



# تحلیلی بر الگوی توسعه کالبدی- فضایی شهرکرد با استفاده از مدل‌های آنتروپی شانون و هلدن طی سال‌های (۱۳۸۵-۱۳۳۵)

دکتر علی شمعی

دانشیار گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه خوارزمی تهران

فاطمه فدایی دهکردی

دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان

## چکیده

بررسی‌های آماری و میدانی در چند دهه اخیر مشخص می‌سازد شهرکرد مرکز استان چهار محال و بختیاری ایران دچار توسعه کالبدی- فضایی قابل توجهی شده‌است. بطوری که رشد سالانه جمعیت این شهر طی ۵۰ سال اخیر بیش از ۳/۶ درصد و رشد مساحت شهر حدود ۵ درصد را نشان می‌دهد. این رشد فزاینده مساحت و جمعیت که غالباً ناشی از مهاجرت است، مسائلی از قبیل، پیدایش محله‌های خود رو و بی‌هویت شهری، تغییر کاربری اراضی کشاورزی به مسکونی، تخریب محیط زیست و افزایش آلودگی‌های زیست محیطی، کمبود امکانات زیربنایی و توسعه ناموزون شهری... را به دنبال آورده است. هدف این پژوهش تحلیل فضایی کمیت و کیفیت توسعه ناموزون کالبدی شهرکرد طی سال‌های (۱۳۸۵-۱۳۳۵) است. روش پژوهش توصیفی- تحلیلی، پیمایشی با بهره‌گیری از مدل‌های آنتروپی شانون و هلدن می‌باشد. یافته‌ها و نتایج حاصله مشخص می‌سازد توسعه کالبدی این شهر طی دوره مورد مطالعه به صورت خطی بوده است. این گسترش خطی قبل از انقلاب اسلامی طی (۱۳۵۵-۱۳۳۵) روندی آرام داشته اما از سال ۱۳۶۰ به بعد این روند به علت مهاجرت بی‌رویه روستائیان به شهر، اسکان عشایر، مهاجران دوران جنگ تحمیلی، توسعه کالبدی شهر شتابان با الگوی توسعه خطی در جهت غربی- شرقی شکل گرفته است. نتایج حاصل از مدل آنتروپی شانون که طی سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۳۵ انجام شده، الگوی گسترش خطی شهر را تأیید می‌کند و براساس مدل هلدن حدود ۸۲ درصد از رشد کالبدی- فضایی شهر در فاصله سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۳۵ مربوط به رشد جمعیت و ۱۸ درصد مربوط به رشد افقی و اسپرال شهر می‌باشد. این وضعیت نتیجه عدم نظارت و کنترل مدیران شهری و نداشتن طرح و برنامه‌ای مدون برای توسعه متوازن شهر است.

## واژه‌های کلیدی:

ظرفیت، توسعه سکله‌بلی- فضایی شهرکرد، توسعه ناموزون شهری

مدل‌های شانون و هلدن

## ۱- مقدمه

رشد فضایی هر شهر به صورت گسترش پراکنده (urban sprawl) و فشردگی (compact city) می‌باشد. هرکدام از این روش‌ها به تبعیت از الگوهای مختلف توسعه شهری می‌باشد. رشد افقی یا پراکنده از طریق افزایش

مساحت شهر با به طرز نامنظمی در محدوده‌های بیرون شهر و در حاشیه‌های آن انجام می‌گیرد. در حالی که رشد عمودی یا پراکنده در محدوده‌های داخل شهر و در حاشیه‌های آن انجام می‌گیرد. در این مقاله به بررسی الگوی توسعه کالبدی- فضایی شهرکرد در سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۳۵ پرداخته می‌شود. در ابتدا به بررسی تغییرات جمعیتی و مساحتی شهر در این دوره پرداخته می‌شود. سپس به بررسی الگوی توسعه کالبدی- فضایی شهر در این دوره پرداخته می‌شود. در نهایت به بررسی وضعیت محیط زیست و آلودگی‌های زیست محیطی در این شهر پرداخته می‌شود. در پایان به نتیجه‌گیری و پیشنهادها پرداخته می‌شود.

در ابتدا به بررسی تغییرات جمعیتی و مساحتی شهر در این دوره پرداخته می‌شود. سپس به بررسی الگوی توسعه کالبدی- فضایی شهر در این دوره پرداخته می‌شود. در نهایت به بررسی وضعیت محیط زیست و آلودگی‌های زیست محیطی در این شهر پرداخته می‌شود. در پایان به نتیجه‌گیری و پیشنهادها پرداخته می‌شود.



شهرکرد از جنبه‌های استراتژی‌ها با رشد نسبتاً  
ی‌وجهی، نتیجۀ از جهات های وسیع شهری  
هاجرت هائیکه از گذشته تا با جمعیت داشته است.  
هجرت و سوانح و چگونگی نشی بر یکجا نشی  
عشیر، در ابتدای ۶۰ده است شهرکرد چند ه اخیر شکلایی  
نواحی بارشد جمعیتو کار بی‌نیاز داشته است.  
براساس سال ۱۳۳۵ اما شهرکرد حدود ۱۴۶۵ که تا جمعیت آن  
برابر ۵۴۷۶۷ ه بوده است. مادر سال ۳۸۵ اما شهرکرد به ۱۹۸۱ ه تار  
افزایش یافته جمعیت شهر به ۳۱۶۱۲ نفر رسیده است اما شهر  
سطح سال ۱۳۳۵ ی ۳۸۵ اش از ۱۳/۵ برابری جمعیت شهر برابری  
۸/۵ برابری شده است که شهر برابری ها بیشتر به صورت خط  
(شرقی- غربی) دیده شده است اما از ۷۰ به بعد و شهر گیر  
و سوانح و آنکه بافت خود را از دست داده و باعث شده  
نواحی بی - شهر شده است. بر روی تالووت سکای بی -  
خوب و زندگی آن سطح ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵ از جمله ترمال  
نایبی است. هیچ اثر لهجرت در این گیم سطح هاید  
و پدید آمدن از ت سوانحی از جمله جلی و کلا بی  
، تغییر مکان بی از ای فیکتواری به ساختن سااهی و سوانح  
دون سرکار بی ها در شهر نسبت به و عم خاستر سوانح  
سوانح هاجرتی جر و ارشدی فشاری بیشتر به خاست  
سوانح هاجرتی از ت سوانحی تا هاجرتی، از جمله: جگر  
ورد بر می است. با بر سطح ترم سوانح هاجرتی عبارتند از:  
۱- و ناگه شکر بی - شهرکرد سطح سال ۸۵- ۱۳۳۵ گ  
ده است

۲ - اثر لهجرت در سوانح و سوانح گیم سطح هاید  
گوده است

۳ - ترم هلد فلک بی ترم سوانح و سوانح شهر هاجرت  
سوانح هاید بی ترم شهر است. چر که تا حدود  
ترم ترم و سوانح در سطح کلا بی بی هاجرتی  
فرم و آر د. لجم رنگ بی ها هیتوضرت قابل توجه  
دارد. براساس هلد فلک بی:

ترم اثر لهجرت بر ساختن ترم بی - شهر و سوانح  
ر هلد بی برای ترم هاجرتی ترم و سوانح است.  
همود سطح بی - شهر هاجرتی و سوانح بی  
اجتمع هاجرتی در ترم است.

## ۲- پیشینه و مبانی نظری پژوهش

بر کلا از جمله با حجه در شهر سوانح و سوانح در  
نتیجۀ سوانح و سوانح اتفق افتاده است. بر پایه اثر ل  
نظری بیلی در درک سوانح و سوانح داشته است و در  
نتیجۀ هاجرتی اجتمع و سوانح بیلی در بردار شهر سوانح  
مکانی برای اجتمع و سوانح از آن ترم ای میشه لید

یک در قلب ترمی رشد هشد نام شود (زیاری، ۱۳۸۱، ۱۴). یک از  
سطح هاجر بر سوانح و سوانح بیلی از سوانح  
سطح شهر هشد هشد بی است. سوانح و سوانح  
برسطح است سوانح و سوانح در شهر سوانح و سوانح  
مقالی بر کلا بی فشره سوانح و سوانح در سوانح و سوانح  
فشره، سوانح و سوانح در سوانح و سوانح  
سوانح و سوانح بر سوانح و سوانح در سوانح و سوانح  
www.wikipedia.org. شهرشد هشد بی عبارتند از: ایجا و ایجا  
هیگ قال پاه بی کار بی سوانح و سوانح، طرح ساختن  
فشره، ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح در  
وزای بی سوانح و سوانح سوانح و سوانح در سوانح و سوانح  
و سوانح و سوانح سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
بر سوانح و سوانح سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
م سوانح و سوانح سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
سوانح و سوانح سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
از سوانح و سوانح سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
تولید، ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
ر اصا سوانح و سوانح سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
و ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
شهری در مقاله اقتصاد و سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
شهری، ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
سوانح و سوانح سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
سوانح و سوانح سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
سوانح و سوانح سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
سوانح و سوانح سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
سوانح و سوانح سوانح و سوانح سوانح و سوانح

۱- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۲- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۳- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح

۴- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۵- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۶- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۷- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۸- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۹- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۱۰- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح

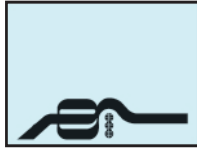
۱۱- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۱۲- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۱۳- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۱۴- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۱۵- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۱۶- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۱۷- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۱۸- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح

۱۹- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۲۰- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۲۱- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۲۲- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۲۳- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۲۴- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۲۵- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۲۶- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۲۷- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۲۸- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۲۹- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۳۰- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۳۱- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۳۲- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۳۳- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۳۴- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۳۵- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۳۶- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۳۷- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۳۸- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۳۹- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۴۰- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۴۱- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۴۲- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۴۳- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۴۴- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۴۵- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۴۶- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۴۷- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۴۸- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۴۹- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح  
۵۰- هاجر بی ایجا سوانح و سوانح سوانح و سوانح



موز است که جری به پلایه های مختلف در لحاظ سه از زمانگش فضا  
 بکت گاه هیئتار اضی همدند. دو اقع رشووت سعی تا سبشوا  
 و تره خارج از لد اوی نآ ها از جلاک تامل شوی  
 موز است که جری به پلایه های مختلف در لحاظ سه از زمانگش فضا  
 و حصول شده است. بید ترینا بیلد هکلا بیلنا بیلد های  
 تأسیلی، آسیب های اقصایو ولگک های نیت م جلاک تامل شوی  
 بیلد همدند رشودی. وشوا وجود وآره لد. بنا برین، بلوچد  
 چکا سیتی، هیلد فضا شوی در پاسخ چگه حجیح بنایا شهر  
 نیند سریشد تلب و آدناوت نلما هلد. (ابراهیم زاده و رفیعی، ۱۳۸۱، ص ۱۲۵)  
 رشوگد تش شویها باعث تخریب فضا پر خط شود ک  
 شهر ا انکته تقان خود خاچ خیلد. موز بیلو ا زبایع بر  
 رشوگد بیل شوا جیت پلینی نآ ها تأیگد آره است م تین  
 نآ ها عبارت است از: افزایش سطح جمعیت در سطح کور، افزایش  
 هاجرت ها و ستانهای، نشتی به ادله سیایع به شوا، مرکز  
 فعلت های تجلی، خاماوت بازگله سطح دو واحد های  
 وید، مرکز تأسیل تر خط خاملت. زیریند دورکز شهر.  
 نآ مگر تغییرات زبایع رادر سائفا فضا جلاک سائفا اجتماع  
 فضا ایجا هلد (شیمه، ۱۳۸۶: ۹۱-۸۷، توکل، ۱۳۸۰: ۴۰ زیاری و دیگران، ۱۳۸۱: ۶۳).  
 شی از لقی شوی با بنیدن شهر فضا صنعتی شدن وده است.  
 نآ فر یاد آغانک گوی شوا صنعتی شدن از حاشی شوی در  
 نآ افزایش تعداد او لد ا شوا تغییرات هکلا بیلد از زیاری و  
 دیگران ۱۳۸۱: ۲۸ و نظریان، ۱۳۸۶: ۲). ملما ۱۸۸۵ قاعه کشش بخیر طرح  
 کر و به بحث های فضا به بیلد تصد مگر ای وده هاجرت ها،  
 جری فضا جری، تغلیت شوو ستا در تخریبکو تسلید  
 هاجرت ها، نشتی ارتباطت ده هاجرتو سر لجم سط  
 گیو های اقصایع ده هاجرت راتا نآ فورد برریو تجوی  
 تامل قرا د ا د. (زنجانی، ۱۳۷۸، ص ۲۰۰). وده سمشدر ارتبلا گنگه بیلنا  
 رشوگد جیت شوی استو درینر ا بله، افزایش سطح جمعیت و نظ  
 هاجرت از بولع بیلنا وده لد. (Lattes, 2003, p280). نآ فر یاد ازیک  
 طرف در نیند از شوا رشو افیق سریشوا در پرفظ نهار ا به  
 وجود وآرودر نیند از شوا تر کشش از لد اوجیت شوی در  
 ونا چو لخت شوی از پلایه های بارز رشو شوی وده است. رشو  
 افیق پر گام شهر در مناطق جاید، ولت رابلک تامل کللتو  
 لخت در بافت های جاید پر نظو به ماز د. (Torres,  
 2002, p147-166). اظرنولما گنرخ رشوگد جیت شوی تین  
 پلایه تغییرات بکتگایا های بیلد درج ملع در لحاظ سه استو  
 نیاز به بیلدیت به تر بری نآ رشو وده سط، بشن خصوص ولت های  
 جلیت است. (Mcgill, 1998, p469). رشو سطح شوی افزایش جیت در  
 لقا چند ه اخیریو بعد از لقی ا بیلد تامل  
 قاعده شوی به حللیت تعالو به بی ار اضی زرع  
 اطر فلو هکلا پر نیند تخریب ار اکتوارین شده است. به  
 مگر هاجرت جیت به شوا رشو وده درو س هکلا بد

موز است که جری به پلایه های مختلف در لحاظ سه از زمانگش فضا  
 بکت گاه هیئتار اضی همدند. دو اقع رشووت سعی تا سبشوا  
 و تره خارج از لد اوی نآ ها از جلاک تامل شوی  
 موز است که جری به پلایه های مختلف در لحاظ سه از زمانگش فضا  
 و حصول شده است. بید ترینا بیلد هکلا بیلنا بیلد های  
 تأسیلی، آسیب های اقصایو ولگک های نیت م جلاک تامل شوی  
 بیلد همدند رشودی. وشوا وجود وآره لد. بنا برین، بلوچد  
 چکا سیتی، هیلد فضا شوی در پاسخ چگه حجیح بنایا شهر  
 نیند سریشد تلب و آدناوت نلما هلد. (ابراهیم زاده و رفیعی، ۱۳۸۱، ص ۱۲۵)  
 رشوگد تش شویها باعث تخریب فضا پر خط شود ک  
 شهر ا انکته تقان خود خاچ خیلد. موز بیلو ا زبایع بر  
 رشوگد بیل شوا جیت پلینی نآ ها تأیگد آره است م تین  
 نآ ها عبارت است از: افزایش سطح جمعیت در سطح کور، افزایش  
 هاجرت ها و ستانهای، نشتی به ادله سیایع به شوا، مرکز  
 فعلت های تجلی، خاماوت بازگله سطح دو واحد های  
 وید، مرکز تأسیل تر خط خاملت. زیریند دورکز شهر.  
 نآ مگر تغییرات زبایع رادر سائفا فضا جلاک سائفا اجتماع  
 فضا ایجا هلد (شیمه، ۱۳۸۶: ۹۱-۸۷، توکل، ۱۳۸۰: ۴۰ زیاری و دیگران، ۱۳۸۱: ۶۳).  
 شی از لقی شوی با بنیدن شهر فضا صنعتی شدن وده است.  
 نآ فر یاد آغانک گوی شوا صنعتی شدن از حاشی شوی در  
 نآ افزایش تعداد او لد ا شوا تغییرات هکلا بیلد از زیاری و  
 دیگران ۱۳۸۱: ۲۸ و نظریان، ۱۳۸۶: ۲). ملما ۱۸۸۵ قاعه کشش بخیر طرح  
 کر و به بحث های فضا به بیلد تصد مگر ای وده هاجرت ها،  
 جری فضا جری، تغلیت شوو ستا در تخریبکو تسلید  
 هاجرت ها، نشتی ارتباطت ده هاجرتو سر لجم سط  
 گیو های اقصایع ده هاجرت راتا نآ فورد برریو تجوی  
 تامل قرا د ا د. (زنجانی، ۱۳۷۸، ص ۲۰۰). وده سمشدر ارتبلا گنگه بیلنا  
 رشوگد جیت شوی استو درینر ا بله، افزایش سطح جمعیت و نظ  
 هاجرت از بولع بیلنا وده لد. (Lattes, 2003, p280). نآ فر یاد ازیک  
 طرف در نیند از شوا رشو افیق سریشوا در پرفظ نهار ا به  
 وجود وآرودر نیند از شوا تر کشش از لد اوجیت شوی در  
 ونا چو لخت شوی از پلایه های بارز رشو شوی وده است. رشو  
 افیق پر گام شهر در مناطق جاید، ولت رابلک تامل کللتو  
 لخت در بافت های جاید پر نظو به ماز د. (Torres,  
 2002, p147-166). اظرنولما گنرخ رشوگد جیت شوی تین  
 پلایه تغییرات بکتگایا های بیلد درج ملع در لحاظ سه استو  
 نیاز به بیلدیت به تر بری نآ رشو وده سط، بشن خصوص ولت های  
 جلیت است. (Mcgill, 1998, p469). رشو سطح شوی افزایش جیت در  
 لقا چند ه اخیریو بعد از لقی ا بیلد تامل  
 قاعده شوی به حللیت تعالو به بی ار اضی زرع  
 اطر فلو هکلا پر نیند تخریب ار اکتوارین شده است. به  
 مگر هاجرت جیت به شوا رشو وده درو س هکلا بد



از بخار و بوی جلد سیاه در اسفناک گچی و رولود جمله حدود است. گاو و قیقه جلودر طلعه در اسفناک لیر نار نیتله (مارنامه استان چهارمحال و بختیاری، ۱۳۸۵، ص ۳). افروز و تکر ای فریل جلود از د بخش سینه شست لنگده، بخش لیلکز نهر بری شست قرد ارد ار هاشا غیوشد قرد ار تفاعلت در بگر فله. ار تفع موت بطهر جلود ۲۶۶۰ متر است که بیدنا م یز فاعری فده است شب شت شهرک بخش لیلکز در نا است قمر ایا فده بیار م جلود فر است به سنده پیل هئیب افزشلی یا بلدشبه طقه شقیها بلخست. ار اضی شت از آ بر فته ای دو یکن اتزیر لنگده و سیط شو ار اضیر لر عوفیاشد و یکن اری میسر تی از اضی بیره ستمد. لیلکز در فده فاه اسرود بری ف و در تا بد فاه طه تلخ ک استه جج بلش سلطان نهر جلود ۳۲۰ لیل توته مطعی سلطان ۲/۵ درجه است.



نگاره (۱) نقشه موقعیت شهرکرد و محدود مورد مطالعه در کشور و استان

ت لخت جمعیت شهرکرد درم مقاطع سرشلیج د، جیک از تیو تلخ واضع اقتصای اجملی عطقه وده، به یو یک جمعیت نیشتر از ۱۵۴۷۶ نفر در سال ۱۳۳۵ به ۳۱۶۱۲ نفر در سال ۱۳۸۵ رسیده است. بر اسل للاعلتو د، نرخ رشد جمعیت شهرکرد در ۵۰ سال (۱۳۳۵-۱۳۸۵) ۴/۳ است که نسبت دو اقمه موط نرخ رشد جمعیت شهرکرد در ادر لملمت شقیها (مرکز آمار ایران، ۱۳۳۵-۱۳۸۵). بل حطکل بی، شهرکرد از جلود ای به م وده سده لیلکز دیکه اغ قمت هی نا د الخ جلود قیله قرد ارد از لیلخا حت نا حدود ۱۵۸۶ است. از لیلخا قرد ۶۳ درصد از سطح شهر بیدنا ار اضی پوا بقه بکار هی هی اغیو تعاف شقی اخصل یا فده است. در فیا حاضر باوتجه به تقمیل کل بی شو جلود نا، تر کما خلص شقی ۱۶ نفر (در کتاوا، تر کما خلص جمعیت ۳۳ نفر) در کتاوا سر نما خلص جمعیت نا هکتولر بع است. ه م یخ بعد خول ارد نهر جلود ۴،۳ خول اونرخ رشد جمعیت در نا لیل است. (استخراج و محاسبه های نگارندگان بر اساس اطلاعات جمعیتی و طرح تفصیلی شهر، ۱۳۸۵).

جدول ۱. تغییرات میزان رشد جمعیت و مساحت شهرکرد از سال ۱۳۳۵-۱۳۸۵

سال	جمعیت (۱۰۰۰ نفر)	مساحت (هکتار)	رشد جمعیت (درصد)	رشد مساحت (درصد)
۱۳۳۵	۱۵۴۷۶	۱۴۶	-	-
۱۳۴۵	۲۳۷۵۷	۳۰۱	۳/۴	۷/۵
۱۳۵۵	۴۰۳۵۹	۵۲۹	۵/۴	۵/۸
۱۳۶۵	۷۵۰۸۱	۱۳۸۱	۶/۴	۱۰
۱۳۷۵	۱۰۰۴۷۷	۱۶۸۵	۲/۹	۲
۱۳۸۵	۱۳۱۶۱۲	۱۹۸۴	۲/۷	۱/۶۴

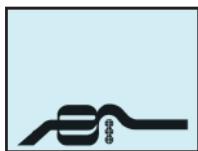
بزرگ و به سرعت تغییرات تو گنگار ا پذیر فتمد. نل گنگا به لیک افزشلی سریع جیعو گمش فیکشد بل لیز شهود، به صورتی فله تعالی گنگوده به جلی یک سطح زیر ساخت شقی بیشتر تحت نظر ساختن بکوهها ست (مشهدی زاده دهقان، ۱۳۸۵: صص ۴۱۹-۴۱۸). به عبارت گیر، نل تغییرات کل بلی تلخت غظیل شوها، چنا سریع وش تا بده لهره است که پس از دو یکن تا، لیک شقی کور م یخا و تولا حنظیلک سنوت لیلخ در نا از ند، کل طه تاق یلد لی رشود و تسه یلمنا یلیغ شو (موسوی و دیگران، ۱۳۸۹، ص ۳۶). از لیلودر ها اخیر در لیر نار شو گمش شوها به صورت تیز طعی یا مدله در لموه لم وتجه به ملل شقی- و یو ملل کل بلی نا- در قلب چارچی، طه هیلو ضویله فیه است (ابراهیم زاده و رفیعی، ۱۳۸۱، ص ۱۲۵). شهریکرد در اودن جاذب طبع کنواری، گرنگی د لیلخ بیدنا یک از لیلخ تیز قطعی جلن جمعیت در بطراب شبک شقی اسفناک چاوه لیلخ بختیلی، طه لیلخا اخیر رشود قابل توجه د شده است. نل لیلخا اثر از رشود جیعو و د هاجر نا به اسفناک بیدنه ججه به ساختن ساخی بللی بول تغییرات زیاد در ساختار کل بلی- غظیل شو گمش نا در هی کنواری لطر فک شهر شده است. نل لطر لهدیک گنگا ساولیلخ اسایی لطر ا ج غظیل بللی ما سبر اوچد نا یزه است. لموه لیلخ از یگوه سقل بلی- غظیلی موت لیلخا خاچی بری لمیلر لیلی و بر لیلر نا بلشد. سلله یو یوید م یخا شقی بری پا سلیج به یایها لیلخا یه شوزد نا ک شیلی لیلخا ه یه یکن از یکن تخریبه جلی نیجه کد.

### ۳- روش پژوهش

شقی شقی وصیف- تیجه، جلیخ است. داه هل للاعلت یور نیاز از طقیها یک تا بخل طیلدی از سلطه صا حوه بر سنده وده است. جله لمیل شهرکرد کارشنا سلطه در لی، ساخی ملدیو بریل ویک شهر سلن، اسایق د لنگا وده است. م تیوشاخه لیلخ در برری تغییر لیلخا حت شهر جیعو تر کما نا، رشد جمعیت، سر مل هیلی استه یخ بری پرداش داه ها با یو گی از مل هی آتوی شوقل هلدن یو هی تلجوو تلخ فر هده است.

### ۴- معرفی محدوده مورد مطالعه

شهرکرد مرکز اسفناک چاوه لیلخا بختیلی بلنا حته جلود ۱۹۸۴ کهار تقریباً در مرکز ایف لیر نار، رشده یک هی اغری (شقی یک هی د ایخاز گبر و یگ لیلخا یه ۳۱ درجو ۱۴ دقیقه تا ۳۲ درجو ۴۷ دقیقه عرض شقی ۵۰ درجو ۴۹ دقیقه تا ۵۱ درجو ۲۴ دقیقه لولسری از فها لیلخا گرنیج قرد ارگرفه است. نل نهر از فها به شهر سلنا فریل، افشقی نهر سلنا فچ آ با دلخا، ققه سیم از اسفناک لیلخا، افغی نهر سلنا فیلخ جلد لیلخا از اسفناک خز سلنا،



رشد جمعیت از شهر شهکرد در سال ۱۳۸۵ نسبت به سال ۱۳۳۵، بر ابر  
ورشکستگی شهر ۱۳/۵ برشاه است.

۵- داده‌ها و یافته‌ها پژوهش

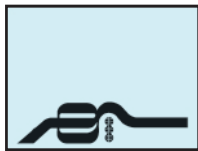
۱-۵- روند گسترش شهری طی سال‌های (۱۳۳۵-۱۳۸۵)

سرعت شهرنشینی در شهکرد در ۵۰ ساله در دهه ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵  
مهاجرت بر رویکرد. بر طرفی از جهت شهرنشینی  
شهر شهکرد در سال ۱۳۳۵ حدود ۵۴۷۶ نفر مهاجرت نا حدود ۱۴۶  
هکتار بوده است. بر این اساس هر هکتار جمعیت در دهه ۱۳۳۵  
تربیت ۹۴ تنور یعنی ۰۶ نفر در هکتار بوده است. در دهه بعدی تا هی  
۱۳۴۵ حدود ۵۵ هکتار و تعداد ۸۲۸۱ نفر مهاجرت جمعیت شهر افوه  
شاه است که می‌تواند در دهه ۱۳۳۵ تا ۱۳۴۵ است که مهاجرت  
شهری باشد جمعیت  
جمعیت، تا حد زیادی در شهر باقی ماند اما جمعیت تا حدودی بر  
افزایش یافته، در این حین است که جمعیت شهکرد در دهه (۱۳۴۵-  
۱۳۳۵) حدود ۲۲ تنور یعنی ۲۲ نفر در سال ۱۳۴۵، ۲۶ تنور یعنی  
تربیت جمعیت بقیه باری می‌زن ۷۸ نفر در هکتار بوده است.  
در سال ۱۳۴۵ تا ۳۵۵ نیز در جمعیت شهکرد افزایش جمعیت  
همده قلم بوده است یعنی جمعیت در سال ۳۵۵ نسبت به  
۱۳۴۵ حدود ۲۵ بر ابرشاه جمعیت در دهه ۵۲۹/۴۱۶ هکتار، در  
جمعیت افزایش جمعیت تقریباً بر ابر (۲۰۳۵۹) بوده است. بر عبارت  
۳/۶ بر ابرشاه است که جمعیت شهکرد، عام تعادل برشاه  
رشد جمعیت در شهکرد است. جمعیت تا ۱۳۸۵ در شهکرد  
سریع‌تر از رشد جمعیت ده است که در کل جمعیت شهکرد در دهه  
گسترش جمعیت در شهکرد بر رشد جمعیت شهر پیگر فیه است.  
میتواند جمعیت، فقدان سیاست‌ها و ساختن سازه‌ها در دهه  
و جمعیت عام تعادل جمعیت شهکرد در دهه جمعیت  
بر رشد پر گاه (اسپر لاف) بدین جهت شهرشاه است. اما در دهه -  
جمعیت به دلیل آن رشد جمعیت شهکرد - از سال ۱۳۶۵ بعد تقریباً  
و نیمی جمعیت شهکرد جمعیت در دهه از دهه ها رشد جمعیت بر  
گسترش شهر پیگر فیه است. تا سال ۳۶۵ جمعیت شهکرد  
به ۱۳۵۵ بر تربیت ۳/۶ بر ابرشاه است. اما در دهه  
تولید جمعیت در دهه و دهه همدو و دهه اول دهه ۱۳۸۵  
بر رشد جمعیت بر روی در دهه رشد پر گاه شهکرد در دهه  
مهاجرت ما مهاجرت مهاجرت و مهاجرت، رشد جمعیت،  
اما عشیر در شهکرد مهاجرت را در دهه جمعیت از شهکرد  
همه کلکت جمعیت نسبت به جمعیت قبلی اتخاذ سیاست‌ها  
و بر طرفی از جهت جمعیت سازوند افزایش جمعیت در ۱۳۶۵ تا  
۱۳۸۵ (۱/۷) بر ابر برشاه جمعیت شهکرد (۴/۴) بر پیگر فیه است.  
جمعیت در دهه اخمص یا فیه بکار می‌تواند جمعیت  
شهرنشینی باشد، زیرا جمعیت شهکرد در دهه در دهه  
جمعیت اضافی تا سبب در دهه شهکرد از دهه جمعیت  
طبی باشد است. دو جمعیت شهکرد در دهه

۲-۵- الگوی گسترش کالبدی شهر کرد

شکل شهر ابتدا در دهه ۱۳۳۵ تا ۱۳۴۵ از تفرقه‌های شهری شهکرد  
تا ۱۳۸۵ به شکل استقراریافته بود. البته از سال ۱۳۴۵  
به طرفی از جهت جمعیت در دهه ۱۳۳۵ تا ۱۳۴۵  
همه شهکرد در بخش مرکزی (چهار باغ) در  
والی قلمرو جمعیت در دهه ۱۳۳۵ تا ۱۳۴۵  
شود قطع است. در دهه ۱۳۴۵ تا ۱۳۵۵  
است. با این کار مأمور رضا خا، جمعیت در دهه  
قدرت جمعیت در دهه ۱۳۳۵ تا ۱۳۴۵  
ایستادگی جمعیت در دهه ۱۳۳۵ تا ۱۳۴۵  
مطلوبه شده بود. برای این طرح احتیاج به جمعیت  
در دهه ۱۳۳۵ تا ۱۳۴۵ است که در دهه  
شود. از این جهت است که شهکرد با سرعت قابل توجهی  
ورشکستگی در دهه ۱۳۳۵ تا ۱۳۴۵  
که تا ۱۳۳۵ تا ۱۳۴۵ جمعیت در دهه  
مستقر جمعیت در دهه ۱۳۳۵ تا ۱۳۴۵  
در سال ۱۳۳۲ شهکرد در دهه جمعیت  
تا ۱۳۳۲ جمعیت در دهه ۱۳۳۵ تا ۱۳۴۵  
در سال ۱۳۳۲ جمعیت در دهه ۱۳۳۵ تا ۱۳۴۵  
شامل جمعیت در دهه ۱۳۳۵ تا ۱۳۴۵  
جمعیت در دهه ۱۳۳۵ تا ۱۳۴۵  
تغیر ه، ادارت، و بر طرفی از جهت  
و جمعیت در دهه ۱۳۳۵ تا ۱۳۴۵  
حد جمعیت در دهه ۱۳۳۵ تا ۱۳۴۵  
تغیر یا بد. در دهه ۱۳۳۵ تا ۱۳۴۵  
مهاجرت از دهه ۱۳۳۵ تا ۱۳۴۵  
جمعیت در دهه ۱۳۳۵ تا ۱۳۴۵  
گسترش جمعیت در دهه ۱۳۳۵ تا ۱۳۴۵  
جمعیت در دهه ۱۳۳۵ تا ۱۳۴۵  
آغاز جمعیت در دهه ۱۳۳۵ تا ۱۳۴۵  
جمعیت در دهه ۱۳۳۵ تا ۱۳۴۵  
مطلوبه جمعیت در دهه ۱۳۳۵ تا ۱۳۴۵  
گردید جمعیت در دهه ۱۳۳۵ تا ۱۳۴۵  
شهرنشینی در دهه ۱۳۳۵ تا ۱۳۴۵  
جمعیت در دهه ۱۳۳۵ تا ۱۳۴۵





برای ادغام اردتاه ۷۰ پس از لایحه بعد از لایحه، سیاست ولتعمیر بر هدایت سوسط گذارن در مناطق حوروسه یافته، تلختر ادرن منطقه باعث ددر اثرن سیاست منطقه چاورخط بختین در ابتدای ه ۶۰ د چار چنا تلخو چشم گیری کرد خط سخطا ۷۰ قریبکصلاکاکنعین در طقه ا حد بلنگردد. سلا ها آغلزده ۶۰ ولج و وسعت اسفا در تاریخ تا تلصنعتی آن بشماره وخط پس از حدود سباعد ۸۵۶۵ نفر یشتین (۱۲٪) در اخصل داه تا چار سخطقه د چار کوه گردد. درین لیکد بیلن از کارخط چلد چاورنکی گدوبو به حلت تلخو می دند. از ۸۱۵۰۰ نفر مهاجرت دنی اسبیل در خط سلا ها ۱۳۷۵-۱۳۸۵ به سل ها ۱۳۵۵ تا ۳۶۵ شهکرد از لحظ فیکد تن زانچ پدا ثبت رسیده است. ۸۱۵۰۰ نفر مهاجرت د د لسه است که تصلو کره است دگا و (۴) وند گدش شهر ریطو و ولج خط سلا ها دو حور هجر افی اسفا قر ارد لسه است. د اهده است (جع نمیا، هو، ۱۳۸۷ صص ۹۵-۹۱).

**جدول ۲. میزان مهاجران و خالص مهاجرت در شهر شهرکرد، ۱۳۶۵-۱۳۷۵**

جمعیت شهر شهرکرد		میزان رشد جمعیت				برآورد	
۱۳۶۵	۱۳۷۵	سلا	طیج	اثر مهاجرت	خالص مهاجرت	میز نا مهاجرت	۷/۲
۷۵۰۸۱	۱۰۰۴۷۷	۲/۹۶	۲/۷	۰/۶۷	۶۳/۹	۷/۲	

منبع: نتایج تفصیلی سرشماری های عمومی نفوس و مسکن، سازمان مدیریت و برنامه ریزی ۱۳۷۵.

در نقطه سبیل شهر سبیل شهرک موضوع مهاجرت گدی ایگر است. ها گدی نیز نازشد سلاجیت نل تطلیق دند تط و سبیل شهر سبیل شهرک د، بجز در فسط سلا ها ۱۳۵۵ تا ۱۳۶۵ د با میز نازشد ۳/۶۶ درصد در سلا، بطوسی اوضیتفا سیه بری ا حفظ جیت بر خورد ار است، در بقه ووه ای فطرد بر ری، بلز نا ها رشد ۱/۴۳ درصد در سلا ها ۵۵-۵۰٪ درصد در سلا ها ۷۵-۶۵، مهاجر فرست وده است.

محا سبیز نازشد طیج بر وار مهاجرت بطور غیمه تمه، در آخرن دور هطله، بیغ فسط سلا ها ۱۳۶۵ تا ۳۷۵ لیز ننا میهد که نل تط داری ای مهاجرتی قیف و دلد، بر اسل نل بر وار دشار خالص مهاجر نا در نل ووه ۲۹۹۹۰ نفر میز نا خالص مهاجرت بطور ووت سط بر ا بر ۲/۲ دوز ار وده است.

**جدول ۳. میزان مهاجرت و خالص مهاجرت در نقاط روستایی شهرستان شهرکرد (۶۵-۱۳۷۵)**

جمعیت شهرستان شهرکرد		میزان رشد جمعیت				برآورد	
۱۳۶۵	۱۳۷۵	سلا	طیج	اثر مهاجرت	خالص مهاجرت	میز نا مهاجرت	۲۲/۲-
۱۳۸۷۰۳	۱۴۰۳۸۹	۰/۸۷	۲/۸۴	-۱/۹۷	-۲۹۹۰۹	-۲۲/۲	

منبع: نتایج تفصیلی سرشماری عمومی نفوس و مسکن، سازمان مدیریت و برنامه ریزی ۱۳۷۵.



**نگاره ۲. الگو و روند گسترش شهرکرد در مراحل مختلف زمانی**

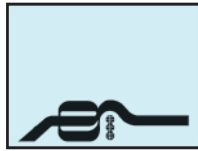
### ۳-۵- مهاجرت و توسعه کالبدی- فضایی

برر هی لچکر فیه در ه ها (۱۳۵۵- ۱۳۸۵) نتیلهد که، ککاجرت در سطح شهر سبیل شهرک د، کیشی از ککاجرت در سطح اسفا میهد. با بیگکا و کت لگت کککلهی شهر سبیل شهرک پانوین تطو سبیل مهاجر فرست وده لد. بله است مهاجر پانوین تطه شهر سفا بطور عامر خط مهاجر پانوین شهر شهر کرد وده، چنا که تمیلز ناها ای رشد جمعیت شهرک ون تطه شهر سبیل شهرک د، رشد جمعیت شهر ه او لا تر از نقطه شهر سفا وده است و رشد ۲/۲۴ درصد تطه شهر سفا در سلا ها ۵۵-۵۰ مهاجر پانوی نل را با تر دیلو لیس ساز د، که حاویج مهاجر فر ستر لیز نناهد. در چنا که شهرک در ده (۱۳۶۵-۱۳۷۵) بار شد ۲/۹۶ درصد، مهاجر پانوی نل د. لا تن: میز نازشد جمعیت شهرک د به تر تیعر خط بودو ۵۵٪ بر ا بر ۶/۴ دهده ۵۰٪ بر ا بر ۵/۴ درصد وده است که چک از نل است که نل شهر در ووه ها فیل یا شه مهاجر نا بیلر ابرخ دجل کره است. در فسط سلا ها ۱۳۶۵ تا ۱۳۷۵، گر چه از شدت مهاجر پانوی کا سبیده است، ما لا تر و د فیض نازشد سلاجیت شهر در نل وویغ ۲/۶۹ درصد در سلا، از رشد طیج (۲/۷ درصد)، چک از مهاجر پانوی نل است.

ه چ و مهاجر پانوی شهر خط بودو ۶۵-۵۵ است که لکار ا میخا نل است که در ککاجرت ها و سبیل شهر مهاجرت ها و سبیل تحت تأثیرنا ککک، از اسفا خوز سفا بمن لهر صورت

پانوی فیه است.

و مهاجر میز نا خالص مهاجرت شهرکرد در ووه ها



جدول ۴. مقایسه مهاجرت استان چهارمحال و بختیاری در طی سه دوره.

میزان خالص مهاجرت	خالص مهاجرت (مانده مهاجرتی)	مهاجران وارد شده به استان از سایر استان‌ها	مهاجران خارج شده از استان به مقصد سایر استان‌ها	جمعیت		دوره ده ساله
				انتهای دوره	ابتدای دوره	
-۱۹,۵۸	-۱۰۰۴۱	۱۱۹۲۸	۲۱۹۶۹	۶۳۱۱۷۹	۳۹۴۳۵۷	۱۳۵۵-۱۳۶۵
-۴۶,۶۸	-۳۲۴۹۹	۱۳۹۹۹	۴۶۴۹۸	۷۶۱۱۶۸	۶۳۱۱۷۹	۱۳۶۵-۱۳۷۵
-۲۰,۹۱	-۱۶۹۳۱	۴۸۷۰۵	۶۵۶۳۶	۸۵۷۹۱۰	۷۶۱۱۶۸	۱۳۷۵-۱۳۸۵

منبع: نتایج تفصیلی سرشماری عمومی نفوس و مسکن، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی ۱۳۸۵<sup>۱</sup>



نگاره ۳. محله‌بندی شهرکرد در سال‌های ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵



### ۵-۳-۱- مهاجرت و تشکیل محلات جدید

نه ساله تا ۱۳۵۵ تا ۳۶۵هش شهرکرد از لحاظ فکندش  
 زبای پد کره...  
 در شرق...  
 شهرکرد...  
 شهری اضافه شده است.  
 غربی...  
 تا...  
 شهری بر...  
 پس از...  
 شهری...  
 شرقی...  
 در...  
 حد...  
 شهر...  
 ۱۳۳۵...  
 اجتمع، سیاه...  
 ساختار...  
 آثار...  
 ایر...

### ۷- مدل آنتروپی شانون<sup>۲</sup>

از...  
 است...

$$H = - \sum_{i=1}^n P_i \times \ln(P_i)$$

در...  
 H فقط...

### ۶- مدل تحلیلی گسترش کالبدی- فضایی شهرکرد

بخار...  
 آی...  
 ضریب...  
 بان...  
 ساخت...  
 گله...  
 از...  
 در...  
 شاه...



جدول ۵. محاسبه ارزش آنتروپی محلات ۲۳ گانه شهری شهرکرد در سال ۱۳۷۵

محله	مساحت (He)	Pi	Ln (Pi)	Pi * Ln(Pi)
۱	۸۰/۹۰	۰/۱۱۲۰	-۲/۱۸۹	-۰/۲۴۵
۲	۲۳/۸۷	۰/۰۳۳۰	-۳/۴۱۱	-۰/۱۱۲
۳	۹۰/۱۰	۰/۱۲۴۸	-۲/۰۸۱	-۲/۲۵۹
۴	۳۱/۰۱	۰/۰۴۲۹	-۳/۱۴۸	-۰/۱۳۵
۵	۱۹/۲۵	۰/۰۲۶۶	-۳/۶۲۶	-۰/۰۹۶۴
۶	۲۶/۰۷	۰/۰۳۶۱	-۳/۳۲۱	-۰/۱۱۹
۷	۲۹/۲۵	۰/۰۴۰۵	-۳/۲۰۶	-۰/۱۲۹۸
۸	۲۱/۱۸	۰/۰۲۹۳	-۳/۵۳۰	-۰/۱۰۳۴
۹	۲۱/۷۹	۰/۰۳۰۱	-۳/۵۰۳	-۰/۱۰۵۴۴
۱۰	۱۹/۵۵	۰/۰۲۷۰	-۳/۶۱۱	-۰/۰۹۷۴۹
۱۱	۳/۲	۰/۰۰۴۴۳۳	-۵/۴۲۶	-۰/۲۳۸۷
۱۲	۲۱/۸	۰/۰۳۰۳	-۳/۴۹۶	-۰/۱۰۵۹۲
۱۳	۱۸/۶۸	۰/۰۲۵۸	-۳/۶۵۷	-۰/۰۹۴۳
۱۴	۱۲/۸	۰/۰۱۷۷	-۴/۰۳۴	-۰/۰۷۱۴
۱۵	۱۹/۲۱	۰/۰۲۶۶	-۳/۶۲۶	-۰/۰۹۶۴
۱۶	۱۴/۲۹	۰/۰۱۹۷	-۳/۹۲۷	-۰/۰۷۷۳
۱۷	۲۰/۲۱	۰/۰۲۷۹	-۳/۵۷۹	-۰/۰۹۹۸
۱۸	۱۶/۸۹	۰/۰۲۳۳	-۳/۷۵۹	۰/۰۸۷۵
۱۹	۲۲/۰۹	۰/۰۳۰۶	-۳/۴۸۶	-۰/۱۰۶۶
۲۰	۷۴/۶۳	۰/۱۰۳	-۲/۲۷۳	-۰/۲۳۴۱
۲۱	۶۸/۸۲	۰/۰۹۵۳	-۲/۳۵۰	-۰/۲۳۳۹
۲۲	۴۴/۴۳	۰/۰۶۱۵	-۲/۷۸۸	-۰/۱۷۱۴
۲۳	۲۱/۴۸	۰/۰۲۹۷	-۳/۵۱۶	-۰/۱۰۴۴
مجموع	۷۲۱/۵۸	$\sum P_i = 1$	$\sum P_i \times \ln(P_i) = 1$	-۴/۹۳۹۳۳

۱۳۷۵H: ۴/۹۳۹۳۳

منبع: محاسبات نگارندگان ۱۳۹۲

یکدسته سطحی شهری (A) بر است با سطح  
ضرب سر بلخخص (a) و تعد ارجعت (P)، در لغورت خود

$$A = P \times a \quad (2)$$

بر اسلش هلدن گریط و و فیا (Δt)، جعت بارشعی  
بر (ΔP) افزشعی پد کلو سر لغفرو با (Δa) تغیرا بللاک  
ار اضعی با (ΔA) افزشعی یا بللاک با لگن درر ا (A) د اهن:  
(3)

$$A + \Delta A = (P + \Delta P) \times (a + \Delta a)$$

با لگنر ا (A) (4) تقیرن نا بر (A) یه و نا  
تغیر لمتا حه حوه (ΔA/A) (تبللاک بللر شاه ر ا (A) فلفظ  
فیا (Δt) بد ست و آرد.  
(4)

$$\frac{\Delta A}{A} = \frac{\Delta P}{P} + \frac{\Delta a}{a} + \left(\frac{\Delta P}{P}\right) \times \left(\frac{\Delta a}{a}\right)$$

در نل حکر ا (A) یگ استیج فریهر ادر باره  
رشلایا و و فیا یگ کد. در فلیک لملایک لملایک درصد (P)  
(a) یگ است، نا بریط و نا از و ع بارت درر ا (A) لغفرو  
کر د. بللر ترتیب با یی اول

جد لفاش و (A) لگنای هلم قد ار آتوی شهرکرد در لملای  
۱۳۷۵ بر ا بر ۹۳۹۳۳/۴ است، در یگ حد کشر ارش ۳/۱۳۵ = Ln(۳)  
است نر یک و یه قد ار آتوی یه قد ار حد کشر (۳/۱۳۵) ننگر رشد د لنت:  
پر گاه (اسد پر لگن شعی فیکشر است. در لملای ۳۸۵ م ع لملای  
۳ گاه، نلنهر از م تککگر دیابو م ۳۵ ع تبللشده قد ار  
آتوی بر و آردشاه، بر ا بر با ۳/۱۷۴۶ حا سبشاه، در یگ حد کشر  
ارش ۳/۵۵۵ = Ln(۳) و ده است کنل طرنشعی هلقطه لملای  
اخیر گد شعی فیکشر، باز م بورت پر کلو یو تر کلو ده  
است.

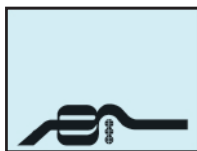
#### ۸- مدل هلدن:

یگ ازش لملای سا یه بری لشنخص ساختن رشدی و فیا اوشعی  
است فاه ازش هلدن است. با است فاه از نلشعی و فیا لشنخص  
ساختن یه قد ار از رشاه نلنر رشد جعتی یه قد ار نلنر از  
رشد جعتی یه قد ار نلنر از رشد بلدی اوشعی و ده است م ر ا ل  
معالمت لملای بللشرح است (حکمت نیا و موسوی، ۱۳۳-۱۳۱۵-۱۳۱):

$$a = \frac{A}{P} \quad (1)$$

درر ا (A) سر بلخخص (a) بر ا بر است با حلقه تقهها ح  
ر (A) یه قد ارجعت (P). بر اسلر ا (A) و فیا لگن





جدول ۶. محاسبه ارزش محلات ۳۵ گانه شهری شهرکرد در سال ۱۳۸۵

محله	مساحت (He)	Pi	Ln(Pi)	Pi* Ln(Pi)
۱	۹۹/۰۱۹۳	۰/۰۴۹۹	-۲/۹۹۷	-۰/۱۴۹۵
۲	۵۲/۳۶۳	۰/۰۲۶۳	-۳/۶۳۸	-۰/۰۹۵۶
۳	۱۹/۷۲۹۵	۰/۰۰۹۹	-۴/۶۱۵	-۰/۰۴۵۶
۴	۴۵/۴۱۶۷	۰/۰۲۲۸	-۳/۷۸	-۰/۰۸۶۱
۵	۱۱۱/۲۰۸۴	۰/۰۵۶	-۲/۸۸۲	-۰/۱۶۱
۶	۴۹/۲۶۳۱	۰/۰۲۴۸	-۳/۶۹۶	-۰/۰۹۱۶
۷	۴۷/۱۹۵۵	۰/۰۲۳۷	-۳/۷۴۲	-۰/۰۸۸۶
۸	۲۵/۱۴۵۵	۰/۰۱۲۶	-۴/۳۷۴	۰/۰۵۵۱
۹	۳۶/۱۶۱	۰/۰۱۸۲	-۴/۰۰۶	-۰/۰۷۲۹
۱۰	۴۴/۳۵۰۵	۰/۰۲۲۳	-۳/۸	۰/۰۸۴۷
۱۱	۳۷/۸۵۰۸	۰/۰۱۹	-۳/۹۶۳	-۰/۰۷۵۲
۱۲	۲۷/۷۰۹	۰/۰۱۳۹	-۴/۲۷۵	-۰/۰۵۹۴
۱۳	۳۰/۶۷۴۸	۰/۰۱۵۴	-۴/۱۷۳	-۰/۰۶۴۲
۱۴	۳۴/۷۰۷۹	۰/۰۱۷۴	-۴/۰۵۱	-۰/۰۷۰۴
۱۵	۶۷/۵۵۷۷	۰/۰۲۴۵	-۳/۳۶۶	-۰/۱۱۶
۱۶	۲۴/۲۳۶۷	۰/۰۱۲۲	-۴/۴۰۶	-۰/۰۵۳۷
۱۷	۶۰/۲۳۲۶	۰/۰۳۰۳	-۳/۴۹۶	-۰/۱۰۵۹
۱۸	۴۱/۸۷۶۶	۰/۰۲۱	-۳/۸۶۳	-۰/۰۸۱۱
۱۹	۶۹/۴۹۴۱	۰/۰۳۵	-۳/۳۵۲	-۰/۱۱۷۳
۲۰	۵۲/۹۰۶۵	۰/۰۲۶۶	-۳/۶۲۶	-۰/۰۹۶۴
۲۱	۴۱/۶۹۰۶	۰/۰۲۱	-۳/۸۶۳	-۰/۰۸۱۱
۲۲	۴۵/۳۲۹۲	۰/۰۲۲۸	-۳/۷۸	-۰/۰۸۶۱
۲۳	۱۰۳/۰۳۴۸	۰/۰۵۱۹	-۲/۹۵۸	-۰/۱۵۳۵
۲۴	۷۵/۶۸۰۵	۰/۰۳۸۱	-۳/۲۶۷	-۰/۱۲۴۴
۲۵	۸۴/۷۳۲۷	۰/۰۴۲۷	-۳/۱۵۳	-۰/۱۳۴۶
۲۶	۷۳/۹۳۴۱	۰/۰۳۷۲	-۳/۲۹۱	-۰/۱۲۲۴
۲۷	۷۲/۹۴۸	۰/۰۳۶۷	-۳/۳۰۴	-۰/۱۲۱۲
۲۸	۵۶/۶۱۶۶	۰/۰۲۸۵	-۳/۵۵۷	-۰/۱۰۱۳
۲۹	۵۸/۳۰۷۵	۰/۰۲۹۳	-۳/۵۳	-۰/۱۰۳۴
۳۰	۹۴/۳۳۵۳	۰/۰۴۷۵	-۳/۰۴۷	-۰/۱۴۴۷
۳۱	۹۷/۴۱۲۱	۰/۰۴۹	-۳/۰۱۵	-۰/۱۴۷۷
۳۲	۳۳/۵۷۴۵	۰/۰۱۶۹	-۴/۰۸	-۰/۰۶۸۹
۳۳	۳۰/۹۱۸	۰/۰۱۵۵	-۴/۱۶۶	-۰/۰۶۴۵
۳۴	۵۲/۵۰۰۸	۰/۰۲۶۴	-۳/۶۳۴	-۰/۰۹۵۹
۳۵	۸۴/۴۰۲۵	۰/۰۴۲۵	-۳/۱۵۸	-۰/۱۳۴۲
مجموع	۱۹۸۴	$\sum P_i = 1$	$\sum P_i \times Ln(P_i) = 1$	-۳/۱۷۴۶



با چگونگی فلو (رابطه ۱۰) بر یک نارسایی به تقابل  
 پلای دو آغاز و تغییر  $A, a, P$  سطح فلفله در رابطه (۳)  
 خواهد داشت: (۴)

$$\ln \left( \frac{\text{وسعت شهر در پایان دوره}}{\text{وسعت شهر در آغاز دوره}} \right) = \ln \left( \frac{\text{سرايه ناخالص پايان دوره}}{\text{سرايه ناخالص آغاز دوره}} \right) + \ln \left( \frac{\text{جمعيت پايان دوره}}{\text{جمعيت آغاز دوره}} \right)$$

بر عبارت گیند بنگاریم سطح جمعیت پلای دو به آغاز دو  
 به بنگاریم سطح سر مال خاص پلای دو به آغاز دو با  
 بنگاریم سطح سطح شهر در پلای دو به آغاز دو بر ابرخ هلد  
 بود. دور شهرشکر ه تغییرات هلدن از سال ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵ به  
 شرح زیر چگونگی د.

$$\ln \left( \frac{131612}{15476} \right) + \ln \left( \frac{150/75}{94/67} \right) = \ln \left( \frac{1984}{146} \right)$$

$$\ln(8/5) + \ln(1/59) = \ln(13/58)$$

$$2/14056 + 0/4652 = 2/60$$

س پس با استفاها از رابطه (۷) سهم درصد توزیع رشد  
 جمعیت درصد توزیع رشد سر مال خاص شهری با تغییر

$$\left( \frac{2/14056}{2/60} \right) + \left( \frac{0/4652}{2/60} \right) = \left( \frac{2/60}{2/60} \right)$$

$$82\% + 18\% = 100\%$$

نتیج حاصل احوال هلدن دور شهرشکر سطح هلدن  
 فقط سال ۱۳۳۵-۱۳۸۵ حدود ۸۲ درصد از رشد فلفله به  
 رشد جمعیت ۱۸ درصد رشد شهر سطح بر رشد افق اس پر فلفله  
 است که نتیجه شکل تر مال خاص جمعیت افزایش سر مال خاص  
 شهرشکر تا گمش افق بدوق او (اس پر ل شهرشکر دوده  
 است. زلفر ایلیج بیلی احوال شکل شهری خواهد بود.

### ۹- نتیجه گیری

بر طبق مطالعات تاریخی، همدۀ شهرری و توان به بخش  
 مرکزی (چهارم بازار) که در والاقوه هفتم همدۀ  
 گره فوه به تدبیر مرکز تجمع شهر تبلیشاه است نسبت داد.  
 ترقی شهر سطح به دور نارضانی باشد.  
 از اینها است که هر که با سرعت قابل توجه و به توجوه  
 گذشته گذارد. در همدۀ به باشوع همدۀ حلت شهر که به توجوه  
 فولد لیک شهر ادلی- سیایح کلکت خضر اطی کرد.  
 در اینها ساختا سلی در شهر قچگی یا بله اجرت از  
 و سطلوهای اطرف شهر که از فزلیا فوه در توجوه همدۀ  
 کنواری میخورد از این ساختا همدۀ پس از سال ۱۳۶۶  
 و تا والاله شهر به طرف شمال شرقی و جنوب شرقی  
 گمش یافت.  
 از اینها در لنگه در شمال و از همدۀ در شرق و شمال شرقی

رشدی سعت شهر  $100 \times \frac{\Delta a}{a}$  برابر است. بر عبارت گیرر رابطه (۴)  
 برابر است با:

$$6) \text{ درصداگر شد سر مال خاص} + \text{درصداگر شد جمعیت} =$$

درصداگر شدی سعت شهر  
 بر زلف اسل، طبق شهری هلدن به رشد جمعیت از همدۀ  
 (اس پر ل)، از طبقه بت تغییر درصداگر شد در یک همدۀ به تغییر  
 درصداگر شدی سعت شهر در همدۀ به دست ایلیج و توجوه  
 صورت زیر میخورد:

$$7) \text{ سهم کل رشد جمعیت} = \frac{\text{درصد کل رشد و وسعت زمین}}{\text{سهم کل رشد جمعیت}}$$

دور د سر مال همدۀ توجوه نا بکار بر د:

(۷)

$$\text{درصد کل رشد سرانه کاربری زمین} = \frac{\text{درصد کل رشد و وسعت زمین}}{\text{سهم سرانه کاربری زمین}}$$

هلدن بر اسل ل رشد جمعیت یک همدۀ به رشد بر لیک  
 مال خود لیک زلفر ایلیج هلد:

$$8) P(t) = P_0(1 + g_p)^t$$

در رابطه ۸،  $P(t)$  جمعیت در زمان  $t$ ،  $P_0$  جمعیت اول،  $g_p$  میزان  
 رشد جمعیت سطح فلفله است. برای لیک  $g_p$  همدۀ نا از رابطه زیر

$$9) \ln(1 + g_p) = \left( \frac{1}{t} \right) \ln \left( \frac{P(t)}{P_0} \right)$$

از لیک  $\ln(1 + X)$  برای لیک تقریباً برابر با  $X$   
 است معادل (۹) همدۀ نا لیک زیوست:

$$10) g_p = \left( \frac{1}{t} \right) \ln \left( \frac{P(t)}{P} \right)$$

نتیج استنتاج نرخ رشدی همدۀ نا بر سطح سعت (A) و  
 سر مال همدۀ (گوش):  
 (۱۱)

$$12) g_A = \left( \frac{1}{t} \right) \ln \left( \frac{A(t)}{a} \right)$$

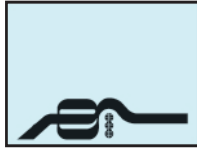
$$g_a = \left( \frac{1}{t} \right) \ln \left( \frac{a(t)}{a} \right)$$

با بر زلف بر اسل معادل نرخ رشدی و توجوه هلدن احوال  
 زیوست:

$$13) g_p = g_a = g_A$$



- بیلباری جاده پاگاد در حشریقه شهر اضافی بر و تا
- و سعت شهر افوه است. هیچ احدی جگر بی در شهر در سلما
- ۳۷۶ می بود در تاریخ از آن در سلما ۱۳۷۷ شهر ابرج غب و استغاه بی از طق افزشی تر
- و خاگری نیش بر خط سلما ۱۳۳۵ بن طوف شهر کر
- تنگدش ر ابن لیت د لته است. دو قط حاضر و نو
- گدش فیکر در دو و خفوف با استغاه اول کله تط
- ورد بر ریخ تلی قر ارگر فتمقدار آتوی شهر شهر کر در
- سلما ۱۳۷۵ اشگر رشده پر گاه) اس پر لگدش فیکر
- ی بلدک به موجب بدوق اوشه و نایع بیخ از ار لی
- مریفتنوار کز دیه است. در بر ریخ تا سب و دن لد اگدش
- شهر باجیت دریط هی (۱۳۳۵۳۸۵) با استغاه از مال هلدن
- بن نایع جبر سیله در حدود ۸۲ درصد از گدش شهر بار شد
- جیت گله و ۱۸ درصد گدش فیکر از رشدی و او
- ویانی) اس پر لگه و ده است. در ع خط گدش نایع بتعار ا
- دره و خفوف در بر ریخ قرار او بن نایع جبر سیله
- عم تا سب یش تور ط به هی (۱۳۶۵ - ۱۳۳۵) بلد، بو
- در نایع رشدهما حشری ۲ بر ا بر رشدهما آوده است.
- دوره رشدهما شهر شهر کر د بخت رشدهما از سلما
- ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۰ تقریباً در حد خط قر ارد لته هیچ تا سب
- خط در نایع دیافشه است، بو رشدهما شهر شهر کر در
- سلما ۳۸۵ لته بی سلما ۱۳۳۵، ۸/۵ بر ا بو رشدهما شهر شهر کر بر ا بر
- شاه اسقو نایع رشدهما آوده است.
۲. ا بر ط ز اه، عور فغ، قام، ۱۳۸۸، تلی بر گدش
- کلی- فیکر موش با استغاه از مال کله آتوی شلی
- هلدن ار لگدش سلما آتو، فیکر نایع کله
- جگر اغا لیلشما و ۶۹.
۳. ا بر ط ز اه، عی، عمار ۱۳۸۰ هجرت کله و سلیط پلد
- لن: اسفا سیدناو طچه نا، فله ت حقیقت جگر اغا، سلما
- شلز هشاوا.
۴. اعما دگی شهر شهر کر در یر نا، ۱۳۶۳ هجرت در یر نا دره کله
- اخیر، تهران، گاه.
۵. دزلو، جوف پر خط نا در یر نا شهر-
- و ستا- عشیره جوه لک، ترجمه بل سعلی شوش، تهران.
۶. عابد، ۱۳، بر و ارد تقاضی شهر کر در سلما ۱۳۸۴،
- پلیا نکارشای ارشد، د لگه صنت.
۷. ج نا جمع فر، ۱۳۸۰ جگر اغا جیت یر نا جادد لگه شد.
۸. جعفری، هو، ۱۳۸۷، سیر ت لکار بی ار اض در بخرمین
- شهر کر د، پلیا نکارشای ارشد، جگر اغا برط نایع تهران.
۹. ی، ج میز نجا ۱۳۸۵ کار بر هک در جگر اغا با
- تقد بر برط نایع ی، چپ لفا، لشار ت لیز د.
۱۰. زلیکر لک... نایع اد، حاظو پهر، فریاد، ۱۳۸۸ م. یو
- کله برط نایع ی، چپ لفا، لشار ت د لگا چا عمار.
۱۱. زلیکر، حبیب الله، (۱۳۸۰) هجرت، تهران، ست.
- پیشنهادها:
- الف- در زمینه چگونگی توسعه فضایی-کالبدی
- توسعه دق با فقه از طق و اج گوه و سلیط تا سب با



30. Rodriguez, J.P, Claude Comatose, Brian Slack., 2009, The Geography of Transport Systems, Rutledge.

31. Torres, H.G.(2002). population and the Environment: a view from Brazilian Metropolitan Areal.In: Hogan ,D. Berguo, E and costa, H.M. population and Environment in Brazis. Campinas Hogan ,D. Berguo, E and costa, H.M. population and Environment in Brazis. Campinas..

32.www.wikipedia.org.

پی نوشت

1.shamaiali@yahoo.com

2.Shannons Entropy Model

3. Urban Sprawl Phenomenon

4.Holdren Model

۱۲. سازندگی و شهر سازی سنتی چهارم حل و بختیوی ا حد شهر سلنی وعلی ۱۳۸۶، طرح جمع شهر شهرک دهدن سناشوار شهر و خط

۱۳. سعید، احمد، ۱۳۸۰م حل و خط حل و خطها، ب جی در با و حل و ها و ح شهر شهر د لنی هاشاو ۲۶، سا شهر د لنی و کتور.

۱۴. شیخ، اسماعیل، ۱۳۸۶م قلمه ای بر مبنای برنط (رهنشینی، چلب و ززم، لشارت د لنگا صنعت لیرنا، شهرنا.

۱۵. صادقی، عی، ۱۳۸۷م شهر سلنی رشد فک شهر شهرک د با استغاف از سنخ از دو سیستم لاطعت جغرافیا (GIS)، د لنگا لید هشتی.

۱۶. کیکر خیم جود، ۳۸۹ لکل و د شهر شهرک دکا رشنا ب ارشد جغرافیا برنط (رهنشینی، د لنگا پلو ا حد شهرنا.

۱۷. عا بلی دینی، سعید، ۱۳۸۰، در لعی بر اقتصاد شهری، شهر لمرکز نشر د لنگا.

۱۸. مرکز لمار لیرنا تلج سرشهر شهرک سلنا ۱۳۸۵، شهر سه شهر شهر د.

۱۹. امینی زاه هاقینصر، ۱۳۸۵، تلج ازینگی عا برنط رهنشینی در لیرنا، چلبشتم، لشارت د لنگا صنعت، شهرنا.

۲۰. میر کتبا جعفر، قلمه صطقی همدیل معومه جعی، سه حر ، ۱۳۹۰م طلوع بررینج - وناگد شرکا بی - ضعی شهر با لمر با استغاف اول عا ل توی شهر همدان، چشم لد از جغرافیا لاطعت لید، لیشتم، شما و ۱۶.

۲۱. الو میر زنج، سعید آ باج، رشیدو شهر، ر لو، ۱۳۸۹م ل سلنی و د سکا بی لنگا ب بری ا لکاجیت شهر سرشت تا انی ۱۴۰۰میش لریظ لریظ دره جی GIS م عطلعت و لیشتم عا لیشتم، سلنا م.

۲۲. نظریا، صغریا ۱۳۸۶م جغرافیا شهر لیرنا، چلبشتم، لشارت د لنگا پلو، شهرنا.

23. Castells, Manuel(1975),The question urban Paris, Blackwell.

24. Dai F.C & Lee C.F. & Zhang X.H., 2001, GIS-Based geo-environmental evaluation for urban land-use planning, a case study Engineering Geology 61.

25. Garcia-Palomares., 2010, urban sprawl and travel to work: the case of the metropolitan area of Madrid, Journal of Transport Geography 18,197-213.

26. Lattes, alfredo(2003), Toward a new concept salivation of settlements for demography. Population and development review. Vol29.No2.

27. Mc. Gill, Ronald(1998),Urban management in developing countries, Cities Vol. 1, No. 6

28. Nelson, Bob (1999), Comparing states with and without growth analysis based on indicators with policy implications. Land use policy16, 121-127.

29. Pumain,D., 2003, Scaling Laws and urban systems.