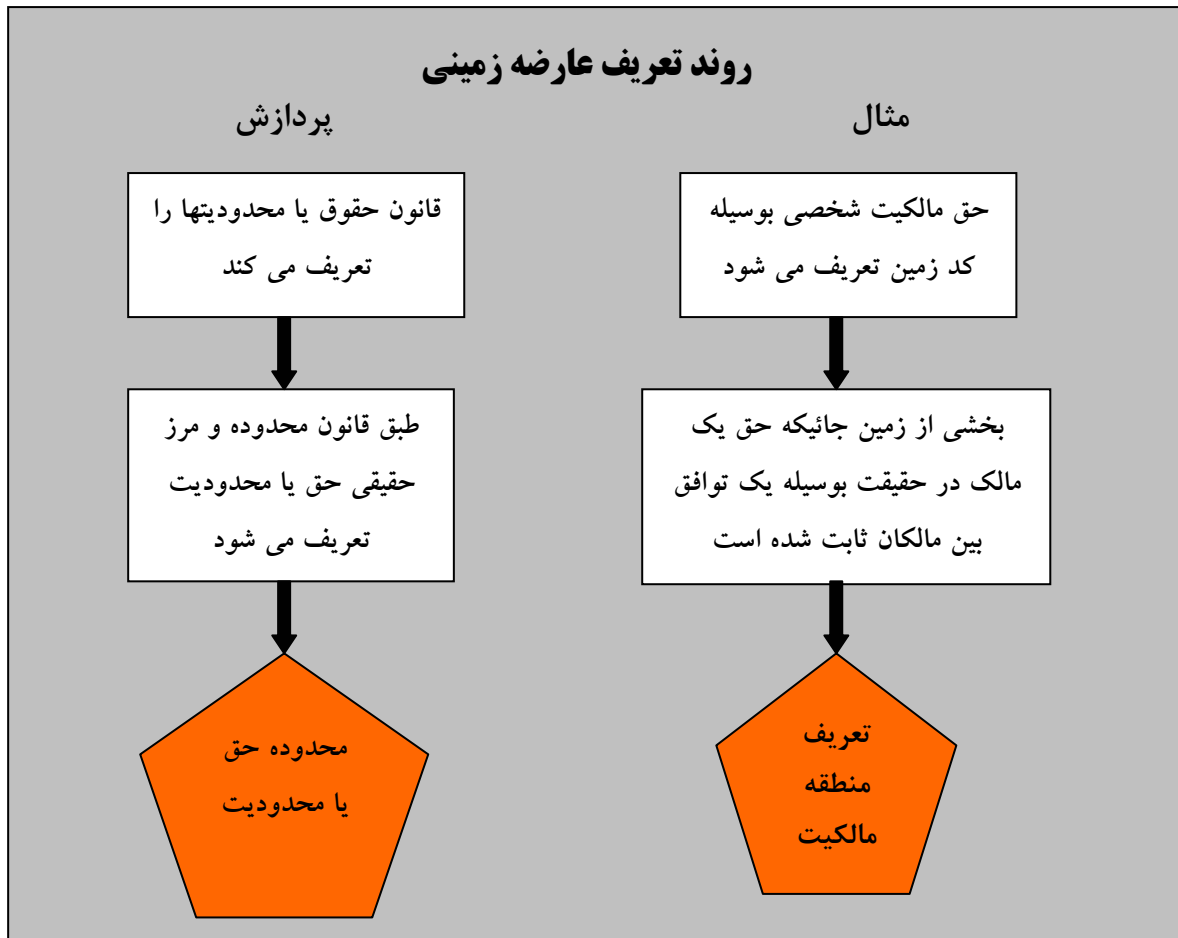


قوانین، مرز حقوق یا محدودیت‌ها را تعریف میکند. عارضه ملکی قانونی (LLO) معمولاً به وسیله مرز نشانه‌گذاری شده، شرح داده میشود. جایی که حقی در مرزی پایان مییابد و محدوده دیگری با حق متعلقه به آن شروع میشود.

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 ۱-۳



کاداستر ۲۰۱۴

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

« کاداستر ۲۰۱۴ مجموعه ای از اطلاعات قانونی در مورد عوارض زمینی در یک کشور یا ناحیه ای معین است که بر اساس 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.

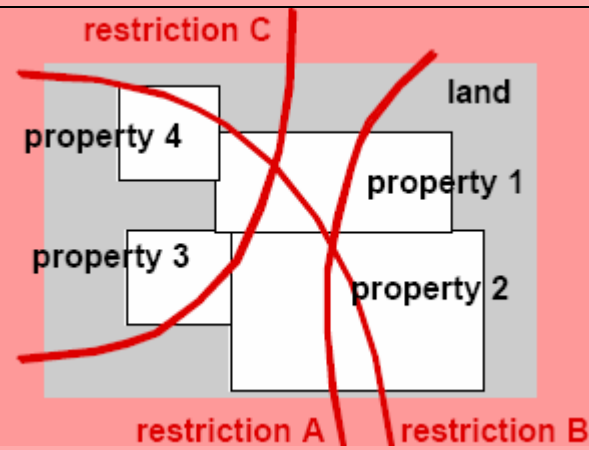
علاوه بر این اطلاعات توصیفی معرف عارضه زمینی کاداستر ۲۰۱۴، شامل ضبط رسمی حقوق موجود بر عارضه زمینی قانونی می‌باشد. کاداستر ۲۰۱۴ میتواند به سؤالات «کجا»، «چه مقدار»، «چه کسی» و «چگونه» پاسخ بدهد. کاداستر ۲۰۱۴ میتواند جایگزین مؤسسات قدیمی «کاداستر» و «ثبت اسناد» شود و سامانه‌ای جامع و فراگیر برای ثبت و 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 بازیابی سرمایه اولیه سیستم کاداستر است. این توافقنامه‌ها خط مشی تعریف کاداستر ۲۰۱۴ می‌باشند.

۳-۳-۲) ماموریت و محتوای کاداستر ۲۰۱۴

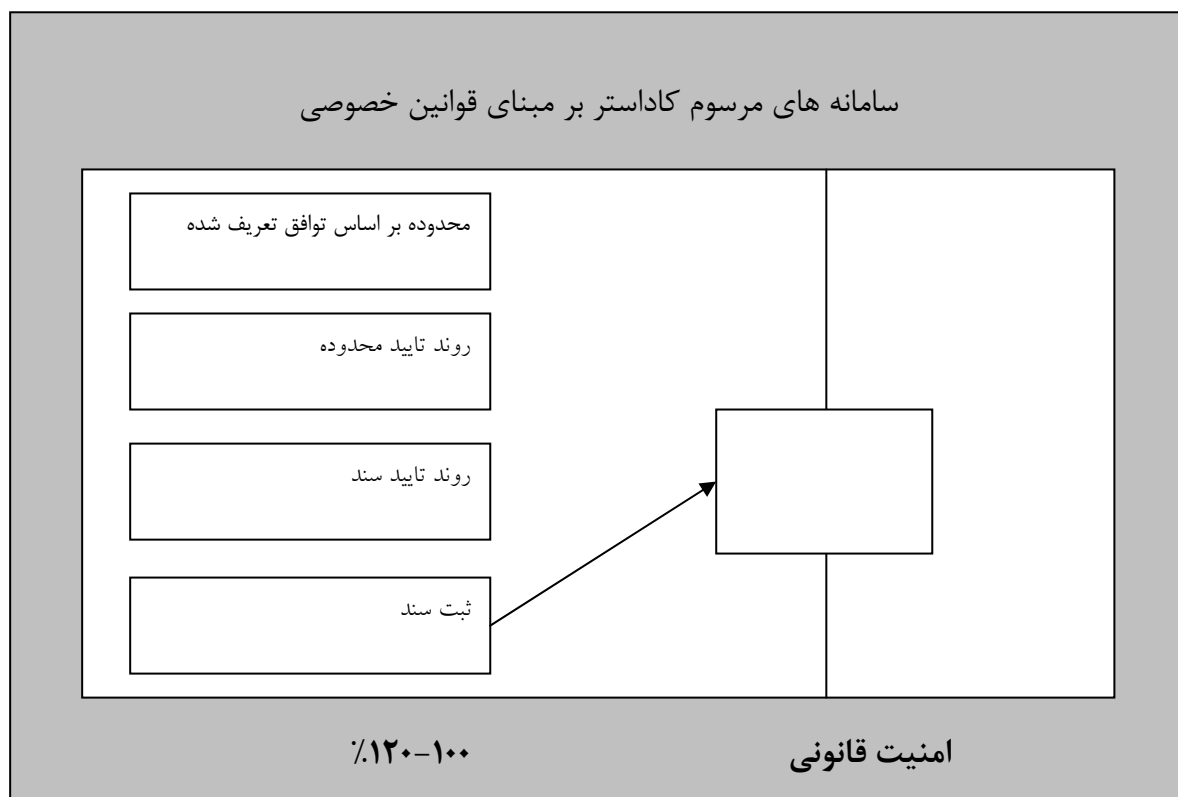
بیانیه ۱ در کاداستر ۲۰۱۴	
<p>کاداستر ۲۰۱۴ وضعیت کامل قانونی زمین را نشان میدهد، که دربرگیرنده حقوق و محدودیت‌های جامعه بر روی زمین است.</p>	<p>توضیح: جمعیت زمین در حال افزایش است و به تبع آن نیاز به استفاده از زمین در حال افزایش است. استفاده بدون قید و شرط اشخاص و مؤسسات تحت تاثیر منافع جامعه قرار گرفته 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.</p> <p>دستاوردها: مدل شماتیک جدیدی مورد نیاز است. نقشه‌برداران باید در قوانین عمومی مورد توجه واقع شوند.</p>
	

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 شده‌اند 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.

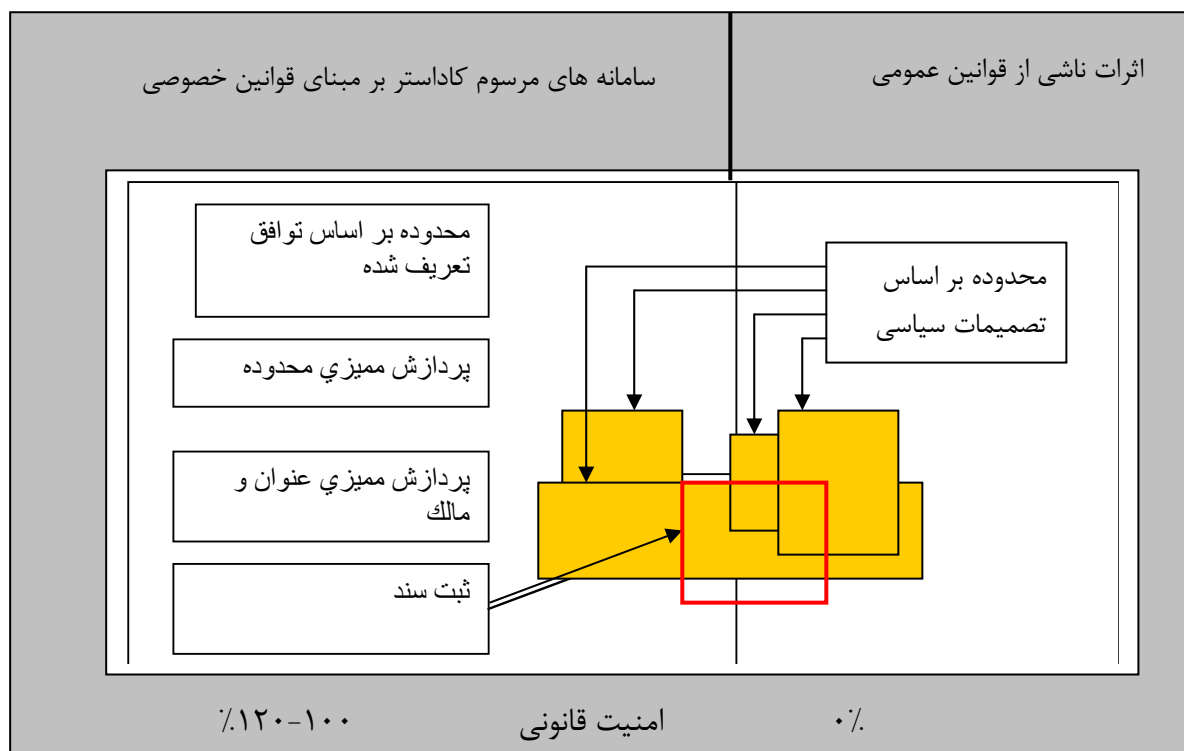
تمامی این قوانین جدید بر اساس قانون اساسی شکل گرفت. این قوانین مشخص میکنند چه فعالیت‌هایی در چه مناطقی مجاز یا ممنوع است. محدوده‌های این مناطق در اصل مستقل از مرزهای املاک موضوعی است ولی بر نوع استفاده از این زمین‌ها موثرند.

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 اصلا لحاظ نکرده است. قوانین ثبت معمولا 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



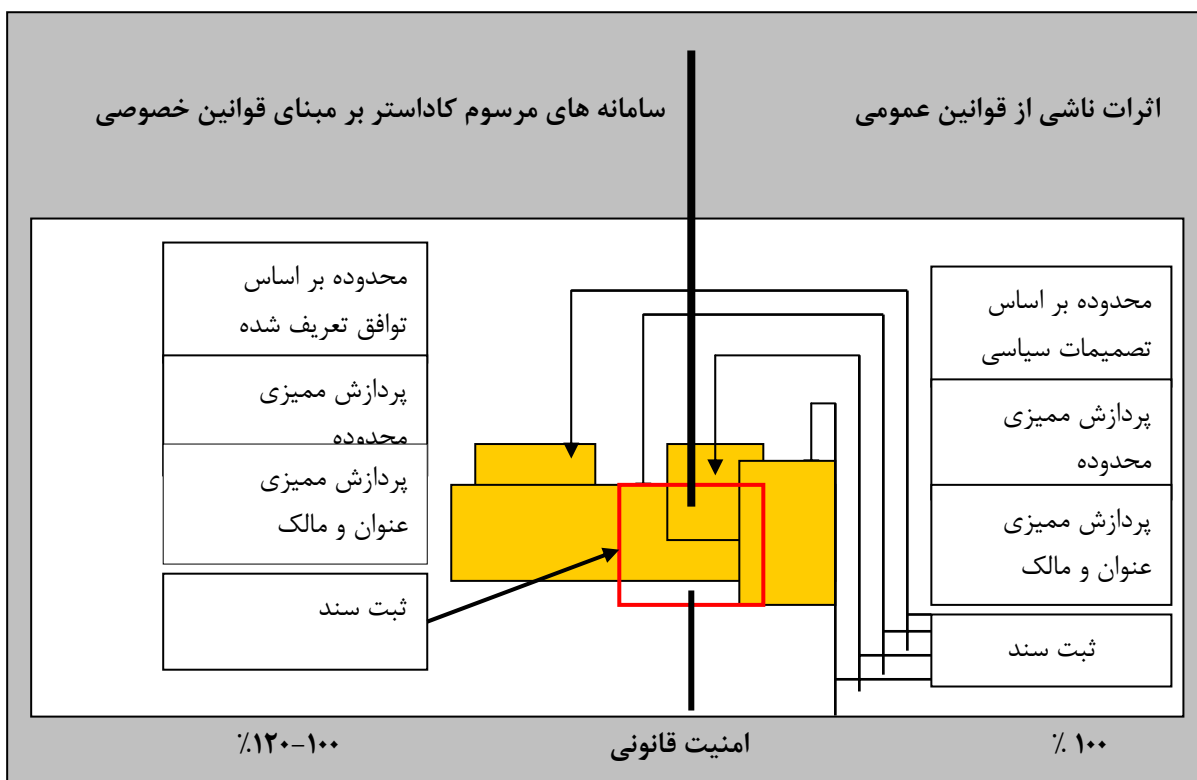
شکل ۳-۴

سنتی در آنها حاکم است. در این کشورها 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 معمولا 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"

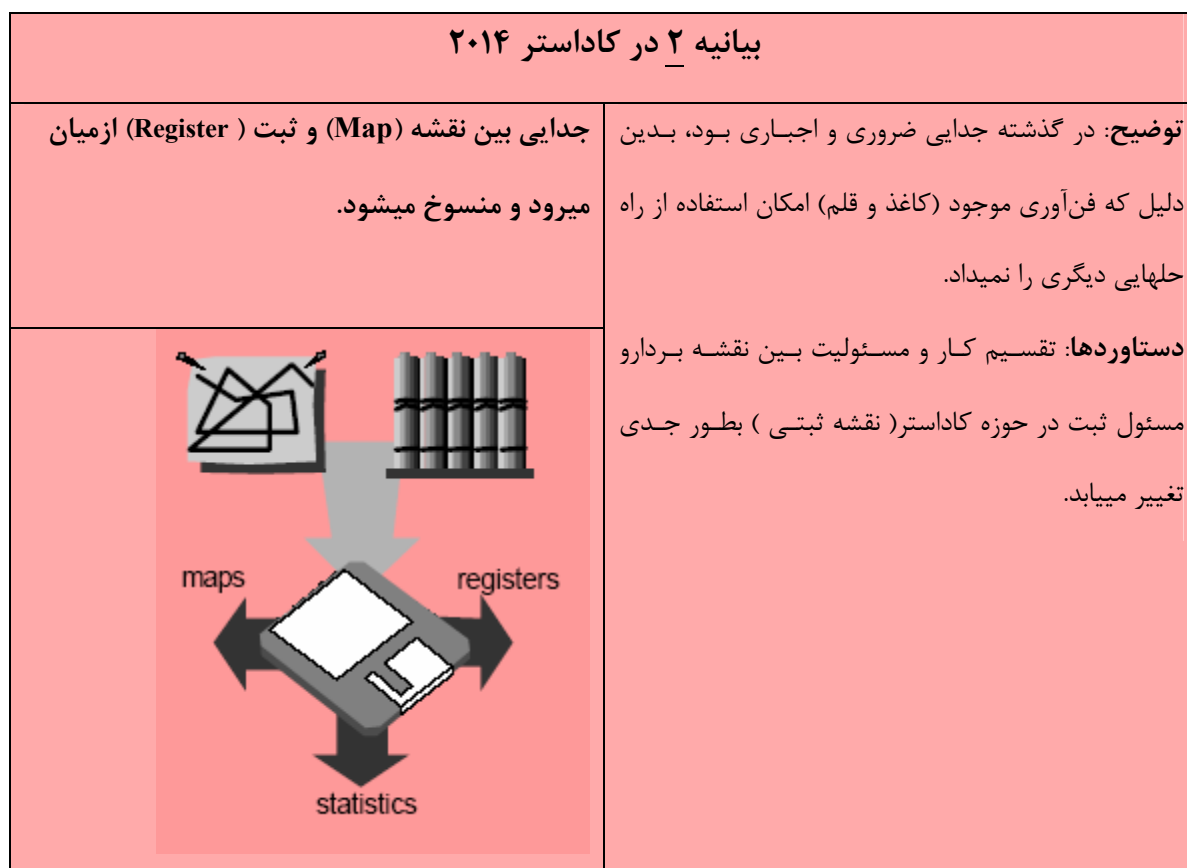


شکل ۳-۵

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.

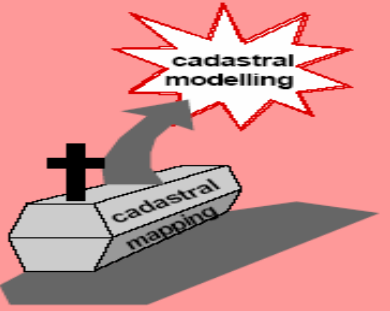


شکل ۳-۶

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

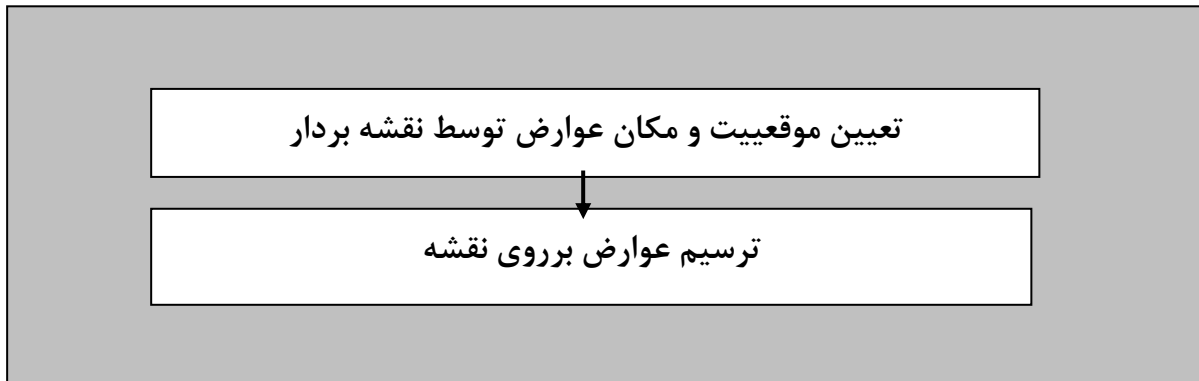
۳-۳-۴) تغییر وظیفه نقشه ها در کاداستر ۲۰۱۴

بیانیه ۳ در کاداستر ۲۰۱۴	
نقشه برداری کاداستر منسوخ خواهد شد زنده باد مدل سازی!!!!	توضیح: نقشه‌ها اغلب دارای مدل میباشند. نقشه‌ها در واقع مدلهایی از زمین هستند. لذا تکنولوژی موجود در گذشته اجازه انعطاف‌پذیری به این مدل‌ها از دیدگاه مقیاس نمی‌دادند
	دستاوردها: در سال ۲۰۱۴ دیگر هیچ نقشه‌کش و کارتوگرافی در حوزه کاداستر وجود نخواهد داشت.

در آینده سیستم‌های کاداستر با نیازهایی مواجه میشوند که توانایی‌های نقشه‌ها 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 سیستم‌های کاداستر کارکرد نقشه‌ها 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 نقشه‌برداری 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 فناوری های 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	
	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p>

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 می‌شوند. اجزای مکانی اشیا در مدل شی‌گرا 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 تکنیک‌های تعریف داده، اجرا، و تولید فرمت به صورت اتوماتیک استفاده می‌کند.

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


مثالی از زبان INTERLIS

نمودار ارتباط بین موجودیت	توضیح در INTERLIS
<p>قطعه زمین (Parcel)</p> <hr/> <p>مشخصه (identifier) هندسه (Geometry) اعتبار و صحت (Validity) مساحت (area) منشا (Provenance)</p>	<pre>TABLE parcel = number: TEXT*12; geometry: AREA WITH ARCS validity: [valid, project] area: [0...9999999]; provenance: photogrammetry;</pre>
<p>موقعیت عددی قطعه زمین</p> <hr/> <p>عارضه (Object) موقعیت عددی (Number Position) توجیه عددی (Number Orientation)</p>	<pre>TABLE parcelnumpos = object: -> parcel; numpos: COORD2; numori: GRADS;</pre>

شکل ۳-۱۱

هندسۀ عرضه به صورت توصیف ساده‌ای از عرضه 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	
<p>کاداستر ۲۰۱۴ بطور فزآینده ای خصوصی خواهد شد. بخش خصوصی و دولتی بطور تنگاتنگ با یکدیگر کار میکنند.</p>	<p>توضیح: سیستمهای دولتی انعطاف‌پذیری و مشتری محوری کمتری نسبت به سازمانهای خصوصی دارند. اقتصادهای آزاد خواستار انعطاف پذیری در بازارها، برنامه-ریزی و کاربری زمین هستند زیرا انعطاف پذیری توسط موسسات خصوصی بهتر فراهم میشود. به هر حال، از دیدگاه امنیتی دخالت بخش دولتی واجب و ضروری است.</p> <p>دستاوردها: اهمیت بخش خصوصی آشکار خواهد شد. بخش دولتی بر روی سیاستگذاری و کنترل متمرکز خواهد گردید.</p>
	

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.

۳-۳-۷) باز یافت سرمایه در کاداستر ۲۰۱۴

بیانیه ۶ در کاداستر ۲۰۱۴	
<p>کاداستر ۲۰۱۴ هزینه‌ها را باز یافت خواهد کرد.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>
	

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،

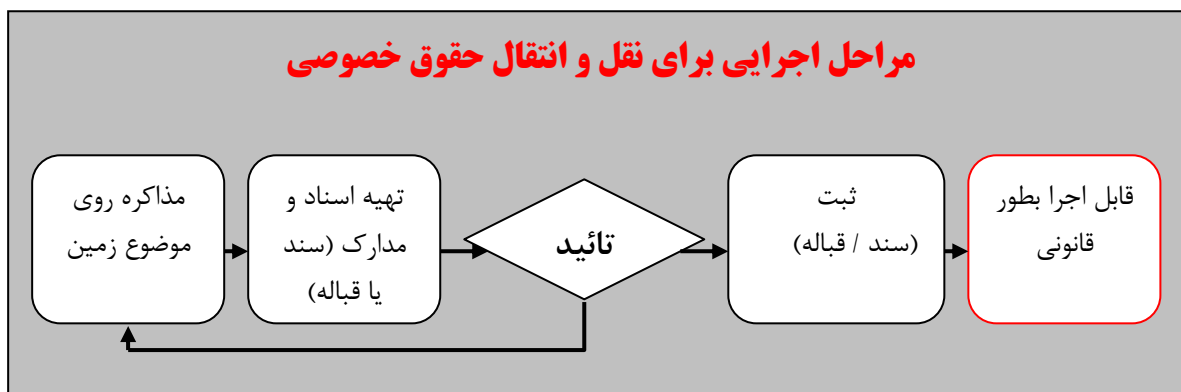
بنا نهاد. از آنجایی که دولت خود مسئول ایجاد و نگهداری سیستم کاداستر بود، میتوانست هزینه آن را از طریق مالیات‌ها بدست بیاورد. در بیشتر مواقع مالیات‌ها بیشتر از هزینه‌ای بود که در ثبت ملک مصرف می‌شد. به دلیل تداخل مالیات‌ها و حق‌العمل‌ها امکان تخمین دقیق دخل و خرج وجود نداشت. با بیانیه بازیافت سرمایه، نشان دادیم که برای سیستم‌های ثبت زمین باید مکانسیم کنترل هزینه‌ها و دریافتی‌ها وجود داشته باشد تا حق‌العمل و مالیات‌ها را از هم جدا کند و امکان این که چگونه حق‌العمل کار میتواند هزینه‌ها 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

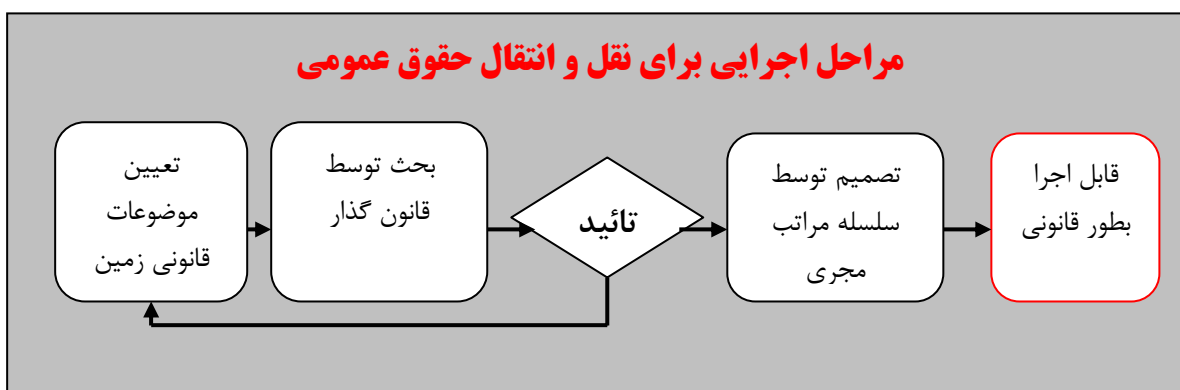
تعریف عارضه زمینی، در قانون خصوصی و عمومی مشابه یکدیگر است. حقوق موجود بر املاک خصوصی توسط قرارداد، بین دو مالک تدوین میشود. پس از توافق بین مالکان د رمورد انتقال سند ایجاد می‌گردد. این قرارداد با ثبت در دفتر اسناد، رسمی میشود. (شکل ۳، ۱۴)

حقوق عمومی و محدودیت‌ها توسط قوانین عمومی به خوبی تعریف شده‌اند.. (شکل ۳، ۱۵) بر خلاف حقوق مالکیت خصوصی، قوانین عمومی و محدودیت‌ها 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

مراحل اجرایی برای نقل و انتقال حقوق عمومی



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 میباشد. 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 قبيله 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 دمکراتیک مراحل رسیدگی به دعوی از این اصول پیروی میکنند.

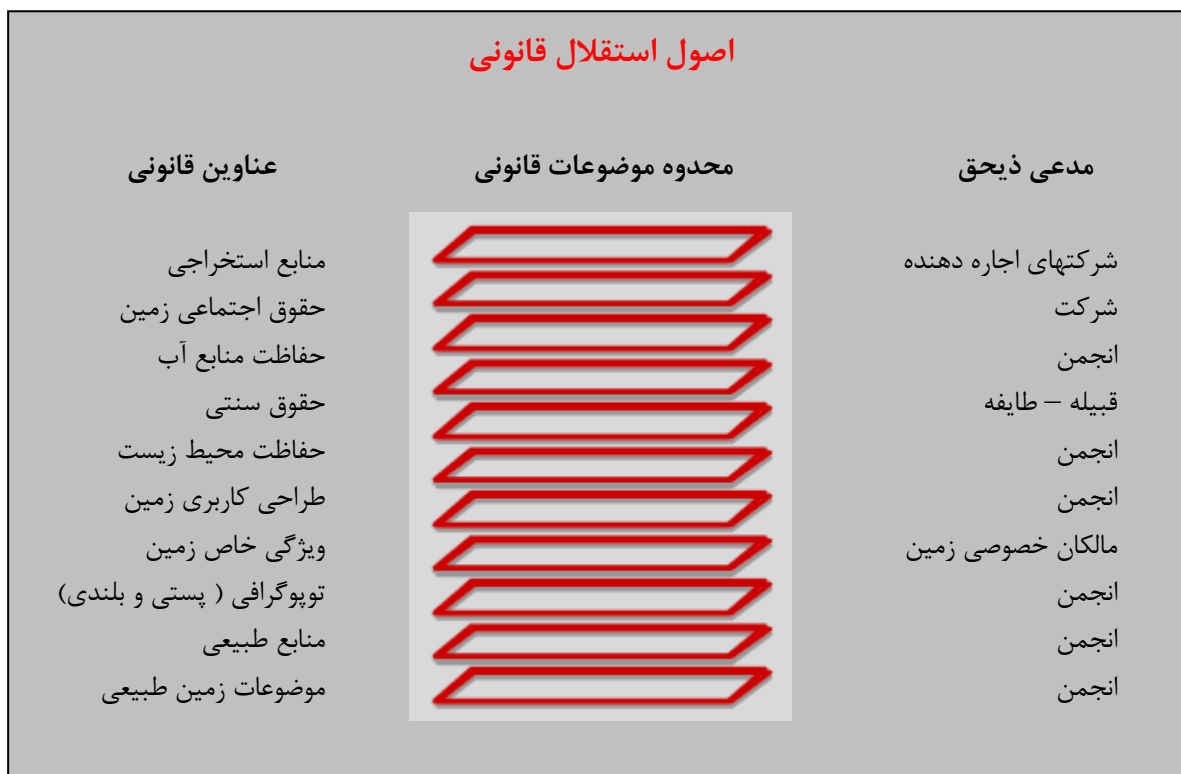
کاداستر ۲۰۱۴ به عنوان ساختار نگهداری تمام قوانین عوارض ملکی میتواند از این اصول پشتیبانی کرده و حقوق خصوصی و عموم را در نظر گیرد.

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 داده هایی 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 مقوله های 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 می گردد. توصیف محدوده عارضه دقت تعیین حدود وابسته به نیاز و امکانات موجود برای تعیین محدوده هاست. دقت تعیین محدوده های 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 به‌سزایی 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 آن از آنها نمیشود. تصمیمات احقاق حقی 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 سرمایه‌گذاری برای شرکتها را از میان میبرد. با یک درخواست، شرکتها و افراد علاقه‌مند 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 صرفه‌جویی در مورد مشتریان، بازار محصولات و خدمات نیز باعث ارزان‌تر 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 نقشه برداران در کاداستر ۲۰۱۴

نقشه برداران 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 نقشه برداران 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 نقشه برداران، 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 نقشه برداران محدود به تعیین موقعیت قطعه زمین می‌شود.

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

نقشه برداران 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 نقشه بردار را وسیعتر دیده است. گواهینامه مربوطه باید دوباره تعریف شود. نقش نقشه بردار در جامعه بسیار مهم می‌شود.

۶) توصیه‌ها

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

مهمترین مساله‌ای 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 Knöpfli (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 زمینه‌ها از طریق تحصیلات و برنامه‌های توسعه توانایی‌های حرفه‌ای 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 پیشنهادهای 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 زمینه‌های سیستم‌های کاداستر مدرن ایجاد و حمایت کند
- بر سیاستگذاری‌های گواهینامه‌های ملی نظارت داشته باشد.
- رابطه بیشتری با سازمانهای دولتی و غیردولتی داشته باشد تا سرویس‌های کاداستر جدید و مقرون به صرفه و قابل اعتمادی توسط متولیان امور ارائه داده شود.

۶-۳) چگونه سازمان‌های 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 برنامه‌ریزی FIG، سازمان‌های ملی میتوانند در جهت توجیه سیاستمداران و دولتمردان در مورد مشکلات سیستم‌های کاداستر سنتی، نیاز به اصلاحات اطلاعات حقوقی زمین حرکت کنند. این سازمان‌های میتوانند طرح‌های توسعه سیستم‌های کاداستر را از طریق ارائه مهارت‌های لازم و گردآوری و تایید افراد حرفه‌ای 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.
- Stuedler, 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 Einar Hegstad Godfred Rygh				x x x
SLOVAKIA	Milan Dzur-Gejdos Emil Rynik		x		x x
SLOVENIA	Jurij Rezek Roman Renner	x	x		x x
TUNISIA	Ben Jedidia Moncef				x
TURKEY	Nihat Sahin				x
YUGOSLAVIA	Dusan Joksic Marko Gostovic		x		x x