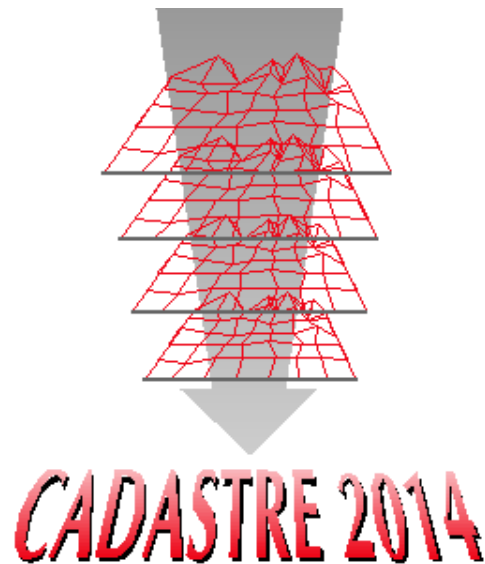




جمهوری اسلامی ایران
وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات
دبیرخانه شورای عالی اطلاع‌رسانی



کاداستر ۲۰۱۴ - چشم انداز آتی کاداستر

Jürg Kaufmann • Daniel Steudler

با همکاری گروه کاری ۱ کمیسیون ۷ انجمن بین المللی نقشه برداران ملل متحد



ترجمه:

اسفند ماه ۱۳۸۴

به نام خدا

مقدمه نسخه فارسی

امروزه اطلاعات مکانی یکی از مهمترین ابزارهای تصمیم گیری در سطوح مختلف یک جامعه محسوب میگردند. اهمیت اطلاعات مکانی و کارایی آنها در تسهیل روند تصمیم سازی به حدی بوده است که در کشورهای بسیاری در بین سایر اطلاعات، از اطلاعات مکانی بعنوان "اطلاعات ویژه" یاد میگردد.

اطلاعات کاداستر بعنوان یکی از مهمترین انواع اطلاعات مکانی محسوب میگردد و کاداستر بعنوان یکی از ابزارهای لازم برای رسیدن به اهداف توسعه پایدار در مرکزیت سیستم مدیریت زمین هر کشوری قرار میگیرد. اهمیت کاداستر کارا زمانی آشکارتر میگردد که سیستمهای مدیریت زمین مبتنی بر آن می توانند به آسانی حقوق، محدودیت ها و مسئولیتهای وابسته به املاک، ارزیابی بازار زمین و ملک و همچنین کاربری زمین را تحت کنترل درآورند.

در این راستا و با توجه به عنایت مسئولین محترم دبیر خانه شورایعالی اطلاع رسانی کشور به اهمیت کاداستر، مجموعه "کاداستر ۲۰۱۴" تهیه شده توسط انجمن بین المللی نقشه برداران ملل متحد (FIG) توسط همکاران دبیر خانه شورایعالی اطلاع رسانی به فارسی ترجمه گردید. هدف اصلی این مجموعه آرایه چشم انداز آینده و اصلاحات کاداستر در کشورهای توسعه یافته بوده است ولی با توجه به راهکارهای ارائه شده در آن، بسیاری از کشورهای دیگر نیز از آن بهره مند گشته و این مجموعه تا کنون به بیش از ۲۰ زبان مختلف ترجمه گردیده است. لذا مجموعه حاضر میتواند مرجعی مناسب برای ارزیابی، بهبود و اصلاح سیستم مدیریت زمین و کاداستر ایران نیز باشد.

ویرایش فنی نسخه فارسی مجموعه "کاداستر ۲۰۱۴" با پشتیبانی و همکاری تنی چند از کارشناسان مرکز تحقیقات SDI و مدیریت زمین دانشگاه ملبورن میسرگردید. در این راستا در ابتدا لازم میدانم از حمایتهای جناب آقای مهندس جهانگرد دبیر شورایعالی اطلاع رسانی کشور قدردانی نمایم. همچنین از آقای مهندس وحید مظاهری دبیر ژئوماتیک دبیرخانه شورایعالی اطلاع رسانی برای ترجمه اولیه متن از انگلیسی به فارسی و آقای مهندس سعید محسن کلانتری دانشجوی دکتری کاداستر مرکز تحقیقات SDI و مدیریت زمین دانشگاه ملبورن برای ویرایش اولیه تشکر نمایم. همچنین از اعضای مرکز تحقیقات SDI و مدیریت زمین دانشگاه ملبورن برای حمایتهای علمی و دبیرخانه شورایعالی اطلاع رسانی برای چاپ این مجموعه ارزشمند قدردانی به عمل می آید.

به منظور جلوگیری از ابهام در درک برخی از مفاهیم مانند: سند و قباله، ملک و قطعه زمین، قوانین خصوصی، عرفی و اجتماعی و یا مفاهیمی از این دست، خوانندگان گرامی میتوانند به نسخه اصلی "کاداستر ۲۰۱۴" موجود در سایت اینترنتی www.fig.net در کمیسیون ۷ مراجعه نمایند.

در پایان امید وارم تهیه این مجموعه گامی موثر در جهت اشاعه فرهنگ استفاده از اطلاعات مکانی و اهمیت به کارگیری کاداستر در توسعه کشور باشد و همچنین مرجعی مناسب برای سیاست گذاری در جهت ارزیابی، بهینه سازی و اصلاح سیستم کاداستر ایران باشد.

دکتر عباس رجبی فرد

معاون مرکز تحقیقات زیرساختارهای اطلاعات مکانی

و مدیریت زمین - دانشگاه ملبورن

سپاسگزاری مولفین

تهیه این مجموعه بدون همکاری چند تن از دوستان میسر نبود. در ابتدا از پروفیسور Ian Williamson از دانشگاه ملبورن استرالیا، جهت فراهم نمودن مقدمه (پیشگفتار) سپاسگزاریم. لازم به ذکر است که از خانم Wendy Wells از دانشگاه New Brunswick کانادا، که در ویرایش متون انگلیسی و ارائه پیشنهادات جهت خوانا شدن و قابل فهم شدن متون انگلیسی کمک شایانی نمودند، تشکر به عمل - آید.

همچنین از زحمات آقای Bruno Teucher هنرمند گرافیکست در دانشگاه Rudlingen سوئیس، جهت طراحی و ترسیم زیبای این مجموعه سپاسگزاریم.

در نهایت از تمامی حامیان تهیه این مجموعه از صمیم قلب تشکر می نماییم.

Jurg Kaufman, Daniel Steudler

دیپاچه

برای اینجانب، نوشتن مقدمه‌ای برای مجموعه کاداستر ۲۰۱۴ تهیه شده توسط آقایان Daniel, Kaufman رئیس و معاون گروه ۷، ۱ از کمیسیون ۷ جای بسیار افتخار و مباهات است. مجموعه حاضر، چشم انداز روشنی از سیستم‌های کاداستر در آینده را ارائه می‌کند، همانگونه که بازنگری کامل و جامعی برای نقاط ضعف و قوت سیستم‌های کاداستر جاری می‌باشد.

اینجانب عقیده دارم این گزارش مبنایی برای سنجش پیشرفت و بازسازی دیگر سیستم‌های کاداستر در سراسر دنیا خواهد شد و همچنین مجموعه‌ای ضروری برای دانشجویان کاداستر نیز خواهد بود.

کمیسیون ۷ در سال ۱۹۹۴ وظیفه سختی به عهده آقایان Daniel, Jurge به منظور تهیه چشم انداز کاداستر مدرن در ۲۰ سال آینده قرار داد. آنها این وظیفه را با مسئولیت و صرف انرژی زیاد برعهده گرفتند و پس از طراحی، مراحل کار را به صورت منظم پیش بردند.

سمینار عالی «کاداستر مدرن و نوآوری‌ها در کاداستر» توسط گروهی از کمیسیون ۷ در اجلاس سالانه در شهر Delft برگزار شد. هلند در سال ۱۹۹۵ جلسه‌ای را برای نوآوری‌های ارائه شده برگزار نمود. متعاقب آن اجلاس سالانه بعدی کمیسیون در شهر Budapest برگزار گردید و در آنجا به توسعه و تحکیم کار پرداخته شد. نتیجه کار گروه آنها بیشتر از حد انتظار بنده بود. نتایج تحقیقات و مقاله آن، سند مهمی در اصلاح کاداستر، با گستره جهانی تأثیر فراوانی به جا خواهد گذاشت. تغییر وابستگی انسان به زمین، تغییر نقش نقشه برداران در جامعه و رشد بخش خصوصی در عملیات کاداستر از موارد مهم ارائه شده بود. به محض اتمام مقاله، گروه کاری سندی بسیار خوب، تحت عنوان «مبنای سیستم‌های کاداستر» را در نشریه Surveyor استرالیا منتشر نمود. تحقیق روی مبانی آن تأثیر قابل توجهی در پیشرفت بسیاری از سیستم‌های کاداستر در سراسر دنیا داشته است. به عنوان رییس کمیسیون ۷ از آقایان Daniel, Jurge و سایر اعضاء گروه کاری کمیسیون و کسانی که در این مجموعه یاری رساندند تشکر می‌نمایم. آنها می‌توانند به این دستاوردشان که مدیریت زمین و استفاده سودمند میلیون‌ها نفر را شامل می‌شود، مباهات نمایند.

Professor Ian Williamson, Chair, FIG-Commission ۷

فهرست مطالب

۱	مقدمه نسخه فارسی
۲	سپاسگزاری مولفین
۳	دیپاچه
۴	فهرست مطالب
۶	لیست جداول
۷	لیست شکلها
۸	پیشگفتار
۱۰	مقدمه
۱۲	(۱) سامانه های کاداستر موجود
۱۲	(۱-۱) چهار دیدگاه پایه ای
۱۲	الف) ویژگیهای سازمانی و قانونی
۱۶	ب) سطوح برنامه ریزی و کنترل
۱۷	ج) جنبه های کاداستر چندمنظوره
۱۸	د) مسئولیتهای بخش دولتی و خصوصی
۲۰	(۱-۲) نقاط قوت و ضعف
۲۲	(۲) اصلاحات و گرایشهای کاداستر
۲۲	(۱-۲) اصلاحات (بازنگری) جاری
۲۳	(۲-۲) گرایشها (روندها)
۲۵	(۲-۳) جنبه های بازگشت هزینه و سرمایه
۲۶	(۲-۴) دیدگاههای مشترک طرحهای اصلاحات و خلاصه ای از روند موجود
۲۸	(۳) چشم اندازی بر سیستمهای کاداستر (کاداستر ۲۰۱۴)
۲۸	(۱-۳) تعاریف موجود در سیستمهای کاداستر
۲۹	(۲-۳) تعاریف برای کاداستر ۲۰۱۴
۳۲	(۳-۳) مشخصات کاداستر ۲۰۱۴
۳۲	(۱-۳-۳) شش بیانیه در کاداستر ۲۰۱۴
۳۲	(۲-۳-۳) ماموریت و محتوای کاداستر ۲۰۱۴
۳۷	(۳-۳-۳) سازمان دهی کاداستر ۲۰۱۴
۳۸	(۴-۳-۳) تغییروظیفه نقشه ها در کاداستر ۲۰۱۴
۴۰	(۵-۳-۳) فن آوری اطلاعات در کاداستر ۲۰۱۴
۴۲	(۶-۳-۳) خصوصی سازی در کاداستر ۲۰۱۴
۴۳	(۷-۳-۳) بازیافت سرمایه در کاداستر ۲۰۱۴

۴۴	۳-۴) اصول کاداستر ۲۰۱۴
۴۴	۳-۴-۱) مراحل مشترک تعریف املاک خصوصی و عمومی
۴۵	۳-۴-۲) عدم تغییر در قوانین مالکیت
۴۵	۳-۴-۳) ثبت سند
۴۷	۳-۴-۴) رعایت چهار اصل ثبت زمین
۴۷	۳-۴-۵) رعایت اصل استقلال قانون
۴۸	۳-۴-۶) سیستم حدود دقیق
۴۹	۳-۴-۷) موقعیت عوارض ملکی در سیستم مختصات مرجع مشترک (مبنایی)
۵۰	۴) توجیه برای کاداستر ۲۰۱۴
۵۰	۴-۱) نیاز به پشتیبانی از توسعه پایدار
۵۰	۴-۲) ایجاد پایداری سیاسی
۵۱	۴-۳) حذف اختلاف بین سرمایه های خصوصی و عمومی
۵۲	۴-۴) حمایت اقتصادی
۵۳	۴-۵) لزوم انعطاف پذیری و کارایی
۵۴	۵) نقش نقشه برداران در کاداستر ۲۰۱۴
۵۵	۶) توصیه ها
۵۵	۶-۱) نقشه برداران جهت ایفای نقش مهم در کاداستر ۲۰۱۴ چه کاری میبایست انجام دهند؟
۵۶	۶-۲) چگونه FIG میتواند کاداستر ۲۰۱۴ را حمایت و تشویق کند؟
۵۶	۶-۳) چگونه سازمانهای ملی میتوانند در کاداستر ۲۰۱۴ سهیم شوند؟
۵۷	۷) نتیجه گیری
۵۸	منابع

لیست جداول

المان‌های پایه‌ای سیستم‌های کاداستر	جدول ۱-۱
دیدگاه‌های قانونی (حقوقی) اصولی برای سیستم‌های کاداستر	جدول ۱-۲
ارتباط با نقشه‌های توپوگرافی و تکمیل کاداستر	جدول ۱-۳
مسئولیت برنامه‌ریزی و کنترل سیستم کاداستر	جدول ۱-۴
خدمات چندگانه کاداستر	جدول ۱-۵
وظایف بخش دولتی و خصوصی	جدول ۱-۶
سطح کاری شرکت‌های بخش دولتی و خصوصی	جدول ۱-۷
تراز مالیات شرکت‌های بخش دولتی و خصوصی	جدول ۱-۸
مزایای سامانه‌های کاداستر موجود	جدول ۱-۹
معایب سیستم‌های کاداستر	جدول ۱-۱۰
اهداف اصلاحات	جدول ۲-۱
گرایش‌ات فنی	جدول ۲-۲
گرایش‌ات حقوقی	جدول ۲-۳
گرایش‌ات سازمانی	جدول ۲-۴
سطح برآورد شده هزینه بازگشت، بعد از تکمیل جمع آوری اطلاعات	جدول ۲-۵

لیست شکلها

از وضعیت عارضه ملکی به دست آمده است	شکل ۳-۱
بیانیه ۱ در کاداستر ۲۰۱۴	شکل ۳-۲
قانون خصوصی برای پایه و اساس کاداستر رسمی	شکل ۳-۳
تأثیرات قانون دولتی	شکل ۳-۴
سندیت کاداستر ۲۰۱۴ در قانون دولتی و قانون خصوصی	شکل ۳-۵
بیانیه ۲ کاداستر ۲۰۱۴	شکل ۳-۶
بیانیه ۳ کاداستر ۲۰۱۴	شکل ۳-۷
روشهای رسمی نقشه برداری و نقشه کشی	شکل ۳-۸
روش مدرن تولید نقشه ها و اسناد خارج از مدلهای داده	شکل ۳-۹
بیانیه ۴ کاداستر ۲۰۱۴	شکل ۳-۱۰
نمونه ای از زبان INTERLIS	شکل ۳-۱۱
بیانیه ۵ کاداستر ۲۰۱۴	شکل ۳-۱۲
بیانیه ۶ کاداستر ۲۰۱۴	شکل ۳-۱۳
مراحل اجرا برای مقررات قوانین خصوصی	شکل ۳-۱۴
مراحل اجرا برای مقررات قوانین عمومی	شکل ۳-۱۵
ارتباط بین انسان و زمین در سیستم قباله ای (غیر پویا)	شکل ۳-۱۶
ارتباط بین انسان و زمین در سیستم ثبت عنوان (موضوعی)	شکل ۳-۱۷
اصول قوانین مستقل	شکل ۳-۱۸

پیشگفتار

در بیستمین همایش FIG در سال ۱۹۹۴ در ملبورن استرالیا، کمیسیون ۷ تصمیم گرفت سه گروه کاری را به مدت ۴ سال تا همایش بعدی به کار گیرد. طبق اهداف این کمیسیون، این گروه‌های کاری دیدگاه-های مختلف کاداستر و مدیریت زمین را مطالعه کردند. گروه کاری ۷/۱ وظیفه مطالعه بازسازی پروژه‌های کاداستر را در کشورهای توسعه یافته برعهده گرفتند. در این جزئیات بایستی به دو نکته توجه داشت:

توسعه و پیشرفت اتوماسیون کاداستر و افزایش اهمیت کاداستر به عنوان بخشی از سیستم اطلاعات زمینی جامع‌تر و سیستم‌های بزرگ‌تر است.

گروه کاری براساس تجزیه و تحلیل، چشم اندازی از چگونگی سیستم‌های کاداستر در ۲۰ سال آینده، شامل تغییراتی که ممکن است رخ دهد، ابزاری که این تغییرات را انجام دهند فناوری‌هایی مورد استفاده برای ایجاد تغییرات را ارائه دادند.

مأموریت این گروه «چشم انداز کاداستر ۲۰۱۴» نامیده شده است. گروه کاری برای توسعه این دیدگاه در چگونگی کارکرد کاداسترها و مطابقت آن با ۲۰ سال آینده (بر مبنای وضعیت موجود در سال ۱۹۹۴)، به برنامه ریزی پرداخت. کمیسیون ۷ رهبری گروه را به Jurge Kaufman واگذار نمود و معاون او Daniel Steudler مسئولیت چگونگی کارکرد اعضای ۴۰ نفره شرکت کننده در آخرین نشست سالانه را برعهده داشت. لیست کامل تمامی شرکت کنندگان در پیوست آمده است. این گروه کاری به صورت منظم در چهار نشست سالانه کمیسیون دیدار کردند: در سال ۱۹۹۴ Fredericton کانادا؛ ۱۹۹۵ Delft هلند؛ ۱۹۹۶ Budapest مجارستان و ۱۹۹۷ Penang مالزی.

سیمناری یک روزه در نشست ۱۹۹۵ Delft درباره «کاداستر مدرن و نوآوریها در کاداستر» ترتیب داده شد. در این سمینار سیستم‌های کاداستر کشورهای توسعه‌یافته در اروپا و استرالیا و میزان پیشرفت پروژه اصلاح کاداستر در این کشورها ارائه و مورد بررسی واقع شد.

در بین نشست‌های سالانه مدیر و معاون گروه، وظایف نشست بعدی را تعیین نموده و به تهیه پرسشنامه و پیش نویس‌ها (طرح‌ها) و بحث‌های مربوطه می‌پرداختند. پس از تکمیل پرسشنامه‌ها توسط اعضای گروه، وضعیت کلی پیش‌نویس‌ها و گزارش‌ها به دست می‌آمد. مدیر و معاون گروه، از تمامی اعضای گروه به جهت پیشنهادات سودمند و حمایت‌های بیدریغشان در مدت تهیه این مجموعه تشکر می‌نمایند.

مدیر و معاون گروه بر خود لازم میدانند از سه نفر تشکر ویژه‌ای به عمل آورند: پروفسور Henssen به عنوان رئیس OICRF و بنیان‌بدون عیب این کار، اقدام نمودند. پروفسور Ian Williamson که خستگی‌ناپذیر و فعال، با رغبت و قدرت تمام حامی تهیه این مجموعه بود و پروفسور Grant به علت ذوق بی‌نظیر و جهت راهنمایی‌های سودمندشان متشکریم.

همچنین از FIG به علت فراهم آوردن شرایط و امکانات به رغم مشکلات بین‌المللی تشکر می‌نماییم.

در چندین دهه گذشته، سیستم‌های کاداستر سنتی به علت دارا بودن روند کاملاً واضح و مشخص و بدون ابهام، باعث تضمین امنیت در مالکیت خصوصی شده‌اند. ولی پیشرفت شگرف فناوری، تغییرات اجتماعی، جهانی سازی، افزایش ارتباطات، پیوستگی روابط کسب و کار با قانون‌های مربوطه و پیامدهای زیست محیطی اثرات خود را بر سیستم‌های کاداستر سنتی تحمیل کرده‌اند. به طوری که سیستم‌های سنتی هنوز به طور کامل پذیرای این تحولات سریع تکنولوژیکی نیستند. اثر بارز و مشهود این تغییرات در واقع حرکت سیستم‌های کاداستر به سمت اصلاحات و بازسازی است.

کمیسیون FIG ۷ به علت نیاز به اصلاحات ساختاری در کاداستر با دقت فراوانی تغییرات، تحولات و پیشرفت‌ها در زمینه کاداستر را پیگیری می‌کند و به همین علت یک گروه کاری برای پیگیری این مسئله مامور شدند. این گروه در ابتدا پرسشنامه‌هایی را جهت تجزیه و تحلیل روندهای موجود در این زمینه تنظیم نمود. بسیاری از پیشنهادها مهم از این پرسشنامه استخراج گشت و شش بیانیه تهیه گردید.

اصطلاح «کاداستر ۲۰۱۴» بر اساس این شش بیانیه به وجود آمد. در نشست سالانه FIG در سال ۱۹۹۵ Delft، سمینار یک روزه درباره «کاداسترهای مدرن و نوآوری‌ها در کاداستر» برگزار گردید و سایر روندهای موجود مورد توجه واقع شد. روندها از پرسشنامه‌های اولیه، استخراج شد و شش بیانیه پایه‌ای (مبناء) در کاداستر ۲۰۱۴ مطرح گردید.

در طول نشست Budapest در سال ۱۹۹۶، گروه کاری درباره خلاصه پرسشنامه اولیه بحث نمود و در مرحله بعدی، پرسشنامه دومی برای بازگشت سرمایه و خصوصی‌سازی سامانه‌های کاداستر تهیه شد. ۶ بیانیه کاداستر ۲۰۱۴ بار دیگر مورد بررسی واقع شده و بازبینی گردید. در نشست Penang مالزی در سال ۱۹۹۷ گروه کاری نتایج دومین پرسشنامه را بررسی و با محتوای گزارش نهایی موافقت نمودند.

نتایج نهایی این کار در ۴ سال گذشته در زیر خلاصه شده است:

- سامانه‌های کاداستر در کشورهای توسعه یافته در جهت تکامل و جامعیت در حال حرکت است.

منتهی این حرکت تکاملی با آهستگی و هزینه بسیار بالایی در حال انجام است.

- بر این اساس، یکی از اهداف پروژه‌های اصلاح کاداستر، بهینه سازی این خدمات است.
- مکانیزه نمودن کاداستر ابزاری مناسب برای اصلاح سیستم‌های کاداستر است. نکته قابل توجه اینکه مکانیزاسیون میبایستی با تغییرات ساختاری در کاداستر سنتی انجام گردد. در غیر این صورت، اصلاحات منجر به شکست خواهد شد.
- نوآوری در سیستم‌های کاداستر بایستی در مسیری انجام شود که سیستم‌های کاداستر در سیستم اطلاعات زمینی ادغام گردد.
- جنبه‌های بازگشت سرمایه و خصوصی سازی کاداستر قابل اهمیت است.
- کاداستر ۲۰۱۴، در بخش حقوق و محدودیت‌های عمومی و خصوصی، صاحبان زمین و استفاده کنندگان از زمین، دارای اسناد کاملی خواهد شد. این اطلاعات می‌بایستی در یک سیستم اطلاعات زمینی جامع قرار گیرد به طوری که هرگونه تفکیک و جدایی مابین سیستم ثبت زمین و نقشه‌برداری قطعات زمین از بین خواهد رفت. مدیریت چنین سیستمی بر عهده سازمان‌های دولتی خواهد بود ولی مجریان آن شرکت‌های خصوصی هستند. سیستم‌های کاداستر می‌بایست خودگردان شوند و مسئله بازگشت سرمایه در آن رعایت گردد.
- کاداستر ۲۰۱۴ می‌تواند خدمات مناسب و مطلوب به جوامع مختلف با هزینه کمتر از سیستم‌های امروزی را فراهم کند. چنین سیستمی نه تنها در زمینه حقوق خصوصی، بلکه در زمینه‌های حقوقی دولتی (عمومی) و محدودیت‌ها نیز باید به خوبی متمرکز شود.

براساس پرسشنامه، فصل ۱ خلاصه و چشم‌اندازی از سیستم‌های کاداستر موجود را ارائه می‌دهد و فصل ۲ پروژه‌های جاری اصلاحات و روند حرکتی کاداستر را نشان می‌دهد. شش چشم‌انداز کاداستر ۲۰۱۴ در فصل ۳ ارایه شده است و فصل ۴ به توضیحات و توجهات چشم‌انداز اختصاص داده شده است. فصل ۵ اشاره‌ای به نقش نقشه برداران در کاداستر ۲۰۱۴ دارد. نهایتاً فصل ۶ توصیه‌هایی درباره چگونگی ایفای نقش مهم نقشه‌بردار، FIG و اعضای سازمان‌های ملی در کاداستر ۲۰۱۴ است.

(۱) سامانه های کاداستر موجود

در مرحله بررسی روند حرکتی و توسعه چشم اندازها، گروه کاری سیستم های کاداستر موجود را مورد بررسی قرار دادند. برای این منظور، اولین نشست سالانه گروه کاری جهت تهیه پرسشنامه، برای بررسی تحولات سیستم های کاداستر، در کشورهای دنیا به توافق رسید. این پرسشنامه ها از چهار جنبه سیستم های کاداستر و همچنین نقاط ضعف و قوتشان را مورد بررسی قرار داد و در کنار این مطلب اصلاحات در حال انجام و روند جاری و اتفاقات آتی نیز مدنظر قرار گرفت.

۷۰ نسخه پرسشنامه در فوریه ۱۹۹۵ به نمایندگان و اعضای کمیسیون فرستاده شد و گروه کاری از ۳۱ قلمرو حکومتی پاسخهایی دریافت نمود که ۷ ایالت استرالیا نیز از جمله این قلمروهای حکومتی بودند. در بخشهای ۱-۱ و ۱-۲ برخی از نتایج پرسشنامه ها در رابطه با خصوصیات سیستم های کاداستر موجود، به طور خلاصه ارائه شده است.

(۱-۱) چهار دیدگاه پایه ای

چهار دیدگاه پایه ای ذیل بخشی از پرسشنامه بوده و نمای کلی سیستم های کاداستر موجود را ارائه می دهند: ویژگیهای سازمانی و قانونی، سطوح برنامه ریزی و کنترل، جنبه های کاداسترهای چندمنظوره و مسئولیتهای بخشهای دولتی و خصوصی.

الف) ویژگیهای سازمانی و قانونی

بخشهای اصلی سیستم های کاداستر در جدول ۱-۱ آمده است. سیستم های کاداستر به سه نوع قباله ای یا سندی یا تلفیق هر دو تقسیم می شوند. ۲۳ کشور از ۳۱ کشور مورد بررسی، دارای سیستم کاداستر بر مبنای سند می باشد. سیستم کاداستر ۲۶ قلمرو بر مبنای قطعه زمین می باشد. مبنای قانونی ۲۳ کشور قانون مدنی می باشد و در ۲۴ کشور ثبت حقوق املاک در کاداستر اجباری است.

جدول ۱-۱:

المانهای اصلی سیستم کاداستر			پرسشها
پاسخها			
سند: ۲۳	قباله: ۵	هر دو: ۵	ثبت براساس
قطعه زمین: ۲۶	مالک: ۴	شخص حقوقی یا حقیقی: ۱	واحد کاداستر
قانون عمومی: ۲	قانون مدنی: ۲۳	قانون موضوعه: ۷	مبنای قانونی
اختیاری: ۴	اجباری: ۲۴	هر دو: ۳	ثبت حقوق املاک
بله: ۱۰	خیر: ۱۷		ثبت براساس فرایند قضاوت

دیدگاه‌های حقوقی استخراج شده از پرسشنامه، در جدول ۱-۲ خلاصه شده است. به طور متوسط در سیستم کاداستر، حافظت از حقوق موجود و بر املاک و قطعه زمین مناسب به نظر می‌رسد. ثبت حقوق املاک هم دارای ویژگی مثبت (موارد ثبت شده حقوق صحیح فرض می‌شود) و هم دارای ویژگی منفی (فرض بر اینست که موارد ثبت نشده حقوقی وجود دارند) است. علاوه بر این دولت یا حکومت در اکثر موارد برای خساراتی که در اثر نقصان در ثبت حاصل شود، مسئول می‌باشد.

در بسیاری از قلمروهای حکومتی، سامانه های کاداستر شامل ثبت زمین و نقشه برداری کاداستری می‌باشند. در اکثر قلمروهای حکومتی، نقشه های کاداستری جزئی از ثبت بوده، اما در برخی کشورها مانند برخی از ایالات استرالیا، هنگ کنگ و لیتوانی اینگونه نیست. ثبت زمین علاوه بر این که شامل حقوق اشخاص بر املاک و قطعه زمین است، شامل مسوولیت‌ها و محدودیت‌های اشخاص در استفاده از املاک و زمین نیز است.

جدول ۱-۲

مبنای دیدگاه‌های حقوقی سامانه های کاداستر	
پاسخها	پرسشها
بله: ۲۱ خیر: ۷ هردو: ۱	آیا ثبت اجباری حقوق، تأثیر منفی دارد؟ (حقوق ثبت نشده، غیرموجود فرض می‌شود).
بله: ۲۷ خیر: ۳ هردو: ۱	آیا ثبت اجباری حقوق، تأثیر مثبت دارد؟ (حقوق ثبت شده به طور دقیق و صحیح فرض می‌شود)
بله: ۲۸ خیر: ۲ هردو: ۱	آیا حفاظت از حقوق اشخاص به وسیله ثبت است؟
بله: ۲۳ خیر: ۵ هردو: ۱	آیا دولت مسئول زیان در ثبت ناموفق می‌باشد؟
ثبت زمین: ۲۹ نقشه‌برداری کاداستر: ۲۸ غیره: ۱۰	حوزه کاداستر در چه حد است؟
بله: ۲۰ خیر: ۹ هردو: ۱	آیا نقشه های کاداستر بخشی از مرحله ثبت است؟
مسئولیتها: ۲۰ محدودیتها: ۲۶ غیره: ۴ رهن: ۴ حقوق: ۳۱ حقوق ویژه: ۱۰	منافع موجود در زمین
محدوده ثابت: ۵ محدوده غیر ثابت: ۲۷	مفهوم محدوده (مرزبندی)
مختصاتها: ۱۴ نقشه کاداستری: ۱۳۰ اندازه‌گیری: ۱۶ غیره: ۵ با استفاده از بناها: ۱۹	اعتبار حقوقی محدوده ها

همانطور که در جدول ۱-۳ اشاره می‌گردد، در بسیاری از قلمروهای حکومتی، ارتباط حقوقی، فنی یا سازمانی به نقشه‌های توپوگرافی نیز وجود دارد. در ۹ قلمرو حکومتی، مسوولیت تولید نقشه‌های توپوگرافی و کاداستر برعهده یک سازمان است.

در بسیاری از موارد، تمام قلمرو حکومتی به صورت پوششی دارای نقشه‌های کاداستر است. البته در این زمینه موارد استثنایی نیز وجود دارد که بیشتر به علت عدم اهمیت و عدم اولویت است.

سامانه‌های کاداستر اساساً دارای خصوصیات کامل بوده، بدین معنی که قطعات ملکی در سیستم‌ها، با روش‌های منظم (حساب شده) تولید شده‌اند.

جدول ۱-۳

اتصال به نقشه‌های توپوگرافی و کاداستر ناقص	
پاسخ‌ها	پرسش‌ها
بله: ۲۵ خیر: ۶ سازمانهای مشابه: ۹	آیا یک ارتباط فنی، حقوقی و سازمانی نقشه‌های بین کاداستر و نقشه‌های توپوگرافی وجود دارد؟
بله: ۲۵ خیر: ۶	آیا کاداستر به صورت پوششی در تمام قلمرو حکومتی وجود دارد؟
بله (منظم): ۲۸ خیر (پراکنده): ۴	آیا کاداستر دارای ویژگی کامل میباشد (قطعات ملکی یا واحدهای زمین به روش منظم یا پراکنده یا تکه‌تکه ثبت شده‌اند)؟

ب) سطوح برنامه‌ریزی و کنترل

برنامه‌ریزی استراتژیک، مدیریت، و کنترل عملیاتی برای هر دو جزء سیستم کاداستر (ثبت زمین و نقشه برداری کاداستر)، برای حدود نیمی از کشورها به صورت دولتی و در داخل سازمان‌های مشابه است. در سایر کشورها یا قلمروهای حکومتی، وظایف برنامه‌ریزی استراتژیک و کنترل مدیریت بین سازمانهای مختلف و در بعضی موارد بین بخشهای خصوصی هم‌تراز تفکیک شده است. هر چند مسئولیت راهبردی (استراتژیک) سیستم‌های کاداستری به مفهوم برنامه‌ریزی استراتژیک، همانگونه که در جدول ۴-۱ نشان داده میشود، همواره در دست بخش دولتی میباشد.

جدول ۴-۱

مسئولیتهای برنامه‌ریزی و کنترل در سیستم کاداستر		
S: طراحی استراتژیک	M: کنترل مدیریت	O: کنترل عملیاتی
	ثبت زمین	نقشه برداری کاداستر
SMO در یک سازمان دولتی	۱۵	۱۶
SMO در یک سازمان نیمه دولتی	۱	۱
SM در یک سازمان دولتی	۷	۱
O در سازمان دولتی		
S در یک سازمان دولتی	۳	۴
MO در یک سازمان دولتی		
S در یک سازمان دولتی		
M در یک سازمان دولتی	۵	۶
O در یک سازمان دولتی		
S در یک سازمان دولتی		
M در یک سازمان دولتی	-	۲
O در یک بخش خصوصی		

ج) جنبه‌های کاداستر چندمنظوره

سیستم‌های کاداستر، اساساً جهت اهداف حقوقی و یا مالیاتی به وجود آمده‌اند. نتایج حاصله از پرسشنامه نیز این واقعیت را تایید کرده به طوری که ۲۷ قلمرو حکومتی از ۳۱ قلمرو بر این دو هدف تاکید نموده‌اند. تقریباً اکثر کشورها (جدول ۵-۱) به این مساله اشاره نمودند که داده‌های سیستم‌های کاداستر برای مدیریت امکانات، نقشه‌برداری، ارزیابی مالیاتی، برنامه‌ریزی کاربرد زمین و ارزیابی اثرات محیط زیستی استفاده میشود. اگرچه در همه کشورها پایه قانونی برای تمامی اهداف ذکرشده، وجود ندارد.

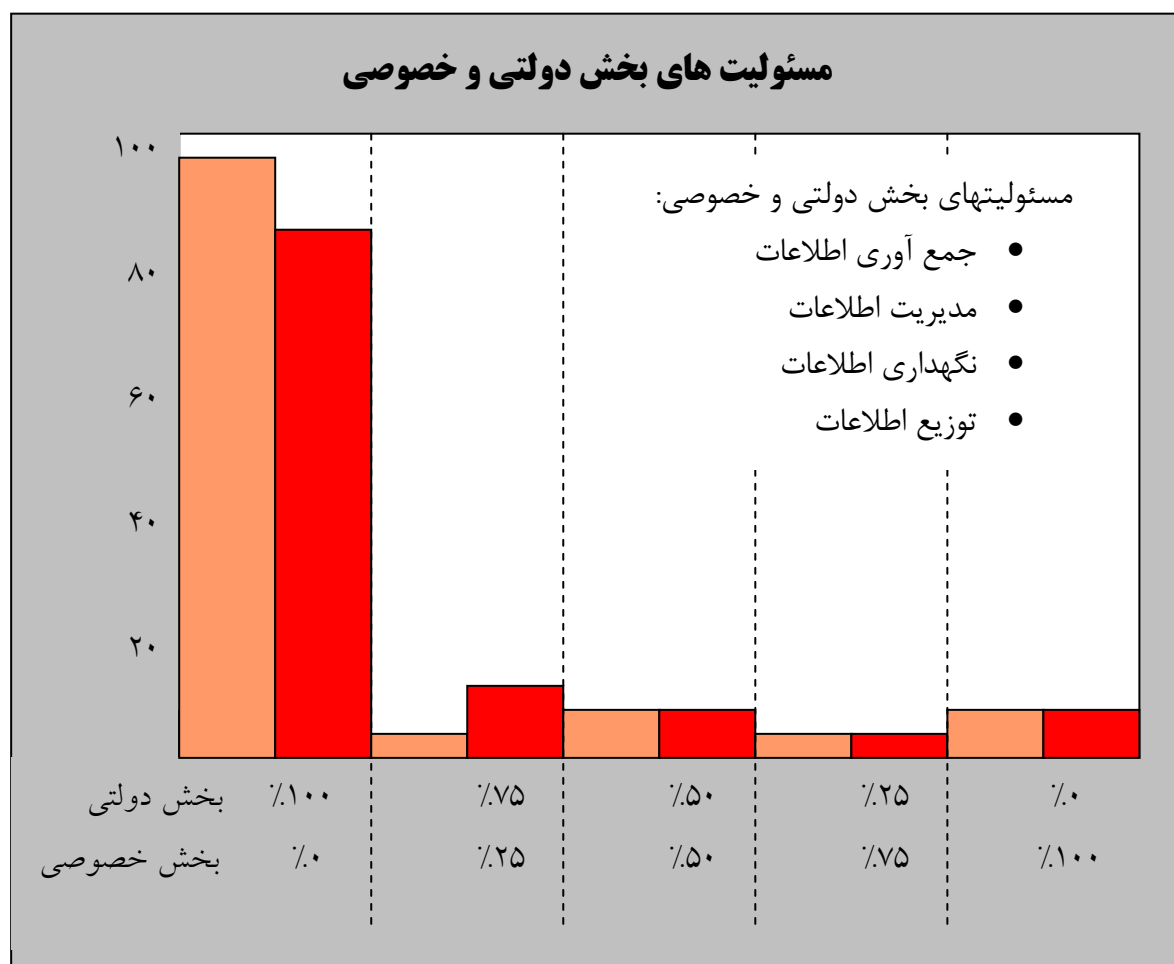
جدول ۵-۱

اهداف کاری کاداستر		
خدمات کاداستر برای مقاصد زیر		پایه قانونی وجود دارد ؟
		بله خیر
با هدف قانونی	۲۷	۲۷ ۲
با هدف مالیاتی	۲۷	۱۹ ۷
مدیریت امکانات	۲۴	۱۷ ۱۱
نقشه برداری	۲۶	۱۷ ۱۰
ارزیابی مالیاتی	۲۳	۱۶ ۷
برنامه ریزی کاربری زمین	۲۵	۱۴ ۱۱
ارزیابی اثرات محیط زیستی	۲۶	۱۰ ۹
غیره	۳	۲ -

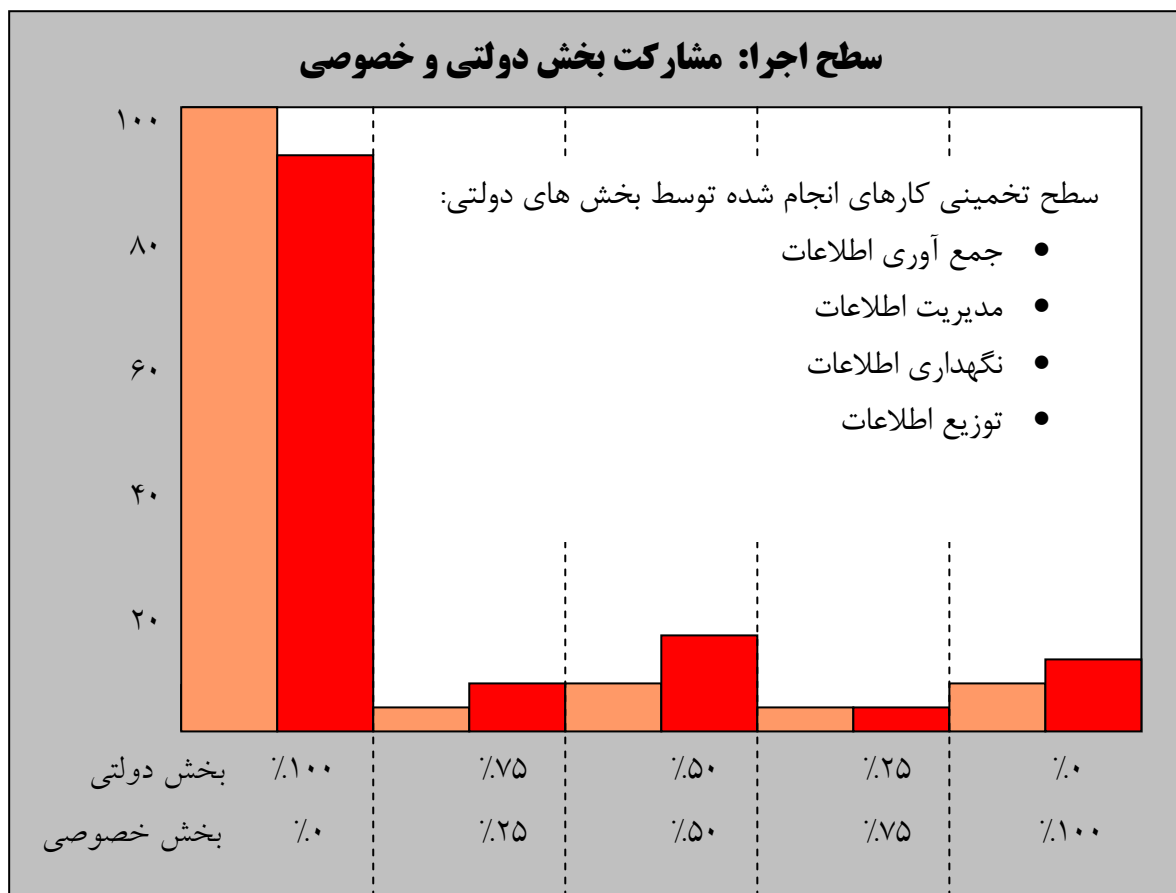
د) مسئولیت‌های بخش دولتی و خصوصی

با نظر به مدیریت دولتی نوین، پرسشنامه به تقسیم بندی مسئولیت‌ها در بخشهای عمومی و خصوصی تاکید داشت (جدول ۱-۶). به صورت تاریخی، سیستم‌های کاداستر زیر نظر دولت بوده‌اند و تمام مسئولیت‌ها و وظایف توسط دولت انجام می‌گرفته است. نتایج حاصله از پرسشنامه ها نشانگر آن است که، کماکان این وضعیت باقی است، اگرچه در سالهای اخیر برخی از وظایف آن توسط بخش خصوصی انجام میشود، (جدول ۱-۷). به طور اخص می‌بایست کسب درآمد برای ثبت زمین و نقشه‌برداری کاداستر توسط بخش خصوصی انجام شود.

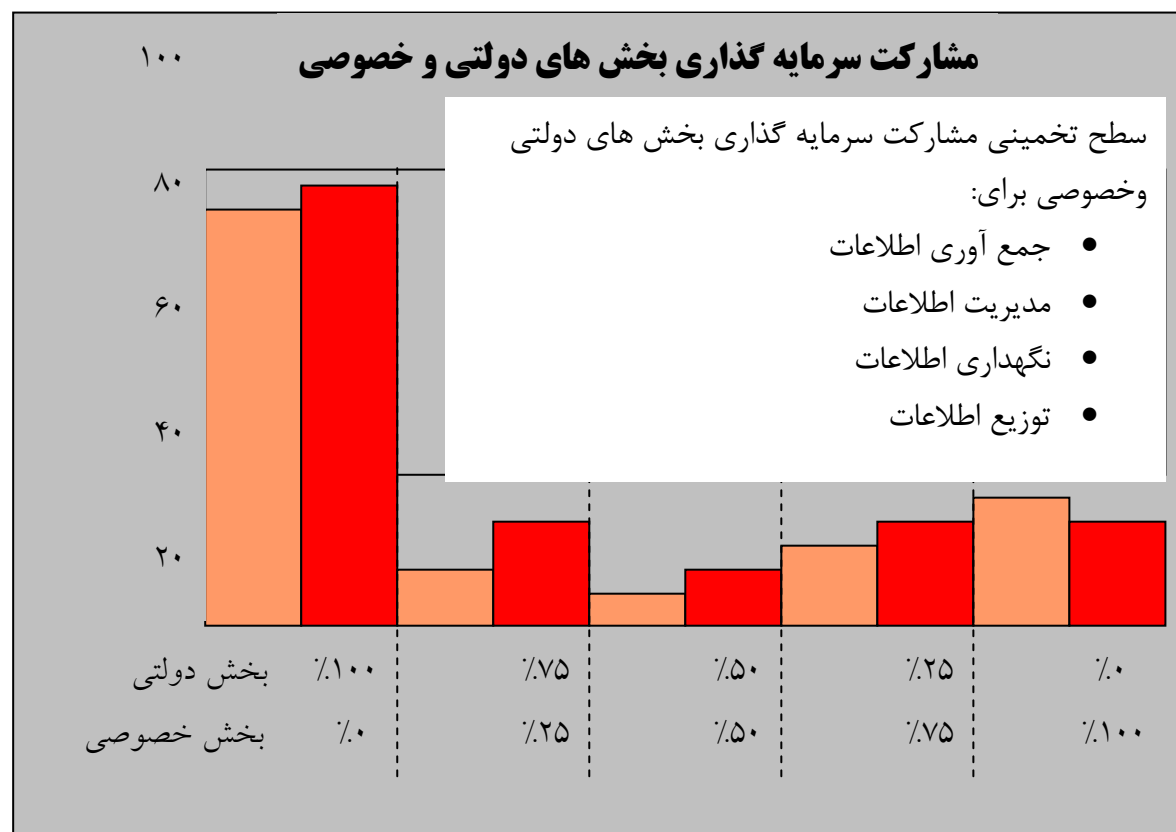
جدول ۱-۶



جدول ۱-۷



جدول ۱-۸



۱-۲) نقاط قوت و ضعف

در بخش‌های دیگر پرسشنامه، از پاسخ‌دهندگان خواسته شده بود که به نقاط ضعف و قوت سیستم‌های کاداستر موجود اشاره کنند. پاسخ‌دهندگان به نقاط ضعف و قدرت فراوانی اشاره کرده بودند که تعداد کمی از آن‌ها مشابه یکدیگر بودند. جداول ۹-۱ و ۱۰-۱ مجموعه‌ای از نقاط قوت و ضعف مشابه در پاسخ‌ها را ارائه می‌دهد. اکثر نقاط قوت ذکر شده شامل ضمانت و امنیت قضایی حکومتی یا دولتی برای مالکیت است. تقریباً اغلب پاسخ‌ها ارائه خدمات سریع به کاربران و پوشش کامل اطلاعات زمینی از قلمرو حکومتی را نیز به عنوان نقاط ضعف ذکر کرده‌اند. اکثر نقاط ضعف سامانه‌ها؛ عدم استفاده از کامپیوتر و ارتباط ضعیف بین اجزای ثبت زمین و نقشه برداری کاداستر را نشان می‌داد. نقاط ضعف دیگر نیز در عرصه منابع مالی، مدیریت اجرایی و سازمندی خلاصه می‌گردد.

جدول ۹-۱

نقاط قوت سیستم‌های کاداستر موجود	
۱۰	تضمین دولت بر مالکیت املاک در اسناد، امنیت قانونی
۹	خدمات سریع برای کاربر
۹	پوشش کامل اطلاعات زمینی
۷	سیستم جامع کامل و قابل اطمینان
۶	سیستم رایانه‌ای و اتوماتیکی، اطلاعات رقومی
۴	خدمات سیستم برای اهداف دیگر (مبنایی برای LIS)
۳	تلفیق سیستم‌های مختلف
۳	نقشه‌برداری و ثبت زمین در یک سازمان
۳	حمایت قانونی، مبنای قانونی
۲	مبنای خوب نقشه برداری
۱	نیازهای محلی / انعطاف پذیری در خرید و فروش / تمرکز زدایی / ساختارها / مشارکت بخش خصوصی / بکارگیری سیستم ارزان / مشارکت اقتصادی / مدیریت متمرکز / تخصص

جدول ۱۰-۱

نقاط ضعف سیستم کاداستر	
سیستم رایانه‌ای محدود	۹
ارتباط بین نقشه‌برداری و ثبت، کافی نبوده یا مناسب نیست	۹
جامعیت ملی	۳
کنترل مدیریت زمین توسط سازمان‌های مختلف	۳
کمبود سرمایه‌گذاری	۳
چهارچوب ناقص قانونی	۳
دقت پایین نقشه‌ها	۳
کندی در خدمات به مراجعین و عدم بروز کردن اطلاعات	۳
مدل نامناسب سرمایه‌گذاری	۳
هزینه گران/ دوباره کاری در اطلاعات، کار/ ضعف در تعریف قطعه ملکی	۲
سیستم کارآمدی کافی ندارد/ درجه پایین پوشش اطلاعاتی/ هزینه سرمایه‌گذاری بالا/ ۱ ساختار غیرقابل انعطاف/ انعطاف پذیری کم/ تلفیق پذیری پایین با دیگر اهداف	

۲) اصلاحات و گرایشهای کاداستر

سایر سؤالات پرسشنامه به اصلاحات و گرایشهای سیستمهای کاداستری پرداخته بود، بخش زیر خلاصه ای از نتایج میباشد.

۲-۱) اصلاحات (بازنگری) جاری

پرسشنامه های ذکر شده چگونگی روند ادامه اصلاحات را در کاداسترهای مختلف بررسی نمود. از بین ۳۱ پاسخ تنها ۲ مورد بیانگر این بود که ابداً هیچ بازنگری انجام نشده است. اکثریت پاسخها حاکی از بازنگریهای آنها در مرحله برنامه ریزی (۱۳مورد)، پیشرفت (۲۱مورد)، و یا قبلاً پایان یافته (۸ مورد) بود. همچنین سوالاتی درباره اهداف بازنگریها مطرح شد که اکثر پاسخها به ارائه خدمات به مراجعین به عنوان یکی از اهداف مهم اشاره داشتند (جدول ۱-۲). سایر معیارها، مانند بروز بودن اطلاعات، بهبود کارآمدی سیستم و کاداستر چندمنظوره، در جهت بازدهی بهتر و بیشتر خدمات برای مراجعین بود. جنبه های اقتصادی کاداستر و مشارکت بخش خصوصی کم اهمیت در نظر گرفته شده است، این اهمیت کم نشانگر آن است که این نوع اصلاحات در اولویت کاری نبوده، یا در صورت نیاز اعمال خواهد شد.

جدول ۱-۲

اهداف اصلاحات			
هدف از بازنگری	بسیار مهم	مهم	بی اهمیت
خدمات مراجعین	۲۷	۱	-
کیفیت داده ها (بروز بودن)	۲۲	۵	۱
کارآمدی کاداستر	۲۰	۸	-
بهبود کیفیت اطلاعات (دقت)	۱۸	۱۰	-
جنبه کاداستر چندمنظوره	۱۶	۹	۲
جنبه اقتصادی کاداستر	۱۴	۱۱	۱
مشارکت بخش خصوصی	۶	۱۲	۸
غیره	-	-	۱۱

۲-۲) گرایشها (روندها)

نتایج حاصله از پرسشنامه‌ها، حاکی از روند سیستم‌های کاداستر به سمت اتوماسیون و رقومی کردن داده‌ها است. پاسخها اشاره به اتوماسیون نمودن سیستم‌ها و رقومی کردن اطلاعات دارد. (جدول ۲-۲). شبکه ارتباطی و ایجاد اطلاعات پایه ای، جهت نیل به گرایشهای یکنواخت عصر دیجیتال، ضروری میباشد. ایجاد شبکه‌های رایانه‌ای و پایگاه داده‌های مرتبط، راه حلی برای اتوماسیون سیستم‌های کاداستر محسوب می‌شود.

جدول ۲-۲

گرایشهای فنی	
۱۶	اتوماسیون نمودن سیستم، اسکن کردن، رقومی نمودن
۸	شبکه ارتباطی، ارتباط سیستمهای مختلف
۷	پایگاه داده‌ها
۴	DGPS/ GPS
۲	استانداردها برای تبادل اطلاعات
۱	نقشه عکسی (Orthophoto)

روند حرکتی سیستم‌های کاداستر از دیدگاه قانونی نیز تحت تاثیر اطلاعات رقومی قرار گرفته است، چنین سیستم‌های کاداستری، تحت عنوان سیستم‌های اطلاعات زمین نامگذاری می‌شوند. حرکت به سمت طراحی سیستم‌های قانونی جدید و مدل‌های سرمایه‌گذاری روند کاداسترهای فعلی است (جدول ۲-۳).

جدول ۲-۳

گرایشهای حقوقی(قانونی)	
۸	ایجاد کاداسترهای چندمنظوره (LIS)
۳	قانونگذاری جدید
۲	مدل سرمایه گذاری نوین
۱	جنبه حریم خصوصی
۱	تبدیل قباله به سند (یا ثبت اسم در سند)
۱	تغییر ساختار دستمزد

روند تغییرات سازمانی به تلفیق ادارات مختلف در حوزه مدیریت زمین و یا اطلاعات زمینی اشاره مینماید. همچنین قابل ذکر است که در آینده سیستمهای کاداستر به اطلاعات زیست محیطی و کنترل منابع طبیعی متصل خواهد شد(جدول ۲-۴).

جدول ۲-۴

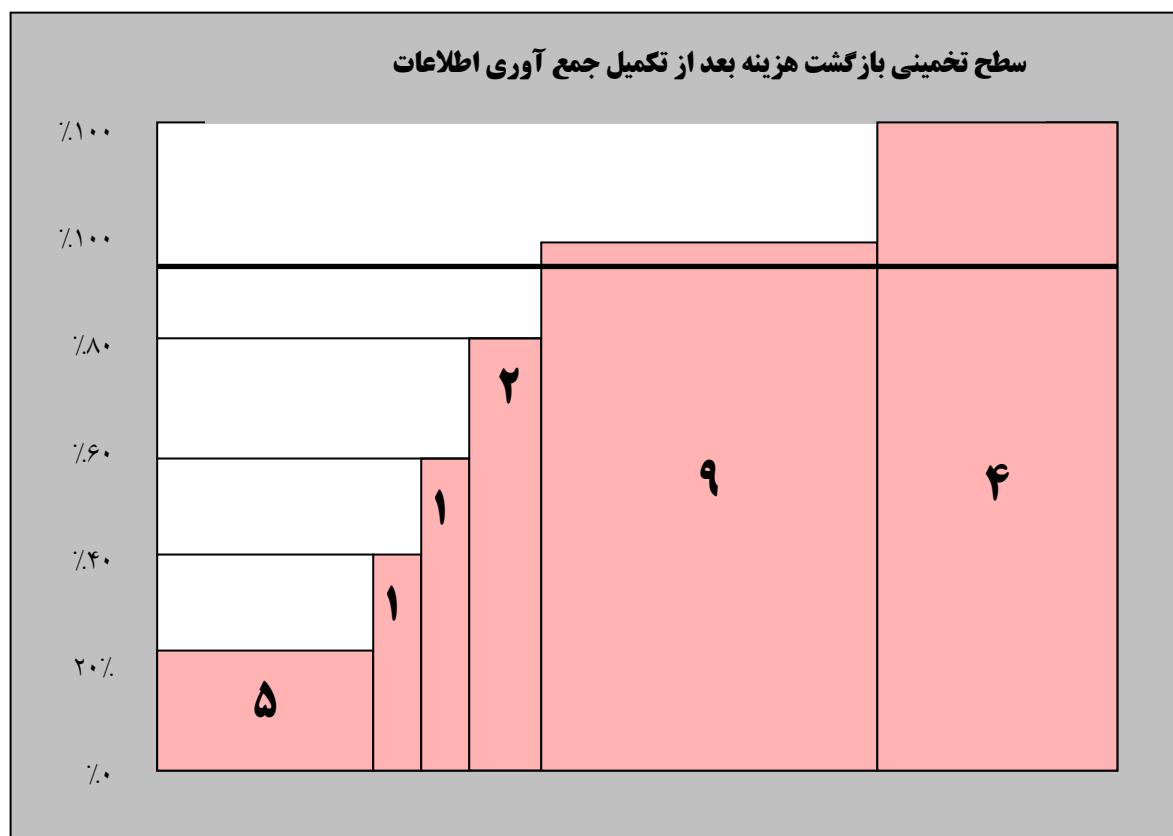
گرایشهای سازمانی	
۶	یکپارچگی سازمانهای اجرایی زمینی (سازمانهای مرتبط با زمین)
۵	تغییر ساختارهای صلب دولتی، مشارکت بیشتر بخش خصوصی
۴	کاهش کارکنان
۳	بازگشت بهتر و کامل هزینهها
۳	اتصال به اطلاعات زیست محیطی، کنترل منابع
۲	تمرکز زدایی سیستم
۱	حمایت بهتر جهت تصمیم گیری- تصمیم سازی
۱	از بین بردن مرزهای تخصصی

مدیریت نوین دولتی به سمت مشارکت بخش خصوصی در فعالیتهای دولتی پیش می‌رود. سیستم‌های کاداستر نیز به نوبه خود از این روند حرکتی تبعیت خواهند کرد. روندهایی مانند کاهش کارکنان و بازگشت سرمایه در جهت خصوصی‌سازی انجام می‌گیرد.

۲-۳ جنبه‌های بازگشت هزینه و سرمایه

بازگشت هزینه یک دیدگاه مهم در مدیریت و دولتی نوین است. در پرسشنامه این سوال مطرح شد که گردانندگان سیستم‌های کاداستر پس از جمع‌آوری کامل اطلاعات میزان بازگشت سرمایه را چگونه پیش‌بینی می‌نمایند. پاسخ به این سوال جواب غیر قابل انتظار صددرصد و حتی بیشتر از آن بود. این جواب غیرمنتظره باعث شد که در سال ۱۹۹۶ در نشست سالانه در Budapest، در این مورد بحث گردد. در این نشست مشخص گردید که تعبیر و تفسیر هر کدام از سیستم‌ها از بازگشت هزینه‌ها متفاوت بوده و نتایج حاصل از پرسشنامه‌ها قابل قیاس در یک ظرف نیستند.

جدول ۲-۵



با عنایت به این پاسخ غیره منتظره پیشنهاد شد که موضوع در آینده به صورت جامعتری بررسی گردد و پرسشنامه دوم در این راستا تنظیم شد. نتایج پرسشنامه دوم منتج به پاسخ بسیار مناسبی شد و بیش از ۵۰ کشور و ایالت در سراسر دنیا به این پرسشنامه پاسخ دادند.

نتایج به تفصیل در نشست سالانه ۱۹۹۷ مؤسسه FIG در Penang مالزی بحث و بررسی و مقاله مهم و قابل توجهی با پاسخهای اساسی تهیه گردید. [Steudler et al. ۱۹۹۷]. اگرچه شباهت زیادی وجود داشت، ولی مشخص شد که تعیین میزان دقیق «بازگشت هزینه» یک سیستم کاداستر معین بسیار مشکل است. ویژگی‌های یک سیستم خاص، به همراه ویژگی‌های فرهنگی و اجتماعی یک جامعه، بر روی سیستم کاداستر تأثیر می‌گذارند. همچنین از دیدگاه سیاسی، این مساله قابل بررسی است و بدون بررسی نمونه‌های کافی، امکان نتیجه‌گیری اشتباه وجود دارد.

جنبه بازگشت هزینه ملاک و معیار بسیار مهمی در مدیریت دولتی نوین است و به طور فزاینده‌ای بر راهبردها و خط مشهای تصمیم سازی در حوزه کاداستر تأثیر خواهد گذاشت.

۴-۲) دیدگاههای مشترک طرحهای اصلاحات و خلاصه ای از روند موجود

تمامی کشورها یا ایالت (مورد پرسشنامه)، به غیر از دو قلمرو حکومتی، یا برنامه اصلاحات در حال انجام دارند و یا برنامه اصلاحاتشان به پایان رسیده است. اگرچه اهداف اصلاحات در هر کشور متفاوت است، ولی جنبه‌های مشترکی در آنها وجود دارد. موارد مشترک طرحها و پروژه‌های اصلاحات عبارتند از:

- بهبودی در ارائه خدمات به مشتریان با افزایش کارایی و اصلاح نسبت هزینه/ سود
- به کارگیری بیشتر بخش خصوصی
- تولید اطلاعات بیشتر با کیفیت بهتر
- تولید اطلاعاتی که دقت کافی و موردنظر را داشته باشند
- داشتن اطلاعات قابل استفاده و در دسترس در زمان مناسب

روند توسعه‌ای سامانه های کاداستر به صورت زیر است:

- ارائه نقشه‌های کاداستر رقومی بر مبنای سیستم‌های مختصات ملی
- تبدیل اطلاعات سازمان ثبت اسناد به شکل رقومی
- تغییر سیستم ثبتی قباله به سیستم ثبتی سند
- تلفیق سیستم‌های کاداستر با سیستم اطلاعات زمینی
- یکپارچه‌سازی سیستم ثبت املاک و سیستم ثبت اراضی
- کاهش پرسنل در سازمان‌های کاداستر و مدیریت زمین
- منطقه‌ای نمودن فرایندها با افزایش مشارکت بخش خصوصی
- ارائه مکانیزم‌های بازگشت هزینه دستکم برای جبران هزینه‌های پردازش یا هزینه‌های سرمایه‌گذاری.

۳) چشم اندازی بر سیستمهای کاداستر (کاداستر ۲۰۱۴)

۳-۱) تعاریف موجود در سیستمهای کاداستر

تعاریف، زمین، کاداستر، ثبت زمین و ضبط زمین، که توسط پروفیسور جو هسن [۱۹۹۵] در سمینار (Delft) ارائه شد، اساس و پایه ای برای تهیه کاداستر ۲۰۱۴ میباشند.

این تعاریف برای وضعیت موجود سیستمهای کاداستر قابل تطبیق است، ولی تعاریف ارائه شده توسط ایشان، میبایستی برای کاربردهای امروز بسط و گسترش داده شوند. بخش ۲-۳ مفاهیم جدیدی به تعاریف ارائه شده اضافه می کند.

تعاریف پروفیسور هسن عبارتند از:

زمین:

زمین به صورت یک سطح از رویه زمین به همراه آب، خاک، صخره، سنگها وهیدروکربنهای زیرسطح یا روی سطح آن و هوای بالای آن تعریف میشود. زمین دربرگیرنده تمام موجودیت هایی است که به یک رویه یا نقطه ثابت از سطح زمین وابسته میشود و شامل سطوحی که پوشیده از آب و همچنین دریاست.

کاداستر:

کاداستر ساختاری برای داده های مرتبط به املاک بر اساس نقشه برداری مرزهای املاک در یک قلمرو حکومتی است. چنین املاکی به یک روش خاص طراحی از یکدیگر تفکیک می شوند. محدوده و مرز ملک، مشخصه قطعه ملکی (Parcel Identifies) به طور معمول بر روی نقشه های بزرگ مقیاس نشان داده میشوند و ثبت می گردد. این اطلاعات ممکن است ارزش و حقوق قانونی ملک وابسته به قطعه زمین را نیز نشان دهد. کاداستر پاسخی به سؤال «کجا» و «چه اندازه» را ارائه میدهد.

ثبت زمین:

ثبت زمین، روند ثبت حقوق موجود بر زمین در قباله یا ثبت حقوق موجود بر ملک بر اسناد است. بدین مفهوم که یک روند قانونی برای ثبت حقوق موجود بر زمین یا ثبت تغییرات قانونی در واحد مشخصی از زمین در اسناد وجود دارد. ثبت زمین پاسخی به سؤال «چه کسی» و «چگونه» را ارائه میدهد.

ضبط زمین (Land Recording):

ثبت زمین و کاداستر معمولاً مکمل یکدیگرند که به صورت سامانه‌های متقابل و تعاملی عمل میکنند. ثبت زمین در اصل، دلالت بر رابطه بین شخص و حقوق می‌کند. در صورتی که کاداستر بر رابطه زمین و حقوق موجود بر آن تاکید می‌کند. به عبارت دیگر: ثبت زمین سؤالاتی همچون «چه کسی» و «چگونه» و کاداستر سؤالاتی باشد «کجا» و «چه اندازه» را پاسخ میدهند.

به دلیل اینکه ثبت زمین و کاداستر مکمل یکدیگرند، واژه «ضبط زمین» معمولاً برای اشاره به وابستگی دو مولفه بیان می‌گردد.

۲-۳) تعاریف برای کاداستر ۲۰۱۴

گروه کاری تعاریف ذیل برای عارضه زمینی (Land Object) و کاداستر ۲۰۱۴ را جهت اضافه شدن به مطالب فوق پیشنهاد میدهد:

عارضه زمینی (Land Object):

عارضه زمینی؛ قطعه ای از زمین است که شرایط یکسانی در محدوده داخلی آن وجود دارد. این شرایط به طور معمول توسط قانون تعریف میشود. هر جامعه‌ای قواعدی برای همزیستی اعضا آن ایجاد میکند. این قواعد، معمولاً در شکل قوانین؛ چگونگی درک جامعه از پدیده‌های موجود در حوزه زندگی را تعریف میکند.

در طریقه‌ای مشابه حقوق و وظایف اعضا جامعه معین می‌شود. این وظایف به صورت محدودیت‌هایی برای آزادی تبیین می‌گردد. عوارض طبیعی مانند رودخانه‌ها، دریاچه‌ها، جنگل‌ها و کوهستان در روشی مشابه توسط قانون تعریف می‌گردد.

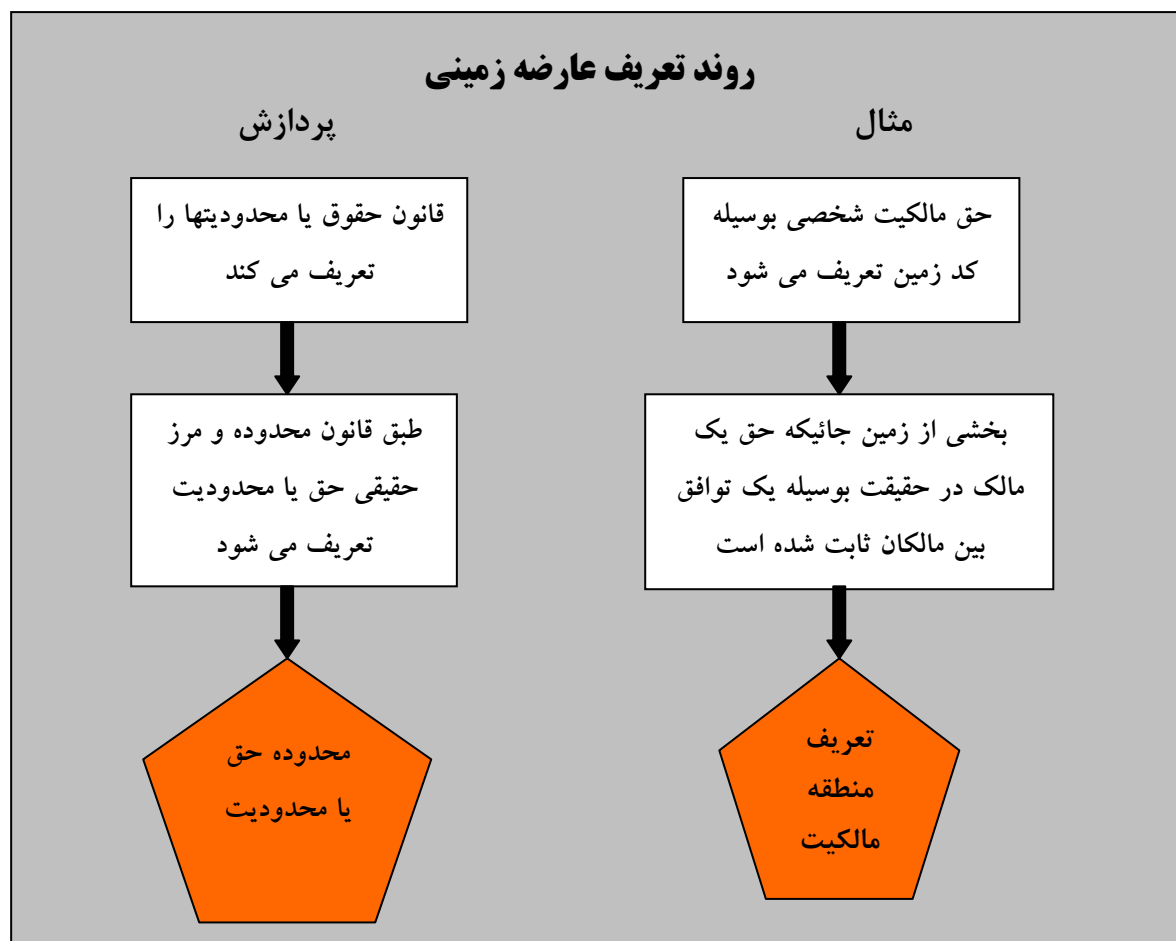
اگر قانون، پدیده‌ای حقوقی یا محدودیتی به ناحیه‌ای یا نقطه‌ای از سطح زمین مرتبط کند، به آن عارضه زمینی (Land Object) اطلاق می‌گردد. تکه‌ای از زمین که قانونی خصوصی یا قانونی عمومی بدان اعمال می‌شود، عارضه ملکی قانونی (Legal Land Object) نامیده می‌شود.

قوانین، مرز حقوق یا محدودیت‌ها را تعریف میکند. عارضه ملکی قانونی (LLO) معمولاً به وسیله مرز نشانه‌گذاری شده، شرح داده میشود. جایی که حقی در مرزی پایان مییابد و محدوده دیگری با حق متعلقه به آن شروع میشود.

مثالهایی از عارضه ملکی قانونی:

- قطعات ملکی خصوصی
 - مناطقی که حقوق قراردادی در آنها وجود دارد
 - واحدهای اجرایی از قبیل کشورها، ایالات، نواحی و شهرها
 - قلمروهای حفاظت آب، طبیعت، آلودگی صوتی، آلودگی محیطی
 - نواحی کاربری زمین
 - مناطقی که بهره برداری از منابع طبیعی در آنجا مجاز است.
- وقتی که قطعه زمینی با ویژگی‌های خاص طبیعی و مصنوعی تعریفی در چارچوب قانونی نداشته باشد، به آن عارضه زمینی فیزیکی گفته می‌شود. عارضه زمینی فیزیکی ممکن است تکه ای از زمین که با صخره، آب، خانه، خیابان بدون هیچ قانون تعریفی بر آن باشد. روندی که عارضه زمینی در آن تعریف می‌شود در شکل ۱-۳ ارائه شده است.

شکل ۳-۱



کاداستر ۲۰۱۴

تعریف ذیل بر مبنای تعاریف پروفسور Henssen (۱۹۹۵) بر مبنای قانون مالکیت خصوصی و با درنظر گرفتن تطابق جنبه های قانون عرفی و عمومی میباشد:

« کاداستر ۲۰۱۴ مجموعه ای از اطلاعات قانونی درمورد عوارض زمینی در یک کشور یا ناحیه ای معین است که براساس نقشه برداری از مرزها و حدود با اسلوب و روشی معین بدست می آید.»

چنین عوارض زمینی قانونی، توسط نقشه برداری مشخص و همچنین به وسیله قانون عمومی یا خصوصی تعریف میشوند. محدوده، مرز ملک و شناسه به همراه داده های توصیفی ممکن است نمایانگر هر یک از خصوصیات طبیعی، اندازه، ارزش و حقوق قانونی یا محدودیتها وابسته به عارضه زمینی باشند.

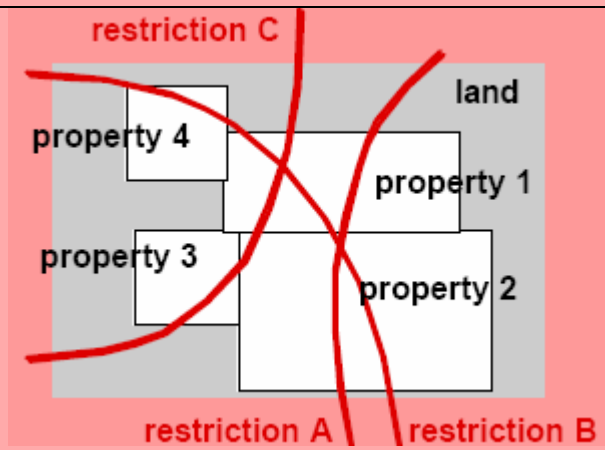
علاوه بر این اطلاعات توصیفی معرف عارضه زمینی کاداستر ۲۰۱۴، شامل ضبط رسمی حقوق موجود بر عارضه زمینی قانونی می‌باشد. کاداستر ۲۰۱۴ میتواند به سؤالات «کجا»، «چه مقدار»، «چه کسی» و «چگونه» پاسخ بدهد. کاداستر ۲۰۱۴ میتواند جایگزین مؤسسات قدیمی «کاداستر» و «ثبت اسناد» شود و سامانه‌ای جامع و فراگیر برای ثبت و ضبط اطلاعات زمین را ارائه مینماید.

۳-۳) مشخصات کاداستر ۲۰۱۴

۳-۳-۱) شش بیانیه در کاداستر ۲۰۱۴

بر اساس مطالعات سیستم‌های کاداستر موجود و پاسخهای سؤالات مطرح شده گروه تحقیقات بر شش بیانیه، به منظور توسعه کاداستر در بیست سال آینده توانق نظر کرده‌اند. این شش بیانیه مربوط به محتوای سازماندهی و توسعه فناوری و بازایی سرمایه اولیه سیستم کاداستر است. این توافقنامه ها خط مشی تعریف کاداستر ۲۰۱۴ می‌باشند.

۳-۳-۲) ماموریت و محتوای کاداستر ۲۰۱۴

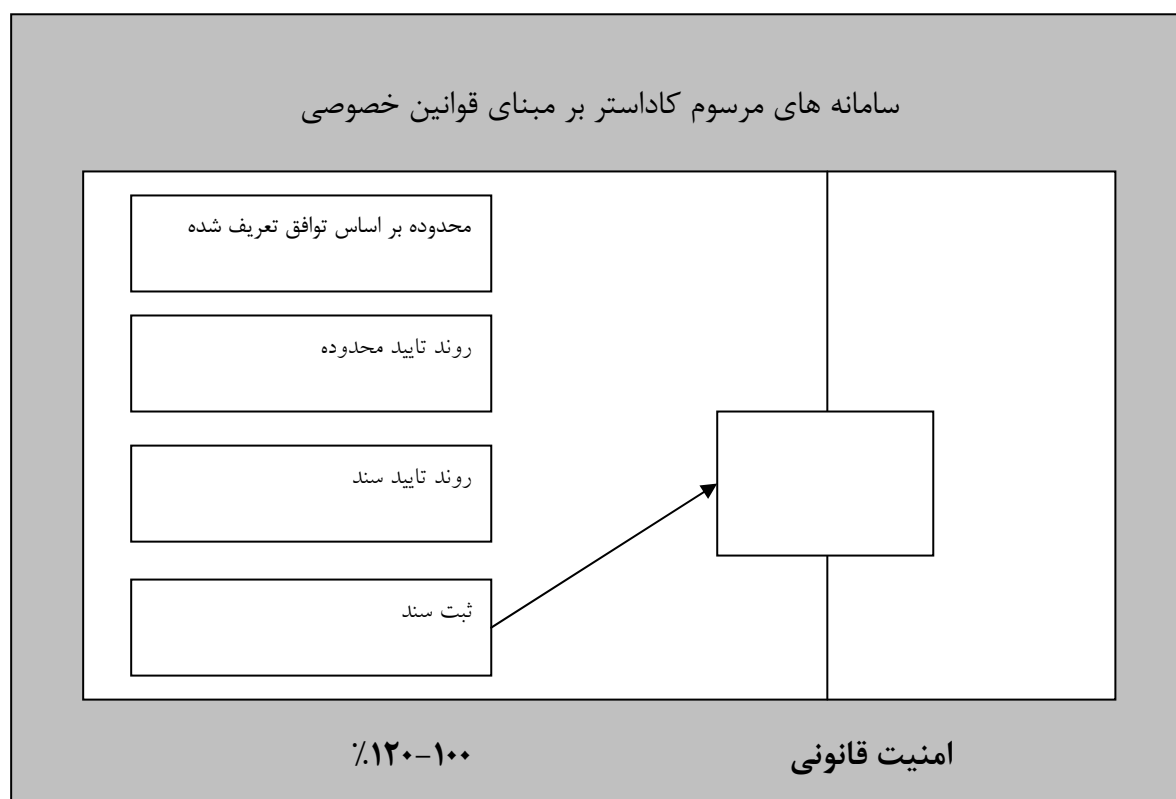
بیانیه ۱ در کاداستر ۲۰۱۴	
کاداستر ۲۰۱۴ وضعیت کامل قانونی زمین را نشان میدهد، که دربرگیرنده حقوق و محدودیت‌های جامعه بر روی زمین است. 	توضیح: جمعیت زمین در حال افزایش است و به تبع آن نیاز به استفاده از زمین در حال افزایش است. استفاده بدون قید و شرط اشخاص و مؤسسات تحت تاثیر منافع جامعه قرار گرفته و به سرعت در حال محدود شدن است. به منظور ایجاد امنیت در مالکیت زمین، تمام موارد مربوط به زمین حتی‌الامکان می‌بایست توسط سامانه‌های کاداستر شفاف‌سازی شود. دستاوردها: مدل شماتیک جدیدی مورد نیاز است. نقشه‌برداران باید در قوانین عمومی مورد توجه واقع شوند.

شکل ۳-۲

کاداستر ۲۰۱۴ باید پوشش وسیعتر نسبت کاداستر سنتی داشته باشد. وضعیت منابع زمینی از زمان پیدایش آن تا به حال بسیار تغییر یافته است. قواعد سنتی و عرفی مربوط به زمین، کاربری زمین و حقوق آن پیش از ایجاد سیستم‌های قانونی وجود داشته است. در حین ایجاد سیستم حقوقی، حقوق خصوصی اهمیت بیشتری داشتند. قانون اساسی کشورهای مختلف، یکی از حقوق شهروندان را ضمانت تملک آن‌ها بر املاک دانسته است. قوانین دولتی تضمینی بر این حقوق است و سازمان‌های مرتبط روند این ضمانت را بیان می‌کنند.

یکی از این مراحل ثبت حقوق ملکی است که در دفاتر ثبت اسناد صورت می‌گیرد. برای ثبت ملک چهار اصل ثبت، اصل توافق، اصل حقوق عموم و اصل کاربری باید در نظر گرفته شود (هنسن ۱۹۹۵). میتوان به این نکته پی برد که این مراحل در طی سالهای متمادی با موفقیت فراوان صورت گرفته‌اند و هنوز قابل اجرا هستند. قانون مالکیت خصوصی در شکل ۳،۳ ترسیم شده است.

قانون خصوصی بعنوان اساس و زیربنای کاداستر رسمی



شکل ۳-۳

سیستم موجود امنیت حقوقی را در حد صد درصد تضمین میکند. توسعه فناوری‌های مدرن و رشد جمعیت منجر به استفاده روز افزون منابع از جمله زمین میشود. به منظور حفظ منابع محیط زیست و همچنین جلوگیری از تخریب و نابودی، حقوق بدون قید و شرط مالکیت زمین بر پایه ضرورت‌های اجتماعی دوباره‌نویسی شدند.

قوانین مالکیت خصوصی در حال حاضر به نحوی بازبینی شده اند که نیازهای جامعه نسبت به نیازهای افراد در اولویت قرار گیرند. اما از طرفی این بازبینی هزینه و زمان زیادی میطلبد و نیاز به تعامل با یکایک مالکان دارد. روش بهتر این است که در بخش‌های مختلف مناطق اولویت‌دار مشخص شده و از آنها شروع به کار کرد. به خصوص پس از جنگ جهانی دوم شمار این قوانین اجتماعی جدید افزایش یافت. طراحی کاربری زمین، حفاظت محیط زیست، آلودگی صوتی، قوانین ساختمانی پیگیری از بلایای طبیعی و غیره در قوانین اجتماعی جاگذاری شد.

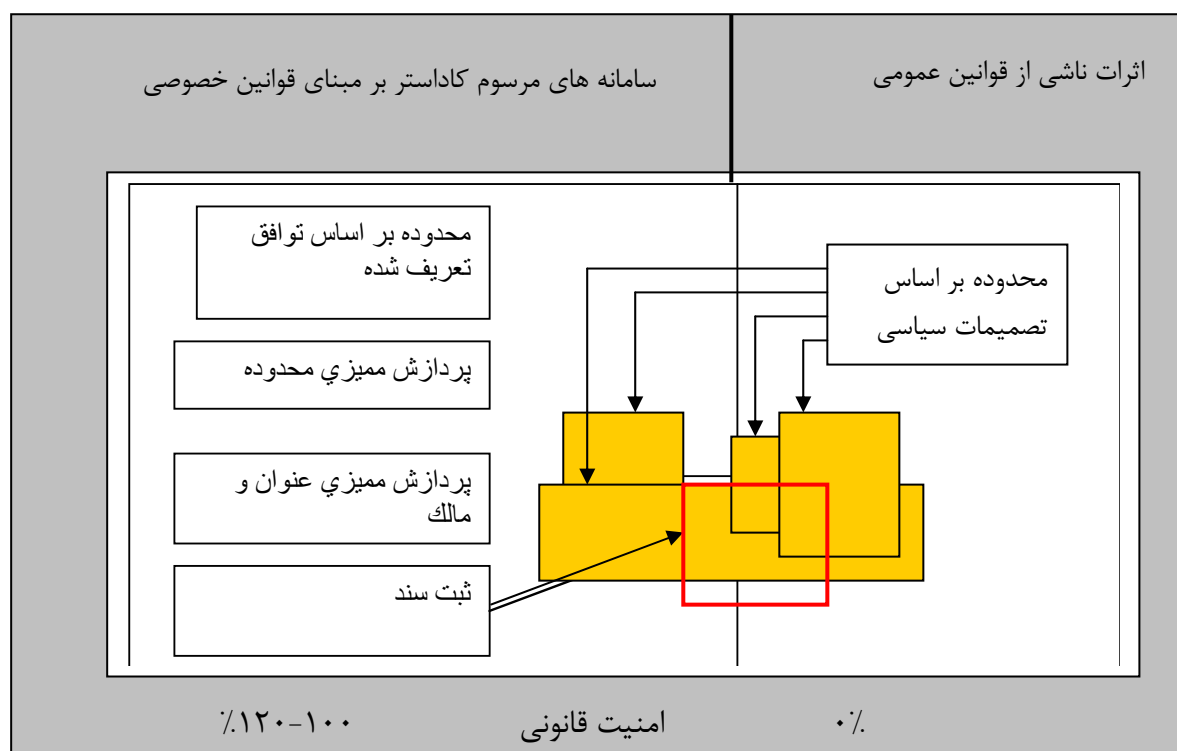
تمامی این قوانین جدید بر اساس قانون اساسی شکل گرفت. این قوانین مشخص میکنند چه فعالیت‌هایی در چه مناطقی مجاز یا ممنوع است. محدوده‌های این مناطق در اصل مستقل از مرزهای املاک موضوعی است ولی بر نوع استفاده از این زمین‌ها موثرند.

قوانین اجتماعی بر روی حقوق شخصی موثرند، اما از آنجایی که جزیی از قوانین ثبت نیستند، در زمره مسایل مربوط به قوانین جاری ثبت نمی‌آیند. با وجود این که در بیشتر مواقع مراحل معینی برای تعریف محدوده‌های حقوق فردی و محدودیت‌ها وجود دارد، جامعه عموماً از آن بی‌اطلاع است. معمولاً نقشه‌ها پس از تصویب در ارگان مربوطه نگهداری می‌شود. افراد و سازمان‌هایی که اطلاعات راجع به منطقه‌ای خاص نیاز دارند، می‌توانند به سازمان ثبت برای استعلام وضعیت مالکیت آن مراجعه کنند، ولی برای سایر حقوق و محدودیت‌های آن قطعه زمین می‌بایست به تعداد زیادی از سازمان‌های ذیربط مراجعه نمایند. در صورتی که هرکدام از این دسته اطلاعات مربوط به حقوق و محدودیت‌ها به صورت صحیح در اختیار شهروندان قرار نگیرد، خطر از بین رفتن سرمایه مالی و زمانی بسیار بالا خواهد رفت. وضعیت ذکر شده در شکل ۴،۳ نشان داده شده است.

روند تعریف محدودیت‌ها و حقوق موجود بر زمین، بر اساس قوانین عمومی مربوط به توافق عامه انجام میشود. ولی پروسه ای برای تایید حدود، تایید سند و ثبت در دفاتر اسناد رسمی وجود ندارد. کاداستر حقوق خصوصی افراد روی املاک را به صورت صد در صد تضمین می‌کند ولی سایر محدودیت‌ها از جامعه بر املاک و زمینی را اصلاً لحاظ نکرده است. قوانین ثبت معمولاً کاملاً عاری از قوانین عمومی است.

در حالی که تضمین قانونی که از طریق قوانین خصوصی بر اساس ثبت کاداستری زمین بدست می‌آید صد در صد است ولی برای قوانین عمومی این تضمین میزان پایینی دارد. جدا از قوانین مالکیت خصوصی و عمومی زمین سومین طبقه‌بندی مسایل ملکی در کشورهایی رخ میدهد که قوانین

اثرات ناشی از قوانین عمومی امروزی



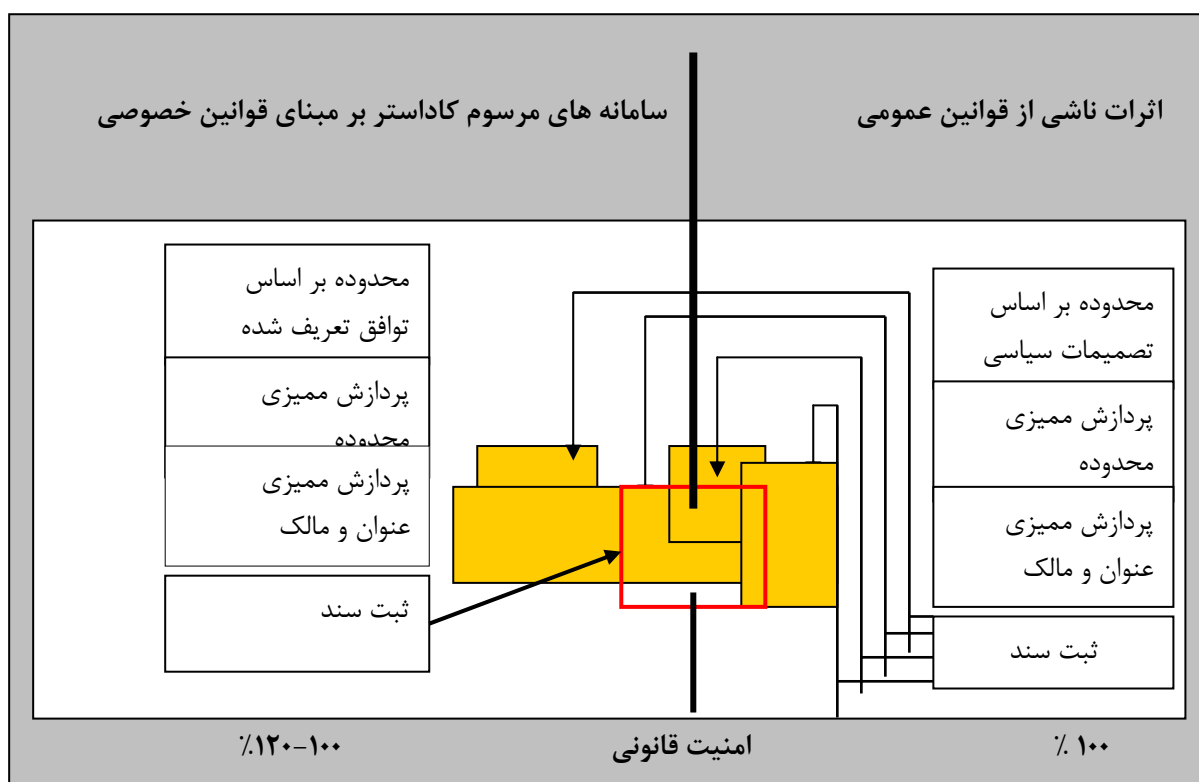
شکل ۳-۴

سنتی در آنها حاکم است. در این کشور ها مالکیت زمین گاهی توسط قبایل میگردد. در این حالت همانطور که بین قوانین مالکیت خصوصی و عمومی همسازی ایجاد شده است، بین قوانین سنتی و قومی و قوانین عمومی نیز توافق به عمل می‌آید. قوانین سنتی و قومی معمولاً به صورت سند کتبی وجود ندارد

تا امنیت حقوقی‌اش را تثبیت کند. کادستر ۲۰۱۴ می‌بایستی این وضعیت را جهت بالا رفتن قابلیت اطمینان تصحیح نماید. کلیه جنبه‌های حقوقی روی زمین می‌بایستی مستند گردد. این وضعیت در شکل ۵,۳ نشان داده شده است.

در آینده کلیه عوارض زمینی قانونی بر مبنای قوانین عمومی، خصوصی یا قومی می‌بایستی از دیدگاه حدود و صحت حقوق موجود بر آن مورد تایید واقع شوند و این اطلاعات تایید شده در اختیار عموم قرار گیرد. در این صورت امنیت تملک کاربری و مدیریت منابع توسط خود صاحبان املاک و در نتیجه توسط جامعه کنترل خواهد شد.

کاداستر ۲۰۱۴ مستند سازی "قوانین خصوصی" و "قوانین عمومی"

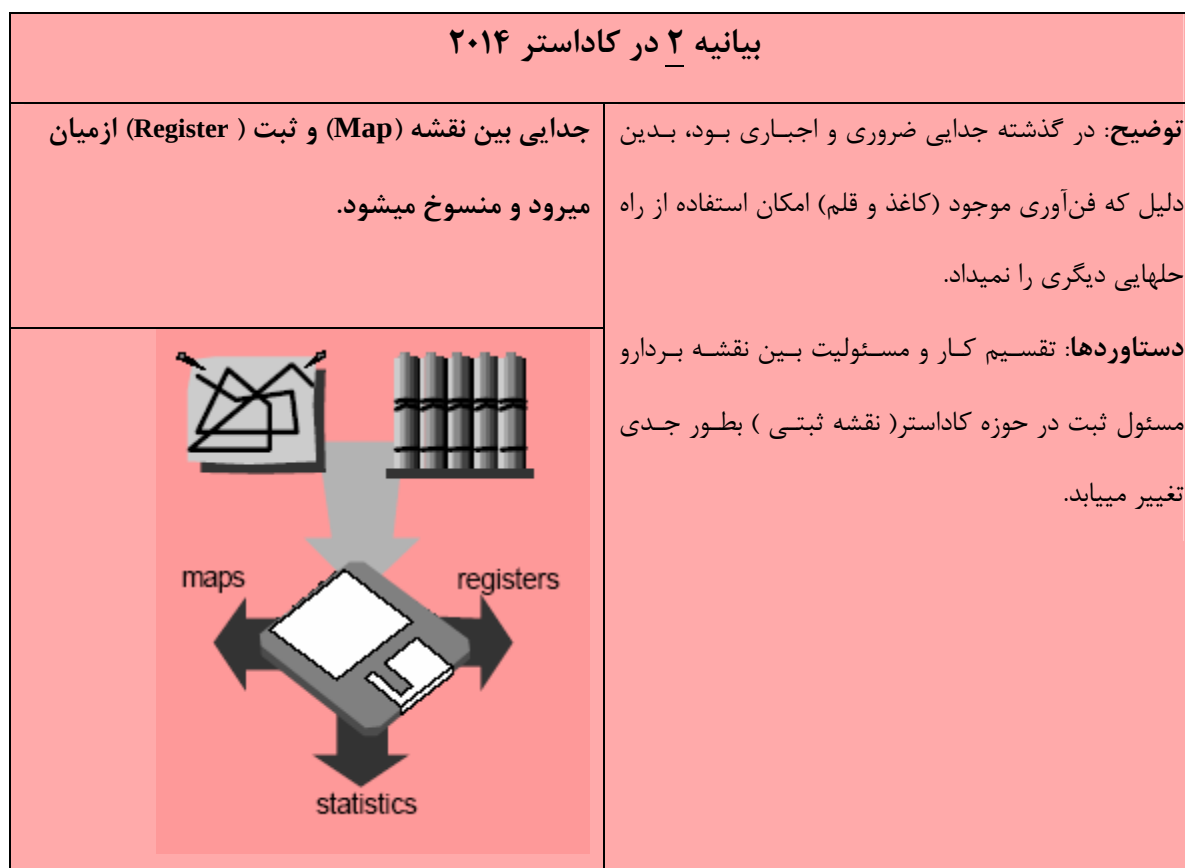


شکل ۵-۳

۳-۳-۳) سازمان دهی کاداستر ۲۰۱۴

سیستم ثبتی اکثر کشورها شامل ثبت اراضی و کاداستر می‌گردد. بخش ثبت توسط دفترخانه‌ها و حقوقدان‌ها مدیریت می‌گردد. وظایف کاداستر بر عهده نقشه‌برداران است. این دو جزء در دو سازمان مجزا در یک مورد مشترک فعالیت می‌کنند.

به علت محدودیت فنی در گذشته ساختار و روند کاری تهیه نقشه از ثبت زمین جدا بوده است. نقشه برداری کاداستر و تهیه نقشه نیازمند توانایی‌های فنی خاصی است، در حالی که مراحل ثبت ملک بسیار مشابه دفترداری است. بنابراین در گذشته وظایف بر مبنای توانایی‌ها تقسیم بندی می‌شد. برای عملکرد صحیح مربوط به انتقال صحیح کاربری زمین و موارد قانونی آن برای دستیابی به نتایج صحیح در روند ثبت زمین و املاک می‌بایستی نقشه‌برداران، دفترداران و وکلا آموزش‌های لازم را می‌دیدند و گواهینامه‌های مورد نظر را دریافت می‌نمودند.



شکل ۳-۶

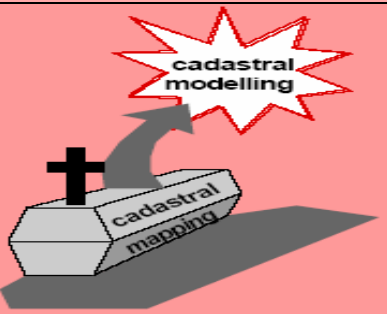
مزیت چنین سیستمی با دو بخش مجزا، توان کنترل دو طرفه بر کار است که به حذف خطاهای احتمالی کمک میکند. در عین حال معایب چنین راه حلی به صورت زیر است:

- روند کاری بسیار زمانبر است، افراد در بازار زمین باید با دو سیستم متفاوت برای معاملات تعامل داشته باشند.

- بالا بودن افزونگی، عدم یکپارچگی و عدم سازگاری اطلاعات

- هر سازمانی باید برای پوشش دوباره و بهنگام کردن اطلاعات جداگانه اقدام کند.

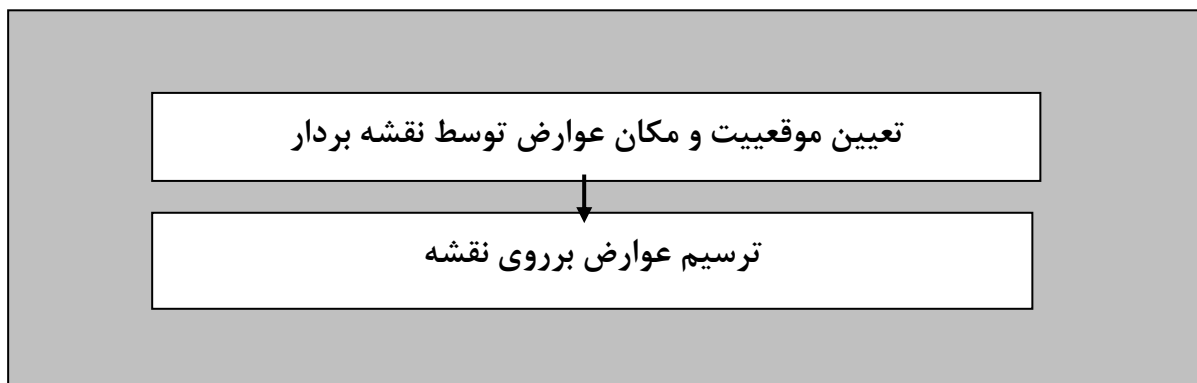
۳-۳-۴) تغییر وظیفه نقشه ها در کاداستر ۲۰۱۴

بیانیه ۳ در کاداستر ۲۰۱۴	
نقشه برداری کاداستر منسوخ خواهد شد زنده باد مدل سازی!!!!	توضیح: نقشه ها اغلب دارای مدل میباشند، نقشه ها در واقع مدلهایی از زمین هستند. لذا تکنولوژی موجود در گذشته اجازه انعطاف پذیری به این مدل ها از دیدگاه مقیاس نمی دادند
	دستاوردها: در سال ۲۰۱۴ دیگر هیچ نقشه کش و کارتوگرافی در حوزه کاداستر وجود نخواهد داشت.

در آینده سیستم های کاداستر با نیازهایی مواجه میشوند که توانایی های نقشه ها را الزاما بالا میبرد. نقشه فقط عاملی برای حفظ اطلاعات نیست. بلکه ارائه دهنده اطلاعات پردازش شده ای از پایگاه داده هایشان میباشد. برای بالا بردن قابلیت پاسخگویی سیستم های کاداستر کارکرد نقشه ها در کاداستر میبایستی مورد بازبینی واقع شود. در واقع کارکرد نقشه از ضبط اطلاعات از یک پایگاه داده تغییر خواهد کرد. این امکان فناوری جدید اطلاعات، وظایف نقشه برداران را تغییر خواهد داد. در گذشته نقشه برداری و نمایش

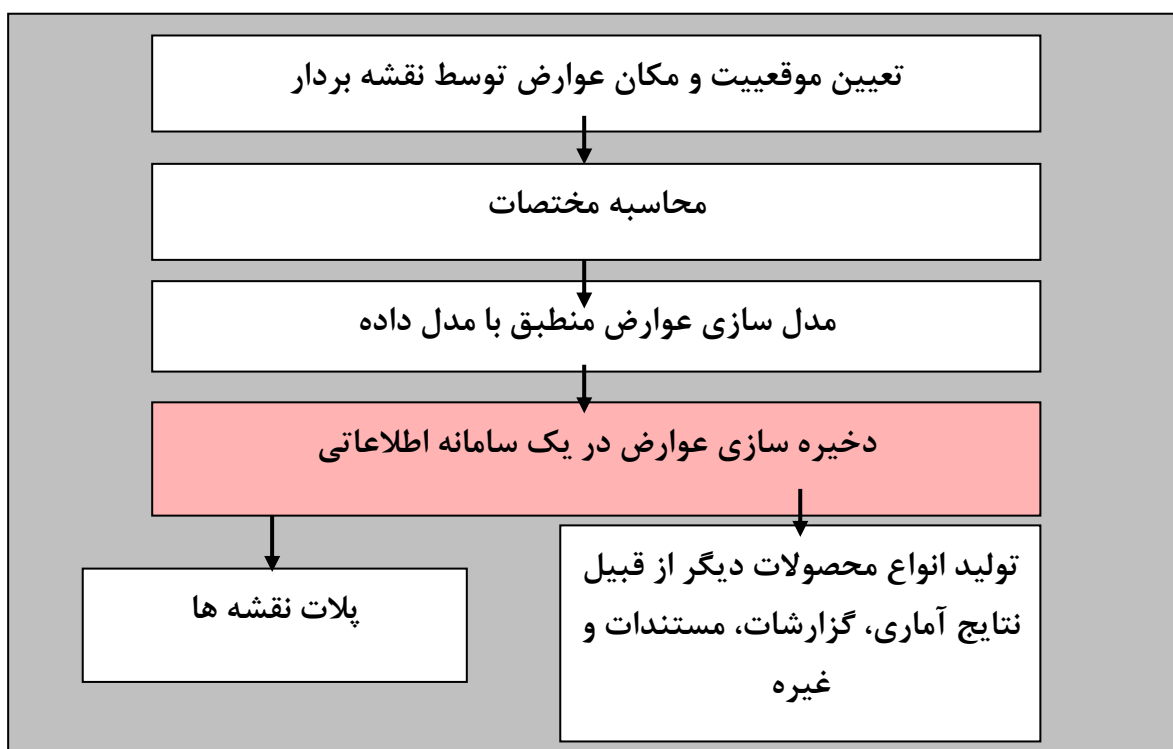
زمین در سیستم مختصات معین مستلزم توانایی‌های خاصی بود. یکی از مهمترین مسایل نمایش یک عارضه اندازه‌گیری شده به صورت جامع در یک نقشه بوده است. مراحل نقشه‌برداری و تهیه نقشه در شکل ۸،۳ نشان داده شده است.

روشهای مرسوم نقشه‌برداری و نقشه‌کشی



با پیشرفت فناوری‌های اطلاعات مراحل کار نیز تغییر کرده است. تعیین مختصات عارضه با استفاده از GPS و روش‌های سنجش از دور آسانتر شده و اندازه‌گیری‌های مستقیم و قدیمی عوارض از دور خارج شده است. نتایج این پردازشها، مدل داده از جهان واقعی میباشد. (شکل ۹،۳)

روشهای نوین تولید نقشه ها واسناد خارج از مدل داده ها



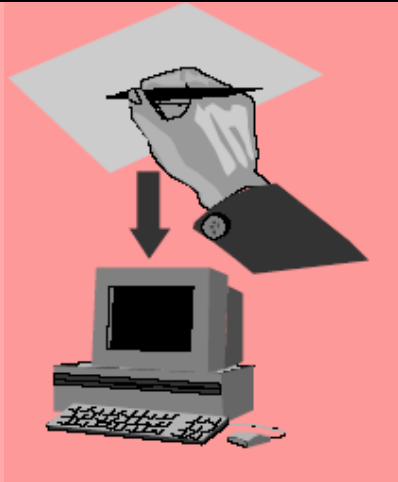
شکل ۹-۳

انتشار اطلاعات امروزه توسط امکانات انتقال اطلاعات به نحو چشمگیری افزایش مییابد. اطلاعات جغرافیایی از بزرگراه اطلاعات منتقل میشوند و اینترنت و قابلیت های شبکه جهانی اطلاعات نقش مهمی در تبادل اطلاعات کاداستری ایفا میکند.

این روش جدید مزایای زیر را دارد:

- انعطاف پذیری در ارائه مدل داده ها، میتواند از نظر نوع آنها، مقیاس و محتوی، با توجه به نیاز انتخاب شود. تبدیل مدل های داده ای به یکدیگر یکی از روش های توزیع اطلاعات خواهد شد.
- اطلاعات یک بار ذخیره شده و خروجی های مختلفی از همان اطلاعات استخراج میشود.
- مدل رقومی به راحتی مورد استفاده قرار میگیرد و نمایش اطلاعات مانند نقشه های قدیمی فرسوده نمیشود.
- پخش اطلاعات کاداستری با استفاده از تبادل مدل رقومی داده ها به راحتی امکانپذیر است.

۳-۳-۵) فن آوری اطلاعات در کاداستر ۲۰۱۴

بیانیه ۴ در کاداستر ۲۰۱۴	
توضیح: فناوری ژئوماتیک ابزار معمول برای کار کاداستر خواهد شد. راه حل های کم هزینه واقعی تنها امکان مناسب هستند. زمانی که این فناوری هادر ترکیب با روش های اداری بی حاصل استفاده شود. کشور های توسعه یافته، در حال توسعه و ناپایدار نیازمند مدل های موجود، به منظور حل مشکلات جمعیتی و کاربری اراضی، به طور معقول و منطبق بر محیط زیست هستند. دستاوردها: کاداستر مدرن باید مدل داده پایه را تهیه نماید. نقشه برداران در سراسر دنیا باید قادر به تفکر و به کارگیری فناوری های مدرن به منظور کار با چنین مدل هایی را باشند	کاغذ و قلم در کاداستر منسوخ خواهند شد! 

شکل ۳-۱۰

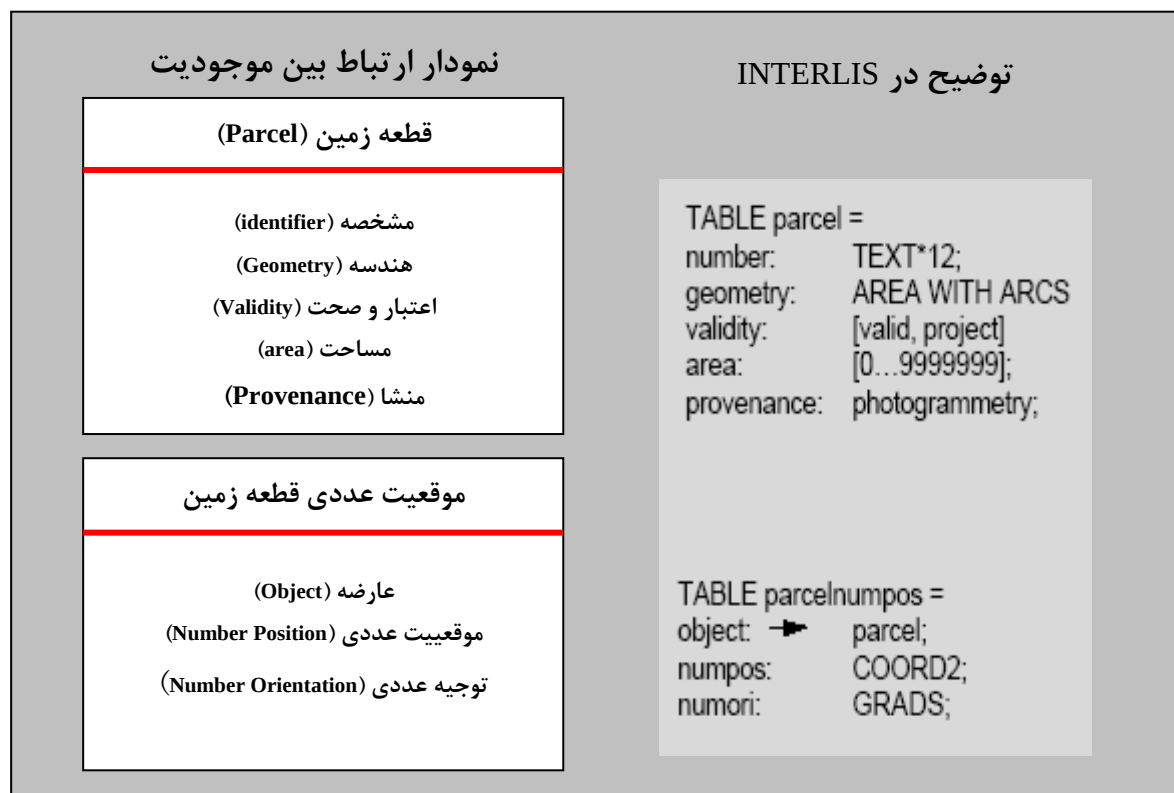
مراحل قدیمی ثبت زمین، به نحو چشمگیری کامپیوتری شده است و با کمک کامپیوتر راندمان کارها بسیار بالا میرود. به همین دلیل امروزه دفترداری غالباً توسط کامپیوتر انجام میشود. بنابراین هیچ دلیلی برای عدم استفاده از کامپیوتر در کاداستر وجود ندارد.

سر و کار داشتن با عوارض مکانی نیازمند نرم افزارهای پیچیده تر از مسایلی چون دفترداری است و پیشرفت در این زمینه با شتاب بالایی همراه است. عوارض مکانی آرام آرام جزء تفکیک ناپذیر سیستم-های اطلاعاتی می شوند. اجزای مکانی اشیا در مدل شی گرا در واقع چیزی جز اطلاعات توصیفی مشخص-کننده موقعیت و شکل شی نیستند.

نمونه ای از تعریف عوارض مکانی و مدل ها، زبان توصیف اطلاعات سوئیس INTERLIS است که تا به حال تنها ابزار عملی برای توصیف مدل مفهومی است. این ابزار از تکنیک های تعریف داده، اجرا، و تولید فرمت به صورت اتوماتیک استفاده میکند.

نمونه ای از توصیف عوارض مکانی در شکل ۱۱،۳ آمده است.

مثالی از زبان INTERLIS



شکل ۳-۱۱

هندسه عارضه به صورت توصیف ساده‌ای از عارضه آمده است. در سیستم اطلاعات زمینی این توصیف باید به مدل داده داخلی تبدیل شود. گذشته از اطلاعات دفتری، اطلاعات جغرافیایی به راحتی می‌توانند پردازش شوند، و فناوری کامپیوتر راهی به صرفه و سریع برای حل مسایل مربوط به ثبت زمین می‌باشد.

۳-۳-۶) خصوصی سازی در کاداستر ۲۰۱۴

بیانیه ۵ در کاداستر ۲۰۱۴	
توضیح: سیستمهای دولتی انعطاف‌پذیری و مشتری محوری کمتری نسبت به سازمانهای خصوصی دارند. اقتصادهای آزاد خواستار انعطاف‌پذیری در بازارها، برنامه‌ریزی و کاربری زمین هستند زیرا انعطاف‌پذیری توسط موسسات خصوصی بهتر فراهم میشود. به هر حال، از دیدگاه امنیتی دخالت بخش دولتی واجب و ضروری است. دستاوردها: اهمیت بخش خصوصی آشکار خواهد شد. بخش دولتی بر روی سیاستگذاری و کنترل متمرکز خواهد گردید.	کاداستر ۲۰۱۴ بطور فزاینده ای خصوصی خواهد شد. بخش خصوصی و دولتی بطور تنگاتنگ با یکدیگر کار میکنند.



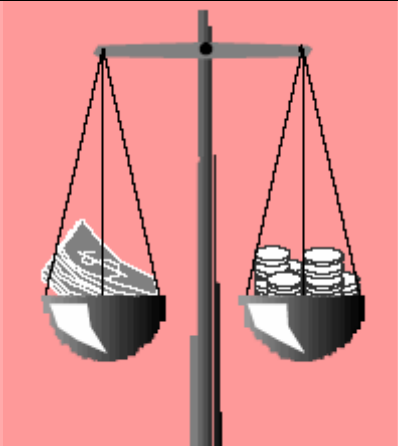
شکل ۳-۱۲

در پی حرکت جهانی به سمت خصوصی سازی، وظایف بخش دولتی اکنون به بخش خصوصی محول شده است. در چهارچوب مدیریت عمومی جدید [Schädler, ۱۹۹۵] واحدهای دولتی مسئول، به واحد های کاملاً خصوصی یا ترکیبی تبدیل شده است که بصورت کاملاً انعطاف پذیر با جهت‌گیری مشتریان فعالیت میکنند.

چنین روندی، سازمان‌های کاداستر را نیز در بر میگیرد. در این زمینه بسیاری از فعالیت‌ها میتواند توسط بخش خصوصی، حتی بهتر از بخش دولتی انجام شود. بخش گسترده ای از وظایف ایجاد و حفظ سیستم کاداستر میتواند توسط بخش خصوصی بدون در خطر قرار گرفتن امنیت ثبت ملک انجام گیرد. همچنین

آماده سازی سند و قباله و ثبت آن‌ها می‌تواند توسط بخش خصوصی یا ترکیبی از سازمان‌ها و بخش خصوصی انجام گیرد. اما به هیچ وجه لزومی به انجام کار، منحصرًا توسط بخش دولتی در این قسمت نیست. به علت تضمین امنیت سیستم ثبت اسناد، بخش دولتی نقش مهمی را ایفا میکند، تا قادر به کنترل و نظارت کامل بر سیستم باشد. این امر به وسیله سیستم‌های کامپیوتری قابل اجرا است. با انتخابی دقیق، کارکنانی آموزش دیده و سرمایه‌گذاری بخش دولتی در سازمان‌های اقتصادی ترکیبی می‌توان به این هدف دستیابی پیدا کرد.

۳-۷) باز یافت سرمایه در کاداستر ۲۰۱۴

بیانیه ۶ در کاداستر ۲۰۱۴	
توضیح: سامانه‌های کاداستر سرمایه‌گذاری قابل توجهی را نیاز دارد. ولی ثبت و امنیت زمین توسط کاداستر نیازمند سرمایه‌گذاری مضاعف است. هزینه سرمایه‌گذاری و اجرای حداقل بخشی از کاداستر باید توسط افرادی که از آن سود می‌برند باز پرداخت شود. دستاوردها: آنالیز سود- هزینه از جنبه اجرا و بهسازی کاداستر بسیار مهم خواهد بود. در آینده نقشه برداران با سوالات اقتصادی بیشتری مواجه خواهند شد.	کاداستر ۲۰۱۴ هزینه‌ها را باز یافت خواهد کرد. 

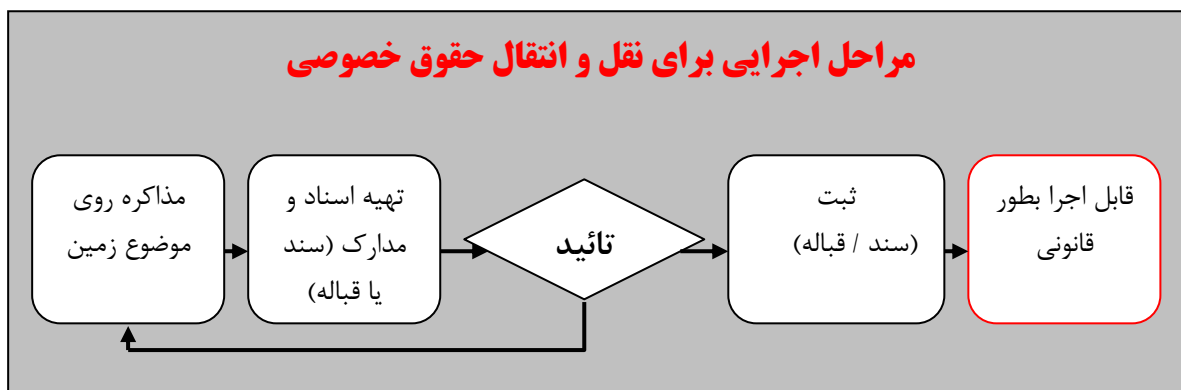
شکل ۳-۱۳

زمین یک منبع طبیعی با ارزش اقتصادی بالایی است. به راحتی می‌توان دریافت منابع مالی فراوانی در روند ثبت زمین وجود دارد. در دوران فئودال‌ها، مالیات زمین بر اساس قابلیت زمین داده شده به کشاورز گرفته میشد. ناپلئون دریافت مالیات از زمین را به عنوان یک منبع مالی در نظر داشت و سیستم ثبت زمین را در تمام کشورهای تحت تسلط خود پایه‌ای برای فعالیت‌های اقتصادی از طریق وام و گروگذاری،

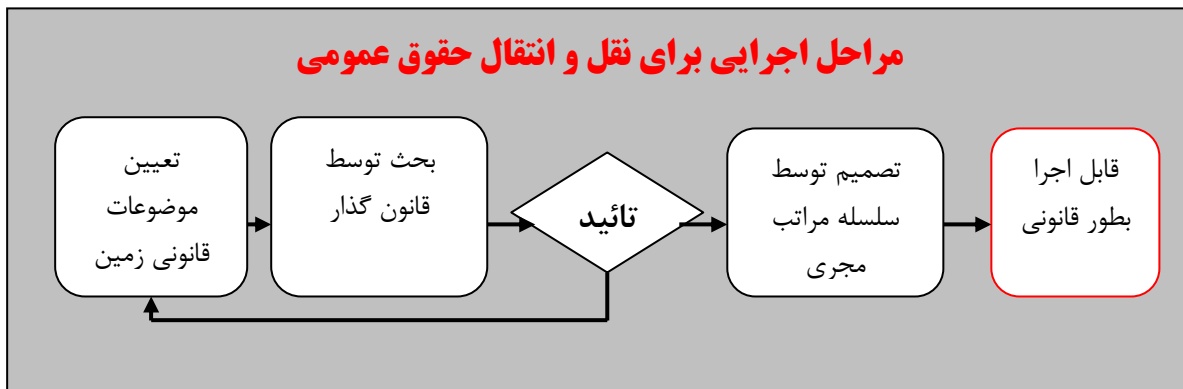
بنا نهاد. از آنجایی که دولت خود مسئول ایجاد و نگهداری سیستم کاداستر بود، میتوانست هزینه آن را از طریق مالیات ها بدست بیاورد. در بیشتر مواقع مالیات ها بیشتر از هزینه ای بود که در ثبت ملک مصرف می شد. به دلیل تداخل مالیات ها و حق العمل ها امکان تخمین دقیق دخل و خرج وجود نداشت. با بیانیه بازیافت سرمایه، نشان دادیم که برای سیستم های ثبت زمین باید مکانسیم کنترل هزینه ها و دریافتی ها وجود داشته باشد تا حق العمل و مالیات ها را از هم جدا کند و امکان این که چگونه حق العمل کار میتواند هزینه ها را جبران کند، نشان داده شود. این مساله بیشتر میتواند واقعیت این امر را نشان دهد که ثبت املاک میتواند طوری سازماندهی شود که بازگشت سرمایه وجود داشته باشد.

۳-۴) اصول کاداستر ۲۰۱۴

۳-۴-۱) مراحل مشترک تعریف املاک خصوصی و عمومی
تعریف عارضه زمینی، در قانون خصوصی و عمومی مشابه یکدیگر است. حقوق موجود بر املاک خصوصی توسط قرارداد، بین دو مالک تدوین میشود. پس از توافق بین مالکان د رمورد انتقال سند ایجاد می گردد. این قرارداد با ثبت در دفتر اسناد، رسمی میشود. (شکل ۳، ۱۴)
حقوق عمومی و محدودیت ها توسط قوانین عمومی به خوبی تعریف شده اند.. (شکل ۳، ۱۵) بر خلاف حقوق مالکیت خصوصی، قوانین عمومی و محدودیت ها در بیشتر مذاکرات نیازی به ثبت ندارند. کاداستر ۲۰۱۴ انتظار دارد هر قانونی که در مذاکرات مطرح میشود به صورت اداری ثبت شود.



شکل ۳-۱۴



شکل ۳-۱۵

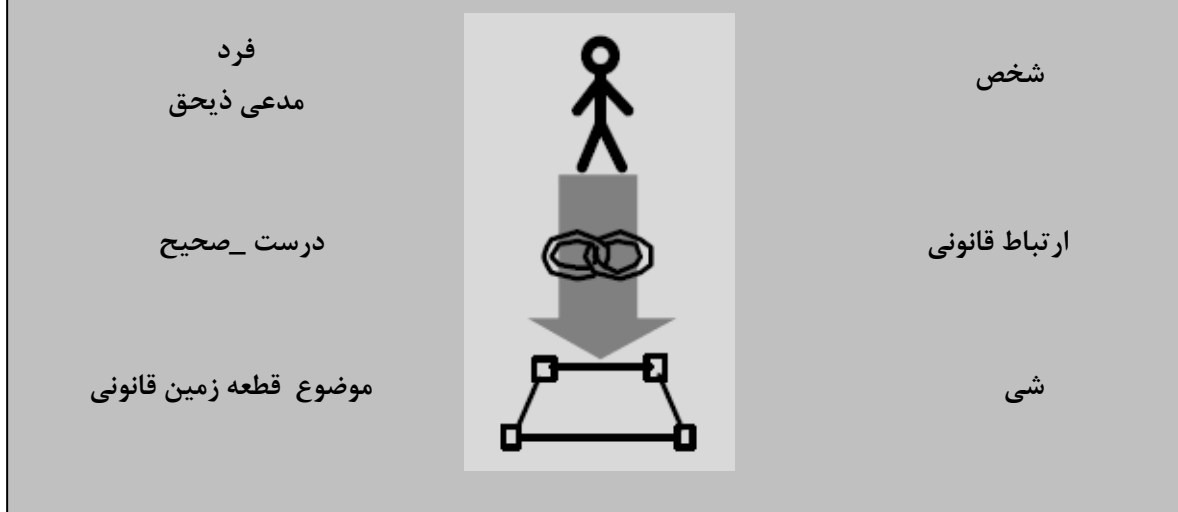
۳-۴-۲) عدم تغییر در قوانین مالکیت

در کاداستر ۲۰۱۴ قسمتی از قوانین مالکیت تغییر کرده است. چنانچه عارضه زمینی قانونی، دارایی شخصی حقوقی یا حقیقی باشد، نوعی از مالکیت خصوصی به حساب می آید. اگر حقوق دارایی وابسته به قومیت باشد، مالکیت سنتی نامیده میشود. اگر حقوق ملکی به صورت همکاری به اختیار کسی داده شود، مالکیت دو طرفه به حساب می آید و اگر حقوق مالکیت به دولت متعلق باشد، مالکیت کمونیستی نامیده میشود.

۳-۴-۳) ثبت سند

هسن (۱۹۹۵) از نمودار ۱۶,۳ برای توصیف رابطه بین قطعه زمین و مالک آن استفاده کرده است که راهکار قباله ای نامیده میشود. مدعی محق دارای قباله ای است تا حق خود را به عنوان صاحب قطعه زمین ثابت میکند. این قباله، زمانی که در دفتر ثبت مستند میشود، برای مدعی از نظر قانونی محکم می باشد. سیستم قباله وابسته به شخص است.

ارتباط بین فرد و زمین در سیستم قباله (Deed)



شکل ۱۶-۳

کاداستر ۲۰۱۴ نقش اصلی را به عارضه زمینی قانونی واگذار کرده و حقوق مربوط به آن را در حاشیه قرار می‌دهد. (شکل ۱۷,۳)

ارتباط بین فرد و زمین در سیستم سند (Title)



شکل ۱۷-۳

این تعریف مربوط به راهکار سندی میشود. در سیستم سندی قباله ثبت نمیشود. حق مربوط به قطعه زمین و سند به همراه مدعی زمین ثبت میشود. سیستم سندی وابسته به زمین است. روش انتساب حقوق عمومی بر یک عارضه زمینی قانون، بر اساس قوانین اجتماعی و مالک آن اجتماع است. روش های احقاق حق در مورد قوانین عمومی وابسته به ایجاد قباله ای با مدعی بودن جامعه است. ثبت حق عمومی در روش سندی بسیار آسانتر از ایجاد آن در روش قباله ای است. ثبت قباله نباید به عنوان راهکار جایگزین در نظر گرفته شود. همچنین در حقوق سنتی اسناد عمدتاً نتیجه تصمیمات سیاسی و قبیله ای خواهند بود.

کاداستر ۲۰۱۴ که مربوط به قوانین عمومی، خصوصی و سنتی میشود، بر اساس راهکار ثبت سند به حقوق ملک رسیدگی میکند. بدین نحو که عارضه زمینی قانونی با مدعی محق و پارامترهای مربوط به آن ثبت می شود. کاداستر ۲۰۱۴ تنها روش سند را مناسب برای قوانین عمومی، خصوصی و سنتی می داند.

۳-۴-۴) رعایت چهار اصل ثبت زمین

چهار اصل ثبت ملک که توسط هسن مطرح شد، اصل ثبت در دفتر، اصل توافق، اصل عمومیت، و اصل تخصصی اصول مهم کاداستر ۲۰۱۴ هستند. در تمام کشورهای دموکراتیک مراحل رسیدگی به دعوی از این اصول پیروی میکنند.

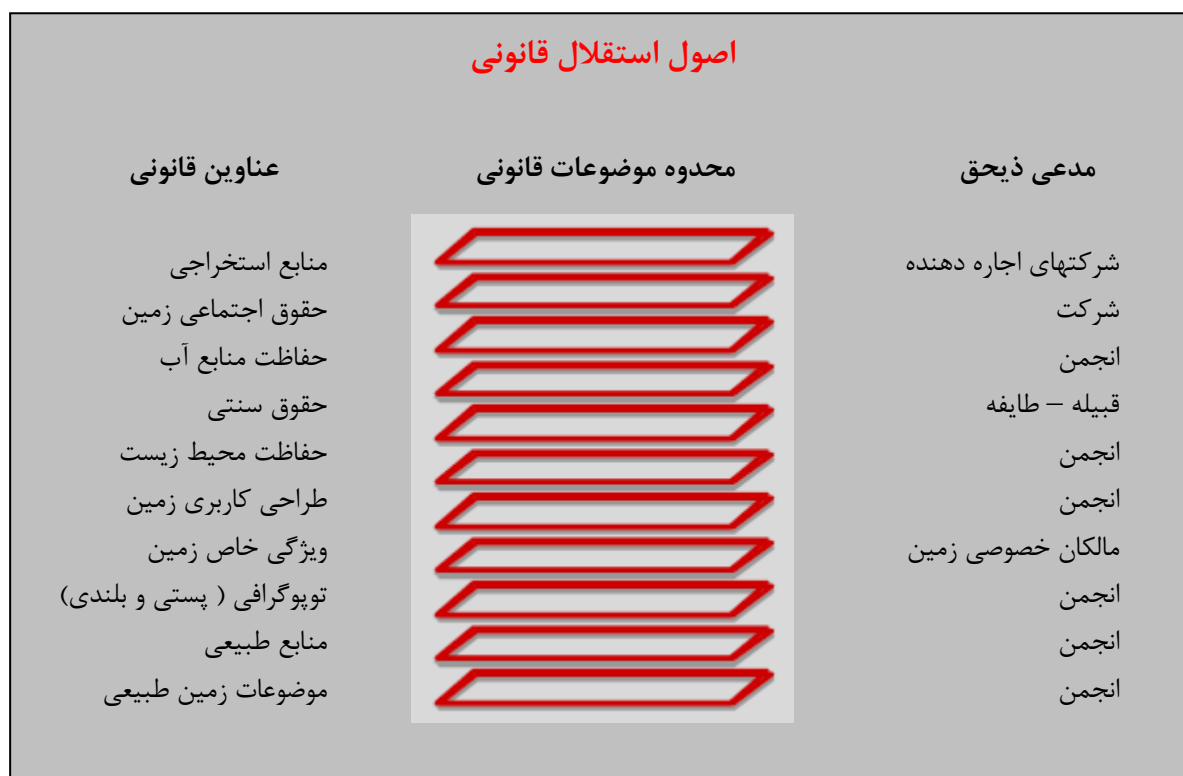
کاداستر ۲۰۱۴ به عنوان ساختار نگهداری تمام قوانین عوارض ملکی میتواند از این اصول پشتیبانی کرده و حقوق خصوصی و عموم را در نظر گیرد.

۳-۴-۵) رعایت اصل استقلال قانون

اصل استقلال قانون کلیدی در به عینیت بخشیدن کاداستر ۲۰۱۴ میباشد. این اصل میگوید:

- عوارض ملکی، که از قوانین مشابهی تبعیت میکنند و مراحل دعوی یکسانی دارند در یک لایه اطلاعات قرار میگیرند
- برای هر طرح دعوی که با قانون خاصی عنوان میشود، یک لایه اطلاعات مخصوص با عوارض ملکی ایجاد میشود.

کاداستر ۲۰۱۴ بر پایه مدل داده‌هایی است، که بر اساس قوانین عوارض زمینی قانونی (LLO) متفاوت در محدوده یا کشور خاصی سازماندهی می‌شود. ساختار این سیستم اطلاعات بر اساس استقلال قانونی که در شکل ۳،۱۸ مشاهده می‌شود.



شکل ۳-۱۸

سامانه کاداستر ۲۰۱۴ به طور مستقل ولی در یک سامانه مرجع مشترک، تمامی این مقوله‌های مختلف موضوعات قانونی زمین رامستند می‌سازد و همچنین حق مدعیان ذیحق را نیز احقاق می‌نماید.

۳-۴-۶) سیستم حدود دقیق

کاداستر ۲۰۱۴ بر اساس سیستم حدود دقیق می‌باشد. بدین معنی که حدود نه توسط عوارض موجود طبیعی بلکه با مختصات نقشه برداری شده تعیین می‌گردد. توصیف محدوده عارضه دقت تعیین حدود وابسته به نیاز و امکانات موجود برای تعیین محدوده‌هاست. دقت تعیین محدوده‌های ثابت از یک طرف توسط کاربران آن قطعه زمین و از طرف دیگر توسط تعریف محدوده عارضه مشخص می‌گردد.

۳-۴-۷) موقعیت عوارض ملکی در سیستم مختصات مرجع مشترک (مبنایی)

برای اطمینان از این که عوارض زمینی مستقل قابلیت تلفیق و مقایسه را داشته باشند، کاداستر ۲۰۱۴ انتظار دارد تا تمامی آنها در یک سیستم مختصات مشترک قرار گیرند. روش همپوشانی چند ضلعی روشی مناسب برای تلفیق و مقایسه عوارض زمینی است. ترکیب و مقایسه عوارض زمینی تعیین موقعیت شده، میتوانند با روش همپوشانی چند ضلعی شناسایی شوند. این روش توسط کافمن و بیگلر (۱۹۷۳) در قالب محاسبه ارزش املاک با استفاده از اصل استقلال موضوعی ارائه شد.

۴) توجیه برای کاداستر ۲۰۱۴

۴-۱) نیاز به پشتیبانی از توسعه پایدار

هر جامعه سازمان یافته می‌بایستی نظارت کاملی بر امور ملکی در جهت توسعه پایدار انجام دهد. بیانیه کاداستر (FIG ۱۹۹۵) موضوعات مهمی در این زمینه را مشخص کرده است، دیدگاه‌هایی که می‌بایستی مورد بررسی واقع شوند عبارتند از:

- تضمین مالکیت و امنیت مالکیت زمین
- فراهم کردن امنیت به منظور اعتبارات
- توسعه و نظارت بر امور مدیریت زمین
- حمایت از مالیات زمین و ملک
- حفاظت از زمین‌های کشور
- کاهش از نزاع ملکی
- امکان‌دهی به اصلاحات اراضی
- بهبود طراحی کاربری زمین
- حمایت از مدیریت محیط زیست
- تولید اطلاعات آماری

اسناد کامل و قابل اطمینان از کلیه عارضه‌های موجود زمینی وسیله برای توسعه پایدار است.

۴-۲) ایجاد پایداری سیاسی

حقوق ملکی از مباحث سیاسی اجتماعی افراد و جامعه است. حقوق ملکی تاثیر به سزایی بر دیدگاه افراد و نهادها در مورد نقش آنها در جامعه دارند. حتی تصمیمات اقتصادی بر پایه وضعیت ملک در کشور می‌باشد. این مساله در کشورهای در حال گذار که افراد و شرکت‌های خارجی در سرمایه‌گذاری تردید دارند و املاک نمیتواند به این افراد منتقل شود بیشتر نمایان است. در بیشتر کشورها، سیستم کاداستر

سنتی وسیله‌ای است که اعتبار بازار املاک را محکم میکند. در کشورهایی که هیچ سیستم کاداستری وجود ندارد، بازار املاک رونق ندارد.

۴-۳) حذف اختلاف بین سرمایه‌های خصوصی و عمومی

هر چه منابع زمین کمتر میشود، جوامع کاربری زمین را قانونمندتر میکنند. قوانین طراحی کاربری زمین توضیح میدهد که چه کاربری‌هایی مطلوب و یا ممنوع است. طراحی کاربری زمین، قوانین موثر بر محدودیت زمین را تعریف میکند. با افزایش خطر نابودی محیط زیست که بر اثر استفاده بیش از حد از محیط زیست بوجود آمده و زمین را در وضعیتی غیر پایدار قرار میدهد، جوامع مختلف قوانینی جهت محافظت از این منابع طبیعی تدوین کرده‌اند. این قوانین میتواند بر محدودیت استفاده از زمین برای مدعی محق حقوق ملکی تاثیر بگذارد.

محدودیت اعمال شده توسط یک وضعیت بحرانی، هنگامی که جامعه سعی در حفاظت از سلامت شهروندان در سوانح زیست محیطی، مثالی از این دست است. نمونه آن در کشورهایی که توسط امواج رادیواکتیو چرنوبیل در معرض خطر قرار گرفته‌اند، مشاهده میشود. در این مثال، زمین‌هایی که باید اسکان در آنها قانوناً ممنوع باشد، مشخص میگردد. قوانین ملکی متمایز از قوانین کاربری زمین تدوین میشود. چنانچه حقوق دارایی زمین با این قوانین تداخل پیدا کند، نتیجه از ارزش افتادن ملک خواهد بود. در شرایطی خاص، حتی ارزش زمین کاملاً ساقط میشود. بدان معنی که این قطعه زمین در بازار ملک ارزشی ندارد. در بسیاری از کشورها این اتفاق زمانی رخ میدهد که قطعه زمین به عنوان محیط آلوده کننده محیط زیست معرفی میشود. چنین وضعیتی زمانی میتواند رخ دهد که زمین در قسمت ممنوعه بلایای طبیعی واقع شود. جوامع قوانینی وضع میکنند که کاربری زمین را در حالتی که شهروندان در خطر بلایایی نظیر طوفان، سقوط صخره و غیره قرار میگیرند، ممنوع میکنند. در بیشتر کشورها این قوانین عمومی در وضعیت اضطراری و دفاعی وضع شده است. هدف آن کم کردن مشکلات موجود، جلوگیری از اتلاف منابع و خطرات زیست محیطی بوده است.

با وجود این که چهار اصل ثبت، توافق، عمومیت، و کاربری در مراحل احقاق حق مورد توجه هستند ولی معمولاً ذکر از آنها نمیشود. تصمیمات احقاق حق که بر روی نقشه مستند شده اند تحت یک سیستم اداری در معرض عموم قرار نمیگیرند. این تصمیمات در اختیار کسانی که در رابطه با موضوع هستند قرار میگیرد. عدم انتشار چنین اطلاعاتی موجب از میان رفتن امنیت برای عموم میشود. این مساله منجر میشود به:

- شرایط نامناسب برای اعتبارات ملکی
- عدم شفافیت در بازار ملک
- چالش در امور ملکی

کاداستر ۲۰۱۴ اسناد مورد نیاز برای عموم را فراهم کرده و به منظور ثبات سیاسی در اختیار عموم قرار میدهد.

۴-۴) حمایت اقتصادی

اقتصاد رو به جهانی شدن میباشد. به تناوب، واحدهای تولیدی، بازاریابی، خدمات، تحقیقات، و توسعه شرکتهای بینالمللی در مناطق مختلف کشورها در سراسر جهان احداث میشوند. هزینههایی که برای خرید و فروش ملک در جریان است بالا میرود. برای این شرکتها در کشورهایی که سیستم کاداستر آنها مشابه کشورشان و کشورهای دیگر میباشد، خرید و فروش آسانتر است.

سیستم کاداستری که تمام قوانین و مسایل خود را به معرض عموم میرساند، خطر سرمایه گذاری برای شرکتها را از میان میبرد. با یک درخواست، شرکتها و افراد علاقه مند میتوانند تمام اسناد قطعه زمین مورد علاقه را مطالعه کنند.

یک سیستم استاندارد و کامل کاداستر به شرکتها کمک میکند تا با مسایل مربوط با ملک بهتر برخورد کرده و از اتلاف زمان و سرمایه جلوگیری میکند. این صرفه جویی در مورد مشتریان، بازار محصولات و خدمات نیز باعث ارزان تر شدن هزینهها میشود.

به منظور فراهم کردن چنین خدماتی، نیاز به سازمانی است که اسناد را منتشر و پخش کند و از طرف دیگر سیستمی به صرفه و کارا برای ذخیره، بازیافت و حفظ اطلاعات داشته باشد. اگر اصل استقلال قانون در نظر گرفته شود، ساختار اطلاعات باید طوری ایجاد شود که موجب کارایی و بهینه بودن سیستم شود.

۴-۵) لزوم انعطاف‌پذیری و کارایی

برای مواجه شدن با انواع نیازمندی‌ها، Bogor Declaration [United Nations, ۱۹۹۶] بیان میکند که یک سیستم کاداستر باید:

- ساده و کارا باشد
 - با سرعت و ساختار جمعیتی سازگار باشد
 - دسترسی به زمین، امنیت املاک و خرید و فروش زمین را فراهم می‌کند.
 - املاک خصوصی و دولتی را در بر بگیرد
 - بخشی از زیرساختار اطلاعات مکانی ملی باشد
- کاداستر ۲۰۱۴ با مفهوم پوشش کامل سرزمین، با ساختار اطلاعات واضح، و اصول استقلال قوانین میتواند این نیازها را برآورده کند. کاداستر ۲۰۱۴ به عنوان بخشی از زیرساختار ملی اطلاعات مکانی، تمام وجوه زمین را ثبت میکند. کاداستر ۲۰۱۴ از توسعه قوانین دولتی، تاثیر یافته از توسعه در وجوه مختلف اجتماعی پیروی میکند.

۵) نقش نقشه‌برداران در کاداستر ۲۰۱۴

نقشه‌برداران دست‌اندرکاران بسیار قدیمی املاک و زمین هستند و در بیشتر کشورها بدون محدودیتی می‌توانند مسایل فنی کاداستر را انجام دهند. ولی در مسایل حقوقی، موظف به داشتن گواهینامه حقوقی در زمینه کاداستر هستند. این گواهینامه ثابت میکند که این نقشه‌برداران قادر به اجرای وظایف خود، با توجه به اهداف تکنیکی و حقوقی می‌باشند.

توسعه فناوری در چند سال اخیر موجب سهولت در امر نقشه برداری شده است. پس، این گواهینامه‌ها در مورد مسایل تخصصی بی‌ارزش میشود. این مباحث در کشورهایی که گواهینامه‌های مذکور وجود دارند، مطرح است.

بخش حقوقی مساله هم برای نقشه‌برداران، امروزه کم اهمیت شده است. زیرا وکلا و مشاوران حقوقی مسوولیت این بخش را معمولاً به عهده می‌گیرند. گسترش نحوه دارایی‌ها، نزاع بین مرزهای ملک، و نحوه بستن قرارداد را افراد متخصص مدیریت میکنند. وظیفه نقشه‌برداران محدود به تعیین موقعیت قطعه زمین میشود.

در کاداستر ۲۰۱۴ نقشه‌برداران مسئول تعیین موقعیت عوارض ملکی هستند و تنها به املاک خصوصی محدود نمیشوند.

نقشه‌برداران باید به مراحل که تعیین و تعریف عوارض حقوقی زمین را مشخص میکند و همچنین به مراحل احقاق حقوق و ارزش ملک آگاه باشند. آنان باید سیستم ثبت املاک را در وجوه فیزیکی و حقوقی مدیریت کنند و اطلاعات ملک را برای شهروندان، مسوولان و سیاستمداران تصمیم‌گیرنده، فراهم کنند. برای این مسوولیت، کاداستر ۲۰۱۴ مهارت‌های یک نقشه‌بردار را وسیعتر دیده است. گواهینامه مربوطه باید دوباره تعریف شود. نقش نقشه‌بردار در جامعه بسیار مهم میشود.

۶) توصیه‌ها

۶-۱) نقشه‌برداران جهت ایفای نقش مهم در کاداستر ۲۰۱۴ چه کاری میبایست انجام دهند؟

مهمترین مسأله‌ای که نقشه‌برداران باید در نظر بگیرند، توجه به تغییرات تکنولوژی روز می باشد. دو زمینه مهم در این حرفه، توانایی در تعیین موقعیت عارضه در دو بخش فیزیکی و حقوقی و ارائه این عوارض بر روی نقشه با توجه به توسعه در زمینه الکترونیک و فناوری اطلاعات، می باشد.

اندازه‌گیری، به معنای تعیین موقعیت عارضه؛ در سیستمی مرجع، با پردازشی کاملاً خودکار با استفاده از GPS، فتوگرامتری، سنجش از دور و تئودولیت تبدیل شده است. نقشه بردار نیاز به نحوه اندازه‌گیری نداشته بلکه باید دانش کافی در مورد انتخاب و قضاوت در مورد نتایج خروجی دستگاه‌ها را داشته باشد. در زمینه نمایش خروجی، گراف‌ها و دیاگرام‌های حاصل از مدل رقومی اطلاعات جانشین خروجی‌های متداول شده است. ایجاد گراف‌ها بسیار متفاوت از تهیه نقشه است زیرا در این پردازش، مدل داده‌ها میبایستی کاملاً درک گردد تا قادر به ایجاد نمایش اطلاعات در فرمی باشد که به کاربر بهترین خدمات را ارائه دهد. این روش‌های جدید توسط Knöpfler (۱۹۹۳) منتشر شده است.

نقشه‌های استاندارد، دیگر تنها راه نمایش اطلاعات نمی باشد. تهیه نقشه‌های مجزا با محتوای تخصصی و نمایش اطلاعات مکانی خاص به صورت ساده برای درخواست کنندگان این نوع اطلاعات، مهمترین بخش کار نقشه‌برداران است.

پس از درک این تغییرات، نقشه‌برداران باید به قوانین و حقوق املاک آگاهی کافی یابند. با وجود این که در گذشته نقشه‌برداران فقط نیاز به دانستن حقوق املاک خصوصی داشتند، امروزه آنها باید به نیازهای جامعه برای انواع عوارض ملکی، اصول حقوق، مراحل تعریف و تغییر عوارض ملکی، روش‌های تکنیکی برای ایجاد عارضه ملکی و مراحل قانونی و اقتصادی عوارض موجود ملکی آگاه باشند.

نقشه‌برداران باید بر این وجوه تمرکز کنند و تخصصشان را در این زمینه ها از طریق تحصیلات و برنامه های توسعه توانایی های حرفه ای خود ارتقاء دهند و قادر به ایفای نقش خود در تمام وجوه مسایل ملکی باشند. با این طرح، آنها قادر به اجرای کاداستر ۲۰۱۴ خواهند بود.

۶-۲) چگونه FIG میتواند کاداستر ۲۰۱۴ را حمایت و تشویق کند؟

FIG میتواند نقش مهمی در اتخاذ پیشنهادها در کاداستر ۲۰۱۴ داشته باشد. به وجود آوردن دیدگاهی جدید در مورد نقش آینده نقشه‌برداران در زمینه حقوقی و مسایل ملکی که شامل وجود قوانین عمومی می‌شود و همچنین انتشار اطلاعات، مرور و جمع‌آوری طرح‌های جدید در چارچوب کاداستر ۲۰۱۴ سودمند خواهد بود. بنابراین پیشنهاد میشود که FIG:

- مرکزی را برای رقابت در زمینه های سیستم های کاداستر مدرن ایجاد و حمایت کند
- بر سیاستگذاری های گواهینامه های ملی نظارت داشته باشد.
- رابطه بیشتری با سازمانهای دولتی و غیر دولتی داشته باشد تا سرویس های کاداستر جدید و مقرون به صرفه و قابل اعتمادی توسط متولیان امور ارائه داده شود.

۶-۳) چگونه سازمان های ملی میتوانند در کاداستر ۲۰۱۴ سهیم شوند؟

سازمانهای ملی میتوانند نقشی حیاتی در تهیه اطلاعات، همکاری علمی و نظارت بر رعایت اصول کاداستر ۲۰۱۴ داشته باشند. همزمان با برنامه ریزی FIG، سازمان های ملی میتوانند در جهت توجیه سیاستمداران و دولتمردان در مورد مشکلات سیستم های کاداستر سنتی، نیاز به اصلاحات اطلاعات حقوقی زمین حرکت کنند. این سازمان های میتوانند طرح های توسعه سیستم های کاداستر را از طریق ارائه مهارت های لازم و گردآوری و تایید افراد حرفه ای به منظور مشاوره در قانونگذاری، حمایت کنند.

(۷) نتیجه‌گیری

به دلیل رشد سریع جمعیت دنیا و جهانی شدن اقتصاد کاربری زمین با سرعت فراوانی در حال تغییر و تحول است. سیستم‌های کاداستر سنتی بیش از قابلیت تضمین امنیت حقوق ملک و زمین را ندارد. کاداستر سنتی دیگر توانایی ارائه اطلاعات معتبر در مورد وضعیت حقوقی ارایه موثر خدمات را ندارد. نیاز به معرفی شیوه‌ای نوین برای مستند سازی اطلاعات حقوق و محدودیت‌های زمین وجود دارد. این شیوه نوین با عنایت به تحولات اجتماعی، حقوقی، اقتصادی و فناوری‌های جهانی و همچنین تمایل به اصلاحات در زمینه کاداستر، توسط گروه ۷،۱ کمیته FIG صورت گرفت. این دیدگاه جدید از کاداستر، کاداستر ۲۰۱۴ نامیده شد.

بر اساس اصول سیستم‌های سنتی کاداستر، کاداستر ۲۰۱۴ از قوانین زیر پیروی خواهد کرد:

- ۱- کاداستر ۲۰۱۴ مجموعه‌ای است که تمام حقوق و محدودیت‌هایی که در چهارچوب سطح زمین موجود می‌باشد را با توجه به چهار اصل ثبت، توافق، عمومیت، و کاربری مستند می‌کند. کاداستر ۲۰۱۴ تضمین مینماید که حقوق و محدودیت‌های مربوط به زمین مشخص و شفاف هستند و وابسته به قوانین عمومی و خصوصی کشور مربوطه هستند علاوه بر آن و هر شخص اطلاعات معتبری در مورد قطعه زمین مطلوب دریافت می‌کند.
- ۲- کاداستر ۲۰۱۴ از فناوری‌های مدرن به خوبی استفاده می‌کند. مراحل کاری با توجه به تحولات فن آوری تغییر می‌کنند تا بیشترین بازدهی را با بیشترین امنیت ارائه دهند. ارزیابی و انتخاب فناوری‌های جدید چالش‌های جدید سیستم‌های مدرن کاداستر می‌باشند.
- ۳- کاداستر ۲۰۱۴ همکاری بین بخش دولتی و خصوصی را اکیدا توصیه مینماید. شرکت بخش دولتی و خصوصی تداوم سیستم را تضمین می‌بخشد. بخش دولتی بر نظارت کار تمرکز دارد. کارایی و انعطاف‌پذیری توسط بخش خصوصی وارد با مسئولیت اجرای سیستم بیشتر می‌گردد. این تقسیم کار موجب میشود دو بخش دولتی و خصوصی در بازار ملک در توازن باشند.
- ۴- کاداستر ۲۰۱۴ موجب میشود ساختار اقتصادی کاداستر توانایی بازگشت سرمایه را داشته باشد.

- Eidg. Vermessungsdirektion [١٩٩٧]** *INTERLIS – A Data Exchange Mechanism for Land Information Systems*. Version ١, Revision ١a, November.
- FIG [١٩٩٥]** *Statement on the Cadastre*, International Federation of Surveyors, FIG Bureau, Canberra, Australia.
- Henssen, J. [١٩٩٥]** Basic Principles of the Main Cadastral Systems in the World. In *Proceedings of the One Day Seminar held during the Annual Meeting of Commission ٧, Cadastre and Rural Land Management, of the International Federation of Surveyors (FIG)*, May ١٦, Delft, The Netherlands.
- Kaufmann, J., H. Bigler [١٩٧٣]** Ein erweiterter Ansatz zur Anwendung des Computers in Landumlegeverfahren. *Schweiz. Zeitschrift für Vermessung, Kulturtechnik und Photogrammetrie*, Fachheft ٧/٧٣, June.
- Knöpfli, R. [١٩٩٣]** Was ist eine kartographische Generalisierung? *Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik* ٧/٩٣, p. ٤٤٤f, July.
- Larsson, G. [١٩٩١]** *Land Registration and Cadastral Systems: Tools for land information and management*. Longman Scientific and Technical, Essex, England, ISBN ٠-٥٨٢-٠٨٩٥٢-٢.
- Schädler, K. [١٩٩٥]** *Ansätze einer wirkungsorientierten Verwaltungsführung*. Verlag Paul Haupt, ISBN ٣-٢٥٨-٠٥١٥١-٨.
- Steudler, D., I.P. Williamson, J. Kaufmann, D. Grant [١٩٩٧]** Benchmarking Cadastral Systems. *The Australian Surveyor*, Vol. ٤٢, No. ٣, Sept.
- United Nations [١٩٩٦]** *The Bogor Declaration*, Report from the United Nations Inter-Regional Meeting of Experts on the Cadastre, ١٨-٢٢ March, Bogor, Indonesia.

پیوست:

لیست ذیل اعضاء شرکت کننده در جلسات و همکاریهای مختلف که به ارائه نتایج گروه کاری منجر شده است:

		Fredericton ۱۹۹۴	Delft ۱۹۹۵	Budapest ۱۹۹۶	Penang ۱۹۹۷
SWITZERLAND	Jürg Kaufmann (Chairman)	x	x	x	x
	Daniel Steudler (Secretary)	x	x	x	x
AUSTRALIA	Don M. Grant	x	x	x	x
	Ian Williamson	x	x	x	x
AUSTRIA	Gerda Schennach		x	x	x
	Ernst Höflinger			x	
	Fritz Hrbek			x	
BELARUS	Oleg Crupenin			x	
BOLIVIA	Edwin Mendoza Ocampo		x		
CANADA	Sue Nichols		x		
CZECH REPUBLIC	Ivan Pesl	x	x	x	
EGYPT	Shokry Rofail			x	x
	Shehata Ismail				x
	Christoph Steinacher				x
FIJI	Mele Rakai				x
FINLAND	Mikko Uimonen		x		x
GERMANY	Winfried Hawerk	x	x	x	x
GREECE	John Badekas	x	x		x
	Chryssy Potsiou		x		x
GUATEMALA	Roberto Gonzalez Diaz-Duran		x		
	Jorge Mario Solares		x		
HONGKONG	Conrad Tang			x	
KOREA	Kim, Jung Ho		x	x	x
JAPAN	Taichi Oshima				x
LATVIA	Mintauts Eglitis			x	
	Ginta Sluka			x	
MALAYSIA	Chia Wee Tong			x	

NEPAL	Kamal Prasad Shrestha			x	
NEW ZEALAND	W.A. (Bill) Robertson	x	x		
NORWAY	Hans Sevatdal			x	
	Einar Hegstad			x	
	Godfred Rygh				x
SLOVAKIA	Milan Dzur-Gejdos		x	x	
	Emil Rynik			x	
SLOVENIA	Jurij Rezek	x	x	x	
	Roman Renner			x	
TUNISIA	Ben Jedidia Moncef			x	
TURKEY	Nihat Sahin			x	
YUGOSLAVIA	Dusan Joksic		x		
	Marko Gostovic		x		