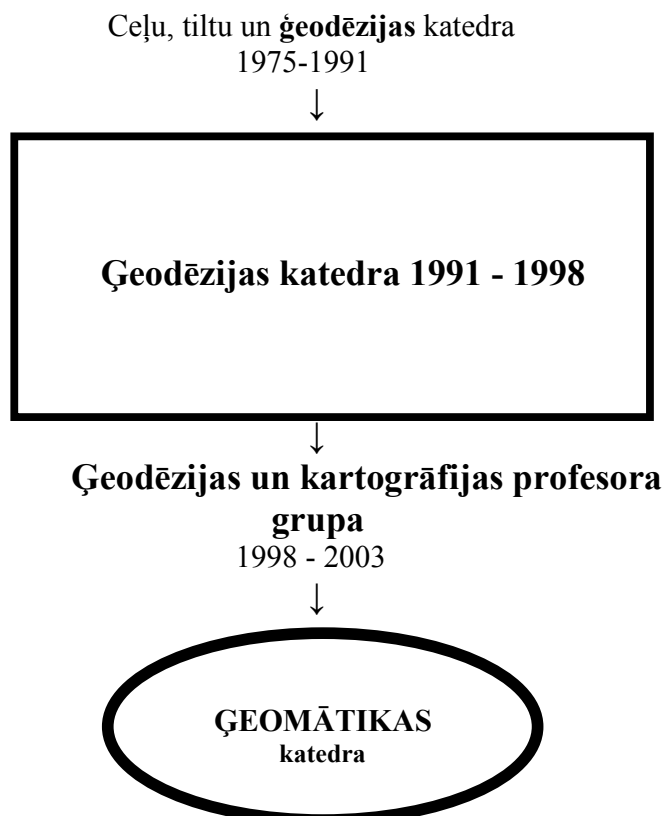


**ĢEOMĀTISKĀ IZGLĪTĪBA LATVIJĀ: PIRMIE PIECI  
GADI****THE FIRST FIVE YEARS IN GEOMATICS EDUCATION  
IN LATVIA**

**Janis Strauhmanis**, *professor, Head of the Department of Geomatics Riga Technical University,  
Dr.habil. hist.; Azenes str.16-109, LV-1048, Riga, Latvia.  
E-mail: strauhmanis@bf.rtu.lv.*

*Atslēgas vārdi: Ģeomātikas katedra, ģeomātiskā izglītība, studiju programmas*

Ar RTU Senāta lēmumu 2003.g.24.februārī dibinātā Ģeomātikas katedra bija pirmā šo jauno zinātnes un prakses virzienu pārstāvošā struktūrvienība ne tikai Latvijas, bet arī Baltijas valstu tehniskajās augstskolās[1]. Ģeomātikas katedras pirmos piecus darbības gadus var pamatoti uzskatīt par ģeomātiskās izglītības sākumu Latvijā, tāpēc nepieciešams izvērtēt, kas paveikts un ko jāveic tuvākajā laikā.



## 1.att. Ģeomātikas katedras vēsturiskie priekšteči.

Uz Ģeodēzijas un kartogrāfijas profesora grupas bāzes (1.att.) veidotās Ģeomātikas katedras kolektīvs izvēlējās minēto nosaukumu, jo mūsu studiju programmā ir gan ģeodēzijas un kartogrāfijas, bet arī kadastra, nekustamā īpašuma vērtēšanas, zemes pārvaldības priekšmeti. Šis piedāvātais spektrs pilnībā atbilst ģeomātikas kā zinātnes virziena definīcijai [1]. Bet, jaunās katedras pamatu veidoja un tās darbības uzsākšanu nodrošināja doc.Jānis Bikše, prof.Jānis Balodis, lektori Māris Kaļinka, Mārtiņš Reiniks, Jānis Klīve, Jānis Ancāns, Jānis Kaminskis, Valdis Vanags un Daina Platā.

Ģeomātika kā zinātnes un prakses virziens radās Kanādā pagājušā gadsimta 80 – gadu vidū un šāda nepieciešamība radās integrējot pētījumus ģeodēzijā, kartogrāfijā, fotogrammetrijā, tālīzpētē un telpiskās (vai precīzāk, ģeotelpiskās) informācijas problēmās uz moderno datortehnoloģiju bāzes [2].

Rīgas Tehniskā universitāte bija pirmā augstskola mūsu valstī, kas pievērsās jaunam virzienam tehniskajā izglītībā – **ģeomātiskai** izglītībai. Pirmais „solis” bija starptautiskais projekts ”GEMLA – Geomatic Education in Latvia”, kura rezultātā izstrādāja ģeomātikas studiju programmu, izveidoja valstī pirmo Ģeomātikas laboratoriju [3]. A.Auziņš vispusīgi pamatoja ģeomātiskās izglītības attīstības nepieciešamību mūsu augstskolā [4].

Vēl pirms katedras oficiālās apstiprināšanas saņēmām ziņu no starptautiskās kompānijas INTERGRAPH, ka esam kļuvuši par šā uzņēmuma pētniecisko laboratoriju [5]. Tas noteica nepieciešamību izveidot datorklasi un sākt nomainīt datortehniku pret modernāku. Un patreiz ir iespējams pārbaudīt INTERGRAPH specializētās programmatūras kartogrāfijā un telpisko datu apstrādē izmantojot programmatūras ArcView jaunākās versijas.

Katedras kā augstskolas struktūrvienības misija ir pilnveidot mācību procesu, attīstīt zinātnisko pētniecību un lai to varētu sekmīgi veikt, jābūt mūsdienīgai videi, modernām tehnoloģijām jaunāko ģeodēzisko instrumentu un specializēto programmatūru veidā un, protams, kvalitatīvam mācībspēku kolektīvam. Te, jāatgādina, ka ģeodēziskā un kartogrāfiskā izglītība sāka patstāvīgi īstenoties RTU tikai pēc valstiskās neatkarības atjaunošanas un tāpēc, jauno mācībspēku un speciālistu trūkums joprojām jūtams. Diemžēl, arī Latvijas zinātnes vadībā vēl nav atbalsta ģeodēzijas, kartogrāfijas un to apkopjošā virziena **ģeomātikas** attīstībai tehnisko zinātņu kompleksā, lai gan neviens atklāti nenoliedz šo zinātņu virzienu nepieciešamību [6].

Studiju programma “Ģeodēzija un kartogrāfija” ir tikai mūsu augstskolā un kā akadēmisko programmu akreditācijā 2003.gadā, atzīmēja ārvalstu eksperti, tas uzliek katedrai īpaši svarīgus pienākumus. Pirmkārt, jāpaplašina piedāvāto studiju priekšmetu skaits un jāmodernizē ģeodēzisko instrumentu kolekcija. Otrkārt, mācību procesā plašāk jāiesaista mūsu absolventi un treškārt, jāatīsta doktorantūra. Te, jāpiebilst, ka visi valstī esošie speciālisti ar doktora grādu, pēdējo ieguvuši pirms valstiskās neatkarības

atjaunošanas. Darba devēju un absolventu aptaujas norādīja arī uz nepieciešamību paaugstināt studentu praktisko sagatavotību.

Minētie un daži citi faktori noteica galvenos virzienus izstrādājot studiju programmas ģeomātikā [7-10]. Ar šīm programmām nesēn tika iepazīstināti arī pirmā kongresa par ģeomātisko izglītību Eiropā dalībnieki (30.11.-1.12.2007. Varšavas politehniskajā universitātē) un atsauces bija pozitīvas [11].

Pēc Izglītības un zinātnes ministrijas licences saņemšanas (2007.g.27.09.), patreizējie profesionālā studiju programmā studējošie ir pirmie jaunās programmas apguvēji, bet uzņemšana pirmajā kursā būs 2008.gadā. 2006.g. tika izdots pirmais Baltijas valstīs mācību līdzeklis par ģeomātikas jautājumiem [12].

Kādas ir galvenās jauno studiju programmu atšķirības no iepriekšējām ?

Pirmkārt, gan bakalaura, gan maģistra programmās palielināts profesionālo studiju priekšmetu īpatsvars (līdz vairāk nekā 70 kredītpunktiem jeb ap 39% no kopējā apjoma) un samazināts akadēmisko un būvniecības priekšmetu apjoms. Te jāatgādina, ka tā bija viena no prasībām, kuru izvirzīja ārzemju eksperti pēdējās akreditācijas laikā.

Otrkārt, mainās studiju ilgums: bakalauriem (1.tab.) tas ir 4,5, bet maģistriem – 1,5 gadi (2.tab.). Jo, bakalaura programmā vienu semestri ir prakse, kas ne tikai nostiprinās iegūtās zināšanas, bet dos iespēju savākt materiālus bakalaura darbam un inženierprojektam. Iegūs arī darba devēji, kuri labāk iepazīs nākamos darbiniekus, bet studenti varēs izvērtēt iespējamās darba vietas. Te jāatgādina Boloņas deklarācijā uzsvērti, ka jau pirmajam grādam (bakalaura – J.Š.) jābūt izmantojamam Eiropas darba tirgū. Savukārt, maģistra programmas prakses laikā studentiem būs iespējams apgūt ģeodēzisko, kartogrāfisko darbu vadības prasmi. Jaunajās programmās 4.,5. un 6.semestros būs jāizstrādā arī studiju projekti šādās tēmās: *Globālās pozicionēšanas sistēmas, Ģeodēzisko mērījumu apstrāde un Kartogrāfija un fotogrammetrija.*

Treškārt, jaunās programmas varēs apgūt arī nepilna laika studijās (neklātienē) un te pirmoreiz būs arī maģistra programma (vēlmi turpināt studijas neklātienes studenti ir izteikuši vairākkārt).

1.tab. Bakalaura profesionālā studiju programma (IZM licencēta 27.09.2007.)

<b>A. OBLIGĀTIE STUDIJU PRIEKŠMETI</b>		<b>91 KP</b>
<b>1.</b>	<b>Vispārīzglītojošie studiju kursi</b>	<b>19 KP</b>
1.1.	Matemātika	9 KP
1.2.	Fizika	6 KP
1.6.	Tiesību pamati	2 KP
1.7.	Darba aizsardzības pamati	1 KP
1.8.	Civilā aizsardzība	1 KP
1.9.	Fiziskā audzināšana	0 KP
<b>2.</b>	<b>Nozares teorētiskie pamatkursi</b>	<b>45 KP</b>
2.1.	Ģeodēzisko mērījumu apstrāde	6 KP
2.2.	Ekonomika	2 KP
2.3.	Vides inženierzinību pamati	2 KP
2.4.	Datormācība (pamatkurss)	3 KP
2.5.	Augstākā ģeodēzija	6 KP
2.6.	Matemātikas papildnodaļas	3 KP
2.7.	Tēlotāja ģeometrija un inženiergrafika	2 KP

2.8.	Ģeoinformācijas sistēmu pamati	4 KP
2.9.	Ģeomātikas pamati	2 KP
2.10.	Globālās pozicionēšanas sistēmas	3 KP
2.11.	Likumdošana ģeomātikā	2 KP
2.12.	Nekustamā īpašuma vērtēšana	3 KP
2.13.	Nekustamā īpašuma kadastrs	3 KP
2.14.	Ievads būvniecībā	1 KP
2.15.	Būvmehānika (ievadkurss)	3 KP
<b>3.</b>	<b>Nozares profesionālās specializācijas kursi</b>	<b>27 KP</b>
3.1.	Ģeodēzija	3 KP
3.2.	Inženierģeodēzija	2 KP
3.3.	Fotogrammetrija	6 KP
3.4.	Reljefa skaitliskie modeļi	2 KP
3.5.	Ģeodēzijas praktikums	2 KP
3.6.	Nekustamā īpašuma vērtēšanas sistēmas	2 KP
3.7.	Hidrogrāfiskie mērījumi	2 KP
3.8.	Zemes pārvaldības pamati	4 KP
3.9.	Kartogrāfija	4 KP
<b>B.</b>	<b>OBLIGĀTĀS IZVĒLES PRIEKŠMETI</b>	
<b>1.</b>	<b>Nozares profesionālās specializācijas kursi</b>	<b>33 KP</b>
1.1.	Pilsētvides topogrāfiskā uzmērīšana	2 KP
1.2.	Ģeodēziskie tīkli	4 KP
1.4.	Globālās pozicionēšanas sistēmas	3 KP
1.5.	Ģeogrāfiskās informācijas sistēmas	4 KP
1.6.	Lietotāja programmas ģeomātikā	3 KP
1.7.	Ģeomātikas datu apstrādes pamati	4 KP
1.8.	Zemes tiesības	3 KP
1.9.	Zemes informācijas sistēmu pamati	4 KP
1.10.	Teritoriālpārvaldības pamati	3 KP
1.11.	Ģeodēziskie instrumenti	2 KP
1.12.	Datorgrafika ģeomātikā	6 KP
1.13.	Ģeodēziskā gravimetrija	2 KP
1.14.	Kadastrālā uzmērīšana	2 KP
1.15.	Ceļi (ievadkurss)	3 KP
<b>2.</b>	<b>Humanitārie/sociālie un vadības priekšmeti</b>	<b>4 KP</b>
2.1.	Vispārējā socioloģija	2 KP
2.2.	Vadības socioloģija	2 KP
2.3.	Lietišķā etiķete	2 KP
2.4.	Politoloģija	2 KP
<b>3.</b>	<b>Valodas</b>	<b>4 KP</b>
3.1.	Angļu valoda	4 KP
3.2.	Vācu valoda	4 KP
<b>C.</b>	<b>BRĪVĀS IZVĒLES PRIEKŠMETI</b>	<b>10 KP</b>
<b>D.</b>	<b>PRAKSE</b>	<b>26 KP</b>
<b>E.</b>	<b>VALSTS PĀRBAUDĪJUMI</b>	<b>12 KP</b>
1.	Bakalaura darbs (ar projekta daļu)	12 KP

---

**Kopā: 180 KP**

2.tab. Maģistra profesionālo studiju programma (IZM licencēta 27.09.2007.)

<b>A.</b>	<b>OBLIGĀTIE STUDIJU PRIEKŠMETI</b>	<b>7 KP</b>	
1.	Globālās pozicionēšanas sistēmas		3 KP
2.	Ģeogrāfiskās informācijas sistēmas		3 KP
3.	Darba aizsardzības pamati		1 KP
<b>B.</b>	<b>OBLIGĀTĀS IZVĒLES PRIEKŠMETI</b>	<b>25 KP</b>	
<b>1.</b>	<b>Specializējošie priekšmeti</b>		
1.1.	Ģeodēzisko datu apstrāde		6 KP
1.2.	Vietējie ģeodēziskie tīkli		3 KP
1.3.	Apvidus skaitliskie modeļi		3 KP
1.4.	Nekustamā īpašuma vērtēšana		3 KP
1.5.	Augstumu noteikšana ar globālās pozicionēšanas sistēmu		3 KP
1.6.	Nekustamā īpašuma pārvaldīšana		2 KP
1.7.	Tematiskā kartogrāfija		2 KP
1.8.	Digitālā kartēšana		2 KP
1.9.	Vides fotogrammetrija		2 KP
1.10.	Arhitektūras fotogrammetrija		2 KP
1.11.	Teorētiskā kartogrāfija		3 KP
1.12.	Ģeodēziskie instrumenti		2 KP
<b>2.</b>	<b>Pedagoģijas un psiholoģijas priekšmeti</b>	<b>2 KP</b>	
2.1.	Pedagoģija		2 KP
2.2.	Psiholoģija		2 KP
<b>D.</b>	<b>PRAKSE</b>	<b>6 KP</b>	
1.	Prakse		6 KP
<b>E.</b>	<b>VALSTS PĀRBAUDĪJUMI</b>	<b>20 KP</b>	
1.	Maģistra darbs		20 KP
<b>Kopā:</b>		<b>60 KP</b>	

Abas studiju programmas patreiz nodotas LR Izglītības un zinātnes ministrijai akreditācijas veikšanai.

Zinātniskā darbība ir augstskolas katedras darbības būtiska sastāvdaļa, to veido doktoranti, līgumdarbi, projekti. Bet, galvenā problēma zinātnisko pētījumu attīstībai ir ne tikai tā, ka šā virziena teorētiskie jautājumi nav pilnīgi izstrādāti; pat ģeomātikas definīcijas ir vairākas [1]. Tas, dod iespējas Latvijas zinātnes vadībai apšaubīt ģeomātikas kā tehniskās zinātnes novirziena eksistenci un šāda nostāja savukārt atļauj ģeomātiku kā neapšaubāmi tehniska novirzienu piesavināties tādām zinātnes nozarēm, ko pie tehniskām pilnīgi pamatoti nepieskaita [6].

2007./2008.m.g. pētījumus veic pieci doktoranti:

Grigorijs Goldbergs par tēmu “Digitālās fotogrammetrijas metožu izmantošana kartogrāfijā”; vad. J.Štrauhmanis, Dr.habil.hist., RTU prof.

Gunārs Silabriedis pēta satelītinformācijas ieguves un izmantošanas problēmas Rīgas telpiskās struktūras pilnveidošanā ; vad.J.Balodis, Dr.sc.phys., RTU prof.

Trīs doktoranti ir izpildījuši studiju plānu un patreiz pabeidz promocijas darbus:

Māris Kaļinka par tēmu “Fotogrammetrisko metožu pielietošana arhitektūras

pieminekļu dokumentēšanā” ; vad. J.Štrauhmanis, Dr.habil.hist.,prof. Jāpiebilst, ka M.Kaļinka piedalījās arī pirmajā starptautiskajā projektā uzmērot vēsturiskos pieminekļus Ēģiptē [13,14] un ļoti sekmīgi turpina šo darbu kā mūsu valsts nacionālais koordinators.

Jānis Zvirgzds par tēmu “Latvijas ģeodēziskā tīkla modernizācija izmantojot GPS bāzes staciju sistēmu”; vad.J.Lazdāns, Dr.sc.ing.

Jānis Kaminskis par tēmu “Latvijas ģeoida informatīvās sistēmas veidošanas metodes un problēmas”; vad. U.Zuments, Dr.sc.ing., LLU prof.

2007.g. RTU Zinātnisko rakstus papildināja jauna 11. sērija „Ģeomātika”, tika publicēti divi pirmie sējumi. Šis rakstu krājums guvis ievēriību arī ārvalstīs, jo Eiropā zinātnisko rakstu ar šādu tematiku, cik zināms, nav. Jāpiebilst, ka 2. sējumā no vienpadsmit rakstiem sešu autori ir no sešām Eiropas un Āzijas valstīm. Bet, nākamajos sējumos jāpalielina mūsu autoru īpatsvars, vēl jo vairāk tāpēc, ka ārzemju pētniekiem šis Eiropā pirmais rakstu krājums ar šādu tematiku, ir iepaticies un rakstu piedāvājumu skaits no viņiem pieaug.

Starptautiskā izglītības projektā „EEGECS – European Education in Geodetic Engineering, Cartography and Surveying” 2.darba grupu par zinātniskās pētniecības attīstību 2007.g. uzticēja vadīt J.Štrauhmanim. Te jāatgādina, ka minētā projekta (tajā piedalās 25 Eiropas valstis) mērķi ir uzlabot izglītības kvalitāti, palielināt studentu un mācībspēku apmaiņu, pilnveidot un iespēju robežās saskaņot studiju programmu akreditācijas noteikumus, kā arī attīstīt e-apmācību un tālmācību. Ģeodēzijas, kartogrāfijas, ģeomātikas studiju programmās Rietumeiropas lielākajās valstīs jūtams studentu trūkums, Austrumeiropas valstu tehniskajās augstskolās vēl šāda tendence nav jūtama. 2007.g.septembrī mūsu augstskolā notikušajā EEGECS 2.darba grupas sēdē tika pirmoreiz izvērtētas Eiropas augstskolās īstenotās doktora programmas ģeomātikā. Saņēmām ārvalstu kolēģu pozitīvu vērtējumu un ieteikumus arī par mūsu doktora programmas „Ģeomātika ” pirmo projektu:

A.Obligātie priekšmeti	15 KP
1. Kļūdu teorija un ģeodēzisko mērījumu izlīdzināšana	10 KP
2. Ģeogrāfiskās informācijas sistēmas (spekurss)	5 KP
B.Ierobežotās izvēles priekšmeti	15 KP
1. Augstākā ģeodēzija	10 KP
2. Fotogrammetrija un tālizpēte	8 KP
3. Satelītģeodēzijas problēmas	8 KP
4. Globālās navigācijas satelītsistēmu pielietošana	5 KP
5. Ģeodinamika	7 KP
6. Digitālā kartogrāfija (spekurss)	7 KP
7. Nekustamā īpašuma pārvaldība (spekurss)	8 KP
C. Svešvalodas	6 KP
1. Angļu valodas spekurss	6 KP
2. Vācu valodas spekurss	6 KP
D. Brīvās izvēles priekšmeti	6 KP
E. Promocijas darba izstrādāšana	6 KP
	102 KP
<b>Kopā</b>	<b>144 KP</b>

Pirmā varianta „vājākās” vietas, pēc manām domām, ir brīvās izvēles priekšmetu trūkums. Bet, galvenā problēma, kas jāatrisina, ir šīs doktora programmas statuss – RTU vai Latvijas vairāku augstskolu vai starptautisks.

Minētais starptautiskais projekts netiks turpināts, Spānijas pārstāvji piedāvā veidot asociāciju par ģeomātiskās izglības problēmām, citi agrākā projekta dalībnieki vēl savu viedokli nav izteikuši.

Ģeomātikas katedrā katru gadu tiek veikti arī līgumdarbi un te jāmin:  
pastāvīgais ģeodēziskais monitorings Doma baznīcā (M.Kaļinka, M.Reiniks);  
2006.g. RTU prof.J.Grabja vadībā izstrādājām globālās pozicionēšanas sistēmas izmantošanas metodiku ieviešanai uzņēmumā „Latvijas pasts”.  
2007.gadā uzsākta Rīgas tematiskās kartēšanas sistēmas elektroniskās versijas un valsts ģeodēziskā tīkla pārbaudes metodoloģijas izstrāde.

Pirmais un joprojām galvenais Ģeomātikas katedras sadarbības partneris ir Latvijas Mērnīku biedrība (LMB), kopš 2006.g. Ģeomātikas katedra ir šīs organizācijas juridiskais biedrs. Pateicoties LMB un firmas „Merko” atbalstam, 2004.gadā tika pilnībā renovēta viena auditorija, tur iekārtotot mērnīcības instrumentu ekspozīciju [17], lielāko Baltijas valstīs.

Kopš 2006.g. katedra ir arī Starptautiskā Mērnīku federācijas (FIG) akadēmiskais biedrs un tas dod mums iespēju saņemt jaunāko informāciju no vairāk nekā 100 pasaules tehniskajām augstskolām, kur sagatavo ģeodēzistus un kartogrāfus [15,16]. M.Kaļinka un šo rindu autors ir FIG tehnisko komisiju locekļi un tas savukārt, nodrošina katedru ar jaunāko informāciju standartizācijas un zinātniskās pētniecības jautājumos.

2007.g. noslēgti sadarbības līgumi ar diviem lielākajiem darba devējiem: valsts uzņēmumu „Latvijas valsts mērnīks” un ar Latvijas ģeotelpiskās informācijas aģentūru.

ERASMUS programmas iespējas aktīvi izmanto mūsu studenti, galvenokārt Somijas un Vācijas tehniskajās augstskolās. Neraugoties uz vairākām problēmām, Ģeomātikas katedra sekmīgi apmāca arī citu valstu studentus, sākotnēji no Libānas, patreiz no Spānijas (Valensijas politehniskās universitātes) [18].

Bet, joprojām, nepietiekami aktīvi esam mūsu mācībspēku līdzdalībā ERASMUS programmā, te vienīgais ir V.Vanags, kurš nolasīja fotogrammetrijas lekcijas iepriekšminētajā Spānijas augstskolā [19]. Ģeomātikas katedrā nepieciešams izveidot zinātniskās pētniecības struktūrvienību, tas dotu reālu iespēju aktivizēt pētniecību, plašāk iesaistīt studentus, aktīvāk un efektīgāk risināt doktorantu tēmas un arī paplašināt jaunās paaudzes dalību pedagoģiskajā procesā.

## Literatūra

1. Štrauhmanis J. Ģeomātikas zinātnes teorētiskie pamati.//zin.rakstu krājums „Ģeomātika”, 1.sēj., R.,RTU, 2005. – 7.-11.lpp.
2. Krūkliņa G., Platā D. Ģeomātikas izglītības stāvoklis pasaulē.// 44.RTU stud.zin. un tehn. konf.materiāli. R.,RTU, 2003. – 204.lpp.
3. TEMPUS PHARE JEP „Geomatics education in Latvia” GEMLA 1998-1999. Rīga 2000.
4. Auziņš A. Ģeomātika. Nozares attīstības nepieciešamība un iespējas.// RTU zin.raksti.Sērija „Arhitektūra un būvzinātne”, 3.sēj., 2002. – 77. – 82. lpp.
5. Štrauhmanis J. Ģeomātikas katedra – starptautiska pētniecības laboratorija.// „Jaunais inženieris”, 2005.g. 13.01.
6. Štrauhmanis J. Par ģeomātikas vietu Latvijas zinātņu klasifikatorā.// ž.Mērnieks, nr.2, 2004. – 27. – 29.lpp.
7. Strauhmanis J. Modernisation of the study programme „Geodesy and Cartography” at the Riga Technical University in accordance with contemporary requirements. //XXIII Internat. FIG Congress. Munich, 2006. Proceedings – CD.
8. Balodis J., Strauhmanis J., Tarasenko M. System of cartographic and GIS study subjects at the Department of Geomatics, Riga Technical University.// First Internat. Conf. on Cartography & GIS. Borovetz, 2006. Proceedings, p.42.
9. Strauhmanis J. Geomatics Education in Latvia.// GIM International, March 2007.
10. M.Kalinka, J.Strauhmanis. Enhancement of Geodesic and Cartographic Education at Riga Technical University.// 16. Internat. Symposium „Modern Technologies, Education and professional Practice in Geodesy and related Fields”, Sofija, 2006. CD – pp. 577 – 580.
11. Štrauhmanis J. Pirmais kongress par ģeomātisko izglītību Eiropā.//”Jaunais inženieris”, 20.12.2007.
12. Ģeomātikas pamati. Mācību līdzeklis. R.:RTU, 2006.
13. Latvieši faraonu pēdās.//”Diena”, 31.01.2002.
14. Pie pasaules brīnuma.//”SestDiena”, 23.03.2002.
15. Štrauhmanis J. RTU Ģeomātikas katedra – Starptautiskās Mērnieku federācijas saimē.//”Jaunais inženieris”, 26.10. 2006.
16. Štrauhmanis J. Ģeomātika Eiropas izglītības sistēmā. //”Jaunais inženieris”, 5.05. 2005.
17. Klētnieks J. Mērniecības instrumentu kolekcija. R., Latvijas Mērnieku biedrība, 2004.
18. Strauhmanis J. International Exchange of Students.// GIN International, August, 2007.
19. Vanags V. Fotogrammetrijas lekcijas Valensijas politehniskajā universitātē.// ž. „Mērnieks”, Nr.2, 2004. – 8.-9.lpp.



**Štrauhmanis J. Ģeomātiskā izglītība Latvijā: pirmie pieci gadi**

Ģeomātiskā izglītība Latvijā sāka reāli attīstīties pēc Ģeomātikas katedras izveidošanas 2003.gadā. Tad sākās diskusija ar Latvijas Zinātņu akadēmiju par ģeomātikas vietu zinātņu klasifikatorā un jau 2004.g. katedrā sāka veidot ģeomātikas studiju programmas programmu. 2005.g. tika izdots pirmais rakstu krājums „Ģeomātika”, 2007.g. - Rīgas Tehniskās universitātes zinātnisko rakstu „Ģeomātika” pirmais un otrais sējumi. Tajā pašā gadā licenci piešķīra bakalaura un maģistra profesionālai studiju programmai „Ģeomātika”. Patreiz izstrādāts doktora studiju programmas pirmais variants.

**Strauhmanis J. The first five years in Geomatics education in Latvia**

The development of geomatics education in Latvia started after the establishment of the Department of Geomatics in 2003. It was followed by a discussion with the Latvian Academy of Sciences on the place of Geomatics in the Classifier of Science Divisions and Subdivisions of the Latvian Academy of Sciences, and already in 2004 the Department of Geomatics started designing a study programme in Geomatics. In 2005, the Department of Geomatics published the first proceedings "Geomatics", but in 2007 the first and the second volume of proceedings of Riga Technical University were issued. The same year the bachelor and master study programmes in Geomatics were licensed by the Ministry of Education and Science of Latvia. The Department of Geomatics has also designed the first version of the doctoral study programme in Geomatics.

**Штраухманис Я.К. Первые пять лет геоматического просвещения в Латвии**

Развитие геоматического образования в Латвии началось после создания кафедры Геоматики в Рижском Техническом университете в 2003 году. После этого началась дискуссия с руководством Академии наук Латвии о месте геоматики в Классификаторе научных направлений. Уже в 2004 году на кафедре Геоматики началась разработка учебных программ по геоматикею. В 2005 году был издан первый сборник научных статей «Геоматика» а в 2007 году первый и второй тома под тем же названием в одиннадцатой серии научных сборников Рижского Технического университета. В том же году Министерство просвещения и науки Латвии лицензировало программы профессионального бакалавра и магистра по геоматикею. Сейчас разработан первый вариант докторской программы «Геоматика».