

**PROFESSIONAL EDUCATION, RESEARCH AND INNOVATION FOR  
MANUFACTURING TO THRIVE****PROFESIONĀLĀ IZGLĪTĪBA, PĒTNIECĪBA UN INOVĀCIJA RAŽOŠANAS IZAUGSMES  
VEICINĀŠANAI****Jolanta Janauska**

Deputy Director of the Institute for Quality Engineering at Riga Technical University  
1 Kalku Street, Riga, LV 1658  
Phone: +371 6709 9706  
e-mail: [Jolanta.Janauska@rtu.lv](mailto:Jolanta.Janauska@rtu.lv)

**Jānis Bērziņš**

Professor of the Latvian Maritime Academy  
5b Flotes Street, Riga, LV 1016  
e-mail: [Janis.Berzins@latja.lv](mailto:Janis.Berzins@latja.lv)

**Narimants Salenieks**

Professor and Director of the Institute for Quality Engineering at Riga Technical University  
1 Kalku Street, Riga, LV 1658  
Phone: +371 6709 9706  
e-mail: [lsq@latnet.lv](mailto:lsq@latnet.lv)

*Atslēgas vārdi: profesionālā izglītība, saimnieciskā izaugsme, pētniecība, inovācija*

**Ievads**

Eiropā iezīmējas pārmaiņas saimnieciskā, sociālā un kultūrvīdē, straujas tehnoloģiskās un ekonomiskās vides kvalitātes, drošības un ilgtspējības pilnveide. Saimniecisko, sociālās un kultūrvides izaugsmi veicina gudras, radošas, prasmīgas un uzņēmīgas sabiedrības veidošanās, kas sakņojas pilnvērtīgā mūžizglītībā (*life-long & life-wide learning*), pēctecīgā izglītošanās/mācīšanās ķēdē, aptverot visus izglītības un mācību veidus.

Formālā izglītība (*Formal Education*) – institucionāli pēctecīgi sakārtota, hierarhiski strukturēta – no sākuma līdz augstākajai, izglītības (nacionālā) sistēmai; formālā izglītība vēl pilnībā nenodrošina strauji mainīgās sabiedrības ieceres – tās sekmē citas izglītošanās iespējas.

Neformālā izglītība (*Non-formal Education*) – citi organizēti, sistemātiski īpašās izglītošanās pasākumi dažādām ļaužu – pieaugušo un jauniešu, vispārīgo un profesionālo interešu grupām.

Ikdienas izglītība (*Informal Education*) – personas dzīves laikā no informācijas avotiem iegūtās – ikdienas zināšanas, prasmes un iemaņas mājās, darbā un atpūtā.

Eiropas Padomes (Lisbon'00, Barcelona'02) rosinātais kvalifikāciju saturīgums/izklāsts (*qualifications descriptors*) raksturo pakāpi, kādā tiek novērtēta un pielīdzināta kvalifikācijas atbilstība izglītībā, darba tirgū, kultūras un sociālā vidē.

Eiropā ir liela izglītības sistēmu un institūciju dažādība. Izglītošanās/mācīšanās pilnvērtīgi nodrošina vietējās, reģionālās un nacionālās attīstības vajadzības, veicina un sekmē efektīvu tehnoloģisko un ekonomisko pilnveidi kopumā.

## **Kvalifikācijas sistēma**

Saimniekošanas pilnveides, konkurētspējas paaugstināšanas un sociālās izlīdzināšanas centieni, kā arī sabiedrības novecošanās tendences rada nepieciešamību pastāvīgi pilnveidot iedzīvotāju *zināšanas, prasmes, spējas (kompetenci)* – katras personas *profesionālo kvalifikāciju*.

Kvalifikācijas raksturojums aplūkojams kā studiju mērķējums, kas raksturo studēšanas/mācīšanās iespējamus un sagaidāmos rezultātus. *Eiropas Kvalifikāciju ietvara (EQF) kvalifikācijas raksturotāji (descriptors)* sakārtoti astoņos pēctecīgos līmeņos atbilstīgi studēšanas/mācīšanās rezultātu (*learning outcomes*) – zināšanu, prasmju un spēju pilnvērtības, nozīmības pakāpei. Zināšanas, zinības (*knowledge*) aptver teorētiskās un lietišķās zināšanas, prasmes (*skills*) – kognitīvo (prāta) un praktisko (lietišķo) prasmi, bet spējas, prātība (*competence*) – pienākumus (*responsibilities*) un pastāvību (*autonomy*).

Kvalifikācijas raksturojums, izklāsts

- ļauj individuāli izvērtēt, salīdzināt kvalifikāciju vērtīgumu
- veido priekšnoteikumus un apstākļus kvalifikācijas pārnesei (*transfer*) un uzkrāšanai (*accumulation*); mūžizglītībā rodama iespēja individuāli veidot, apgūt un dažādot kvalifikācijas, kas nepieciešamas dažādos veidojumos, sistēmās un zemēs
- paaugstina darba devēju iespējas izvērtēt darba tirgū pieprasīto kvalifikāciju profilu, saturu un nozīmību
- ļauj izglītotājiem salīdzināt izglītības, mācību programmu profilu un saturu ar citiem piedāvājumiem; tas ir nozīmīgs nosacījums kvalitātes nodrošināšanā izglītībā.

EQF mērķtiecīgi iekļaujas vispārējā (*general*) un pieaugušo (*adult*) izglītība, profesionālā izglītība, mācības un profesionālā augstākā izglītība, kā sakņojums un visu veidu izglītošanās rezultātu (*learning outcomes*) aptvērums.

## **Augstākā izglītība un profesionālā kvalifikācija**

Studiju, mācību un praktizēšanās rezultāti (*learning outcomes*) – attiecīgā līmeņa amata kvalifikācijai nepieciešamās zināšanas, prasmes, spējas.

Eiropas kvalifikācijas sistēmā *kvalifikācijas raksturotāji* nosaka pakāpi, kādā tiek novērtēta, pielīdzināta kvalifikācija – apgūtās zināšanas, iegūtā prasme un izkoptās spējas darba tirgus vajadzībām saimniekošanā, sociālā un kultūrvidē.

*Zināšanas* – teorētiskās, lietišķās zināšanas, apgūtie principi un metodes studiju, kā arī profesionālās darbības jomā.

*Prasmes* – zināšanu, rīcībveida prasmīga izmantošana, pielietošana, kas ietver loģisko, intuitīvo un radošo darbību un praktisko rīkošanos.

*Spējas* – zināšanu, prasmju un personīgo iespēju izmantošana, pielietošana studijās un darbā, kā arī profesionālā attīstībā, izaugsmē.

*Kvalifikācija* – profesionālisma līmenis, ko apstiprina kompetenta / tiesīga iestāde, novērtējot personas veikumu, guvumu un sniegumu attiecīgā profesionālās darbības jomā.

## Izglītība un kvalifikācija

*Kvalifikācijas sistēma* profesionālā izglītībā veidojama saderīga un salīdzināma, aptverot visus studiju ciklus.

*Kvalifikācijas raksturojumus* veido atbilstoši katrā ciklā apgūstamām zināšanām, prasmēm un iemaņām, saskaņīgi ar sagaidāmām vietējā un iespējamām aizrobežu darba tirgus vajadzībām.

*Kvalifikācijas – zināšanu, prasmju un spēju līmeņi un saturs* dažādojami, atbilstīgi katra studējošā *interesēm un vēlmēm*, akadēmiskām un darba tirgus vajadzībām, īstenojot studiju programmu *diversifikāciju*, kā arī pāreju uz modulārām – *projektvedības un programvedības* studijām.

Nacionālā kvalifikācijas sistēma veidojama saskaņīga ar *Eiropas Kvalifikāciju ietvaru* mūžizglītības aptverē, kur iekļaujas vispārējā, profesionālā izglītība un kvalifikācijas mācības, ko pastiprināti attīsta visur Eiropā un citās sadarbības zemēs.

## Profesionālā izglītība un pētniecība

*Pilnvērtīgas zināšanas, lietderīgas prasmes un produktīvas spējas* iegūstamas nepārtrauktā, efektīvā, saskaņīgā, radošā un inovatīvā *mācīšanās, apmācību, studēšanas, pētniecības, praktizēšanās* un *mūžizglītības* procesā.

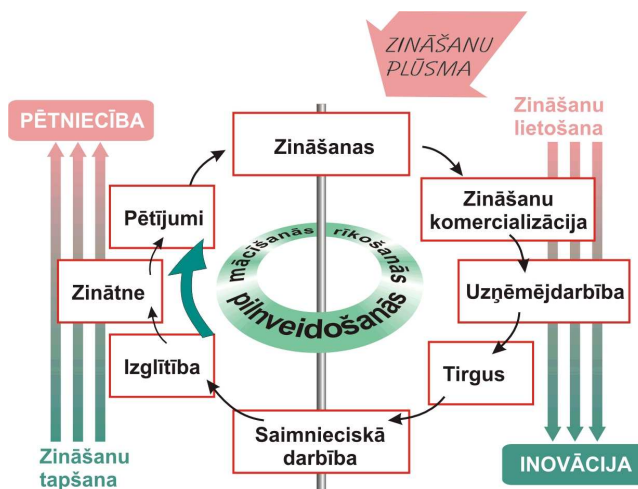
*Profesionālās izglītības attīstības* centieni ir cieši saistīti ar *pētniecības* un *inovācijas* ievirzes, attīstības, veicināšanas pasākumiem attiecīgos izglītības/kvalifikācijas līmeņos.

*Pētījumi un praktizēšanās pētniecībā* sekmēs izglītības kvalitātes nodrošināšanu un pilnveidi, kā arī tās *vērtīguma, pievilcīguma un konkurētspējas* paaugstināšanos.

*Profesionālai izglītībai* maģistra studiju ciklā ir nozīmīga vieta turpmākā *pētniecības izvērsumā* un, savukārt, lietderīgo *pētījumu un praktizēšanās pētniecībā* iekļaušanā studiju programmās, kas, savukārt, pastiprināti veicinās sabiedrības saimnieciskās, sociālās un kultūrvides attīstību.

## Pētniecība un inovācija

*Inovācija* – vērtīguma paaugstināšana, izaugsmes dzinējspēks: mācīšanās, rīkošanās un pilnveides trīsvienība jeb senču gudrības: „mūžu dzīvo – mūžu mācies” īstenojums.



1.att. Produktu/procesu vērtīguma paaugstināšana profesionālās izglītības, pētījumu un inovācijas mijiedarbībā

Saimnieciskās izaugsmes mūsdienā skatījumā *pētniecība* ir rīcība, kur *zinības, prasmes un radošums* ar finansu atbalstu tiek pārvērsts *praktiskās zināšanās*, bet *inovācija* ir process, kurā *zināšanas* un *prasmes* ar *radošumu* un *uzņēmību* tiek pārvērstas *vērtīgumā/bagātībā*.

*Praktiskā pētniecība* aptver saimnieciskās darbības – tehnikas un tehnoloģiju pilnveidi, lietišķo zināšanu un prasmju jaunradi.

*Inovācija* aptver rīcības, kas veicina zināšanu un prasmju pilnveidi un to praktiskā lietojuma spējas, kā arī sekmē zināšanu, prasmju īstenošanu, lai radītu pilnvērtīgākus produktus un produktīvākus procesus.

*Inovācijas pratība* sekmīgi veidojas *studiju*, kvalifikācijas *mācību* un praktiskās *pētniecības* vienotā pēctecīgā īstenošanā, atbilstīgi katra *personīgām* un profesionālās *karjeras* centieniem, kā arī *sabiedrības* interesēm, vēlmēm un vajadzībām.

*Inovācijas izcilība* sakņojas profesionāļos, kuriem piemīt dziļas un plašas *zināšanas*, *izcilas jaunrades* un *jaunveides spējas*, rūpīga praktiskās īstenošanas *prasmē*, mērķtiecīga *uzņēmība* un nepārtraukta *personīgā attīstošā pilnveide*.

### **Jaunā veida profesionālisms un kvalifikācija**

*Saimnieciskās izaugsmes* nodomi, centieni, kā arī veidojošajiem starptautiskā *darba tirgus vajadzības* rosina profesionālās izglītības pilnveidi visos studiju ciklos, tā sekmējot *inovācijas pratības* un *profesionālās izglītības* efektivitātes paaugstināšanos un jauna *lietpratīga profesionālisma* – ar produktīvām prasmīgās pētniecības un inovācijas spējām veidošanos.

Jaunā veida profesionālismu raksturo mērķtiecīgs *pētniecības* un *inovācijas* prasmju un spēju apvienojums *jaunrades* un *jaunveides* darbu veiksmīgai īstenošanai.

### **Jaunā veida profesionālisms**

Lietišķo zinību augstskolas/universitātes rosina profesionālās augstākās izglītības pilnveidi visos studiju ciklos, tā sekmējot

- *inovācijas pratības* un *profesionālās izglītības efektivitātes* paaugstināšanos Eiropā
- jauna *lietpratīga profesionālisma* – ar vienotu *pētniecības* un *inovācijas* prasmi un spējām veidošanos.

Atbalstāmi izglītības *attīstošās pilnveides* centieni, sekmējama vienlīdz iespējama pāreja no *akadēmiskām* uz *profesionālām* studijām visos ciklos, kā arī nodrošināma *izglītošanās/mācību rezultātu* un profesionālās darbības *kvalifikācijas raksturojumu* – *amata aprakstu* ekvivalence.

Jaunā veida profesionālisma veidošanās sekmēšanai

- veicināma augstskolu un industrijas sadarbība
- pilnveidojama praktisko pētījumu infrastruktūra
- sekmējama mācībspēku pedagoģisko, profesionālo un tehnoloģisko zinību un pratības paaugstināšana.

### **Jaunā veida kvalifikācija**

*Jaunā veida* kvalifikāciju raksturo

- mērķtiecīgs pētniecības un inovācijas spēju un prasmju apvienojums
- jaunrades un jaunveides darbu veiksmīga īstenošana.

Līdztekus tradicionāliem amatu (kvalifikācijas) nosaukumiem rodas jauni, profesionāli pievilcīgāki/prestižāki. Kvalitātes vadībā profesionālistu raksturo "eksotiskie" (sumo cīņas) meistarību nosaukumi un to salīdzinošais procentuālais īpatsvars (ASV / Kanāda, 2006. g.): *Green Belt* (16/12), *Black Belt* (15/12), *Master Black Belt* (3,3/2,3), *Champion* (1,4/0,8).

*Visaptverošā kvalitātes vadībā* "jaunveida" profesionālā kvalifikācija aptver

- gan produktīvāku sistēmu, procesu īstenošanu,
- gan efektīvas īstenošanas prasības mācīšanās (t.sk. *Six Sigma*) vadību.

Jaunā veida kvalifikācijas izpratne un tās apguves centieni visās profesionālās darbības jomās veicinās zināšanu un prasmiņu profesionāļu veidošanos mūsu zemē, pie mums un citur iegūto *kvalifikāciju/grādu* ekvivalenci.

Jaunā veida profesionālistms sekmēs Latvijas straujāku iekļaušanos *Eiropas Vienotā tirgū*, kā arī paaugstinās tās saimniecisko konkurētspēju citur pasaulē.

### **Augstākā izglītība un pētniecība**

Augstākai izglītībai ir nozīmīga vieta turpmākā pētniecības izvērsumā un, savukārt, lietderīgo pētījumu un praktizēšanās pētniecībā iekļaušanā studiju programmās, kas, savukārt, pastiprināti veicinās sabiedrības saimnieciskās, sociālās un kultūrvides attīstību.

Augstākās izglītības attīstības centieni ir cieši saistīti ar pētniecības un inovācijas veicināšanas pasākumiem. Pētījumi un praktizēšanās pētniecībā sekmēs *Eiropas augstākās izglītības sistēmas* kvalitātes nodrošināšanu un pilnveidi, kā arī tās *vērtīguma, pievilcīguma* un *konkurētspējas* paaugstināšanu.

Augstākās izglītības un pētniecības efektīvu un ilgtspējīgu attīstību veicinās mērķtiecīga savstarpēji bagātinājoša abu intelektuālās darbības jomu sekmīga saskaņota sadarbība.

Zinātne (*science*) ietver dabā notiekošo norišu izziņāšanu un fundamentālo zināšanu sistematizāciju un attīstību.

Praktiskā pētniecība (*research*) aptver saimnieciskās darbības – tehnikas un tehnoloģiju pilnveidi, lietišķo zināšanu un prasmiņu jaunradi.

Inovācija (*innovation*) aptver rīcības, kas veicina zināšanu praktisko pielietojumu un sekmē prasmiņu īstenošanu, lai radītu pilnvērtīgākus produktus un produktīvākus pakalpojumus.

### **Zinātniskās pētniecības metodoloģija**

*Klasiskā* skatījumā *zināšanu* un *prasmiņu* paaugstināšana inovācijas veicināšanai attīstās sekmīgās *studijās*, pēctecīgi praktizējoties izvēlētajā *zinātnes nozarē* un turpmāk veicot padziļinātus *zinātniskos pētījumus*, tā paplašinot zinātnes *fundamentālās vērtības*, kuru komercializācijai vēl ieguldāmi daudz līdzekļu, darba un laika, kā arī nepieciešama zinātnieku praktiskās darbības prasme, uzņēmība un ieinteresētība.

*Fundamentālo zinātnisko pētījumu metodoloģijā* reglamentēta (regulēta) tiek analīzes darba rutīna:

- iedomātās zinātniskās izpētes tēmas izklāsts
- klasiķu darbu analīze, hipotēžu veidojums, citējumu kompilācija, pārveidojumi un papildinājumi, konteksta izstrādāšana, kas dažkārt diemžēl robežojas ar plagjiātu
- novērojumu rezultātu analīze, kvazistatistiku piemērošana
- slēdzienu rekomendāciju izstrādāšana, to praktiskās izpratnes interpretācijas centieni.

Rezultātu praktiskai ieviešanai nepieciešams veikt papildus izpētes darbus, ko dažkārt kavē līdzekļu nepietiekamība un ieinteresētības trūkums.

## Praktisko pētījumu metodoloģija

*Inovātīvo praktisko pētījumu metodoloģija* sākas piln(jaun)veides īstenošanas pasākumu praktisko risinājumu mērķtiecīgā izpētē, to salīdzinošā analīzē un pārākā (pārskatāmā nākotnē) veidojuma izstrādāšanā, izmantojot pētījuma attīstošās pilnveides ciklu *DMAIC* (*Define, Measure, Analyse, Improve, Control*):

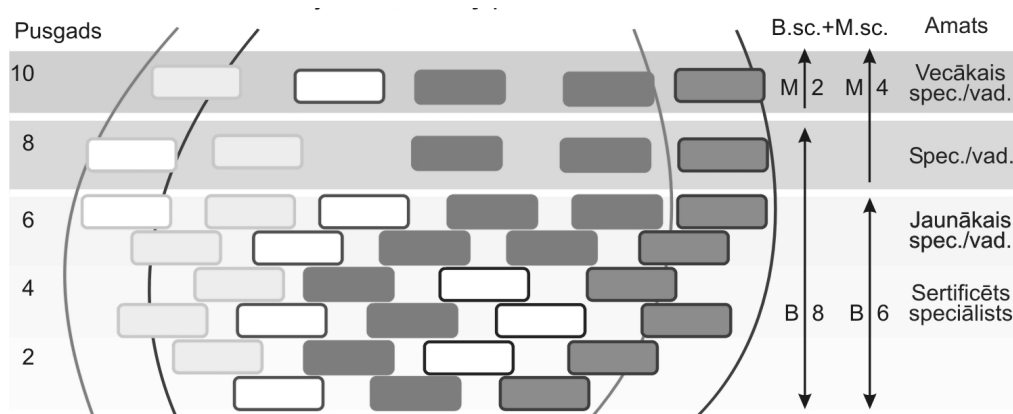
- Piln(jaun)veidojuma *nodomājums* – pētījuma mērķi un uzdevumi (D)
- Tradicionālo veidojumu *novērtējums*, iecerētā/nodomātā vērtīguma *izvērtējums* (M)
- Īstenošanas veidu, rīcību, metožu *analīze*, izveides īstenošanas pasākumu *salīdzināšana* (A)
- Veidojumu, rīcību pilnveides pasākumu *īstenošana* (I)
- Snieguma, veikuma vērtīguma *novērtēšana*, produktu un norišu pareizības *nodrošināšana*, sistēmu, procesu un rīcību efektīva *vadīšana* (C).

Pētījumu sekmīgs īstenojums – *pilnvērtīgāks produkts, produktīvāks process. Lietderīgs jaunveidojums* – praktisko pētījumu, inovācijas pēctecīgs rezultāts.

## Modulārās studijas

*Modulārās studijās* sākotnēji iegūtās pamatzināšanas turpmākās studijās tematiski izvērš plašāk segmentētā skatījumā, ko mērķtiecīgi padziļina nodomātās specializācijas virzienā.

Modulārās studijās *pamatzinības* apgūst *ievirzes, pārskata* un *problēmanalīzes* lekcijās, *plašāku* zinību apguvi veicina tematiskie *studiju* un *grupdarbi*, bet *dziļi speciālās* zinības veidojas *studiju* un *noslēguma projektu* īstenošanā.



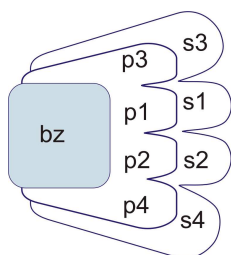
**2.att.** Studiju cikli, moduļi, priekšmeti akadēmiskās/profesionālās studijās

*Zināšanu apguvi, prasmju veidošanos un spēju izkopšanos* galvenokārt sekmē *patstāvīgās studijas*, rosinoša līdzdalība *grupdarbā* un mērķtiecīga līdzdalība *problēmu analīzē* lekcijās/semināros.

„Klasiskās” mācību plānos strukturētās (standartizētās) studijas veido izpratni mācību priekšmetu pamatzinībās. Ieskatu paplašinātās un padziļinātās zinībās lektors sniedz atbilstoši savai meistarībai.

Modulārās studijās profesionālās zināšanas, prasmes un spējas veidojas, pēctecīgi apgūstot *vairākslāņu tematiskos modulūsus*, kas hierarhiski aptver *pamatzināšanas* (b), *paplašinātās* (p) un *padziļinātās* (s) zināšanas, kā arī turpmāk jaunrades un jaunveides prasmi, profesionālo spēju rosinošas un sekmējošas iemaņas.

Profesionālo studiju procesam raksturīga plaša daudzveidība, kas aptver tradicionālo studiju noriņu, projektvedības un programvedības studiju vienumu. Studējošais pats veido savām spējām atbilstīgas efektīvas laikā un izmaksās studijas.



Tematisko moduļu

- bz - konstruēšanas pamati
- p1 - mehānismu sintēze
- s1 - manipulatoru projektēšana

pēctecīgās studijās veidojas speciālās jomas konstruktorprasme.

### 3.att. Modulārās studijas vispārējās un speciālās konstruktorprasmes apgūšanai (piemērs)

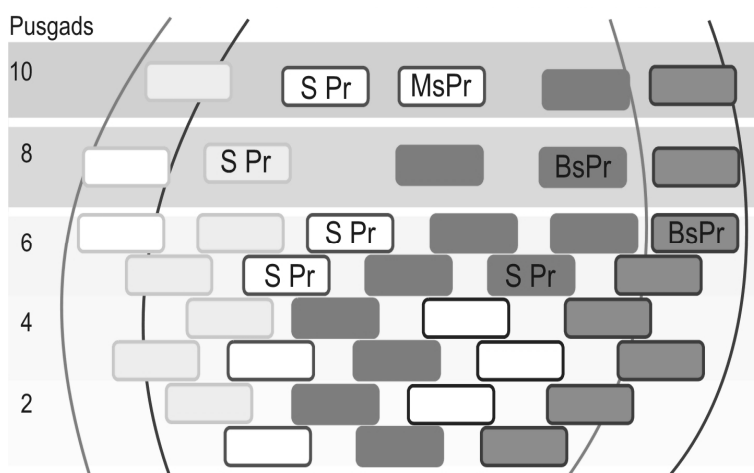
*Fundamentālo akadēmisko izglītību* iegūst, mācoties klasiski pēc „standarta” strukturētās programmās, kurās ietilpst teorētiskās zināšanas par dabas un sociālajām zinātnēm un zinātniski pētnieciskā metodoloģija. Veiksme ir atkarīga no pasniedzēja meistarības *pasniegt* un studenta iespējām *iemācīties priekš* veiksmīga eksāmena nokārtošanas programmas ietvaros. Pasīvajā apmācībā neparādās studenta radošās spējas, tas neapgūst grupu darba iemaņas un prasmes risināt praktiskus uzdevumus. Studentam neveidojas izpratne par programmu kopumā un nerodas skaidrība par prasmju un iegūto zināšanu praktisku pielietojumu.

### Projektvedības studijas

Efektīva *lietišķā/vadības izglītība* aptver *nozīmīgas tehniskās, tehnoloģiskās un radniecīgās noriņu un rīcībvadības zināšanas un prasmes*.

*Vispārējo profesionālo kvalifikāciju* konkrētā *darbības nozarē* (*projektēšana, izgatavošana, darbināšana, apkope utml.*) nodrošina *modulārās projektvedības studijas*.

*Projektvedības modulstudijas* sākotnējās studējošo grupdarbā, kas kopumā aptver *pašmācības, grupmācības* un *apjomīgu radošu (nestandarta)* tematisku *projektu izstrādāšanu* attiecīgā profesionālās darbības jomā. Katra projekta izstrādi veicina vairāki pēctecīgi tematiski radniecīgi lekciju kursi un praktiskie darbi. Projekta veikums, sniegums ilustrē vienu tematiskā risinājuma piemēru, kas atbilst studiju programmā ietvertam zināšanu, prasmju un spēju līmenim projekta izstrādāšanas posmā.



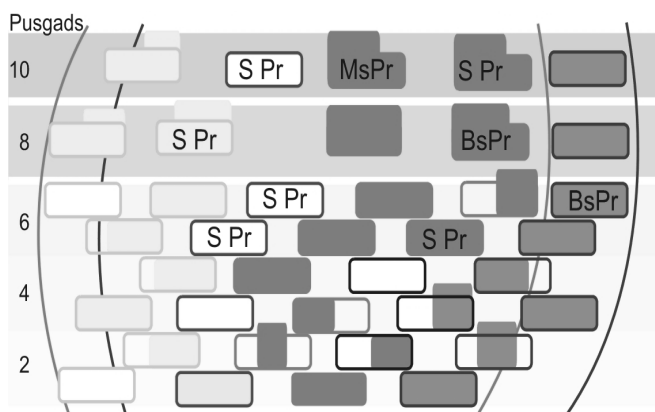
### 4.att. Projektvedības studiju (S Pr), noslēguma (BsPr), MsPr) projekti

Studiju projektu kopa aptver visdažādākos studiju priekšmetus, tematiku un attīsta arvien augstāka līmeņa profesionālo kvalifikāciju. Tādējādi studējošie pēctecīgi apgūst studiju programmā aptverto *profesionālo kvalifikāciju* – zināšanas, prasmes un iemaņas atbilstīgas profesionālās darbības pratībai. Projekta pārskatā studenti izklāsta grupas veikumu – apraksta projekta veidojumu, sniegumu, tā tapšanas jaunrades un jaunveides pasākumus, savstarpējās sadarbības ieguvumus un padomnieku – mācībspēku, profesionāļu konsultatīvās darbības ieguldījumus.

### Programvedības studijas

*Sevišķo profesionālo kvalifikāciju* nodrošina personorientētas pēctecīgas modulārās programvedības studijas.

*Programvedības modulstudijas* rosina individualizētu studiju iemaņu veidošanos profesionālo zināšanu, prasmju un spēju apgūšanai, saskaņā ar katra studējošā personīgām interesēm.



**5.att.** Programvedības studiju (S Pr), noslēguma (BsPr, MsPr) projekti

Studiju programmas strukturālais sakārtojums, inovatīvās studiju/mācību norises ļauj katram izvēlēties visefektīvāko izglītošanās ceļu, lai iegūtu zināšanas, prasmi un iemaņas paša iecerētā profesionālās darbības jomā. Studiju programmas izvērsums paplašina un padziļina tematisko aptvērumu – studiju/mācību saturu un rezultātus un iegūtās profesionālās zinības un pratību katrā studiju ciklā, katrā kvalifikācijas mācību un mūžizglītības kursā.

Aktīvās studijās atraisās studējošo radošā darbība, grupdarba iemaņas, prasme, kā arī veidojas vienojošs skatījums un izpratne programmas sadaļu kopsakarībās un zinību attīstības iespējamībā.

### Noslēgums

Augstākā izglītības kvalitātes pilnveides pasākumi veicami saskaņīgi ar Boloņas procesa īstenošanas nozīmīgākajiem uzdevumiem Latvijā *...kvalifikācijas ietvara sistēmas izstrāde un ieviešana augstākajā izglītībā, studiju programmu pārstrādāšana un studiju rezultātu formulēšana saskaņā ar Eiropas kvalifikāciju ietvaru, rezultātu vērtēšanas metodikas izstrāde studiju programmu, moduļu un kursu līmenī.*

Studiju kvalitātes pilnveidē īstenojama pāreja uz modulāro *tematisko sakārtojumu* projektvedības un programmvēdības pilna, nepilna laika studijām un mūžizglītībai. Profesionāli pamatīgi, plaši un dziļi izglītotu profesionāļu izaugsmi veicinās vienoto studiju, kvalifikācijas mācību un mūžizglītības profesionālo programmu veidošana un īstenošana, kur augsta nozīmība piemīt studiju, mācību metodikai – procesiem un norisēm, kā arī mācību, informācijas materiāliem un atbilstīgai infrastruktūrai.

### Literatūra

1. N.Salienieks. Kvalitātes nodrošināšana un vadība augstākā izglītībā. LU žurnāls „Latvijas Vēsture” 1(69), 2008., 16 ...24 lpp.

2. N.Salienieks. Quality Assurance in Higher Education. LU žurnāls „Latvijas Vēsture” 2(58), 2005., 17 ...21 lpp.
3. „Joint statement of Universities of Applied Sciences to the Bologna Process Ministerial Summit” to the Ministers of Higher Education, London, May 17-18, 2007.
4. „European Qualifications Framework for Lifelong Learning”, European Communities, 2008.
5. European Parliament, Council Recommendation 2006/0163 (COD) „On the establishment of the European Qualifications Framework for lifelong learning”.
6. Commission Communication „Fostering structural change: an industrial policy for an enlarged Europe”, COM (2004) 274 final, Brussels: Commission of the European Communities, 20.04.2004.

***Janauska J., Bērziņš J., Salenieks N. Profesionālā izglītība, pētniecība un inovācija ražošanas izaugsmes veicināšanai.***

*Aplūkots augstākās profesionālās izglītības programmas veidojums, kas nodrošina pilnvērtīgu tehnisko un lietderīgu organizācijas vadības izglītību, aptverot nozīmīgas zināšanas, ražīgu prasmi un praktiskas spējas saimnieciskās izaugsmes nodrošināšanai. Profesionālās kvalifikācijas raksturotāju – zināšanu, prasmi un spēju sakārtots veidojums, kas iekļaujas aptverošā Eiropas kvalifikāciju ietvarā. Lietderīgo pētījumu, studiju un mācīšanās satura un norišu mērķtiecīgs vienotums.*

***Janauska J., Bērziņš J., Salenieks N. Professional education, research and innovation for manufacturing to thrive.***

*This study was carried out to discuss the higher professional education. Technical and managerial education, as well as a specific knowledge and skills, which promoting productivity and practical abilities, are essential for economic growth. There is given explanation of descriptors of professional qualifications - knowledge, skills and competence, which are defined in the European Qualifications Framework. These aspects serve as the basis for manufacturing to thrive. Professional education should be based on the integration of research, studies and learning as a one.*

***Янауска И., Берзиньш Я., Салениекс Н. Профессиональное высшее образование, исследования и инновации, способствующие росту производства.***

*Создание программ высшего профессионального образования, обеспечивающих полноценное образование по техническому и деловому организационному управлению производством, объединяющее глубокие знания, производственное умение и практические способности для обеспечения успешного развития производства. Упорядоченные квалификационные характеристики – уровни профессиональных знаний, умений и способностей, соответствующие объединенной Европейской квалификационной системе. Целевое комплексное объединение учебы и практикование в исследованиях и производстве.*