متن فایل

موضوع: مدل‌ها و طرح پیشنهادی برای تحلیل فضایی سکونتگاه‌های روستایی

۱ .مدل‌ها و شاخص‌های مورد بررسی

الف) شاخص‌های تحلیل شبکه:

-شاخص شاپلی(Shapley Value)
-درجه مرکزیت(Degree Centrality)
-بینابینی(Betweenness)
-نزدیکی(Closeness)
-بردار ویژه(Eigenvector)
-شاخص مسیر

ب) محور سوم: تحلیل خوشه‌ای و داده‌کاوی فضایی

- K-Means
- Single Linkage
- DBSCAN
- Wave Cluster
- Gaussian Mixture Model (GMM)

۲ .موضوع کار

حل یک مسئله فرضی در برنامه‌ریزی فضایی سکونتگاه‌های روستایی، با استفاده از داده‌های ۲۰ تا ۳۰ روستا. نتایج نهایی باید همراه با نقشه‌های GIS ارائه شوند.

۳ .مسئله پیشنهادی

»ارزیابی وضعیت دسترسی روستاها به خدمات آموزشی و شناسایی روستاهای برخوردار، کم‌برخوردار و دارای نقش مهم در شبکه فضایی منطقه«

۴ .نرم‌افزارهای مورد استفاده

SPSS: -برای تحلیل‌های آماری و خوشه‌بندی در مواردی که ابزار مناسب دارد.
QGIS: -برای آماده‌سازی داده‌های مکانی، تحلیل‌های GIS و تهیه نقشه‌های نهایی.
-در صورت نبود ابزار مناسب درSPSS ، ازGeoDa ، Pythonیا نرم‌افزارهای دیگر استفاده شود و نرم‌افزار و مراحل کار توضیح داده شود.

۵ .داده‌های فرضی

برای هر روستا یک ردیف داده تهیه شود و حداقل متغیرهای زیر ثبت شوند:

-نام و شناسه روستا
-جمعیت کل و جمعیت دانش‌آموزی

-تعداد مدرسه و ظرفیت آن
-فاصله یا زمان دسترسی به نزدیک‌ترین مدرسه
-وضعیت راه ارتباطی و فاصله تا مرکز دهستان
-مختصات جغرافیایی روستا
-در صورت امکان، متغیرهایی مانند محرومیت، امکانات آموزشی و جمعیت روستاهای پیرامون

داده‌ها باید در قالب یک جدول منظم تهیه شوند تا هم در SPSS و هم در QGIS قابل استفاده باشند. شناسه هر روستا در تمام فایل‌ها یکسان باشد.

۶ .مراحل انجام کار

مرحله اول: آماده‌سازی و توصیف داده‌ها درSPSS

-بررسی داده‌های ناقص یا ناسازگار
-محاسبه فراوانی، میانگین، حداقل، حداکثر و انحراف معیار متغیرها
-تهیه جدول و نمودارهای توصیفی مناسب

مرحله دوم: تحلیل روابط آماری درSPSS

-بررسی همبستگی بین متغیرهایی مانند جمعیت دانش‌آموزی، تعداد مدارس و زمان دسترسی
-در صورت تناسب با سؤال پژوهش، مقایسه گروه‌های روستایی یا اجرای آزمون آماری مناسب
-انتخاب آزمون‌ها با توجه به نوع داده‌ها و توضیح دلیل انتخاب آن‌ها

مرحله سوم: خوشه‌بندی درSPSS

-استانداردسازی متغیرهای دارای واحدهای متفاوت، در صورت نیاز
-اجرای K-Means و خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی با روشSingle Linkage ، در صورت تناسب با داده‌ها و هدف پژوهش
-تعیین گروه‌هایی مانند روستاهای برخوردار، متوسط و کم‌برخوردار
-ارائه روش تعیین تعداد خوشه‌ها و جدول عضویت هر روستا در خوشه

نکته: از اجرای روش‌هایWave Cluster ، DBSCANو GMM در SPSS بدون اطمینان از وجود ابزار مناسب خودداری شود. در صورت نیاز، این روش‌ها با نرم‌افزار دیگری اجرا و نام نرم‌افزار و مراحل آن گزارش شود.

مرحله چهارم: تحلیل مکانی و شبکه‌ای

-واردکردن نقاط روستاها و شبکه راه‌ها درQGIS
-نمایش فاصله یا زمان دسترسی روستاها به مدارس روی نقشه
-تحلیل شبکه راه‌ها و مسیرهای دسترسی با ابزار مناسب در QGIS یا نرم‌افزار دیگر
-محاسبه شاخص‌های مرکزیت شبکه مانندCloseness ، Betweenness، Degreeو Eigenvector با ابزار مناسب
-درباره شاخص شاپلی، ابتدا تعریف و روش محاسبه دقیق مشخص شود. اگر ابزار مستقیمی در SPSS یا QGIS وجود نداشت، محاسبه با روش و نرم‌افزار مناسب انجام و سپس خروجی به QGIS منتقل شود.

مرحله پنجم: انتقال نتایج SPSS بهQGIS

-ذخیره جدول خروجی SPSS شامل شناسه روستا، مقدار شاخص‌ها و شماره خوشه
-پیوند دادن جدول به لایه مکانی روستاها در QGIS با استفاده از شناسه یکسان

-تهیه نقشه‌های جداگانه برای نتایج، از جمله\:
۱ .نقشه خوشه‌های روستایی\
۲ .نقشه وضعیت دسترسی آموزشی\
۳ .نقشه شاخص‌های شبکه‌ای

۷ .خروجی‌های مورد انتظار

-فایل داده خام و نسخه آماده‌شده برای تحلیل
-فایل پروژه SPSS و جداول و نمودارهای خروجی
-فایل پروژه QGIS و نقشه‌های نهایی
-توضیح مرحله‌به‌مرحله روش‌ها، نرم‌افزارهای به‌کاررفته و دلیل انتخاب هر روش
-تفسیر نتایج و ارائه پیشنهادهای برنامه‌ریزی برای روستاهای کم‌برخوردار یا دارای نقش راهبردی

نکته پایانی:

از SPSS در بخش‌هایی استفاده شود که واقعاً تحلیل آماری یا خوشه‌بندی مناسب را انجام می‌دهد؛ اما نقشه‌ها و تحلیل‌های مکانی باید در QGIS یا نرم‌افزار تخصصی مربوط تهیه شوند. در گزارش نیز باید مشخص باشد هر نتیجه با کدام نرم‌افزار و از چه مراحلی به دست آمده است.