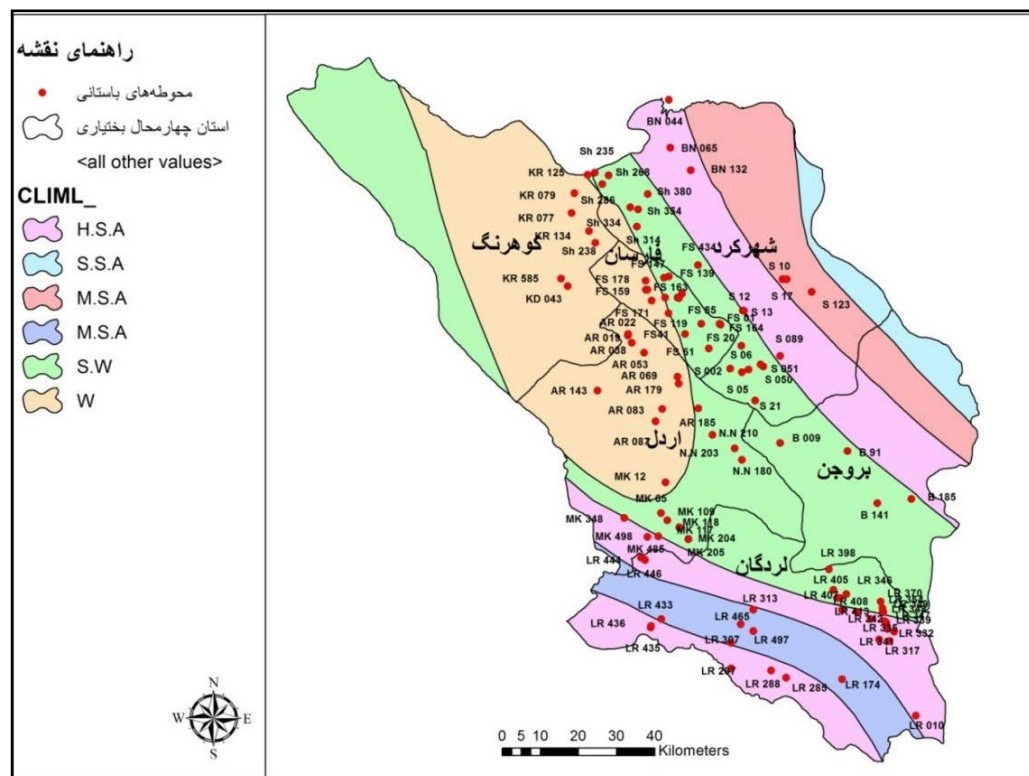


تصویر ۸. پراکنش محوطه‌های باکون در زاگرس مرتفع نسبت به راه‌های باستانی (نگارندگان، ۱۳۹۸).

### ارتباط و پراکنش محوطه‌ها نسبت به آب‌وهوا

وضعیت اقلیمی هر سرزمینی ره‌آورد ترکیب وضعیت هواشناسی مختلف است (ملک‌شهمیرزادی، ۱۳۷۸: ۸۹). آب‌وهوا به‌عنوان عامل تعیین‌کننده منبع غذایی و گاه جبران‌انسان نسبت به انتخاب محل زندگی است. امروزه تأثیر شرایط اقلیمی بر روی شرایط زندگی، آسایش و اعمال رفتار انسان در قالب یکی از شاخصه‌های علمی با عنوان زیست‌اقلیم انسانی بررسی می‌شود (براتیان و رضایی، ۱۳۹۲: ۱۰۲). شرایط آب‌وهوایی عامل مؤثری در نوع و چگونگی زیست‌انسانی براساس نوع منابع گیاهی و جانوری موجود در یک زیست‌بوم است؛ به طوری که نه تنها در انواع خاک، بلکه بر پوشش گیاهی، آب‌های ساکن و روان مؤثر واقع می‌شود (شکویی، ۱۳۸۴: ۷۵). وضعیت اقلیم این منطقه براساس طبقه‌بندی امروزی به ۶ طبقه کلی تقسیم می‌شود. برحسب این تقسیم‌بندی، طبقه مرطوب، نیمه‌مرطوب، خشک، نیمه‌خشک شدید، نیمه‌خشک خفیف و نیمه‌خشک متوسط بیان شده است. بر این اساس ۱۵ محوطه یا ۱۴/۱۵٪ در گروه مرطوب، ۵۸ محوطه یا ۵۴/۷۱٪ در منطقه نیمه‌مرطوب، ۷ محوطه یا ۶/۶۰٪ در منطقه نیمه‌خشک شدید، ۷ محوطه یا ۶/۶۰٪ در اقلیم نیمه‌خشک خفیف و ۱۹ محوطه یا ۱۷/۹۲٪ در منطقه نیمه‌خشک متوسط قرار دارند.

(تصویر ۹). ضریب همبستگی پیرسون میزان همبستگی مساحت محوطه های این منطقه را با عامل پوشش گیاهی ۰/۸۸ نشان می دهد (جدول ۱). این رقم به رابطه بسیار ضعیف و منفی بین نوع اقلیم منطقه و مساحت محوطه ها اشاره دارد. با نگاهی به تصویر ۹، می توان فهمید که پراکنندگی محوطه های باستانی با مساحت های مختلف در اقلیم های متنوع باعث شده است که عدد همبستگی پایین باشد. برطبق قاعده در اقلیم سردتر باید وسعت محوطه ها کوچک تر و در اقلیم های وسیع تر باید وسعت محوطه ها بزرگ تر باشد؛ حال این که موضوع یادشده در این منطقه صدق نمی کند و نشان می دهد که تعداد زیادی از این محوطه ها به صورت فصلی مسکونی بوده اند. محوطه ها اکثراً در مناطق مرطوب ایجاد شده اند. خاطر نشان می شود، به طور کلی محیط زیست هر منطقه ای نشان گر اقلیم آن نیز هست؛ به طوری که بررسی اقلیم در درازمدت وضعیت زمین، خاک و پوشش گیاهی منطقه را نشان می دهد و گونه های گیاهی و جانوری هر منطقه به تدریج با اقلیم حاکم بر آن منطقه سازگار شده و به همین دلیل در شکل گیری چهره اقلیمی یک منطقه عواملی مختلف مثل عرض جغرافیایی، ارتفاع و امتداد جغرافیایی کوهستان ها، سامانه ها و توده های هوای ورودی به منطقه و فاصله از آب های آزاد تأثیر گذارند.



تصویر ۹. پراکنش محوطه های باکون در زاگرس مرتفع نسبت به وضعیت آب و هوا (نگارندگان، ۱۳۹۸).

### تحلیل میزان تأثیر عوامل محیطی

از رگرسیون خطی چندگانه اغلب برای بررسی میزان تأثیر چند متغیر مستقل بر روی متغیر وابسته استفاده می شود. این روش راهی برای یافتن میزان رابطه متغیرهای مستقل با متغیر وابسته به شمار می رود که پژوهشگران از طریق آن به پیش بینی میزان تغییرات متغیر وابسته از روی میزان تغییرات متغیر مستقل برسند (نیکنما، ۱۳۹۰: ۸۱). در این قسمت از روش رگرسیون خطی چندگانه با روش هم زمان استفاده شده است. در جدول ۲ مقدار R به ضریب همبستگی چندگانه

جدول ۱. جدول همبستگی بین مساحت محوطه های دوره باکون در زاگرس مرتفع با عوامل محیطی (نگارندگان، ۱۳۹۸).

متغیرها	مساحت	ارتفاع از سطح دریا	نزدیکی به منابع آب	نزدیکی به جادده ها	میزان شیب	جهت شیب	کاربری اراضی	آب و هوا	پوشش گیاهی
مساحت	همبستگی پیرسون	۱	-۰٫۴۷	۰٫۱۱۴	۰٫۱۱۴	-۰٫۱۴۲	۰٫۵۸	۰٫۱۱۴	۰٫۸۸
	سطح معنی دار		۰٫۶۳۰	۰٫۲۴۰	۰٫۲۴۰	۰٫۱۴۴	۰٫۵۵۰	۰٫۲۴۱	۰٫۳۶۶
	تعداد	۱۰۶	۱۰۶	۱۰۶	۱۰۶	۱۰۶	۱۰۶	۱۰۶	۱۰۶

معروف و نشان دهنده میزان همبستگی چندگانه بین مجموعه متغیرهای مستقل و وابسته است. این ضریب همبستگی برابر با ۰/۳۳۶ است. این عدد بیان کننده شدت همبستگی بین مجموعه عوامل محیطی و مساحت محوطه ها است، که حکایت از رابطه نسبتاً متوسط و قابل قبولی دارد. علاوه بر آن،  $R^2$  نیز نمایانگر ضریب تعیین است و میزان تبیین واریانس و تغییرات متغیر وابسته توسط مجموعه متغیرهای مستقل را نشان می دهند. به بیان دیگر، این رقم نشان از این دارد که چه مقدار از متغیر وابسته می تواند توسط متغیر مستقل تبیین شود. در این تحلیل عدد ۰/۴۰ نیز بیانگر این است که متغیر عوامل محیطی می تواند ۴۰٪ از تغییرات متغیر وابسته یا مساحت محوطه ها را تبیین نماید. جدول ۳ که نشانگر تجزیه واریانس رگرسیون است، مطرح می کند که آیا مدل رگرسیون می تواند به طور معناداری تغییرات متغیر وابسته را پیش بینی نماید؟ در ستون Sig که معناداری آماری مدل رگرسیون را نشان می دهد، اگر کمتر از ۰/۰۵ باشد، نشان می دهد مدل به کاررفته پیش گوینده مناسبی است و میزان معناداری مدل رگرسیونی را نشان می دهد. در این جدول، میزان F مدل رگرسیون برابر با ۰/۱۴۷ است؛ بنابراین مدل رگرسیون با ۸ متغیر معنی دار است. جدول ۴ که ضرایب مختلف رگرسیونی را نشان می دهد، علاوه بر در اختیار گذاشتن اطلاعاتی در مورد متغیرهای پیش بین، ستون Sig حکایت از این دارد که متغیر اقلیم، پوشش گیاهی، جهت شیب و نزدیکی به منابع آبی معنی دار شده است. در این جدول، ضریب رگرسیونی Beta نیز بیانگر و مشخص کننده سهم نسبی هر متغیر مستقل در پیش بینی متغیر وابسته است؛ به عبارت دیگر می توان تعیین کرد که کدام یک از متغیرها بیشترین تأثیر را بر متغیر وابسته گذاشته اند. بر این اساس هر ضریبی دارای Beta بزرگ تری باشد، در مدل رگرسیونی اهمیت بیشتری دارد. در تفسیر این یافته ها این گونه مطرح شده که با افزایش یک واحد انحراف استاندارد در درجه شیب ها، ۰/۳۱ انحراف استاندارد بر مساحت محوطه ها افزایش می یابد. ضمناً با افزایش انحراف استاندارد در فاصله از مسیرهای ارتباطی، مساحت محوطه ها ۰/۲۶ و در فاصله محوطه ها نسبت به چشمه ها، مساحت آن ها ۰/۰۸۲ از انحراف استاندارد بالاتر خواهد رفت. جدول ۵ با توجه به شرایط رگرسیونی به بررسی توزیع باقی مانده ها می پردازد؛ در این جدول باقی مانده ها باید دارای توزیع نرمال با میانگین صفر و واریانس ۱ باشند. در سطر دوم و آخر که مربوط به باقی مانده ها است، صفر بودن میانگین و برابر با ۱ بودن انحراف استاندارد یا واریانس قابل مشاهده است. این مطلب نیز مدعای دیگری راجع به مناسب بودن مدل ایجاد شده است.

جدول ۲. جدول خلاصه مدل خروجی از رگرسیون چندگانه خطی (نگارندگان، ۱۳۹۸).

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.336 <sup>a</sup>	.113	.040	7625.577

جدول ۳. تجزیه واریانس رگرسیون (نگارندگان، ۱۳۹۸).

Model	Sum of Squares	df	Mean Squares	F	Sig
1 Regression	7.249E8	8	90606919.20	1.558	.147 <sup>a</sup>
Residual	5.699E9	98	58148658.38		
Total	6.423E9	106			

جدول ۴. جدول ضرایب مختلف رگرسیون (نگارندگان، ۱۳۹۸).

Coefficients					
Model	Unstandardized coefficients		Standardized coefficients	t	Sig
	B	Std. Error	Beta		
1 (Consant)	14018.273	6779.291		2.068	.041
Elevate	-4.613	2.904	-.170	-1.588	.115
Near_Dist road	2.501	1.078	.264	2.320	.022
Near_Dist spring	.159	.197	.082	807	.421
Slope	-2140.148	803.983	-.310	-2.662	.009
Aspect	216.876	343.223	.062	632	.529
Landuse	1021.253	595.869	.183	1.714	.090
Climate	-51.279	619.627	-.009	-.083	.934
Vegetation	110.819	190.913	061.	580	.563

a. Dependent Variable: expand

جدول ۵. جدول بررسی توزیع باقی مانده‌ها (نگارندگان، ۱۳۹۸).

Residuals Statistics					
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	209.01	17389.02	6841.06	2615.006	106
Residual	-10186.752	34824.652	.000	7332.127	106
Std. Predicted Value	-2.536	4.034	.000	1.000	106
Std. Residual	-1.336	4.567	.000	.962	106

## نتیجه‌گیری

زاگرس مرتفع که با حوزه سیاسی امروزی استان چهارمحال و بختیاری هم‌پوشانی دارد، فضایی تعریف شده است که به دلیل سیمای زیست‌محیطی یا مانند آن تقسیم شده و متمایز از دیگر مناطق است. این منطقه در دوره‌های مختلف پیش از تاریخی و تاریخی به دلیل موقعیت خاص راهبردی خود و قرارگیری در مسیر فرهنگ‌های شناخته‌شده زاگرس مرکزی و جنوبی مانند باکون و نقش ارتباطی آن‌ها با هم، جایگاه و نقش غیرقابل انکاری دارد. این عوامل در کنار چشم‌انداز منطقه نقش مؤثری در ایجاد بافت‌های استقرار در هر دوره زمانی دارند. بر این اساس جوامع انسانی راهبردهای سازشی در زیست‌بوم‌های گوناگونی داشته‌اند. واضح است که اقلیم و آب‌وهوای منطقه مورد مطالعه، سرد و مرطوب با انواع خاک‌های آهکی و کم‌عمقی است که چندان برای کشاورزی مساعد نیستند. این شرایط محیطی و زیستی حاکم بر منطقه موجب شکل‌گیری شیوه معیشت کوچ‌نشینی مبتنی بر دامداری و کشاورزی محدود سنتی شده است. برخلاف کشاورزان، کوچ‌نشین‌ها که مکان‌گزینی آن‌ها وابسته به دام است، به مکان‌های خاص و یا عوامل محیطی وابسته نبوده و در محل‌هایی اردوگاه‌های خود را برپا می‌کرده‌اند که علاوه بر امنیت خود و دام (در برابر یکجانشینان و حیوانات درنده)، دام‌های آن‌ها مرتع کافی برای چرار را داشته باشند. این نوع شیوه زندگی از دوره باکون در زاگرس مرتفع برقرار بوده و این منطقه به صورت فصلی توسط کوچ‌نشینان مورد استفاده قرار می‌گرفته است، از مهم‌ترین مدارک برای اثبات این موضوع، همبستگی پایین بین عوامل محیطی و محوطه‌ها است که نشان می‌دهد محوطه‌های مورد مطالعه در بازه کوتاهی مورد استفاده برای استقرار قرار گرفته‌اند. در پراکنش سکونت‌گاه‌های دوره باکون در منطقه مورد مطالعه، بر اساس تحلیل‌های همبستگی پیرسون بین فاصله محوطه‌ها تا منابع آب، جاده‌ها و نوع کاربری اراضی ارتباط و همبستگی تقریباً مثبتی وجود دارد، ولی این ارتباط در حد متوسط است؛ در حالی که در بررسی‌های رگرسیونی عوامل دیگری مانند جهات شیب و فاصله تا مسیرهای ارتباطی نیز با تأثیر کم و متوسط مؤثر بوده‌اند. نکته قابل توجه این است که شدت تأثیرگذاری این عوامل در ارتباط با محوطه‌های دوره باکون زاگرس مرتفع با استفاده از تحلیل‌های رگرسیونی خطی چندگانه برابر با ۰/۳۳۶ است. این عدد نیز به شدت همبستگی را بین مجموعه عوامل محیطی و مساحت محوطه‌ها بیان می‌کند. نتایج حاصله از ضریب همبستگی و رگرسیونی مشخص می‌کند که پراکنش سکونت‌گاه‌های مورد مطالعه در رابطه با قابلیت‌ها و محدودیت‌های زیست‌بوم انتظام یافته‌اند، اما تأثیرات آن در حد متوسط است.

## پی‌نوشت

1. (Hole, 1979).

## کتابنامه

- اوبرلندر، تئودور، (۱۳۷۹). رودخانه‌های زاگرس از دیدگاه ژئومورفولوژی. ترجمه معصومه رجبی و احمد عباس‌نژاد، تبریز: انتشارات دانشگاه تبریز.
- براتیان، علی؛ و رضایی، مریم، (۱۳۹۲). «تحلیل فضایی شاخص اقلیم گردشگری در استان ایلام با استفاده از مدل TCI». مجله برنامه‌ریزی فضایی، سال ۳، شماره ۳، صص: ۱۱۸-۱۰۱.
- جمعه‌پور، محمود، (۱۳۸۵). «کاربرد سیستم اطلاعات جغرافیایی در امکان‌سنجی توان‌های محیطی و تعیین الگوی فضایی بهینه در نواحی روستایی (نمونه موردی شهرستان تربت حیدریه)». پژوهش‌های جغرافیایی، شماره ۵۵، صص: ۳۵-۵۸.

- حیدری، معصومه؛ شه‌ریارپور، علی؛ مقیمیان، علی‌رضا؛ زارعان، شراره؛ و رئیس، ابراهیم، (۱۳۹۳). «گزارش اقتصادی، اجتماعی استان چهارمحال و بختیاری سال (۱۳۹۲)». شهرکرد: معاونت برنامه‌ریزی و اشتغال استانداری چهارمحال و بختیاری.
- حیدری دستنابی، محسن، (۱۳۹۶). «تعیین تأثیر عوامل محیطی بر ایجاد محوطه‌های نوسنگی و مس‌سنگی حوضه جنوبی زاینده‌رود با روش همبستگی پیرسون». جستارهای باستان‌شناسی ایران پیش از اسلام، شماره ۳، صص: ۱۴-۱.
- حیدریان، محمود، (۱۳۹۷). «گزارش گمانه‌زنی به منظور تعیین عرصه و پیشنهاد حریم تپه جمالو شهرستان بن، استان چهارمحال و بختیاری». شهرکرد: مرکز اسناد اداره کل میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان چهارمحال و بختیاری.
- خسروزاده، علیرضا، (۱۳۹۳). بررسی تحولی زیستگاه‌های انسانی دشت فارس از پیش از تاریخ تا دوران اسلامی. شهرکرد: دانشگاه شهرکرد.
- خسروزاده، علیرضا؛ حبیبی، حسین، (۱۳۹۴). «مطالعه الگوی استقرار دوره ساسانی دشت میان‌کوهی فارس در استان چهارمحال و بختیاری». پژوهش‌های باستان‌شناسی ایران، دوره ۵، صص: ۱۱۸-۱۰۰.
- خسروزاده، علیرضا؛ نوروزی، علی‌اصغر؛ حیدریان، محمود؛ و احمدی، خسرو، (۱۳۹۷). «فصل اول کاوش باستان‌شناختی تپه بردنکون». شانزدهمین گردهمایی سالانه باستان‌شناسی ایران، تهران، پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری، صص: ۱۵۹-۱۵۷.
- درویش‌زاده، علی، (۱۳۷۰). زمین‌شناسی ایران. تهران: نشر دانش‌آموز.
- رنفریو، کالین؛ و بان، پل، (۱۳۹۰). مفاهیم بنیادی در باستان‌شناسی. ترجمه اکبر پورفرج و سمیه عدیلی، تهران: انتشارات سمیرا.
- رنه، هانری، (۱۳۳۵). سفرنامه از خراسان تا بختیاری. ترجمه محمدعلی فره‌وشی، تهران: انتشارات امیرکبیر.
- روستایی، کورش، (۱۳۹۴). «گونه‌شناسی محوطه‌های باستانی منطقه کوه‌رنگ بختیاری». پژوهش‌های باستان‌شناسی ایران، شماره ۹، صص: ۴۶-۲۷.
- ساریخانی، مجید؛ حیدریان، محمود؛ و پارسه، شهرام، (۱۳۹۵). «بررسی و تحلیل الگوی استقرار محوطه‌های ساسانی در دشت میان‌کوهی سنقر و کلیایی». پژوهش‌های باستان‌شناسی ایران، شماره ۱۰، صص: ۱۲۰-۱۱۰.
- سرشوق، مزگان؛ صالحی، محمدحسن؛ و بیگی، حبیب‌الله، (۱۳۹۱). «اثر جهت و موقعیت شیب بر توزیع اندازه ذرات خاک‌ها در منطقه چلگرد استان چهارمحال و بختیاری». مجله پژوهش‌های حفاظت آب و خاک، جلد ۱۹، شماره ۳، صص: ۹۷-۷۷.
- سعیدی، عباس، (۱۳۷۷). مبانی جغرافیای روستایی. تهران: انتشارات سمت.
- سلطانی، نبی‌الله؛ و علی‌قلی‌زاده فیروزجایی، ناصر، (۱۳۸۰). «تحلیل رابطه بین عوامل محیط طبیعی در الگوی توزیع سکونت‌گاه‌ها و جمعیت در ناحیه بهار همدان». مجله جهاد، شماره‌های ۲۴۴ و ۲۴۵، صص: ۹۸-۹۰.
- شکویی، حسین، (۱۳۹۴). «شناخت و فلسفه جغرافیا». تهران: انتشارات دانشگاه پیام‌نور.
- صدرموسوی، میرستار؛ طالبی‌فرد، رضا؛ و نیازی، چیا، (۱۳۹۶). «بررسی نقش عوامل طبیعی در توزیع جغرافیایی سکونت‌گاه‌های روستایی (مطالعه موردی: شهرستان صحنه)». مطالعات برنامه‌ریزی سکونت‌گاه‌های انسانی، شماره ۴۱، صص: ۷۴۹-۷۳۱.
- طالبیان، محمدحسن، (۱۳۹۵). «منظر راه در ایران». مجله منظر، شماره ۳۶، صص: ۷۷-۷۲.

- فرخ‌نیا، شراره، (۱۳۹۵). «تجزیه و تحلیل مکانی و الگوی مکان‌یابی محوطه‌های باستانی با استفاده از سامانه اطلاعات جغرافیایی GIS، مطالعه موردی دشت بسطام شاهرود». مطالعات باستان‌شناسی، دوره ۸، شماره ۱، صص: ۱۷۰-۱۵۱.
- فرهودی، رحمت‌الله، (۱۳۷۰). «اطلس شیب ایران و نتایج مساحی آن». پژوهش‌های جغرافیایی، شماره ۲۷، صص: ۹۳-۷۵.
- کوثری، یحیی، (۱۳۴۷). «سومین گزارش بررسی اصفهان و چهارم‌حال و بختیاری». اداره کل باستان‌شناسی و فرهنگ عامه، کد ۲۵۸ (منتشر نشده).
- مترجم، عباس؛ و بلمکی، بهزاد، (۱۳۸۸). «بررسی و تحلیل استقرارهای اشکانی دامنه‌های شمالی الوند همدان». مجله مطالعات باستان‌شناسی، شماره ۱، صص: ۱۵۳-۱۳۵.
- ملک‌شهمیرزادی، صادق، (۱۳۷۸). ایران در پیش‌از تاریخ. تهران: انتشارات سازمان میراث فرهنگی.
- ناصری صومعه، حسین، (۱۳۹۳). «بررسی و تحلیل الگوهای استقرار شهریستان بستان آباد در دوران مس‌وسنگ». پایان‌نامه کارشناسی ارشد باستان‌شناسی، دانشگاه تهران (منتشر نشده).
- ناصری صومعه، حسین؛ و نیکنمی، کمال‌الدین، (۱۳۹۵). «نقش عوامل طبیعی در توزیع فضایی استقرارهای دوران مس‌وسنگ در شهرستان بستان آباد، آذربایجان شرقی». مجله پژوهش‌های جغرافیای طبیعی، دوره ۴۶، شماره ۴، صص: ۵۵۶-۵۳۳.
- نوروزی، علی اصغر، (۱۳۸۸). «مطالعات باستان‌شناسی در حوضه آبخیز کارون شمالی (استان چهارم‌حال و بختیاری)». مطالعات باستان‌شناسی، دوره ۱، شماره ۲، صص: ۱۷۵-۱۶۱.
- نوروزی، علی اصغر؛ حیدری، محسن؛ و احمدی، خسرو، (۱۳۹۲). «محوطه ساکی‌آباد در حوضه تالاب چغاخور، شواهدی از استقرار کوچ‌نشینی در دوره مس‌وسنگ در شمال زاگرس جنوبی». مطالعات باستان‌شناسی، دوره ۵، شماره ۱، صص: ۱۶۳-۱۴۵.
- نیکنمی، کمال‌الدین، (۱۳۹۰). روش‌های پیشرفته آماری در تحلیل داده‌های باستان‌شناختی. تهران: انتشارات سمت.
- ولی‌پور، حمیدرضا، (۱۳۸۷). «مطالعه ساختارهای اقتصادی و اجتماعی جوامع دشت تهران در هزاره چهارم و پنجم پیش از میلاد». رساله دکتری باستان‌شناسی، دانشگاه تهران (منتشر نشده).
- Alizadeh, A., (2006). *The Origins of the state Originizations in Prehistoric Highland Fars, Southern Iran, Excavation at Tale Bakun, Origins Institute Publications*. Vol. 128, Chicago, Illinois.
- Clarke, D, L., (1976). *Spatial analysis in Archaeology, (new studies in archaeology)*. Cambridge University Press.
- Dark, K., (1995). *Theoretical archaeology*. Cornell University Press, New York.
- Esmaili Jelodar, M. & Zolghadr, S., (2014). "Central Zagros, Highland fars and Lowland Susiana: a sphere of interaction in the 5th mill BCE". *Archaologische Mitteilungen aus Iran und Turan (AMIT)*, VOL: 46, Pp: 70-51.
- Hole, F., (1979). "Rediscovering the past in the present: Ethnoarcheology". In: *Luristan Iran, in Ethnoarchaeology*, ed C. Karmer, New York: Colombia University Press, Pp: 192-218.
- Kowalewski, S., (2008). "Regional Settlement Pattern Studies". *Journal of Archaeological Research*, VOL, 16(3), Pp: 225-28.

- Nissen, H. J. & Zagarell, A., (1976), "Expedition to the Zagros Mountains". In: *Proceedings of the IVth Annual Symposium on Archaeological Research*, Pp: 159-189.
- Omidvar, S., (2010). *Introduction on Soil conservation and Watershed*. Yazd University Press.
- Ramesht, M., (2010). "Sace in geomorphology". *Lecture in Human Sciences lanning and Sace laning*, VOL. 14, No. 4, Pp: 111-136.
- Roustaei, K., (2010). "Discovery of Middle Paleolithic occupation at high altitude in the Zagros Mountains, Iran". *Antiquity, Project Gallery Article*, Issue 325.
- Sumner, W. M., (1972). "Cultural Development in the Kur River Basin, Iran:an archaeological analysis of settlement patterns". Ph.D. Thesis, University of Pennsylvania.
- Vandenberghe, L, 1952, "Archaeologische Opzoekingen". In: de Marv Dasht Vlake (Iran)". *Jaarbericht Ex Oriente Lux* 12, Pp: 211-220.
- Zagarell, A., (1982). *The Prehistory of the Northeast Bahtiyari Mountains, Iran: The Rise of a Highland Way of Life, Beiheftezum Tübinger Atlas des Vorderen Orients*. 42, Dr. Ludwig Reichert Verlag, N 42, Wiesbaden.
- Zagarell, A., (1989). "Pastoralism and the early state in Greater Mesopotamia". In: C, C. Lamberg Karlovsky (Ed). *Archaeological thought in America*, Cambridge: Cambridge University Press, Pp: 80-301.