

FIFTEEN YEARS EXPERIENCE IN EDUCATION OF QUALITY PROFESSIONALS AT THE INSTITUTE FOR QUALITY ENGINEERING**15 GADU PIEREDZE KVALITĀTES SPECIĀLISTU SAGATAVOŠANĀ RAŽOŠANAS KVALITĀTES INSTITŪTĀ****Jānis Rudņevs**

Associate Professor of the Institute for Quality Engineering at Riga Technical University
1 Kalku Street, Riga, LV 1658
Phone: +371 67089706, Fax: +371 67089748
e-mail: janis.rudnevs@rtu.lv

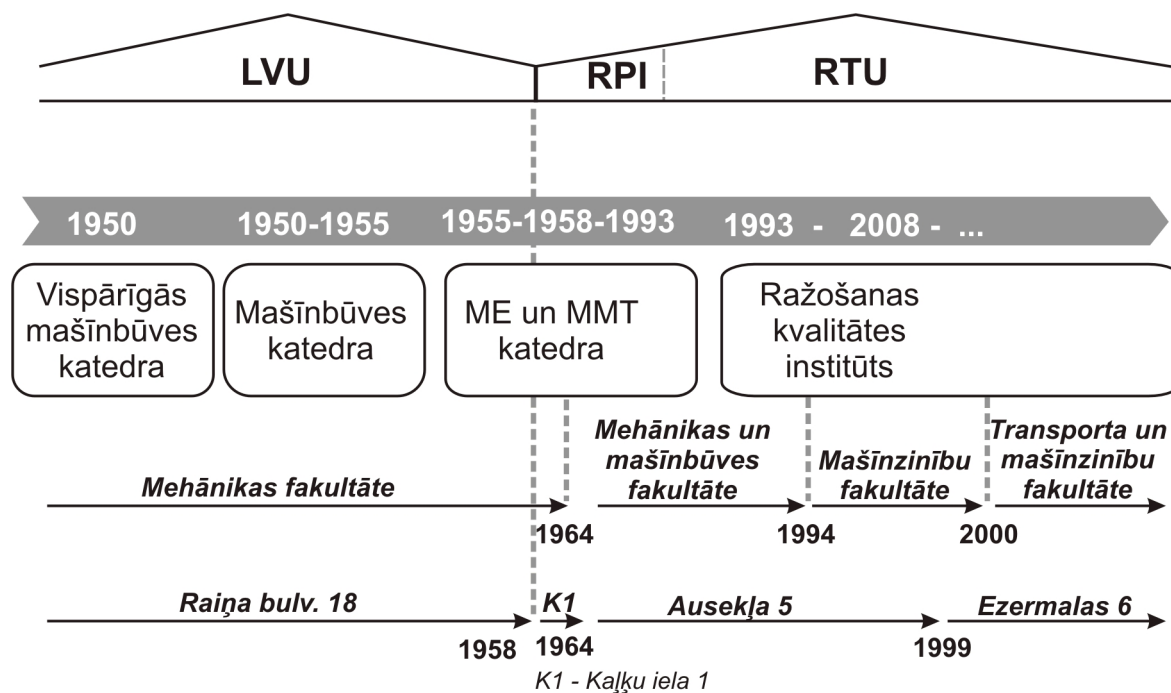
Jānis Mazais

Associate Professor of the Institute for Quality Engineering at Riga Technical University
1 Kalku Street, Riga, LV 1658
Phone: +371 6708 9787, Fax: +371 67089748
e-mail: janis.mazais@rtu.lv

Atslēgas vārdi: bakalaura, inženiera, maģistra studijas

Ražošanas kvalitātes institūtam* (RKI) kā struktūrvienībai saknes meklējamas tālā pagātnē, tas ir pagājušā gadsimta pirmajā pusē. Kopš Mehānikas fakultātes atjaunošanas LU sastāvā nosaukumi, atrašanās vietas un pienākumi mainījušies vairākas reizes (1.att.). Struktūrvienība ar nosaukumu „Vispārīgā mašīnbūves katedra” LU Mehānikas fakultātes sastāvā pastāvēja līdz 1950.gadam. Šajā gadā „Vispārīgā mašīnbūves katedra” tika pārdēvēta par „Mašīnbūves katedru”, kas ar šādu nosaukumu pastāvēja tikai līdz 1955.gadam. 1955.gadā minēto katedru pārdēvēja par „Mašīnu elementu un mašīnu mehānismu teorijas katedru” (ME un MMT).

* Ar Latvijas neatkarības atgūšanu RTU katedras tika pārstrukturētas par institūtiem



1.att. Struktūrvienības pārveidošanās un pārvietošanās gadu desmitos

Katedras struktūra atkārtoti mainījās, nemainot nosaukumu 1958.gadā, atjaunojot Rīgas Politehnisko institūtu (RPI). Atjaunošanas procesā tika veidotas jaunas katedras un fakultātes, kurām tad arī nodeva vairākas ME un MMT katedras disciplīnas: mašīnbūves rasēšana un tēlotājģeometrija, hidraulika un hidrauliskās mašīnas, kā arī vispārīgā siltumtehnika. ME un MMT katedra kopš 1958.gada līdz savai nākošai reorganizācijai par Ražošanas kvalitātes institūtu (1993.g.) apkalpoja Mehānikas un mašīnbūves fakultātes, kā arī Aparātubūves un automatizācijas fakultātes studentus, pasniedzot tiem vispārtehniskos priekšmetus [3]. Šajā periodā tika pasniegti sekojoši priekšmeti: Mašīnu un mehānismu teorija (doc. V.Neilande, doc. J.Briņķis, doc. E.Balcers, doc. J.Rudņevs, doc. V.Kušnirs, lekt. K.Ziņģe, doc. A.Boicovs, doc. J.Fridmans, doc. J.Mazais), Mašīnu elementi (doc. V.Ivanovskis, doc. V.Streļajevs, lekt. M.Lazdiņš, doc. P.Barons, doc. A.Šveics, vec.pasn. F.Apinis, doc.G.Upītis), Aparātu elementi (doc. N.Salienieks, doc. A.Zviedris, doc. V.Priednieks, doc. A.Kļaviņš). Celšanas un transporta mašīnas (doc. H.Teteris, doc. P.Barons), Metinātās mašīnbūves konstrukcijas (doc. V.Ivanovskis), Drošuma pamati (doc. N.Salienieks), Patentmācība (doc. A.Pētersons) [1]. Katedras mācībspēki ar augšminētiem priekšmetiem veicināja kvalitatīvu inženieru kadru sagatavošanu Latvijas Republikas tautsaimniecībai. Katedra pēc RPI atjaunošanas atradās Kaļķu ielā 1, bet kopš 1965.gada līdz 1999.g. Ausekļa ielā 5 (2.att.). 1999.gadā Mehānikas un mašīnbūves fakultāte pārcēlās uz Ezermalas ielu 6, kopā ar to arī RKI. ME un MMT katedras pastāvēšanas laikā ir mainījušies katedras vadītāji: no 1949. līdz 1972. gadam doc. V.Ivanovskis, no 1973. līdz 1977. gadam doc. N.Salienieks, no 1978. līdz 1987. gadam doc. P.Barons, no 1987. līdz 1993. gadam prof. N.Salienieks. No 1993.gada līdz šim brīdim prof. N.Salienieks ir RKI direktors.



2. att. ME un MMT katedras darbinieki 1990.gadā pie savām darba telpām Ausekļa ielā 5
 No kreisās puses: Katedras vadītājs doc. P.Barons, doc. V.Kušnirs, doc. N.Salienieks,
 zin.līdzstr. Z.Pļavenieks, lekt. J.Janauska, doc. G.Upītis, doc. V.Streļajevs, asist.G.Tribis,
 vec.pasn. F.Apinis, doc. J.Mazais, doc. J.Rudņevs, doc.A.Pētersons, lab.vad. H.Čākurs,
 asist. A.Aizpurietis, asist. V.Akmens, asist. A.Maurāns

Latvijai atrodoties PSRS sastāvā, visas studiju programmas (plānus) saņēmām centralizēti no Maskavas, kuras bija izstrādājusi PSRS Augstākās izglītības ministrija, un bija obligātas visām republikām. Vienas specialitātes programmas bija vienādas visās 15 PSRS republikās. Programmā ietilpa studējamie priekšmeti un tiem atbilstošais apjoms stundās, kurš bija sadalīts pa pusgadiem (semestriem) ar norādi, kurā priekšmetā ir ieskaite, eksāmens vai arī kursa projekts. Visiem priekšmetiem bija izstrādāta programma (saturs) un visi priekšmeti bija obligāti. Obligāts bija arī nodarbību apmeklējums. Latvijai bija atļauts piemērot šīs programmas vietējiem apstākļiem, mainot tikai stundu skaitu starp programmas priekšmetiem, kā arī saturu. Atkarībā no specialitātes izmainīt drīkstēja ne vairāk kā 15-30% priekšmetu. Inženiertehnisko speciālistu apmācības ilgums bija 5 gadi. Tiesības izsniegt diplomu bija tikai profilējošām katedrām*.

Pēc Latvijas Republikas neatkarības atgūšanas (1990.g.) studiju procesa organizēšana un studiju programmu veidošana kļuva katras augstskolas pienākums.

RTU katrs institūts veidoja priekšmetu reģistru un studiju dokumentu (studiju programmu), kas sastāvēja no priekšmetiem un to apjoma kredītpunktos, ko kopumā apstiprina RTU Senāts*. Izmantojot programmās esošo informāciju, institūti izstrādāja pusgadu (semestru) plānus, kurus apstiprināja mācību prorektors.

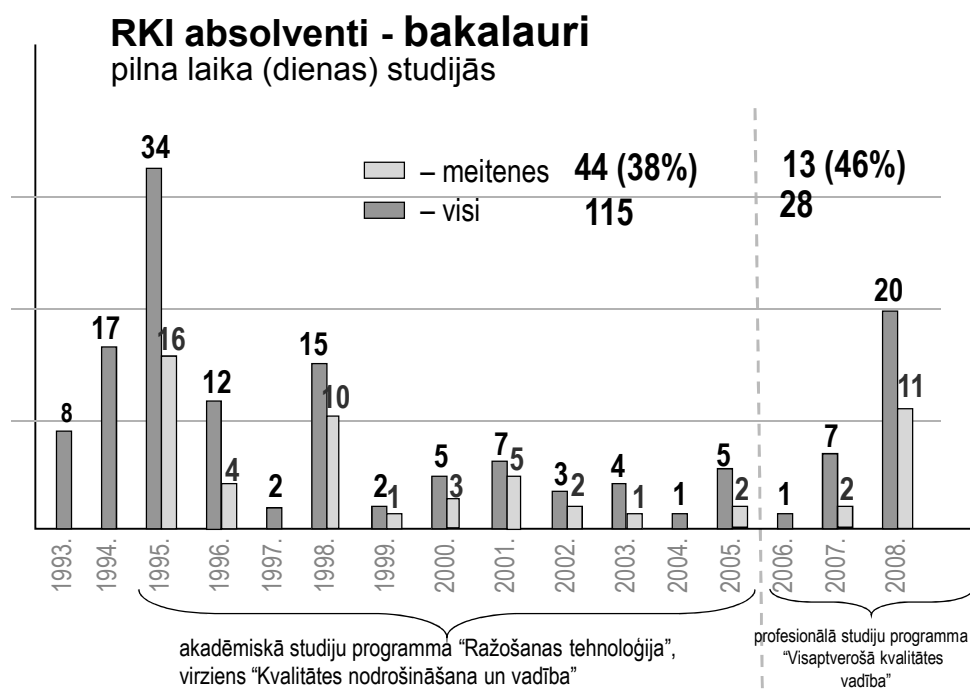
Studiju priekšmetu apjomu kredītpunktos programmā noteica tā svarīgums speciālistu sagatavošanā (līdz šim katra priekšmeta apjomu tika izteikts stundās), katrā pusgadā studentiem darba apjomu tagad novērtē ar 20 KP. Reāli 1 KP vērtība ir 40 stundas, kuras students izlieto zināšanu apguvei. Priekšmetus sakārtoja pēc Eiropas augstskolu parauga: obligātajos priekšmetos, ierobežotās izvēles priekšmetos, humanitāros priekšmetos un brīvās izvēles priekšmetos. Auditorijas stundu skaits tika samazināts līdz 20 st. nedēļā. Lekciju apmeklējums nebija obligāts, tam bija rekomendējošs raksturs. Studentiem strauji palielinājās patstāvīgam darbam atvēlētais laiks, kuru jāizmanto patstāvīgām

* Profilējošā katedra – katedra, kura studentiem mācīja priekšmetus, kuri atbilda konkrētai specialitātei.

* Sākot ar 2001.gada 21.decembri, papildus bija nepieciešama programmas licence un akreditācija.

studijām, bet samazinājās auditorijās pavadītais laiks. Studiju process pagriezās no „mācīšanas” uz „mācīšanos”.

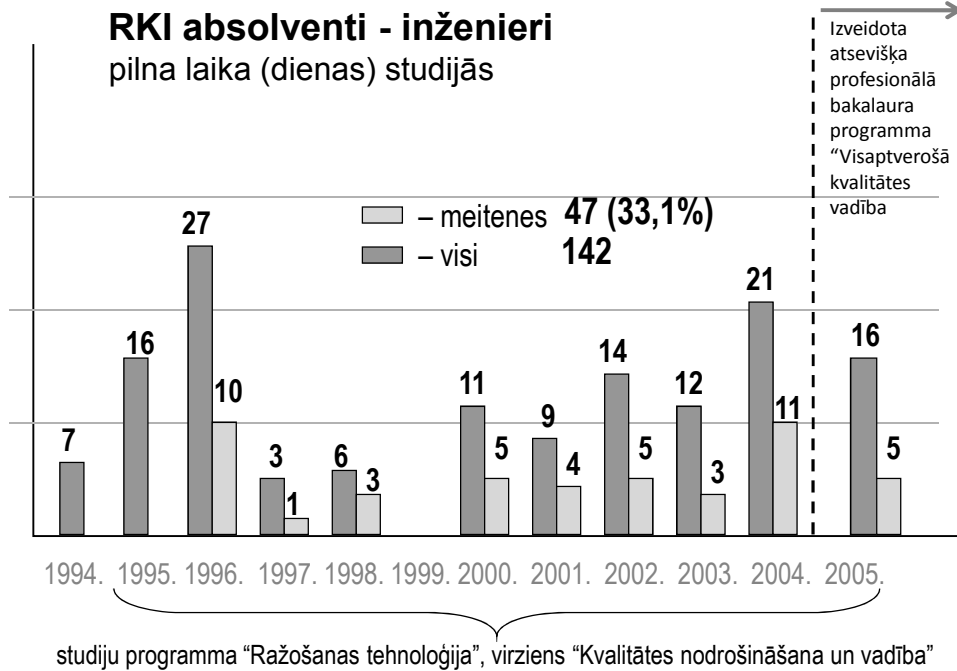
ME un MMT katedra ieguva tiesības pārveidot esošās un izstrādāt jaunas studiju programmas atbilstoši vajadzībām pārejas periodā uz jaunu ekonomikas sistēmu, kā arī tiesības izsniegt kvalifikācijas diplomus. Republikā no vienpakāpju inženieru studijām (5 gadi) 1990.gadā pārgāja uz divpakāpju studijām ar akadēmisko un profesionālo zariem. Bakalaura akadēmisko inženierstudiju programmas ilgums bija 3 gadi un inženierstudiju profesionālajā programmā papildus 2 gadi vai 3 gadi maģistrantūras studijas akadēmiskā zarā.



3.att. RKI absolventu skaits bakalaura programmās

Studenti, kas bija iestājušies 1990./1991.m.g., turpināja studijas pēc vecajām mācību programmām un plāniem. Sākot ar 1992.gadu, RTU izsniedza jaunus Latvijas Republikas diplomus. ME un MMT katedra 1991.gadā pārstrādāja esošos studiju plānus, papildinot ar kvalitātes priekšmetiem, kurus sāka piedāvāt studentiem. Šie studiju plāni darbojās līdz 1995.gadam. Reāli akadēmiskā bakalaura diplomus absolventi sāka saņemt 1993.gadā. RKI izsniedza savus pirmos diplomus 1993.gadā astoņiem akadēmiskiem bakalauriem (3.att.).

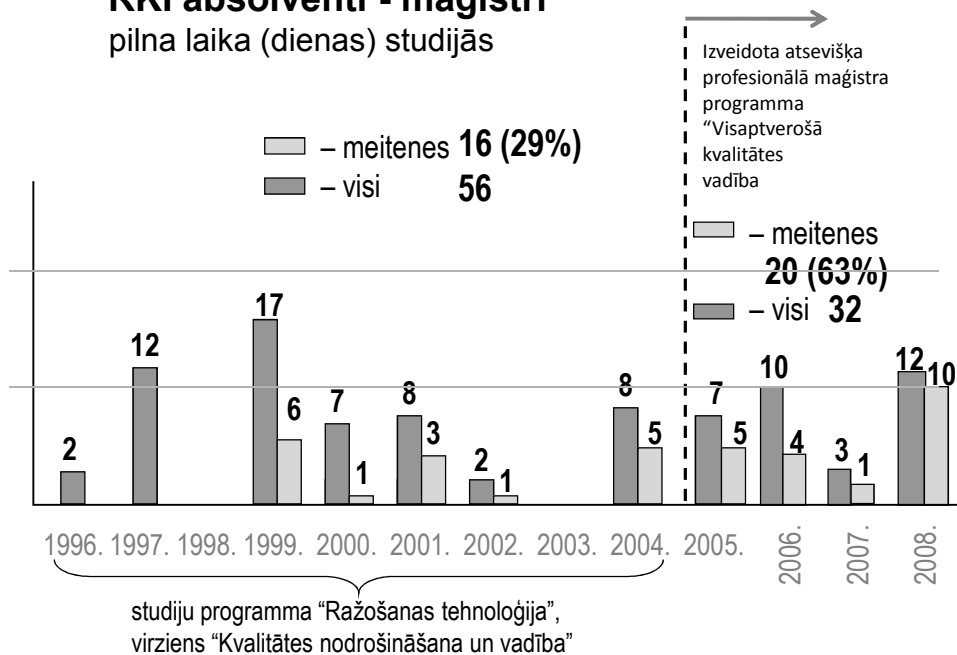
Paralēli bakalaura studijām, fakultāte sākot ar 1992./93.m.gadu sāka uzņemt arī jaunizveidotās maģistra un inženiera programmās. Līdz 1995.gadam studijas šajās programmās notika pēc individuāliem plāniem, kurus sastādīja katrs institūts savai specialitātei. Sākot ar 1995./96.m.g. divgadīgās maģistra un viengadīgās inženiera programmas bija pieskaņotas bakalaura programmām kā studiju turpinājums. Studentiem tika radīta iespēja absolvēt visu trīs līmeņu programmas (8.att.). Sākot ar 1993./94.m.g. fakultātē ieviesa 3-gadīgas „praktisko inženieru” studiju programmas, kas bija paredzētas reflektantiem ar vidējo tehnisko (tehnikuma) izglītību (4.att.). Sakarā ar grozījumiem Augstskolu likumā, studiju ilgumu šajās programmās, sākot ar 1995./96.m.g. palielināja līdz 4 gadiem [2].



4.att. RKI absolventu skaits inženierprogrammās

RTU 1992.gadā reorganizē arī studiju procesu ar mērķi dot iespēju studentiem fakultātes profila robežās izvēlēties programmu, specializāciju un novirzienu tikai pēc 1.kursa. šim nolūkam RTU atsevišķi no fakultātēm izveidoja studiju departamentus, kuros tika apvienoti viena profila visu specializāciju pirmā kursa akadēmisko bakalauru programmu un praktisko inženierprogrammu studenti. Departamentā, kur viņi studē divus gadus, studiju procesu organizē un studiju lietvedību veic departamenta direktors kopīgi ar vietnieku un tehniskiem darbiniekiem. Vecāko kursu studenti, kā arī maģistrantūras programmu studenti palika fakultātēs. Mehānikas un mašīnbūves fakultātē 1992. gadā izveidoja „Mašīnbūves studiju departamentu”, kurš darbojās līdz 2002.gadam. Pirmā kursa beigās departamenta studenti pēc TMF pasniedzēju un departamenta darbinieku papildus rekomendācijām izvēlējās institūtu, specializāciju un novirzienu. Pēc otrā kursa pabeigšanas šie studenti tika pārskaitīti uz izvēlēto institūtu programmām ar atbilstošu specializāciju un novirzienu. Vairums departamenta studentu izvēlējās specializācijas, kas nebija saistītas ar kvalitātes nodrošināšanas un vadības specializāciju, kuru piedāvāja RKI. Iemesls tam bija studentu un TMF mācībspēku vājā izpratne par kvalitātes jautājumiem jaunajā ekonomikas sistēmā. RKI mācībspēkiem bija jāpieliek daudz pūļu, lai studentos un TMF pasniedzējos izmainītu attieksmi un radītu izpratni par kvalitātes sistēmām. Izpratne uzlabojās ar 2001.gadu, kad programmās tika iekļauts priekšmets „Ievads specialitātē”, kurā RKI pasniedzējiem radās iespēja sniegt informāciju plašākam studentu lokam par kvalitātes sistēmu nepieciešamību ražošanā, pārvaldē un saimniekošanā. 2002.gadā studentus pirmajā kursā sāka uzņemt konkrētās programmās, tāpēc Transporta un mašīnzinību fakultātē izveidoja Jaunāko kursu sektoru, kas fakultātes dekāna un tā vietnieka vadībā pārņēma departamenta funkcijas. RKI pilna laika vecāko kursu studentu lietvedību no 1992.gada līdz 2008.gadam uzturēja TMF fakultātes dekanāts, un tikai 2008.gada septembrī to nodeva RKI.

RKI absolventi - maģistri pilna laika (dienas) studijās



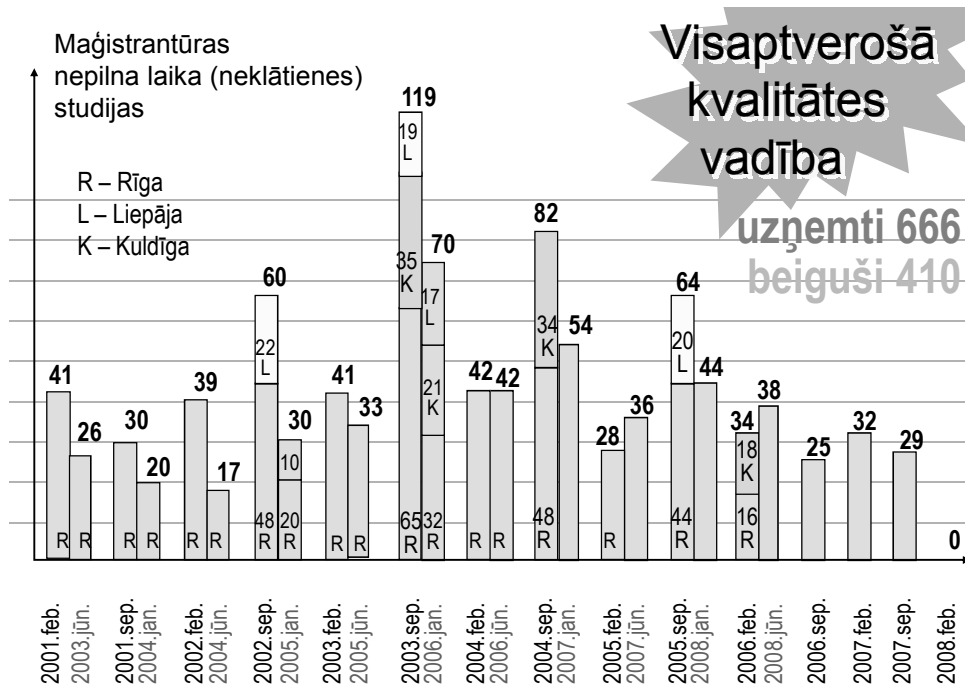
5.att. RKI absolventi maģistrantūras programmās

Sākot ar 1992.gadu, lai iegūtu akadēmiskā bakalaura grādu, studentiem bija jākārtot teorētiskais bakalaura valsts eksāmens. 1996.gadām šis eksāmens tika nomainīts ar bakalaura darbu. Aizstāvojot bakalaura darbu, studentam ir jāatbild arī teorētiskie jautājumi, kas saistīti ar studiju laikā apgūto programmu.

Mehānikas un mašīnbūves fakultātē 1995.g., izmantojot 1994.gadā sastādīto priekšmetu reģistru, tika izveidota jauna bakalaura, inženiera un maģistra programma „Ražošanas tehnoloģija”, kurā vienu no specializācijām „Kvalitātes nodrošināšana un vadība” izveidoja RKI profesionāli. Jaunās studiju programmas saturēja RTU obligātos studiju priekšmetus, profila obligātās izvēles studiju priekšmetus, humanitāros, kā arī brīvās izvēles studiju priekšmetu iespējas.

RKI specializācijas obligātās izvēles kvalitātes priekšmetus nodrošināja RKI pasniedzēji. Noslēgumā *Ražošanas tehnoloģijas* programmas visu specializāciju absolventi saņēma vienādus ierakstus diplomā: bakalauri saņēma „inženierzinātņu bakalaura grādu mašīnzinātnē”, inženieri – „inženiera kvalifikāciju ražošanas tehnoloģijā”, maģistri – „inženierzinātņu maģistra grādu mašīnbūves tehnoloģijā”. Vienādie kvalifikācijas nosaukumi visām specializācijām pilnībā neatspoguļoja studentu iegūtās zināšanas un spējas. Ražošanas tehnoloģijas programmu kopumā akreditēja* 2001.gadā uz 6 gadiem. Šīs programmas darbības laikā specializācijā „Kvalitātes nodrošināšana un vadība” diplomus ieguva: 90 akadēmiskie bakalauri (3.att.), 135 inženieri (4.att.) un 56 akadēmiskie maģistri (5.att.).

* Ievērojot Augstskolas Pārejas noteikuma 15.pantu, programmas, kuras uzsāktas pirms 2001.gada 21.decembra, pielīdzināja licenzētām.



6.att. RKI absolventi nepilna laika maģistrantūras programmā

2004.gadā RKI, ņemot par pamatu *Ražošanas tehnoloģijas* programmas specializāciju *Kvalitātes nodrošināšana un vadība*, izstrādāja un saņēma licenci atsevišķai augstākās izglītības kopnozaru studiju programmai *Visaptverošā kvalitātes vadība* profesionālā bakalaura grāda un kvalitātes vadības sistēmu speciālista kvalifikācijas iegūšanai. Kvalifikācijas nosaukums jaunajai programmai pilnībā atspoguļoja programmas specializāciju. Programma atļāva RKI sagatavot kvalitātes jomas speciālistus 5 specializācijas virzienos: mašīnbūvē, būvniecībā, enerģētikā, transportā, tekstila un apģērbu tehnoloģijā. Akreditāciju šai programmai saņēmām 2006.gadā uz 6 gadiem.

Pilna laika studijas šajā programmā ilgst 4 gadi, nepilna** laika studijas – 5 gadi. Nepilna laika profesionālā bakalaura studijas un lietvedību 1. un 2.kursā organizē Neklātienes un vakara studiju departaments. Sākot ar 3.kursu, studenti tiek pārskaitīti uz RKI, kurš turpmāk organizē studijas, veic lietvedību un izsniedz diplomus. Programmas darbības laikā pilna laika studijas absolvēja 28 bakalauri (līdz 2008.gada jūnijam), nepilna laika studenti turpina studijas 4.kursā (pārskaitīti uz RKI 2007.gadā). Atrašanās Ražošanas tehnoloģijas programmas sastāvā bremzēja arī maģistrantūras attīstību kvalitātes jomā. RKI 2002.gadā izstrādāja un licencēja jaunu profesionālo studiju programmu *Visaptverošā kvalitātes vadība* profesionālā maģistra grāda iegūšanai, kā pilna (2-gadīgās), tā nepilna laika (2,5-gadīgās) studijās (5., 6. att.). Šai programmā imatrikulē reflektantus ar 5.līmeņa profesionālo kvalifikāciju. Nepilna laika maģistrantu nodarbības notiek 2 sestdienas mēnesī un maksimāli tiek pietuvinātas to dzīves vietai – Rīgā, Liepājā un Kuldīgā. Pastāv vienošanās ar maģistrantiem: ja grupā ir 12 un vairāk maģistru, tad RKI pasniedzēji 2 reizes mēnesī nedēļas nogalē apmeklē Liepāju un Kuldīgu. RKI bija pirmais RTU, kurš 2001.gadā sāka uzņemt nepilna laika studijās arī ziemā – janvāra mēnesī. Šo programmu 2003.gadā akreditēja uz 6 gadiem. 2006.gadā pārakreditējām programmu, paplašinot reflektantu loku ar inženierzinātņu akadēmiskajiem bakalauriem. Šiem maģistrantiem pilna laika studijās jāpavada 3 gadi, nepilna laika studijās – 4 gadi, noslēgumā iegūstot maģistra profesionālo grādu *Visaptverošā kvalitātes vadībā* un *Kvalitātes vadības sistēmu speciālista* kvalifikāciju. Programmas pastāvēšanas laikā RKI diplomu pilna laika studijās ir ieguvuši 32 maģistranti, bet nepilna laika studijās 410 maģistranti (līdz 2008.gada jūnijam). Nepilna laika studijās iegūt maģistra grādu šajā periodā izteikumi vēlēšanos 666 reflektanti, bet reāli diplomus saņēmuši tikai 410, t.i. 62% (7.att., 8.att.).

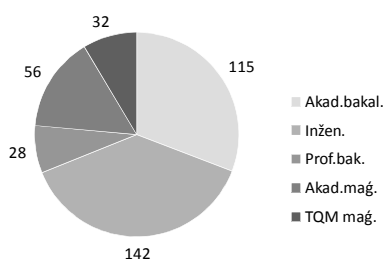
** Nepilna laika studijas ir par maksu, RTU darbiniekiem ar Senāta lēmumu ir 100% atlaide.



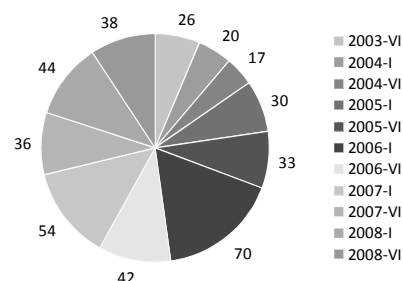
7.att. Neklātienes maģistrantu izlaidums. 2005.gada februārī.

Pēdējā rindā (no kreisās puses) RKI mācītbspēki: prof. E.Balcers, asoc.prof. J.Miķelsons, prof. N.Salienieks, asoc. prof. J.Rudņevs, pirmajā rindā (no kreisās): RTU Liepājas filiāles pr.doc. V.Kārkliņa, lektore K.Tapiņa

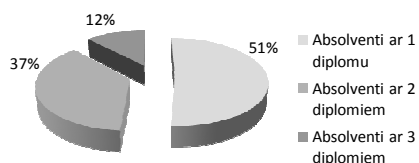
Pilna laika studijās 230 absolventiem izsniegti 373 diplomi:



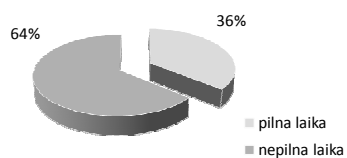
Nepilna laika studijās izsniegti 410 diplomi



Pilna laika absolventu sadalījums pēc iegūto diplomu skaita



RKI sagatavoto speciālistu skaits pa apmācības veidiem



8.att. RKI 15 gadu darba rezultāti

Jāatzīmē tas, ka 5-10% atpalikušo maģistrantu maģistra darbu izstrādā un aizstāv no 1-2 gadu laikā pēc programmas beigšanas. Pārējie maģistranti uzskata, ka studijās iegūtās teorētiskās zināšanas ir pietiekamas un necenšas izstrādāt un aizstāvēt maģistra darbu. Analizējot nepilna laika maģistrantūru beigušos pēc dzimuma, konstatējam, ka sievietes pret studijām attiecas nopietnāk kā vīrieši, kā rezultātā diploma īpašnieču ir par 20-22% vairāk kā vīriešu, diplomu saņemot programmā iepļānotajā laikā – 2,5 gados.

