برنامه ریزی نوین کاربری اراضی شهری با بهره گیری از (ICT) در ساماندهی ترافیک شهری، نمونه موردی: شهر سمنان

دریافت مقاله:۹۰/۱۲/۳ پذیرش نهایی: ۹۱/۳/۱۳

صفحات:۸۲-۶۵

فرانک سیف الدینی: دانشیار جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه تهران[۱]
Email: seifolddini_faranak@hotmail.com
علی حسینی: دانشجوی دکتری تخصصی جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه تهران
Email: a.hosseini@ut.ac.ir
علی اصغر احسانی فرد: دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه تهران
Email: ali_ehsanifard@ut.ac.ir

چکیده

رشد سریع فن آوری اطلاعات و ارتباطات و گسترش حوزه های اثر گذاری آن در تمامی شئونات زندگی انسان، تغییر و تحولات شگرفی را در عرصه های مختلف پدید آورده است. با توجه به نقش مهم ICT در جامعه شهری، اصلی ترین هدف این پژوهش شناخت ICT و خصوصیات آن به عنوان عنصری نوین، تشریح تاثیرات ICT بر توسعه و تغییرات برنامه ریزی کاربری اراضی شهری، با تاکید بر حمل و نقل و ترافیک در شهر سمنان می باشد. تحقیق حاضر از نظر هدف آن یک تحقیق کاربردی و روش تحقیق آن توصیفی - تحلیلی که گردآوری داده ها در آن پیمایشی و با استفاده از پرسشنامه صورت گرفته است. نمونه مورد مطالعه ۳۸۴ نفر از شهروندان شهر سمنان هستند؛ که به روش نمونه گیری خوشه ای چند مرحله ای متناسب با حجم جامعه و به صورت تصادفی ساده انتخاب شدند. نتایج تحقیق بر وجود یک رابطه و الگوی خطی و مستقیم آماری بین تاثیر ICT و ساماندهی فضایی کاربری اراضی شهری و ساماندهی فضایی کاربری اراضی شهری بر کاهش ترافیک حکایت دارد، به گونه ای که تمامی فرضیات تحقیق مبتنی بر تاثیر ICT تائید شدند.

کلید واژگان: کاربری اراضی شهری نوین، فن آوری اطلاعات و ارتباطات ICT، مجازی سازی کاربری های شهری، ساماندهی ترافیک شهری، شهر سمنان.

---

۱. نویسنده مسئول: تهران- خیابان انقلاب- خیابان قدس- دانشگاه تهران- دانشکده جغرافیا- ساختمان شماره دو- طبقه سوم – اتاق ۳۰۹.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

مقدمه

سرعت رشد شهرنشینی موجب تغییرات چشمگیری در شیوه‌ی استفاده از اراضی شده است؛ و نتیجه ای از برهم‌کنش های پیچیده، میان عوامل رفتاری و ساختاری است (Yu et al, 2011, 600; Mallinis et al, 2011, 312; Thapa & Murayama, 2010, 74). با توسعه و گسترش کالبدی شهرها، تقاضای سفرهای شهری ابعاد گسترده تری به خود می گیرد (Shaw, 2011, 377) و هر روز بخش عظیمی از بهترین اوقات شهروندان در شهرهای بزرگ و متوسط در صف اتوبوس، تاکسی و راهبندان ها تلف می شود. منابع اقتصادی زیادی نیز در نتیجه استهلاک وسایط نقلیه شخصی و مصرف سوخت به هدر می رود. آسیب های روانی، جسمی و زیست محیطی چنین وضعیتی کمتر از جنبه های اقتصادی آن نیست. تقاضای سفر در شهرهای ایران و خصوصاً شهرهای بزرگ بیش از آن چیزی است که انتظار می رود. ضریب سفر در مورد شهرهای بزرگ ایران، ۱/۸ تا ۱/۹، سفر سواره در روز برای هر فرد است و این نسبت به درآمد سرانه و فعالیت های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی موجود رقم بالایی است. دلیل بالا بودن تقاضای سفر در شهرهای کشور، آمد و شدهای اضافی و زائدی است که برای بهره مند شدن از خدمات مختلف شهری صورت می گیرد (معصوم و علی آبادی، ۱۳۸۱، ۷).

با مجازی ساختن و ارائه خدمات زیر بنایی الکترونیکی، فضاهای شهری در آینده با تحولاتی جدی مواجه خواهند شد. اطلاعات و فن آوری ارتباطات و ارتباطات (ICT) مدرن، در حال بوجود آوردن تغییرات در فعالیت های انسانی و الگوهای سفر است که می تواند پیامدهای قابل توجهی را در زندگی روزمره ما و سازمان فضا انسان ها داشته باشد (Shaw & Yu, 2009, 141). و بخشی از کاربری های شهری با ویژگی و خصوصیات جدید، جایگزین کاربری های قبلی می شوند. همچنین تغییرات اساسی و قابل درکی در ترکیب و عملکرد فضاهای شهری صورت می گیرد، و این موجب انعطاف پذیری بیشتری در استفاده از خدمات خواهد شد (Hjorthol & Gripsrud, 2009, 115; Yin et al, 2011, 424). به طوری که اگر نظام نوین کاربری اراضی شهری بتواند همسو و همگام با توسعه فن آوری اطلاعات و ارتباطات پیش رود بسیاری از مسائل و مشکلات شهری از جمله ترافیک حل خواهد شد (Thomas, 2006).

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

استفاده از ICT و میزان به کارگیری فن آوری ارتباطی و اطلاعاتی و بهره مند شدن از تبعات آن نظیر اینترنت، تلفن عمومی، کامپیوتر (Tengtrakul & Tengtrakul, 2011, 142)، به سرعت در بخش حمل و نقل برای اموری چون نظارت، کنترل، اطلاعات و نیز پرداخت در مناطق مختلف مورد استفاده قرار می گیرد (Eriksson & Bjornskau, 2012, 333).

بسیاری از سفرهای شغلی، آموزشی، تفریحی و خصوصا سفرهایی که با قصد خرید کالا و خدمات و فرصت برای شرکت در یک فعالیت اجتماعی انجام می شوند (Roy et al, 2011, 3)، به نوعی جهت کسب و یا ارائه اطلاعات می باشند؛ و می توان با تسهیل اطلاع رسانی در زمینه های فوق و برنامه ریزی و مکان گزینی صحیح کاربری اراضی شهری از حجم این نوع از سفرها کاست؛ و سرعت انجام امور و امکان دسترسی مردم به خدمات حمل و نقل در چارچوب سیاست های مناسب را افزایش داد (Halden, 2011, 17).

اگر شهرهای امروز ما با مشکلات عدیده ای چون ترافیک، انواع آلودگی های زیست محیطی، نابسامانی و اغتشاش فضایی و بصری محیطی مواجه هستند، دلیل عمده آن را باید در ضعف برنامه ریزی کاربری اراضی شهری و بدنبال آن نقصان در سیستم دسترسی شهری جستجو نمود. در شرایط کنونی بسیاری از برنامه ریزان شهری و کارشناسان ترافیک بر گسترش معابر و خیابان های شهری جهت حل مشکلات ترافیکی اعتقاد دارند. اما در مورد شهر سمنان (به عنوان یک شهر تاریخی-گردشگری) با این حجم ورود خودرو و با توجه به خرید و تملک آسان خودرو و علاقه شهروندان به استفاده از خودرو شخصی و افزایش روز افزون سفرهای شهری، این سوال مطرح می گردد که تا چه زمانی گسترش خیابان، بزرگراه، اتوبان، پارکینگ و تبدیل بافت های شهری به گذرهای عبوری که درصد قابل توجهی از بودجه سازمان های متولی امور شهری را به خود اختصاص داده، می تواند پاسخگو باشد؟ و آیا برنامه ریزی سنتی شهری می تواند همچنان مسائل ترافیکی را حل کند و یا باید آن را کنار گذاشته و در صدد چاره جویی اساسی برای حل این معضل شهری باشیم؟

در این مقاله نقش فن آوری اطلاعات و ارتباطات بر ساماندهی فضایی برنامه ریزی کاربری اراضی شهری بررسی، و تاثیرات مستقیم و غیر مستقیم ناشی از تحولات ایجاد شده بر ترافیک شهری و کاهش تقاضای سفر شهری در شهر سمنان مورد سنجش قرار گرفت. آن چه مهم است نه تنها شناخت این فن آوری نوین بلکه بازتاب آن در جامعه شهری و

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

حوزه های مختلف شهر و به طور صریح تر بر توسعه شهری و تغییرات ایجاد شده در حوزه های مختلف به خصوص حوزه کاربری اراضی، حمل و نقل و ترافیک شهری است.

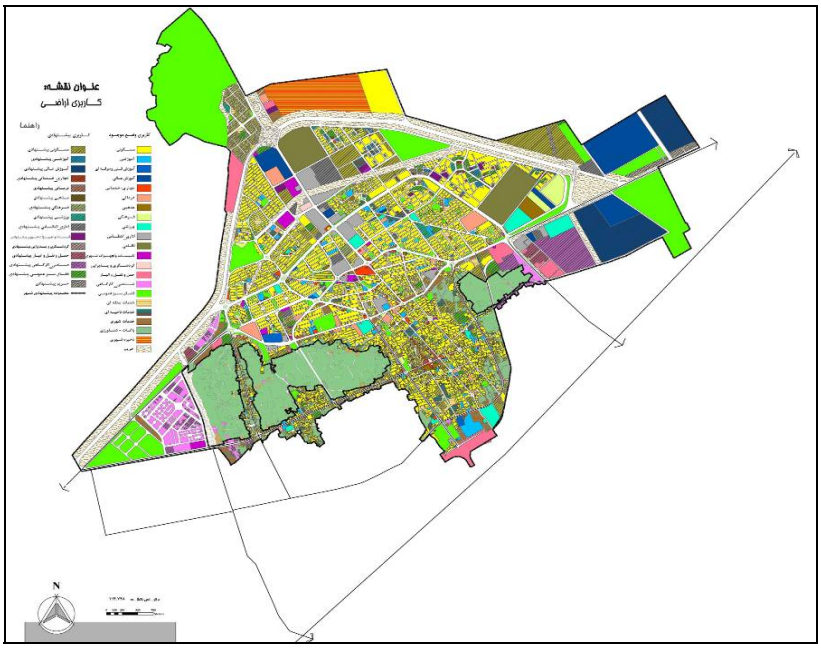
وضعیت فن آوری اطلاعات و ارتباطات در شهر سمنان

در دو دهه گذشته کشورهای پیشرفته و صاحب فن آوری، به فن آوری اطلاعات به عنوان محور بنیادین توسعه توجه پیدا کرده اند. به طوری که هر یک از کشورها به نوبه خود طرح های ملی و منطقه ای خاصی را برای توسعه این فن آوری اجرا کرده اند.

در کشور ما شهر سمنان توانسته است با ایجاد زیر ساخت ها، بنیان ها و ظرفیت های لازم در زمینه علم و فن آوری، اطلاعات و ارتباطات به طور مستمر پیشرفت کند و از توانایی بالایی برای جذب این پیشرفت ها در حل مسائل و توسعه قابلیت ها و ظرفیت سازی خود استفاده کند. فن آوری اطلاعات از دو جنبه کاربردی و فن آوری در شهر سمنان اهمیت دارد. در حوزه کاربری مساله اصلی استفاده هر چه بیشتر و مفیدتر از فن آوری اطلاعات در راستای فعالیت های مختلف اقتصادی و اجتماعی است، به گونه ای که در اثر آن بهره وری، کیفیت و شفافیت افزایش یافته و هزینه ها کاهش پیدا کند. در مقابل حوزه فن آوری به موضوع تولید انواع تجهیزات و سخت افزارها و نرم افزارهای لازم در حوزه کاربردی می پردازد. با توجه به گستردگی کاربرد فن آوری اطلاعات نیاز به حوزه تولید و فن آوری نیز بسیار افزایش یافته و این عامل مهمی برای توسعه صنعت فن آوری اطلاعات و ارتباطات و اثرات آن بوده است.

شهر سمنان با جمعیتی قریب به یک میلیون نفر حدود ۴/۳ درصد جمعیت کشور، و وسعتی معادل ۱/۶ درصد از کشور ایران را دارا است (مرکز آمار ایران، ۱۳۸۵) از فعالان عرصه های مختلف فن آوری اطلاعات در طی سال های اخیر بوده است. برنامه های گسترده تکفا (تکنولوژی کامپیوتر و فن آوری اطلاعات) در شهر سمنان، فعالیت های مختلف سازمان خدمات کامپیوتری شهرداری سمنان در ارائه خدمات الکترونیکی به شهروندان، توسعه سیستم های مخابراتی و سیستم های پرتال شهری، راه اندازی شبکه اینترنت تایید کننده فعالیت گسترده شهر سمنان در عرصه فن آوری اطلاعات و ارتباطات است.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]



شکل (۱) نقشه معابر و کاربری اراضی شهر سمنان

روش تحقیق

تحقیق حاضر از حیث هدف آن یک تحقیق کاربردی و روش تحقیق آن توصیفی – تحلیلی است؛ و گردآوری داده ها در آن به صورت پیمایشی و با استفاده از پرسشنامه صورت گرفت، که مهم ترین مزیت آن قابلیت تعمیم نتایج به دست آمده می باشد. برای سطوح تجزیه و تحلیل آماری در این تحقیق از نرم افزار Spss استفاده گردید. دوره زمانی این تحقیق، مهر تا دی ۱۳۹۰ و مکان تحقیق شهر سمنان که ۸ محله به عنوان محلات نمونه انتخاب و در تحلیل ها مورد بررسی قرار گرفتند.

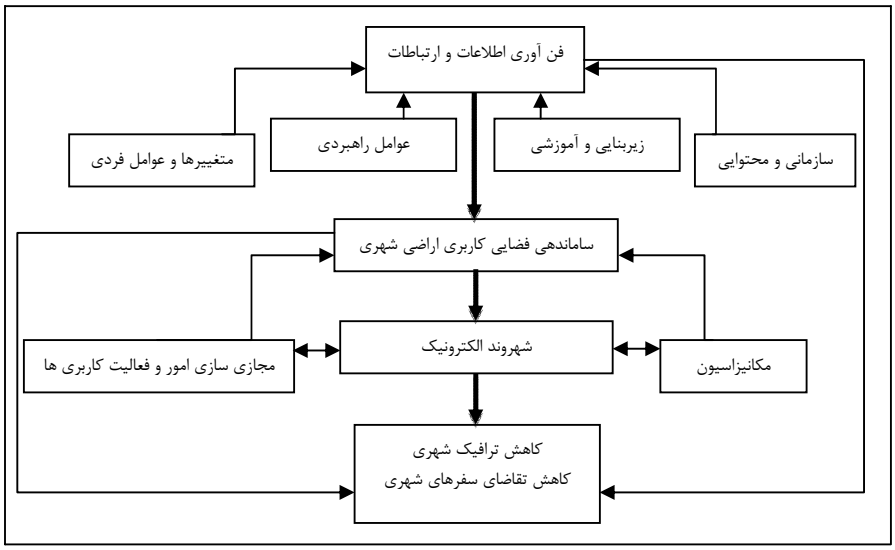
جامعه آماری و روش نمونه گیری

ماهیت خاص جامعه آماری بستگی به مساله تحقیق دارد و در موضوع مورد مطالعه در این تحقیق، جامعه آماری این پژوهش، شهروندان ۸ محله شهر سمنان بودند که به دلیل دارا بودن جمعیت زیاد، فرهنگ های متنوع و گوناگون (جمعیت مهاجر و ساکن از شهرهای مختلف در سمنان)، وضعیت اقتصادی ناهمگون ساکنین، ترافیک و تقاضای بالای سفر درون شهری و برون

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

شهری برای پژوهشی با این موضوع، مکان مناسبی قلمداد می شود. برای این تحقیق از نمونه گیری خوشه ای چند مرحله ای استفاده شد. در داخل مناطق با توجه به تعداد محلات به تناسب، محلاتی جهت نمونه گیری انتخاب شدند و شهروندان نیز جهت پاسخگویی به سوالات در هر محله به صورت تصادفی ساده انتخاب شدند. اندازه مناسب برای نمونه آماری با توجه به فرمول کوکران (حافظ نیا، ۱۳۸۶: ۱۴۰) در حدود ۳۸۴ نفر برآورد شد. در نهایت ۳۸۴ پرسشنامه تکمیل و در تحلیل گنجانیده شدند.

$$n = \frac{\dfrac{1.96^2 * 0.5 * 0.5}{\%5^2}}{1 + \dfrac{1}{301561}\left(\dfrac{1.96^2 * 0.5 * 0.5}{\%5^2} - 1\right)} = 384$$



شکل (۲) مدل مفهومی تحقیق

یافته های تحقیق

وضعیت کاربری های معابر و پارکینگ در نظام برنامه ریزی شهری سمنان

بر اساس مطالعات طرح تفصیلی سمنان این شهر در زمان تهیه طرح تفصیلی از ۱۷۸۳/۲۸ هکتار سطح شبکه ارتباطی و ۱۶/۲۱ متر مربع سرانه برخوردار بوده است. در طرح تفصیلی مصوب، سطح این کاربری ها به ۳۱۱۰/۷۶ هکتار افزایش داشته که

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

بدین ترتیب سطوح شبکه ارتباطی شهر سمنان از ۲۴/۰۳ درصد و ۱۸/۳۲ متر مربع سرانه برخوردار شده است (جدول ۱).

جدول (۱) اولویت بندی و وضعیت سرانه کاربری در سطح معابر در مناطق شهر سمنان

منطقه	سرانه طرح تفصیلی مصوب			وضع موجود	موازنه سرانه پیشنهادی طرح تفصیلی و موازنه	اولویت برنامه ریزی
	وضع موجود	وضع پیشنهادی	موازنه			
۱	۱۷,۵۱	۲۰,۷۹	۳,۲۸	۲۲,۲۳	۱,۴۴	۸
۱-۲	۱۳,۲۴	۱۶,۲۴	۳	۴۳,۲۵	۲۷,۰۷	۹
۲	۱۶,۰۷	۱۸,۶۲	۲,۵۵	۲۱,۷۳	۳,۱۲	۱۰
۲-۱	۱۲,۸۷	۱۲,۱۵	۰,۷۲	۳۵,۱۲	۲۲,۹۵	۷
۳	۱۸,۴۸	۲۳,۰۱	۵,۴۷	۱۸,۷۵	-۴,۲۶	۱
۳-۱	۲۲,۸۵	۲۵,۰۴	۲,۱۹	۱۷,۲۱	-۸,۲۳	۵
۴	۱۶,۴۴	۱۸,۷۶	۲,۳۲	۲۱,۴۵	۲,۶۶	۶
۴-۱	۱۴,۵۳	۱۶,۴۴	۱,۹۱	۲۲,۴۷	۶,۳	۳
کل	۱۸,۳۲	۲۰,۱۴	۱,۸۲	۲۴,۰۳	۵,۶۸	-

ماخذ: معاونت حمل و نقل و ترافیک، سمنان، ۱۳۸۵

همچنین شهر سمنان در زمان تهیه طرح از ۲۰/۰۱ هکتار فضای پارکینگ و سرانه ای معادل ۰/۱۹ متر مربع برخوردار بوده است. در طرح تفصیلی سطح این کاربری به ۹۴/۱۱ هکتار افزایش یافته است که ۰/۶۳ درصد از کاربری ها را اشغال و سرانه شهروندان معادل ۰/۵۸ متر مربع فضای پارکینگ بوده است (جدول ۲).

بررسی وضع سرانه کاربری پارکینگ در مناطق شهری سمنان با توجه به جدول (۲) نشان می دهد که سرانه پیشنهادی طرح تفصیلی مصوب برای این کاربری در هیچ یک از مناطق ده گانه تحقیق نیافته و تمام مناطق شهری سمنان از این لحاظ دارای اولویت برنامه ریزی هستند. ولی در این رابطه اولویت برنامه ریزی در مناطق ۳ و ۱ و ۵ به دلیل کمبود شدیدتر، بیش از سایر مناطق است.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

جدول (۲) وضع سرانه کاربری پارکینگ در مناطق شهری سمنان

منطقه	سرانه طرح تفصیلی مصوب			وضع موجود	موازنه سرانه پیشنهادی طرح تفصیلی و موازنه	اولویت برنامه ریزی
	وضع موجود	وضع پیشنهادی	موازنه			
۱	۰,۴۱	۱,۰۲	۰,۶۱	۰,۴۱	-۰,۶۴	۸
۲-۱	۰,۳۸	۰,۳۶	۰,۳۴	۰,۰۳	-۰,۳۵	۹
۲	۰,۱۸	۱,۲۸	۰,۹۰	۰,۳۲	-۰,۹۶	۱۰
۲-۱	۰,۱۸	۰,۲۸	۰,۱۰	۰,۱۵	-۰,۱۴	۷
۳	۰,۱۸	۰,۸۹	۰,۷۱	۰,۲۹	-۰,۵۱	۱
۳-۱	۰,۱۶	۰,۵۴	۰,۳۸	۰,۴۵	-۰,۰۶	۵
۴	۰,۱۳	۰,۳۴	۰,۲۱	۰,۱۶	-۰,۱۴	۶
۴-۱	۰,۱۴	۰,۶۲	۰,۴۸	۰,۴۷	-۰,۱۹	۳
کل	۰,۱۹	۰,۵۸	۰,۳۹	۰,۲۶	-۰,۰۴	-

نگارندگان، ۱۳۹۱

با توجه به این که سرانه مربوط به تحقق کاربری معابر در اکثر مناطق شهر سمنان تحقق یافته است و سطح این کاربری افزایش قابل توجهی داشته است. ولی همچنان معضل ترافیک و راهبندان و ساعات طولانی هدر رفتن اوقات شهروندان معضل اصلی جامعه شهری است. قابل ذکر است که مشکل پارکینگ در تمام منطقه شهر سمنان به شکل جدی وجود دارد.

البته نمی توان منکر این شد که سلسله اقدامات اساسی در طی سال های مختلف اجرای برنامه های توسعه حمل و نقل در زمینه گسترش معابر (گسترش رینگ های ترافیکی، آزاد سازی، تملک و احداث خیابانهای جدید، پارکینگ) در سطح شهر سمنان انجام نشده است و بودجه قابل توجهی را از منابع در آمدی شهر به خود اختصاص نداده است ولی واضح است که مشکل همچنان باقی است.

وضعیت تردد و نظام حمل و نقل در شهر سمنان

یافته ها بیانگر این است که بخش اعظمی از سفرهای درون شهری شهروندان سمنان بدلیل دسترسی به خدمات مختلف شهری است. جدول (۳) وضعیت تردد شهروندان را در سطح شهر سمنان نشان می دهد. عدم مطلوبیت مکان گزینی خدمات شهری و ضعف ارائه خدمات توسط سازمان های شهری مهم ترین دلیل افزایش تقاضای سفر در شهر سمنان می باشد. از طرف دیگر بیش از ۴۰ درصد شهروندان تمایل به استفاده از وسایل نقلیه شخصی در انجام فعالیت های روزانه خود دارند که

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

مشکلات موجود را تشدید می سازد (جدول ۴). این در حالیست که درصد بالایی از سفرهای شهری سمنان، از نوع سفرهای شهری و اجباری و کاذب است که در نتیجه خدمات رسانی نابسامان شهری است. هر چه شهرها بیشتر به فعالیت اقتصادی، بازرگانی، تجاری، فرهنگی، ورزشی، بهداشتی بپردازند، به همان سبب نیز تقاضای سفر بیشتری در آن ها ایجاد می شود.

جدول (۳) تعداد سفرهای روزانه ساکنین شهر سمنان به تفکیک هدف سفر

هدف سفر	کار	تحصیل	خرید	مراجعه به ادارات	پزشکی	دیدار نزدیکان	تفریح و گردش	سایر	بازگشت به منزل	جمع
درصد از کل سفر	۲۰,۲۱	۱۰,۸۲	۶,۵۸	۱,۵۴	۲,۵۶	۶,۰۴	۱,۶۸	۳,۶۲	۴۶,۹۵	۱۰۰

معاونت حمل و نقل و ترافیک، سمنان، ۱۳۸۵

جدول (۴) تعداد سفر با وسایل نقلیه در یک روز عادی از سال در شهر سمنان

وسیله	سواری	موتور سیکلت	دوچرخه	تاکسی	مینی بوس	اتوبوس واحد	اتوبوس غیر واحد	وانت	سایر	جمع
تعداد سفر	۶۹۲۲۱	۳۵۴۱	۱۰۲۴	۶۰۲۱	۸۵۴۱	۳۲۵۱	۱۴۵۰	۳۵۱۰	۲۳۵۱	۹۸۹۱۰
سهم به درصد	۳۳,۱	۸,۲	۹,۲۱	۲۷,۳۶	۶,۲۱	۱۸,۲۶	۵,۲۳	۱۲,۳۲	۳,۲۱	۱۰۰

معاونت حمل و نقل و ترافیک، سمنان، ۱۳۸۵

با توجه این که نتایج تحلیلی و افزایش سرانه ها نشان می دهد که گسترش خیابان و بزرگراه و توسعه و تجهیز حمل و نقل عمومی راهکار کار آمدی نبوده است. اعتقاد بر این است که باید راهکارهایی جهت حذف سفرهای کاذب شهری و کاهش تقاضای سفر ارائه نمود که بهترین راه ممکن جهت کاهش سفرهای شهری، مجازی ساختن امور و فعالیت های کاربری های خدماتی، بالابردن سطح شاخص های شهروند الکترونیک و مکانیزاسیون امور می باشد.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

بررسی تاثیر گذاری متغیرهای محتوایی، زیربنایی، راهبردی و فردی بر ICT

همان طور که جدول تحلیلی - استخراجی (۵) تحقیق نشان می دهد از عوامل و متغیر های تاثیرگذار بر ICT، متغیر زیربنایی و آموزشی با دو مولفه مطرح تدوین راهبرد های در جهت حذف بوروکراسی اداری به واسطه ICT با مقدار میانگین رتبه ای ۲/۶۰ و افزایش توانمندی فنی و تکنولوژیکی جامعه شهری و ارگان های دخیل برای استفاده از ICT با مقدار میانگین رتبه ای ۲/۵۸ به عنوان اولویت اول و دوم و متغیرهای تاثیرگذار بر فن آوری اطلاعات و ارتباطات، متغیر راهبردی با دو مولفه بستر سازی در سطوح کلان اعم از مادی، معنوی، فرهنگی، پژوهشی و علمی برای به کار گیری ICT با مقدار ۲/۵۳ و توسعه و تنوع در انجام فعالیت های روزمره شهری از طریق تعامل بیشتر با ارباب رجوع توسط ICT با مقدار ۲/۳۴ به عنوان اولویت دوم و اثرگذار، متغیر سازمانی و محتوایی با دو مولفه حضور متخصصان ICT در نظام خدمات شهری با مقدار ۲/۲۸ و حمایت شهروندان از حضور فن آوری های پیشرفته ارتباطی و اطلاعاتی(ICT) با مقدار ۲/۲۲ به عنوان اولویت سوم و اثرگذار و متغیر فردی با دو مولفه وجود انگیزه لازم در شهروندان در جهت ارتقای مهارت های خود در زمینه به کارگیری ICT با مقدار ۲/۱۸ و وجود فرصت کافی برای شهروندان جهت ارتقاء مهارت های مورد نیاز برای استفاده از ICT با مقدار ۲,۱۳ به عنوان اولویت چهارم اثرگذار در توسعه ICT نقش آفرینی می کنند.

با توجه به جدول (۶) مقدار ویژه از اولویت های تاثیرگذار بر توسعه ICT، متغیر عوامل زیربنایی و آموزش با مقدار ویژه ۴/۳۶ و درصد واریانس ۲۴/۲۵ بالاترین اولویت را در اثرگذاری بر ICT و توسعه آن در یک نظام و جامعه شهری دارد. اولویت بعدی را با مقدار ویژه ۴/۳۴ و درصد واریانس ۲۴/۱۲ عوامل و متغیرهای راهبردی به خود اختصاص داده اند. عوامل و متغیرهای سازمانی و محتوایی نیز با مقدار ویژه ۳/۳۹ و درصد واریانس ۱۸/۸۶ اولویت تاثیرگذاری سوم و عوامل و متغیرهای فردی با مقدار ویژه ۲/۲۶ و درصد واریانس مقدار ویژه ۱۲/۶۳ جایگاه چهارم را در بین عوامل موثر به دست آوردند.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

جدول (۵) تاثیر گذاری متغیرهای محتوایی، زیربنایی، راهبردی و فردی بر ICT

متغیر	مولفه	میانگین رتبه ای	انحراف معیار	ضریب تغییرات	اولویت
سازمانی و محتوایی	حمایت شهروندان از حضور فن آوری های پیشرفته ارتباطی و اطلاعاتی(ICT)	۲,۲۲	۱,۰۳	۰,۳۹	۶
	عرضه اطلاعات به هنگام جهت انجام فعالیت های مختلف در شهر	۱,۷۲	۱,۰۳	۰,۴۷۷	۱۳
	وجود پایگاه اطلاعاتی جامع و بهنگام در جامعه شهری	۱,۶۱	۱,۰۴	۰,۴۴۳	۱۵
	حمایت ،ترغیب و تشویق به بهره گیری از ICT	۱,۵۴	۱,۰۳	۰,۴۲۸	۱۶
	حضور متخصصان ICT در نظام خدمات شهری	۲,۲۸	۰,۹۸	۰,۴۴۰	۵
	انتقال محتوی مناسب به شهروندان توسط مسئولان برنامه ریزی ICT	۲,۱۰	۱,۰۶	۰,۴۵۸	۹
زیربنایی و آموزشی	توسعه مهارت ها و افزایش شایستگی های شهروندان به واسطه استفاده منظم از ICT	۲,۰۸	۱,۰۵	۰,۴۶۴	۱۰
	تدوین راهبرد های در جهت حذف بوروکراسی اداری به واسطه ICT	۲,۶۰	۰,۹۳	۰,۴۳۵	۱
	ارائه خدمات آموزشی،مشاوره ای،سرپرستی و اطلاعاتی در رابطه با ICT	۱,۴۷	۱,۰۹	۰,۵۱۰	۱۷
	ایجاد راهبردهایی برای خلق پایگاه های داده مرتبط با نیاز شهروندان	۱,۶۸	۱,۱۳	۰,۴۷۱	۱۴
	آموزش مداوم شهروندان برای به روز رسانی اطلاعات شان در رابطه با بکار گیری ICT	۱,۲۳	۱,۲۶	۰,۴۹۱	۱۸
	افزایش توانمندی فنی و تکنولوژیکی جامعه شهری و ارگان های دخیل برای استفاده از ICT	۲,۵۸	۱,۰۹	۰,۴۵۴	۲
راهبردی	بستر سازی در سطوح کلان اعم از مادی،معنوی،فرهنگی ،پژوهشی و علمی برای به کار گیری ICT	۲,۵۳	۱,۱۶	۰,۵۰۳	۳
	به کار گیری تدابیر لازم به منظور مشارکت تمامی نهاد های شهری در اجرای طرح های ICT	۲,۰۱	۰,۹۲	۰,۴۲۹	۱۱
	توسعه و تنوع در انجام فعالیت های روزمره شهری از طریق تعامل بیشتر با ارباب رجوع توسط ICT	۲,۳۴	۱,۰۰	۰,۵۳۰	۴
	سیاست شفاف سازی در بکارگیری و ترویج ICT در نظام های شهری	۱,۸۹	۱,۰۵	۰,۴۷۶	۱۲
فردی	وجود انگیزه لازم در شهروندان در جهت ارتقای مهارت های خود در زمینه به کارگیری ICT	۲,۱۸	۱,۱۳	۰,۴۵۲	۷
	وجود فرصت کافی برای شهروندان جهت ارتقاء مهارت های مورد نیاز برای استفاده از ICT	۲,۱۳	۱,۱۰	۰,۵۰۶	۸

نگارندگان،۱۳۹۱

جدول (۶) اولویت بندی عوامل و متغیرهای تاثیرگذار بر توسعه ICT

شماره	مولفه	مقدار ویژه	درصد واریانس مقدار ویژه	درصد واریانس تجمعی
۱	زیربنایی و آموزشی	۴,۳۶	۲۴,۲۵	۲۴,۲۵
۲	راهبردی	۴,۳۴	۲۴,۱۲	۴۸,۳۷
۳	سازمانی و محتوایی	۳,۳۹	۱۸,۸۶	۶۷,۲۳
۴	فردی	۲,۲۶	۱۲,۶۳	۷۹,۸۳

نگارندگان،۱۳۹۱

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

همان طور که در جدول (۷) مشاهده می شود وضعیت به دست آمده از متغیرها و تحلیل نتایج حاکی از آن است که میزان عوامل زیربنایی و آموزشی در شهر با عدد تفاوت از میانگین (۰/۰۷۵۲۴۱-) و سازمانی و محتوایی با عدد تفاوت از میانگین (۰/۱۲۳۵۶-) مناسب نمی باشد، ولی وضعیت عوامل و متغیرهای راهبردی با عدد تفاوت از میانگین (۲/۱۱۲۵) و فردی با عدد تفاوت از میانگین (۰/۸۳۵۴۷) مناسب می باشد. همان طور که تحلیل ها نشان می دهد متغیر های راهبردی با مولفه های به کار گیری تدابیر لازم به منظور مشارکت تمامی نهاد های شهری در اجرای طرح های ICT، توسعه و تنوع در انجام فعالیت های روزمره شهری از طریق تعامل بیشتر با ارباب رجوع توسط ICT و بستر سازی در سطوح کلان اعم از مادی، معنوی، فرهنگی، پژوهشی و علمی برای به کارگیری ICT و متغیر فردی با مولفه های وجود انگیزه لازم در شهروندان در جهت ارتقای مهارت های خود در زمینه به کارگیری ICT و وجود فرصت کافی برای شهروندان جهت ارتقاء مهارت های مورد نیاز برای استفاده از ICT وضع مناسبی دارد و باید آن ها راجهت دهی کرد، ولی دو متغیر زیربنایی با مولفه شاخص تدوین راهبردهای در جهت حذف بوروکراسی اداری به واسطه ICT و متغیر سازمانی با مولفه عرضه اطلاعات به هنگام جهت انجام فعالیت های مختلف در شهر از وضعیت مناسب برخوردار نیست و تمام سرمایه گذاری ها و نیروها در جهت ساماندهی آن باید به کار گرفته شود.

جدول (۷) تحلیل آماری عوامل و متغیرهای تاثیرگذار بر توسعه ICT

متغیر	مقدار میانگین: ۲,۹۴					
	مقدار آماره T	درجه آزادی	عدد معنی داری	تفاوت از میانگین	فاصله اطمینان۰,۹۶	
					حد پایین	حد بالا
زیربنایی و آموزشی	۴۰,۱۲	۱۸۳	۰,۰۰	-۰,۰۷۵۲۴	۱,۳۳۰	۲,۱۸۹
راهبردی	-۴,۷۸۱	۱۸۳	۰,۰۰	۲,۱۱۲۵	-۰,۰۸۲	-۰,۶۶۱
سازمانی و محتوایی	-۳,۴۸۲	۱۸۳	۰,۰۰۲	-۰,۱۲۳۵۶	-۰,۲۶۱۲	-۰,۰۴۴۱
فردی	۳۱,۴۱۲	۱۸۳	۰,۰۰	۰,۸۳۵۴۷	۰,۷۶۳۲	۰,۹۸۱

نگارندگان،۱۳۹۱

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

بررسی تاثیر گذاری متغیرهای شاخص های شهروند الکترونیک، مکانیزاسیون و مجازی سازی بر ساماندهی فضایی کاربری اراضی شهری

همان طور که جدول تحلیلی – استخراجی (۸) تحقیق نشان می دهد از عوامل و متغیر های تاثیرگذار بر ساماندهی فضایی کاربری ها، متغیر و شاخص شهروند الکترونیک با دو مولفه مطرح افزایش دسترسی آنلاین شهروندان به خدمات شهری با مقدار میانگین رتبه ای ۲/۶۰ و صرفه جویی در زمان، مکان و فضا با مقدار میانگین رتبه ای ۲/۵۸ به عنوان اولویت اول و دوم و متغیرهای تاثیرگذار بر ساماندهی فضایی کاربری اراضی شهری، متغیر مکانیزاسیون با دو مولفه تدوین راهبرد هایی در جهت حذف بوروکراسی اداری با مقدار ۲/۴۱ و کاهش حضور ارباب رجوع در ادارات با مقدار ۲/۳۶ به عنوان اولویت دوم و اثرگذار، متغیر مجازی سازی امور و فعالیت های کاربری ها با دو مولفه انبار داده های مجازی در تجزیه و تحلیل داده ها، برای اتخاذ تصمیم درباره عملکرد آنی و آتی کاربری شهر با مقدار ۲/۳۴ و مناسب سازی فضاهای شهری و کاربری ها هم جهت با خدمات رسانی الکترونیک با مقدار ۲/۰۲ به عنوان اولویت سوم و اثرگذار در توسعه و ساماندهی کاربری اراضی نقش آفرینی می کنند.

با توجه به جدول (۹) مقدار ویژه از اولویت های تاثیرگذار بر ساماندهی فضایی کاربری اراضی شهری، متغیر مکانیزاسیون با مقدار ویژه ۴/۴۱ درصد و واریانس ۲۶/۲۸ بالاترین اولویت را در اثرگذاری بر ساماندهی فضایی کاربری اراضی شهری و توسعه و تغییر آن در یک نظام و جامعه شهری دارد. اولویت بعدی را با مقدار ویژه ۴/۳۶ و درصد واریانس ۲۳/۴۴ عوامل و شاخص های شهروند الکترونیک به خود اختصاص داده اند. عوامل و متغیرهای مجازی سازی نیز با مقدار ویژه ۳/۵۳ و درصد واریانس مقدار ویژه ۱۹/۹۶ جایگاه سوم را در بین عوامل موثر به دست آوردند.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

جدول (۸) بررسی تاثیر گذاری متغیرهای مجازی سازی، شاخص های شهروند الکترونیک و مکانیزاسیون بر ساماندهی فضایی کاربری ها

متغیر	مولفه	میانگین رتبه ای	انحراف معیار	ضریب تغییرات	اولویت
مجازی سازی	انبار داده های مجازی در تجزیه و تحلیل داده ها، برای اتخاذ تصمیم درباره عملکرد آنی و آتی کاربری شهر	۲,۳۴	۱,۰۴	۰,۳۹۰	۱
	مناسب سازی فضاهای شهری و کاربری ها هم جهت باخدمات رسانی الکترونیک	۲,۰۲	۱,۰۳	۰,۴۶۷	۲
	وجود پایگاه اطلاعاتی جامع و بهنگام در نظام کاربری اراضی شهر	۱,۸۱	۱,۰۳	۰,۴۴۳	۳
شاخصهای شهروند الکترونیک	تنوع بخشی به فضاهای شهری	۲,۱۶	۱,۱۱	۰,۵۱۶	۸
	دسترسی عادلانه شهروندان به خدمات شهری	۲,۱۸	۱,۱۳	۰,۴۵۳	۷
	بالا رفتن سطح فرهنگ افراد در استفاده از فضا های شهری	۲,۰۱	۰,۹۴	۰,۴۳۱	۱۱
	صرفه جویی در زمان ،مکان و فضا	۲,۵۸	۱,۱۱	۰,۴۵۴	۲
	افزایش دسترسی آنلاین شهروندان به خدمات شهری	۲,۶۰	۰,۹۳	۰,۴۵۳	۱
	کاهش ترافیک و کاهش تقاضای سفر های شهری	۲,۲۸	۰,۹۷	۰,۴۴۰	۵
	تغییر روند برنامه ریزی و سیاست های شهری مرتبط با ترافیک	۲,۵۳	۱,۱۶	۰,۵۰۳	۳
	کاهش هزینه های استفاده از خدمات شهری	۲,۳۴	۱,۰۱	۰,۵۳۰	۴
	تمرکز زدایی از مراکز شهری	۲,۲۱	۱,۰۴	۰,۳۹۰	۶
	افزایش ساعات کاری در خانه	۲,۱۰	۱,۰۶	۰,۴۵۸	۹
	افزایش مشارکت غیر حضوری شهروندان	۲,۰۸	۱,۰۵	۰,۴۶۴	۱۰
مکانیزاسیون	تدوین راهبرد هایی در جهت حذف بوروکراسی اداری	۲,۴۱	۱,۲۶	۰,۵۱۳	۱
	کاهش حضور ارباب رجوع در ادارات	۲,۳۶	۰,۹۳	۰,۴۳۱	۲
	بالا بردن ضریب اطمینان به اطلاعات و افزایش سرعت دستیابی به اطلاعات	۲,۰۱	۱,۰۲	۰,۵۳۰	۳
	بهینه سازی گردش کار مربوط به ارائه خدمات	۱,۹۸	۱,۰۶	۰,۴۷۶	۴

نگارندگان،۱۳۹۱

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

جدول (۹) اولویت بندی عوامل و متغیرهای تاثیرگذار بر توسعه ICT

مولفه	مقدار ویژه	درصد واریانس مقدار ویژه	درصد واریانس تجمعی
مکانیزاسیون	۴,۴۱	۲۶,۲۸	۲۶,۲۵
شاخصهای شهروند الکترونیک	۴,۳۶	۲۳,۴۴	۴۷,۳۳
مجازی سازی کاربری اراضی	۳,۵۳	۱۹,۹۶	۶۶,۲۳

نگارندگان، ۱۳۹۱

رابطه بین ICT و ساماندهی فضایی کاربری اراضی شهری بر کاهش ترافیک و تقاضای سفرهای شهری

جدول (۱۰) نشان می دهد، با بررسی نتایج تحقیق و با آزمون همبستگی پیرسون مشخص گردید که فن آوری اطلاعات و ارتباطات با سطح معنا داری ۰/۰۰۱ و ضریب همبستگی ۰/۹۸ ارتباطی قوی با ساماندهی فضایی کاربری اراضی شهری دارد به گونه ای که در ۹۸ درصد موارد قابل تعمیم است و می توان گفت فن آوری اطلاعات و ارتباطات در ۹۸ درصد موارد تاثیر قطعی بر ساماندهی فضایی کاربری اراضی شهری دارد.

جدول (۱۰) رابطه بین فن آوری اطلاعات و ارتباطات بر ساماندهی فضایی کاربری اراضی شهری و ساماندهی فضایی کاربری اراضی شهری بر کاهش ترافیک و تقاضای سفر های شهری

کاهش تقاضا و ترافیک شهری	شاخص آماری	متغیر	سازماندهی فضایی کاربری ها	شاخص های آماری	متغیر
۰,۹۹	ضریب همبستگی پیرسون	سازماندهی فضایی کاربری ها	۰,۹۸	ضریب همبستگی پیرسون	ICT
۰,۰۰۱	سطح معنی داری		۰,۰۰۱	سطح معنی داری	

نگارندگان،۱۳۹۱

همچنین در راستای بررسی خطی تاثیر ساماندهی فضایی کاربری اراضی شهری، این متغیر با سطح معنا داری ۰/۰۰۱ و ضریب همبستگی پیرسون ۰/۹۹ تاثیر بسیار زیادی در کاهش تقاضا و ترافیک شهری دارد به گونه ای که می توان عنوان نمود همان گونه

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

که فن آوری اطلاعات و ارتباطات بر ساماندهی فضایی کاربری اراضی شهری تاثیر گذار است و به طور مستقیم بر کاهش تقاضا و ترافیک شهری نیز اثر گذار است. به این صورت که فن آوری اطلاعات و ارتباطات با تاثیر گذاری بر ساماندهی فضایی کاربری ها است که می تواند بر کاهش تقاضا و ترافیک شهری اثر بگذارد؛ و کاهش تقاضا و ترافیک شهری، زمانی به هدف و آرمان اصلی خود نزدیک می شود که فن آوری اطلاعات و ارتباطات تاثیر ۹۸ درصدی خود را بر تغییر کاربری ها مطابق با نیاز های ترافیکی و حمل و نقلی اعمال نماید.

نتیجه گیری

نتایج نشان داد که روند استقبال شهروندان از مجازی سازی امور و فعالیت های کاربری ها و کاهش تقاضای سفرهای شهری مثبت می باشد و می توان با توجه به تاکیدات برنامه پنجم توسعه به گسترش آن در سطح جامعه امیدوار بود. سرانه های طرح تفصیلی در مورد گسترش کاربری های معابر و ترافیک نشان داد که گسترش سرانه های مذکور در حالی که تقاضای سفر شهری رو به فزونی است راهکار کارآمدی نیست و با توجه به استقبال شهروندان از مظاهر فن آوری اطلاعات می توان در آینده به مجازی ساختن امور و فعالیت های کاربری های شهری و کاهش تقاضای سفرهای شهری در آینده امیدوار بود، اگر چه تا سال ۱۳۸۵، بحث مراکز فرهنگی مجازی و مجهز به فن آوری های نوین ارتباطی بدلیل عدم شناخت شهروندان از قابلیت های ICT، نرم افزارهای هوشمند و عدم درک کارایی های آن در کلیه حوزه های زندگی نمی توانست کارایی لازم را داشته باشد و مردم در مقابل آن ها جبهه گیری می کردند و آن را پس می زدند، ولی از این سال مردم با ضرورت بکارگیری آن ها و دنیای مجازی در کلیه ابعاد آشنا شده اند و به راحتی پذیرا هستند؛ بنابراین ضروری است در این زمینه، بیش از پیش سرمایه گذاری شود.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

منابع و ماخذ

۱.حافظ نیا، محمد رضا، (۱۳۸۶) **مقدمه ای به روش تحقیق در علوم انسانی**، چاپ سیزدهم، تهران، انتشارات سمت.

۲. معصوم، جلال و علی آبادی، جواد، (۱۳۸۱) **حمل و نقل عمومی شهری، واقعیات و توهمات**، شهرداری ها، تهران، سال سوم، شماره ۳۶، ۵-۱۳.

Eriksson, L. and T. Bjørnskau, (2012) **Acceptability of traffic safety measures with personal privacy implications**. Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour, 15 (3), 333–347.

Halden, D., (2011) **the use and abuse of accessibility measures in UK passenger transport planning**. Research in Transportation Business & Management, 1 (2), 12-19.

Hjorthol, R. and M. Gripsrud, (2009) **Home as a communication hub: the domestic use of ICT**. Journal of Transport Geography, 17 (2), 115–123.

Mallinis, G., D. Emmanoloudis, V. Giannakopoulos, and F. Maris, (2011) **Mapping and Interpreting Historical Land Cover/Land Use Changes in a Natura 2000 Site Using Earth Observational Data: The Case of Nestos Delta, Greece**. Applied Geography, 31 (1), 312-320.

Roy, P., A.J. Martínez, G. Miscione, M.H.P. Zuidgeest, and M.F.A.M. Maarseveen, (2011) **Using Social Network Analysis to profile people based on their e-communication and travel balance**. doi:10.1016/j.jtrangeo.2011.09.005.

Shaw, S.L., (2011) **Geographic information systems for transportation – An introduction**. Journal of Transport Geography, 19 (3), 377–378.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

Shaw, S.L. and H. Yub, (2009) **GIS-based time-geographic approach of studying individual activities and interactions in a hybrid physical–virtual space**. Journal of Transport Geography, 17 (2), 141–149.

Tengtrakul, P. and J.M. Peha, (2011) **Access to and penetration of ICT in rural Thailand**. Telecommunications Policy, 35 (2), 141–155.

Thapa, R. B. and Y. Murayama, (2010) **Drivers of Urban Growth in the Kathmandu Valley, Nepal: Examining the efficacy of the Analytic Hierarchy Process**. Applied Geography, 30 (1), 70-83.

Thomas, D.G., (2006) **Substitution between working at home and out-of home, the role of ICT and commuting costs**. Amsterdam, Netherlands.

Yin, L., S.L. Shaw, and H. Yu, (2011) **Potential effects of ICT on face-to-face meeting opportunities: a GIS-based time-geographic approach**. Journal of Transport Geography, 19 (3), 422–433.

Yu, W., Sh. Zang, Ch. Wu, W. Liu, and X. Na, (2011) **Analyzing and Modeling Land Use Land Cover Change (LUCC) in the Daqing City, China**. Applied Geography, 31 (2), 600-608.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]