

Society of the Future – Geo-Enabled Society

Željko BAČIĆ

Lecture at the Seventh Annual Assembly of the Croatian Cartographic Society

20 March 2009

1 Welcome

Dear ladies and gentlemen, it is an honour to stand before you today and thank you once again for the awarded honour and for being listed among Croatian cartographers. It is a particular honour when such an occasion takes place in the temple of the geodetic and, thus, cartographic science in Croatia, at the Faculty of Geodesy, because whether we admit it or not - we are all intrinsically linked to and rooted in this institution. The possibilities this Faculty has opened to us and the knowledge and principles it has armed us with are, therefore, even more important. This applied years ago to myself and many other grey-haired people present here today and it applies now to the new, young generations that are being guided towards achieving this goal and acquiring the university degree of masters of geodesy and geo-informatics.

levying taxes and were therefore considered as particularly valuable and even as something to be protected. In this context, many maps or cartographic products were considered classified and their access restricted to the public. Even today, there is a group of countries enforcing concepts and an approach to spatial information that we in Croatia consider completely autarchic.

Spatial information, even the creation of spatial information, is no longer the domain of a close circle of professionals, but that today numerous professions - let us mention biologists, zoologists, ecologists, cultural heritage professionals, as well as the professions that, until recently, would not have been classified as producers of spatial information - significantly contribute to the overall system.

2 Spatial Information – Product of the Modern Society

The title itself is actually partially erroneous. Spatial information are definitely neither a new nor a product of the modern society. Spatial information have been, in the form of mosaics, maps, travel essays, globes and many other means of communication, a constant companion of the human civilization. Oftentimes, the lack, or rather the existence of high-quality spatial information has significantly influenced historic events. For instance, the Bavarian army lost a crucial battle and, thus, the war against the French Napoleonic army in 1800. The conclusion of the Bavarian king was that the battle had been lost due to poor maps that were at the disposal of the Bavarians. The consequence of this fact was that in December 1800, the Bavarian ruler issued a decree ordering the survey of Bavaria, thus laying the foundation for the present geodetic service and the German federal state.

In the past, and until recently in our country, spatial information or, more concretely, maps were the basis for

To speak from the Croatian perspective about spatial information and cartography, as well as the influence of spatial information on the modern society is somewhat specific. Namely, everybody knows that the official and especially topographic cartography, which is also the basis for all other mapping activities, has not been developed in Croatia in a classical way known to most countries in the world, and especially in Europe. Due to the historic legacy, we have been the masters of our official cartography for less than twenty years, and have been building knowledge and our official cartography through the activities related to the development of the official topographic and mapping system. One has to think realistically and be aware of the fact that we refer to the activities aimed at building a system which require time, actually a lot of time. In this context, if we compare ourselves with other countries which have a continuity of institutions, we are still facing a long and challenging road. The comparison with the countries such as Germany, Great Britain, Austria and the like, and with their institutions that have been dealing with spatial information for centuries is almost inappropriate.

Društvo budućnosti – geosposobljeno društvo

Željko BAČIĆ

Predavanje na 7. godišnjoj skupštini Hrvatskoga kartografskog društva

20. ožujka 2009.

1. Pozdrav

Poštovane dame i gospodo, čast mi je danas stati ispred Vas i još jednom Vam zahvaliti na dodijeljenom priznanju i uvrštenju među hrvatske kartografe. Posebna je čast kada se taj čin dogodi u hramu geodetske, a time i kartografske znanosti u Hrvatskoj, na Geodetskom fakultetu, jer, htjeli mi to priznati ili ne, svi smo mi neraskidivo vezani uz ovu instituciju i iz nje vučemo svoje korijene. Time je još važnije što nam je naš Fakultet pružio, znajući nas naoružao i principima oboružao, ako prije puno godina mene i mnoge ovdje prisutne sijede glave, tako i nove mlade naraštaje koji se tek usmjeravaju ka dosizanju cilja i stjecanju visokoškolskog zvanja magistra geodezije i geoinformatike.

2. Prostorne informacije – proizvod modernoga društva

Naslov je sam po sebi zapravo djelomično pogrešan, prostorne informacije nisu, a pogotovo ne novi, proizvod modernog društva. Prostorne informacije, kroz mozaike, karte, putopise, globuse i mnoga druga sredstva komuniciranja stalno prate ljudsku civilizaciju. Nerijetko je nepostojanje, odnosno postojanje kvalitetnih prostornih informacija značajno utjecalo na povijesna događanja. Tako je npr. 1800. godine bavarska vojska izgubila ključnu bitku, a time i rat protiv Francuza, odnosno Napoleona. Zaključak bavarskoga kralja bio je da je bitka izgubljena zbog loših karata kojima su Bavarci raspolagali. Posljedica te činjenice je da je u prosincu 1800. godine bavarski vladar izdao dekret kojim je naložio izmjeru Bavorske i time udario temelj današnje geodetske službe te njemačke savezne države.

U prošlosti su, a kod nas i donedavno, prostorne informacije, konkretno karte odnosno planovi, bili osnova za prikupljanje poreza i zato su smatrane iznimnim bogatstvom, štoviše nečim što je potrebno posebno štiti. U

tom kontekstu su mnoge karte ili kartografski proizvodi bili klasificirani vojnom ili službenom tajnom i time ograničeno dostupni javnosti. Čak i danas postoji krug zemalja u kojima su na snazi takvi, za nas u Hrvatskoj potpuno autarkični, koncepti i pristup prostornim informacijama.

Prostornim informacijama, pa čak i stvaranjem prostornih informacija, više ne bavi samo uzak krug profesionalaca, već brojne profesije, spomenimo biologe, zoologe, ekologe, zaštitare kulturne baštine, kao struke koje donedavno ne bismo svrstali u red stvaratelja prostornih informacija, a koji danas značajno pridonose sveukupnom sustavu.

Govoriti iz hrvatske perspektive o prostornim informacijama i kartografiji te utjecaju prostornih informacija na moderno društvo donekle je specifično. Naime, svima je poznato da Hrvatska nema klasičan razvoj službene, pogotovo topografske kartografije, koja je i temeljna podloga svih ostalih kartografskih aktivnosti, kao što ga je imala većina država svijeta, a pogotovo država Europe. Zbog povijesnoga nasljeđa mi smo tek nepunih dvadeset godina gospodari naše službene kartografije i kroz aktivnosti na izgradnji službenog topografsko-kartografskog sustava stječemo spoznaje i gradimo našu službenu kartografiju. Trebamo biti realni i svjesni činjenice da govorimo o aktivnostima koje zahtijevaju vrijeme, čak puno vremena, da bi se sustav izgradio. U tom kontekstu, usporedimo li se s drugim državama s kontinuitetom institucija, pred nama je još uvijek dug i zahtjevan put. Usporedba s državama kao što su Njemačka, Velika Britanija, Austrija ili slične i s njihovim institucijama koje skrbe o prostornim informacijama stoljećima, gotovo je neprilična.

On the other hand, the moment of setting up comprehensive official cartography in Croatia has enabled us to build it on the principles of the civic society, having a significantly different approach to the establishment and use of spatial data than those provided for in classical concepts. This flexibility and positive absence of the burden from the past have allowed us to start building our official cartography in a relatively short span of time, as well as other elements of the geo-conscious society such as the geo-information economy, the linking of the basic land and cadastral registers in a single database and the development of the national spatial data infrastructure based on new and unconventional ways, swiftly acquiring positive international experiences and know-how and integrating them into our system. The external, visible indicators of this activity such as new topographic maps produced by the digital technologies in the scale of 1:25,000, projects such as "Wall Map" and "Croatian Map for Every Pupil" and small joys such as the Dubrovnik-Neretva County Wall Map being listed in the Guinness Book of Records, testify about these changes and, I will take the liberty of saying: achievements.

Official cartography is only a part of the entire corps dealing with spatial information. It is also one of the basic platforms for developing the spatial information system, or rather definitely one of the main levers for building the spatial data infrastructure that essentially represents the organizational framework for the spatial information system. Therefore, when we unite today the activities of the surveyors, geo-information experts, cartographers, as well as many other professions, we often speak about the professions and professionals dealing with spatial information. And they deal with different aspects of spatial information: their collection and processing, transformation into specified and standardized products, use of a wide spectrum of products based on spatial information or, more generally, a wide spectrum of products using spatial information as additional sources of information, presentation of new technologies in the media and, finally, interpretation of these products.

Nowadays a map, cartographic representations, surrogates of cartographic illustrations and representations that might only have something in common with the maps due to the fact they contain spatial information, has an ever growing circle of users that, unlike in the past, have neither specialist nor necessary knowledge in order to have sufficient understanding of the message of the illustrations in question.

Therefore, when we refer to spatial information as the product of the modern society, we need to bear in mind several significantly changed circumstances that stage, in the light of the past, the activities related to spatial information:

(A) It is more important than before to be aware of the fact that spatial information, even the creation of

spatial information, is no longer the domain of a close circle of professionals, but that today numerous professions – let us mention biologists, zoologists, ecologists, cultural heritage professionals, as well as the professions that, until recently, would not have been classified as producers of spatial information – significantly contribute to the overall system. One also has to bear in mind that the INSPIRE Directive is, in a certain way, the product of the dissatisfaction of the environmentalists with the lack of spatial information they needed. This particularly refers to high-quality, structured and standardized spatial information.

Today, the term "map" certainly has a significantly modified or, better said, extended meaning due to the scope of spatial information producers and, therefore, spatial dataset producers.

- (B) For us, cartographers, a map is a clearly defined and formed term. Probably, when hearing the word "map", every cartographer visualizes a map, be it a favourite or the most current one. Today, the term "map" certainly has a significantly modified or, better said, extended meaning due to the scope of spatial information producers and, therefore, spatial dataset producers. Finally, we are today able to, by using web technologies, instantaneously participate in the creation of interactive "maps" by adding various, even arbitrary spatial information which add extreme breadth to the term "map".
- (C) Nowadays, even the definition of spatial information users - whereby I intentionally avoid using the word "maps" - has drastically changed. Nowadays a map, cartographic illustrations, surrogates of cartographic illustrations and illustrations that might only have something in common with the maps due to the fact they contain spatial information, has an ever growing circle of users that, unlike in the past, have neither specialist nor necessary knowledge in order to have sufficient understanding of the message of the illustrations in question.
- (D) And finally, perhaps the most drastic change is the fact that spatial information became products. Products that have a value and price in a manner different from the traditional one. Products whose value and price are determined by completely new categories, apart from the classical and new criteria such as updatedness, availability or applicability.

The afore-mentioned can be summed up by a well-known fact that geo-referenced spatial information in any form is nowadays so present in everyday life that it has become inevitable, which is often demonstrated by the example that as much as 70% of the documents in the EU contain some kind of spatial information. Although there are no relevant researches, it may be assumed that a similar percentage is applicable to Croatia. In this context, the present spatial information are certainly products of the modern society.

Danas zasigurno pojam karta, zbog širine stvaratelja prostornih informacija, a time i proizvođača prostornih podloga, ima bitno izmijenjeno, ili bolje rečeno, prošireno značenje.

No s druge strane, trenutak ustrojavanja sveobuhvatne službene kartografije u Hrvatskoj omogućio nam je da ju gradimo na principima civilnoga društva, uz bitno drugačiji pristup uspostavi i korištenju prostornih podataka od klasičnih koncepata. Ta fleksibilnost i pozitivna neopterećenost prošlosti omogućila nam je da u relativno kratkom vremenu pristupimo izgradnji naše službene kartografije, ali i drugih elemenata geosvijesćenog društva kao što su geoinformatičko gospodarstvo, povezivanje temeljnih registara zemljišne knjige i katastra u jedinstvenu bazu podataka, odnosno izgradnja nacionalne infrastrukture prostornih podataka temeljeno na novim i nekonvencionalnim načinima, brzo prihvaćajući pozitivna svjetska iskustva i spoznaje i ugrađujući ih u naš sustav. Vanjski, vidljivi pokazatelji te aktivnosti, kao što su nove topografske karte proizvedene digitalnim tehnologijama u mjerilu 1:25 000, projekti kao što je "Kartozid" ili "Hrvatska karta za svakoga člaka", te mala veselja koja smo doživjeli uvrštavanjem karte – Kartozida Dubrovačko-neretvanske županije u Guinnessovu knjigu rekorda, govore o tim promjenama i bit ću slobodan reći postignućima.

Službena kartografija je samo dio cjelokupnoga korpusa koji se bavi prostornim informacijama, ali i jedna od temeljnih platformi razvoja sustava prostornih informacija, odnosno svakako jedna od glavnih poluga izgradnje infrastrukture prostornih podataka koja u svojoj osnovi i predstavlja organizacijski okvir sustava prostornih informacija. Stoga, kada danas objedinjujemo aktivnost geodeta, geoinformatičara, kartografa, ali i brojnih drugih struka, nerijetko govorimo o strukama i profesionalcima koji se bave prostornim informacijama, i to različitim aspektima prostornih informacija: njihovim prikupljanjem i obradom, pretvaranjem u specificirane i standardizirane proizvode, uporabom za široku paletu proizvoda temeljenim na prostornim informacijama ili još širu paletu proizvoda koji prostorne informacije koriste kao dodatne izvore podataka, prezentacijom putem novih tehnologija i, konačnici, interpretacijom tih proizvoda.

Stoga, kada govorimo o prostornim informacijama kao proizvodu modernog društva trebamo imati na umu nekoliko bitno promijenjenih stanja u kojima se danas u odnosu na prošlost odvijaju aktivnosti vezane za prostorne informacije:

(A) Više je nego važno pritom biti svjestan činjenice da se prostornim informacijama, pa čak i stvaranjem prostornih informacija, više ne bavi samo uzak krug profesionalaca, već brojne profesije, spomenimo biologe, zoologe, ekološke, zaštitare kulturne baštine, kao struke koje donedavno ne bismo svrstali u red stvaratelja prostornih informacija, a koji danas značajno pridonose sveukupnom sustavu. Treba spomenuti da je INSPIRE direktiva na određeni način plod

nezadovoljstva zaštitara okoliša i prirode nedostatkom prostornih informacija za svoje potrebe. Pogotovo se navedeno odnosilo na kvalitetne, strukturirane i standardizirane prostorne informacije.

- (B) Za nas, kartografe, karta je jasno definiran i uobičajen pojam. Vjerojatno se svakom kartografu u trenutku spominjanja riječi karta pojavi u mislima neka karta, bilo najdraža ili tog trenutka aktualna. Danas zasigurno pojam karta, zbog širine stvaratelja prostornih informacija, a time i proizvođača prostornih podloga, ima bitno izmijenjeno, ili bolje rečeno, prošireno značenje. Na kraju krajeva, danas smo u mogućnosti putem web tehnologija trenutačno sudjelovati u kreiranju interaktivnih "karata" dodajući različite, pa i proizvoljne prostorne informacije, što pojmu karta daje iznimnu širinu.
- (C) Danas se i definicija korisnika prostornih informacija, pri čemu sam namjerno izbjegao riječ karata, drastično promijenila. Karta, kartografski prikazi, surrogati kartografskih prikaza i prikazi koji možda samo činjenicom da sadrže prostorne informacije imaju nešto zajedničko s kartama, danas imaju širok i sve širi krug korisnika, koji za razliku od onih iz prethodnih vremena ne raspolažu specijalističkim, a ni nužnim znanjima da bi mogli dostatno razumjeti što im predmetni prikazi komuniciraju.

Karta, kartografski prikazi, surrogati kartografskih prikaza i prikazi koji možda samo činjenicom da sadrže prostorne informacije imaju nešto zajedničko s kartama, danas imaju širok i sve širi krug korisnika, koji za razliku od onih iz prethodnih vremena ne raspolažu specijalističkim, a ni nužnim znanjima da bi mogli dostatno razumjeti što im predmetni prikazi komuniciraju.

- (D) I na kraju, možda najdrastičnija promjena sadržana je u činjenici da su prostorne informacije postale proizvodi: proizvodi koji na neki drugi način od tradicionalnog imaju svoju vrijednost i cijenu; proizvodi kojima osim klasičnih i novijih kriterija kao što su ažurnost, dostupnost, aplikativnost i potpuno nove kategorije određuju vrijednost i cijenu.

Izneseno možemo sažeti u poznatu činjenicu da su georeferencirane prostorne informacije u bilo kojem obliku danas toliko prisutne u svakodnevnom životu, što se često demonstrira primjerom da čak 70% dokumenata EU u sebi sadrži neku prostornu informaciju, da su postale nezaobilazne. Iako ne postoje relevantna istraživanja, može se slobodno pretpostaviti da sličan omjer vrijedi i u Hrvatskoj. U tom kontekstu današnje prostorne informacije svakako jesu proizvod modernog društva.

3 Crisis and its Repercussions on Spatial Information

Let us stick for the moment to the present. It might even seem a bit inappropriate at the present moment of the growing economic crisis to talk about the society of the future as a geo-enabled society. However, the genesis of the present crisis and the factors that have led to it are extremely interesting because some of them are also factors that can resolve the crisis. If we set aside the key factor, which is human greed and low moral principles, the crisis is linked to the secondary mortgage loan market in the United States and other developed countries. Therefore, due to the fact that the crisis was created in the area of real estate markets, spatial information is located close to the very hub of the crisis. Although the crisis started in the financial sector, a question may be put forth as to whether such a crisis could have happened in some other country because it should be underlined that the United States do not have a system of registering the real property and its title as it exists in Europe. If nothing else, it can be said that they do not have any institutions keeping uniform registers that could, in a certain sense, have a controlling or warning function.

10

Spatial information became products: products that have a value and price in a manner different from the traditional one; products whose value and price are determined by completely new categories, apart from the classical and new criteria such as updatedness, availability or applicability.

What are the repercussions of the present crisis? Viewed from the international, as well as the Croatian perspective, the immediate consequence is that capital has become expensive. This has resulted in a misbalance of the triangle of the key factors in the real estate market system as is enforced both in Croatia and Europe. Namely, the balance between the newly created value/financial aggregate and the legal work security has been tipped. In other words, there was a balance between the real property, construction activities and everything related to them: capital markets and, therefore, the loan prices, as well as regulations related to the registration of transactions, primarily the guarantees fit for giving a mortgage loan that has, until recently, boiled down to having a clean possession sheet and land registry extract. Since capital has become more expensive, financial institutions essentially do not consider the present level of guarantees (extracts) as sufficient for issuing loans so they have increased all forms of fees.

Spatial information are present in all three elements of the triangle and, thus, fully involved in the crisis. However, taken as a whole and considering all the aforementioned causes, it may be said that the spatial information and their condition are also part of solving the crisis. It is more than clear that, learning from the present experience, investors will instigate a new investment cycle in Croatia or anywhere in the world, demanding a higher

quality of spatial information, so a higher quality of information and guarantees related to space and real property. In other words, from the Croatian perspective, the potential for getting out of the crisis resides in the areas, counties, municipalities or economic entities that will have access to high-quality spatial datasets, regulated cadastral and land registry data, as well as all other spatial data (related e.g. to environmental protection and many other areas).

4 Geo-Enabled Society

A logical question is what a geo-enabled society really means and what the preconditions for the creation of a geo-enabled society are, or rather what is considered as an indicator of geo-capability. My opinion is that the geo-enabled society is going to be based on the level of knowledge or rather enlightenment of both professionals and the population as a whole, as well as on the quality of the organization and efficiency of the spatial information system, which we can compare, for the most part, with the quality of the organization and efficiency of the national spatial data infrastructure. I will even take the liberty to state that the issue of developing spatial information will not be crucial for the development of the geo-information applications, but that the quality of the measures taken in building the national spatial data infrastructure and the level of applying the measures to be adopted will have the most influence on the development of a geo-enabled society in the mid- and long run.

These are the foundations for the society that are going to treat spatial information as a public good of extreme importance and for whose use it is going to build efficient use mechanisms by developing concrete instruments of allocating costs for collecting and processing spatial information, as well as facilitating the system that will support and promote efficient data access and exchange.

The key issue for a geo-enabled society in the future is not going to be how to collect spatial information, because one has to bear in mind that new technologies, primarily the GNSS, have unveiled the secret of surveying. It will be the ability to understand what the collected information represents, i.e. the knowledge necessary for the right interpretation and for obtaining useful conclusions.

In such an environment, one can imagine having economy, citizens and country actively supported by a structured spatial information system described through the national spatial data infrastructure and using the spatial information to create new values in a more efficient, effective and rational way than is the custom today and than is carried out by other communities.

5 Why is the Geo-Enabled Society a Precondition for the Society of the Future?

It is precisely because of the aforementioned and the fact that everything indicates that the future will put

3. Kriza i njezine reperkusije na prostorne informacije

Vratimo se na tren u sadašnji trenutak. Možda čak djeluje malo neprilično u današnjem trenutku rastuće gospodarske krize govoriti o društvu budućnosti kao geosposobljenoj društvu. Ali, geneza sadašnje krize i čimbenici koji su doveli do nje nadasve su zanimljivi jer su neki od njih i čimbenici izlaska iz krize. Izuzmemo li glavnog čimbenika, a to su ipak ljudska pohlepa i niski moralni principi, činjenica je da je kriza povezana sa sekundarnim tržištem hipotekarnih kredita u Sjedinjenim Američkim Državama i drugim razvijenim zemljama. Dakle zbog činjenice da je kriza stvorena u prostoru tržišta nekretnina, prostorne informacije su locirane u neposrednu blizinu same krize. Iako je ishodište krize u financijskom sektoru, može se postaviti pitanje, da li se takva kriza mogla dogoditi u nekoj drugoj zemlji, jer treba istaknuti činjenicu da Sjedinjene Američke Države nemaju sustav registracije nekretnina i vlasništva na nekretninama kakav postoji u Europi, i ako ništa drugo, može se kazati da ne postoje institucije koji vode jedinstvene registre koji bi na određeni način mogle imati kontrolnu ili upozoravajuću funkciju.

Koje su reperkusije sadašnje krize? Gledano iz svjetske, ali i hrvatske perspektive neposredna je posljedica da je kapital postao skup. To ima posljedicu da je u sustavu tržišta nekretnina uhodanom u Hrvatskoj, ali i Europi, stvorena neravnoteža u trokutu ključnih faktora. Naime, narušen je balans između novostvorene vrijednosti – financijskog agregata i pravne sigurnosti posla, odnosno postojao je balans između nekretnina i gradnje i svega što je povezano s njima – tržišta kapitala, dakle cijene kredita – i propisa koji su uredili registraciju transakcija, ponajprije jamstva dostatnog za izdavanje hipotekarnoga kredita koje se donedavno svodilo na imanje čistog posjedovnog lista i izvotka iz zemljišne knjige. Kako je kapital poskupio, financijskim institucijama u osnovi dosadašnja razina garancija – izvadci, nisu više dostatna garancija za davanje kredita te su povisili sve oblike naknada.

U sva tri elementa trokuta prostorne informacije su prisutne i time involvirane u krizu u punom opsegu. Pa ipak gledajući u cjelini, uzimajući u obzir navedene uzroke, može se već danas kazati da su prostorne informacije, odnosno njihovo stanje dio rješenja krize. Naime, više je nego jasno da će, poučeni ovim iskustvom, investitori koji će pokrenuti novi investicijski ciklus u Hrvatskoj ili bilo gdje na svijetu zahtijevati višu kvalitetu prostornih informacija, dakle višu kvalitetu informacija i garancija vezanih za prostor i nekretnine. Drugim riječima iz hrvatske perspektive potencijal da prve izađu iz krize imaju one sredine, županije, gradovi i općine ili gospodarski subjekti, koji će raspolagati kvalitetnim prostornim podlogama, sređenim katastarskim i zemljišno-knjižnim, ali i svim ostalim prostornim podacima (vezanim za npr. zaštitu okoliša i mnoga druga područja).

4. Geosposobljeno društvo

Logično se nameće i pitanje što bi zapravo bilo geosposobljeno društvo i koje su pretpostavke za stvaranje

geosposobljena društva, odnosno koji će biti pokazatelji geosposobljenosti. Moje je mišljenje da će se geosposobljeno društvo temeljiti na razini znanja odnosno prosvjedenosti kako stručnjaka tako i ukupnog stanovništva, te kvaliteti organiziranosti i učinkovitosti sustava prostornih informacija, što možemo sigurno dobrim dijelom poistovjetiti s kvalitetom organiziranosti i učinkovitosti nacionalne infrastrukture prostornih podataka. Dopustit ću čak sebi ustvrditi da sljedećih nekoliko godina nije presudno pitanje razvoja prostornih informacija sam razvoj geoinformatičkih aplikacija već da će na razvoj geosposobljena društva na srednje i duge staze najviše utjecati kvaliteta mjera poduzetih na izgradnji nacionalne infrastrukture prostornih podataka, odnosno razina primjene mjera koje će biti prihvaćene.

Upravo na tim osnovama može se očekivati izgradnja društva koje će prostorne informacije tretirati kao opće dobro velike vrijednosti za potrebe čijega korištenja će izgraditi učinkovite mehanizme uz razrađene korektne instrumente raspodjele troškova prikupljanja i obrade prostornih informacija, kao i facilitiranja sustava koji će podržavati i promicati učinkovitu dostupnost i razmjenu podataka.

Ključno pitanje geosposobljena društva stoga u budućnosti neće biti kako prikupiti prostorne informacije, jer su nove tehnologije, ponajprije GNSS, skinule veo tajne s mjerenja, već sposobnost razumijevanja što prikupljene informacije predstavljaju, dakle znanje potrebno za pravilnu interpretaciju i izvlačenje korisnih zaključaka.

Prostorne informacije postale su proizvodi: proizvodi koji na neki drugi način od tradicionalnog imaju svoju vrijednost i cijenu; proizvodi kojima osim klasičnih i novijih kriterija kao što su ažurnost, dostupnost, aplikativnost i potpuno nove kategorije određuju vrijednost i cijenu.

U takvom okruženju može se zamisliti gospodarstvo, građanstvo i država aktivno podržani strukturiranim sustavom prostornih informacija opisanim kroz nacionalnu infrastrukturu prostornih podataka, koji koristeći prostorne informacije stvaraju nove vrijednosti učinkovitije, efikasnije i racionalnije nego što je to danas i nego što to druge zajednice rade.

5. Zašto je geosposobljeno društvo pretpostavka društva budućnosti

Upravo zbog prethodno iznesenog i činjenice da svi pokazatelji govore da nam budućnost nosi izazove nove magnitude, bilo da je riječ o prirodi i pojavama u njoj, o obnovljivim i neobnovljivim resursima koje koristimo, ili o zdravlju i sigurnosti, trebamo graditi geosposobljeno

before us challenges of a new magnitude and that we need to build a geo-enabled society, whether we talk about the nature and associated occurrences, renewable and non-renewable resources we use or health and security. In other words, due to changes in the way of life that are now happening, we are becoming and will become even more dependent on the system providing us with the information, especially spatial information, aimed at creating conditions for making decisions. Unfortunately, we have lately too often been witnesses of the events caused by nature or human activities resulting in disasters.

Therefore, we are becoming increasingly aware that we have not mastered and, taking everything into consideration, will never master nature but, as has already been repeated many times, that we have to find a way of coexisting with and influencing nature only to the extent it can bear if we want to ensure peaceful future for our successors. The quest for a coexistence model is only possible if we have high-quality spatial information which entails the conclusion that the development of a geo-enabled society is a precondition for coexistence with nature.

The key issue for a geo-enabled society in the future is not going to be how to collect spatial information, because one has to bear in mind that new technologies, primarily the GNSS, have unveiled the secret of surveying. It will be the ability to understand what the collected information represents, i.e. the knowledge necessary for the right interpretation and for obtaining useful conclusions.

6 The Role and Contribution of Cartographers and the Cartographic Society to the Geo-Capability

As it can be deduced from this lecture, the basic precondition for the development of a geo-enabled society is to expand knowledge about spatial information and all related aspects. This refers to expanding knowledge much wider than is the habit of today's institutions, expanding knowledge, much more focused, that has partly been accepted by the broadest society using tools such as Internet and web. The knowledge expanded by Internet and web also contains numerous elements of pseudoknowledge. This is especially visible when it comes to the interpretation of spatial information and illustrations. As I have already mentioned, the future in general does not rest in the ability of surveying but in the ability of

interpreting. Therefore, education and public promotion are of extraordinary importance for any community wishing to become a geo-conscious and, therefore, a geo-enabled society. I believe the associations set up on a wide platform, as is the case with the Croatian Cartographic Society, have the mission of filling in the gaps of the formal types of education and of taking over the active role in the public promotion of spatial information, and expanding knowledge about spatial information.

This becomes particularly poignant in the development of the National Spatial Data Infrastructure, which is primarily a new concept to be adopted in order to begin its realization. State and public institutions are not sufficient to carry out this mission and I believe the Croatian Cartographic Society in particular needs to become actively involved in the creation of the Croatian National Spatial Data Infrastructure.

The first step in this direction has already been made and the State Geodetic Administration will, in association with the Croatian Cartographic Society, organize the first INSPIRE Day in Croatia on November 26. It will be linked to the Society Symposium to be held on November 27. I believe this is a good example of how state and professional associations can and need to cooperate to achieve general goals.

7 Conclusion

The geo-conscious and geo-enabled society is not just a vision of the future, but also an imperative for the development of any community. Such a society will be more apt to face the challenges of the future and to coexist with nature, thereby finding optimal solutions that will provide for a better life without endangering nature. I think this fact should be clear to any professional dealing with spatial information and, especially, to any cartographer.

A geo-enabled society is going to be based on the spatial data infrastructure concept that has a new take on spatial information and products generated by it. The basis for the spatial information infrastructure and the geo-enabled society is the wealth of knowledge on the spatial information and its understanding or rather the ability to understand and interpret.

Therefore, a special role is given to subjects that may and must contribute to heighten the level of knowledge about spatial information. These are, apart from the educational and state institutions, primarily professional associations such as the Croatian Cartographic Society and I believe the Society should enlarge its agenda in order to encompass the spatial information infrastructure and to acquire a more proactive role in its development.

A geo-enabled society is going to be based on the spatial data infrastructure concept that has a new take on spatial information and products generated by it. The basis for the spatial information infrastructure and the geo-enabled society is the wealth of knowledge on the spatial information and its understanding or rather the ability to understand and interpret.

društvo. Odnosno, zbog promjene načina života koja se događa postajemo i bit ćemo još više ovisni o sustavu koji nam osiguravaju informacije, pogotovo prostorne informacije, radi stvaranja uvjeta za donošenje odluka. Na žalost u posljednje smo vrijeme previše često svjedoci događanja koja su uzrokovala priroda ili ljudska djelatnost i koja su imala katastrofalne posljedice.

Dakle, sve smo svjesniji da ipak nismo zagospodarili prirodom, niti ćemo po svemu sudeći tako skoro, da ne kažem ikad, zagospodariti njome, već kao što je to mnogo puta prije rečeno, moramo pronaći način suživota i utjecati na prirodu samo u mjeri u kojoj ona to može podnijeti ako želimo svojim nasljednicima osigurati spokojnu budućnost. Traženje modela suživota moguće je samo ako raspoložemo kvalitetnim prostornim informacijama, što povlači za sobom da je razvoj geosposobljenog društva na određeni način pretpostavka suživota s prirodom.

Ključno pitanje geosposobljenoga društva stoga u budućnosti neće biti kako prikupiti prostorne informacije, jer su nove tehnologije, ponajprije GNSS, skinule veo tajne s mjerenja, već sposobnost razumijevanja što prikupljene informacije predstavljaju, dakle znanje potrebno za pravilnu interpretaciju i izvlačenje korisnih zaključaka.

6. Uloga i doprinos kartografa i Kartografskoga društva geosposobljavanju

Kao što se može zaključiti iz dosadašnjeg izlaganja, temeljna pretpostavka razvoja geosposobljenoga društva je širenje znanja o prostornim informacijama i svim aspektima povezanim s njima, širenje znanja puno šire no što to danas rade institucije društva, širenje znanja koje je dijelom stohastično, na sebe preuzelo samo društvo koristeći alate kao što su internet i web. Znanje prošireno tim putem ima i brojne elemente kvaziznanja. To je posebno vidljivo kada je riječ o interpretaciji prostornih informacija i prikaza. Kao što sam spomenuo, budućnost generalno ne leži u sposobnosti mjerenja već u sposobnosti interpretacije. Stoga, edukacija i popularizacija

imaju izvanredan značaj za svaku zajednicu koja želi postati geosviješteno i time geosposobljeno društvo i nalazim da su upravo asocijacije postavljene na širokoj osnovi kao što je Hrvatsko kartografsko društvo pozvane da nadopune formalne oblike edukacije i preuzmu aktivnu ulogu u popularizaciji prostornih informacija i širenju znanja o prostornim informacijama.

Navedeno posebno dolazi do izražaja kod izgradnje Nacionalne infrastrukture prostornih podataka, koja je u prvoj liniji novi koncept koji treba prihvatiti kako bi se moglo pristupiti njegovoj realizaciji. Institucije države i javne institucije nisu dostatne provesti tu misiju i nalazim da bi se upravo Hrvatsko kartografsko društvo trebalo aktivno uključiti u izgradnji hrvatske Nacionalne infrastrukture prostornih podataka.

Prvi je korak u tom smjeru već napravljen i Državna geodetska uprava će u suradnji s Hrvatskim kartografskim društvom 26. studenoga organizirati prvi INSPIRE dan u Hrvatskoj povezan sa Simpozijem društva, koji će biti održan 27. studenoga. Nalazim da je to dobar primjer kako država i strukovna udruženja mogu i trebaju surađivati na ostvarenju općih ciljeva.

7. Zaključak

Geosviješteno i geosposobljeno društvo nisu samo vizija budućnosti, već i imperativ razvoja svake zajednice. Takvo društvo bit će sposobnije nositi se sa izazovima budućnosti i graditi suživot s prirodom pronalazeći optimalna rješenja koja će omogućavati bolji život ne ugrožavajući prirodu. Nalazim da bi ta činjenica trebala biti jasna svakom stručnjaku koji se bavi prostornim informacijama, a pogotovo svakom kartografu.

Geosposobljeno društvo temeljit će se na konceptu infrastrukture prostornih podataka koja na nov način sagledava prostorne informacije i proizvode koji se iz njih generiraju. A temelj infrastrukture prostornih informacija, a time i geosposobljenoga društva je širina znanja o prostornim informacijama i njihovo razumijevanje, odnosno sposobnost razumijevanja i interpretacije.

Stoga posebnu ulogu imaju subjekti koji mogu i moraju pridonijeti podizanju znanja o prostornim informacijama, a to su osim obrazovnih i državnih institucija u prvom redu strukovna profesionalna udruženja, kao što je Hrvatsko kartografsko društvo, te nalazim da ono treba svoju agendu djelovanja proširiti na infrastrukturu prostornih informacija i imati aktivnu ulogu u njezinoj izgradnji.

Geosposobljeno društvo temeljit će se na konceptu infrastrukture prostornih podataka koja na nov način sagledava prostorne informacije i proizvode koji se iz njih generiraju. A temelj infrastrukture prostornih informacija, a time i geosposobljenoga društva je širina znanja o prostornim informacijama i njihovo razumijevanje, odnosno sposobnost razumijevanja i interpretacije.