



HARIDUS- JA
TEADUSMINISTEERIUM



Tööjõuvajaduse seire- ja prognoosisüsteem OSKA

Tulevikuvaade tööjõu- ja oskuste vajadusele Transport, logistika, mootorsõidukite remont ja hooldus

Uuringu aruanne

Tallinn 2017

Kutsekoda

Koostajad: Terje Kaelep, Anneli Leemet SA Kutsekoda

Retsensendid: Ülo Kannelmäe, Ott Koppel, Enno Lend, Taivo Linnamägi, Eero Mõtlik, Kaidi Nõmmela, Peep Peterson, Peep Tomingas

Akadeemiline toimetaja: Olav Aarna, SA Kutsekoda

Keeletoimetaja: Keeletoimetus OÜ

Täname uuringu valmimisele kaasaaitamise eest: Leila Iir, Eesti Töötukassa; Liia Lauri, Eesti Kõrg- ja Kutsehariduse Kvaliteediagentuur; Allan Aksiim, Tuleviku Tehnoloogiate SA; Peep Tomingas, Eesti Ostu- ja Tarneahelate Juhtimise Ühing; Ülo Kannelmäe, Autokutseõppe Liit; intervjuueerituid, retsensente jt valdkonna esindajaid.

Täname valdkonna eksperdikogu liikmeid: Vahur Ausmees, Katre Kasepõld, Jaak Kivisild, Tarmo Künnapuu, Airis Eenjärvi, Kaspar Krjutškov, Ele Lepp, Sulev Narusk, Viktor Palmet, Illimar Paul, Arno Sillat, Andres Soots, Peep Tomingas, Villem Tori, Dago Antov, Tõnis Hintsov, Ülo Kannelmäe, Tiina Laidvee, Tiina Matsulevitš, Rami Morel, Kaidi Nõmmela, Teet Tiko.

Rakendusuuringu on valminud „Ühtekuuluvuspoliitika fondide rakenduskava 2014–2020“ prioriteetse suuna „Prioriteetne suund 1: ühiskonna vajadustele vastav haridus ja hea ettevalmistus osalemaks tööturul“ ELi vahendite kasutamise eesmärgi 5: „Õpe kutse- ja kõrghariduses on suuremas vastavuses tööturu vajadustega“ meetme „Õppe seostamine tööturu vajadustega“ tegevuse „Tööjõuvajaduse seire- ja prognoosisüsteemi loomine“ ehk OSKuste Arendamise koordinatsioonisüsteemi loomine (edaspidi OSKA) eesmärkide elluviimiseks ja tulemuste saavutamiseks.

Väljaandja: SA Kutsekoda

Autoriõigus: SA Kutsekoda, 2017

Eessõnad

Logistikasektor moodustab üle 7% Eesti SKPst ning valdkonnas on hõivatud peaaegu iga kümnes töötaja. Indutseeritud mõjud on veelgi suuremad, kuna logistika ja transport on olulised teenusepakkujad kogu majandusele alates tööstusest kuni jaemüügi ja turismini. Mootorsõidukite hooldus- ja remondivaldkond on elutähtis, et logistikasektor saaks toimida.

Valdkonda tervikuna mõjutavad tugevalt rahvusvahelised trendid tehnoloogilistes arengutes ja majandustsüklitest tulenev nõudlus teenuse järgi Eestis ning mujal. Samuti avaldavad sektorile survet demograafilistest tendidest põhjustatud muutused, mistõttu konkureerib valdkond tööjõu pärast teiste sektoritega. Valdkonna piiriülesusest tulenevalt kujunevad tööjõuhinnad, eriti meretranspordis, maanteevedudel ning lennunduses rahvusvahelisel turul. Seetõttu konkureerivad Eesti ettevõtted teiste riikide ettevõtetega tööjõu pärast ning Eesti ja teiste riikide tööjõud omavahel töö pärast.

Lähituleviku muutused oskustes on seotud eelkõige tehnoloogiliste trendidega. Transpordi digitaliseerimine, isejuhtivad sõidukid, elektrisõidukid, uued ärimudelid – need on vaid mõned märksõnad, mis muudavad tulevikus tööjõuvajadust. Veel mõned aastad tagasi poleks osanud keegi ette näha akutehnoloogiate arengust tulenevat elektrimootori või hübriidajamiga sõidukite osakaalu kasvu. Veelgi vähem räägiti isejuhtivatest autodest, laevadest või lennukitest. Tänapäevane reaalsus on teistsugune – tänavatel sõidavad pakirobotid, testitakse isejuhtivaid busse ja laevu. Kõik see muudab ka ootusi töötajale ja tema oskustele.

Tehnoloogia kiire areng muudab üha olulisemaks ka elukestva õppe ning interdistsiplinaarsete oskuste arendamise – üha tähtsamaks muutuvad erialased IKT-oskused ning võime muutuva keskkonnaga kohaneda. Valdkond pakub tänastele ja tulevastele töötajatele põnevaid rahvusvahelisi väljakutseid ning pidevat arengut, aga ka riigile ja ettevõtjatele peamurdmist, kuidas valdkonda mõjutavate muutustega kaasas käia.



Käesolev valdkonna ekspertide osalusel valminud analüüs võtab arvesse valdkonda enim mõjutavaid trende ning annab riigile suunised tööjõu koolitustellimuse kujundamiseks.

***Rami Morel, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium,
majandusarengu osakond***

Kaasaegse logistika käsitlus on alguse saanud sõjandusest, kus logistika all mõeldi vägede ja varustuse liigutamist vastavalt sõjaplaanile. Tänapäevase definitsiooni kohaselt on logistika materiaalsete väärtuste ja sellega kaasneva informatsiooni vahendamine tarneahelas. See seob omavahel tarneahela osalised. Logistika võib jagada nelja suurde lõiku: ostu(hanke)logistika, ladustamine, ettevõtte siselogistika ja müügi(jaotus)logistika.

Seda valdkonda mõjutavad majandusliku ja poliitilise keskkonna muutused, sh näiteks energiahinna dünaamika, rahvusvahelise majanduse areng, kliimamuutused ja nendega võitlemiseks tehtavad sammud, võimalikud looduskatastroofid, rahvusvahelised konfliktid jms. Lokaalses mõttes on olulise tähtsusega riigi maksupoliitilised otsused (kütuseaktsiis, teemaksud jms), mis mõjutavad kulusid tarneahelas. Oluline mõju valdkonna arengule on inimeste elulaadil ja tarbimisharjumustel, ettevõtete klientide käitumismustritel ja tehnoloogia arengul.

Logistika on seotud kogu majandusega. Lisaks taristuettevõtetele (raudtee, sadamad, lennujaam jt) ning logistikateenuse pakkujatele (kaubavedajad, ekspedeerijad, tollimaaklerid, ladustajad jt) puutuvad selle valdkonnaga iga päev kokku kõik kaubaomanikud, kes neid teenuseid tarbivad. Selline kirjusus esitas uuringu koostajatele väljakutse, kuidas erinevate osapoolte ootusi ja vajadusi ühiselt hõlmata. Kaubaomanike puhul on logistikal tähtis roll ettevõtte kulude optimeerimisel, alustades targast ostu- ja tarneahela protsesside juhtimisest, lõpetades ettevõtte maine kujundamisega nt tarnekindluse tagamisel.

Klientide üksiksaadetised muutuvad väiksemaks, tellimused sagedasemaks, ootused tarnekiirusele ja täpsusele kasvavad (sarnased trendid on ka e-kaubanduses). Et pakkuda võimalikult sobivat ja kvaliteetset „rätsepatenust“ ning püsida konkurentsis, on valdkonna ettevõtetel väga tugev surve trendidega arvestamiseks, oma tegevuse automatiseerimiseks ja optimeerimiseks. Oluline roll on üsna uuel ametikohal, **ettevõtte tarneahelajuhil**, kelle ülesanne on muuta tarneahel koostöös erinevate osapooltega kiiremaks ja säästlikumaks. Tulevikus muutub töö mugavamaks ja kergemaks, füüsiliselt raske töö osakaal väheneb, kiiresti kasvab elektrooniliste andmevahetussüsteemide ja nutiseadmete osakaal.

Nii nagu kogu meie igapäevane elu, **muutub ka logistika kiiresti kõrgtehnoloogiliseks sektoriks**. Valdkonnas rakendatakse juba telemaatikasüsteeme, kasutatakse andmeid edastavate kiipidega varustatud transpordivahendeid, nn targa linna (sh parkimine, ühistransport jm) ja vajaduspõhist transpordikorraldust toetavaid lahendusi. Esimesed katsetused käivad blokiahela (*blockchain*) tehnoloogial põhineval saadetiste jälgimisel ja kaugel pole aeg kui tehisintellekt (*artificial intelligence*) planeerib tarneahelaid. Need trendid mõjutavad logistikute ettevalmistust, kuna tulevikus peavad nad telemaatikasüsteemide abil haldama kuni neli korda rohkem infot ja koordineerima senisest suurema hulga sõidukite tööd. Posti- ja kullerteenindust mõjutavad nutikad postiveolahendused, mille heaks näiteks on innovaatilised pakkide hoiustamist ja transporti võimaldavad robotid. Isesõitvad autod saavad reaalsuseks lähima 5 aasta jooksul.

Gloбалsete trendide mõjul muutub valdkonnas järjest olulisemaks siia sisenevate töötajate ettevalmistus. On selge, et tänapäeva tormiliselt arenevas tehnoloogiamailmas on raske sammu pidada ja luua aastateks muutumatut õppekava, kuid koolid peavad andma õpilastele mitmekesised erialased baasteadmised ja -oskused. Valdkonna arengu seisukohalt on tähtsad kontseptuaalne ja strateegiline mõtlemine, valdkonnaspetsiifiliste tehnoloogiliste võimaluste ja IKT lahenduste tundmine

ja kasutamine. Eriti tuleb rõhutada info töötlemise, analüüsi- ja sünteesioskust, millela logistikas hakkama ei saa.

Kõik logistikavaldkonnas tegutsevad osalised: erialaliidud (Prolog, Elea jt), kutseandjad (Prolog), rahvusvaheliste korporatsioonide Eesti esindused (DHL, DSV, ABB, Ericsson jt) peavad oma teadmiste ja kogemustega aktiivselt toetama õppasutusi, et sektori järelkasv oleks tegus ja õpihimuline. Eelkõige tuleb toetada õppejõudude stažeerimist edukates ettevõtetes, et nad suudaksid tehnoloogia arenguga sammu pidada.

Õppeasutuste peamine eesmärk on kujundada noortes elukestva õppimise harjumus, tekitada sisemine vajadus ennast pidevalt täiendada, huvi megatrendide ja tehnoloogiate vastu ning oskus küsida, kuidas see või teine muutus hakkab mõjutama minu tegevusvaldkonda või kuidas üks või teine tehnoloogia saab minu töös kasulik olla.

Loodame siiralt, et OSKA tööjõuvajaduse analüüs ja selles toodud ettepanekud aitavad tööturu osapooltel teha õigeid valikuid ja kaalutletud otsuseid.



Katre Kasepõld,

Eesti Logistika ja Ekspedeerimise Assotsiatsioon (ELEA)

Tulevikku uuriv professor Erik Terk on öelnud: „Tuleviku-uurimine ei ole passiivne tegevus, mida saab hinnata vaid selle järgi, kui palju uurija nn objektiivse arengu kulgemisele pihta sai. Ta tekitab ja peabki tekitama inimese käitumist mõjutavaid efekte ja on seega ise üheks tulevikku kujundavaks teguriks (isetäituva ja isetühistuva prohvetluse paradoksid).“



Peep Tomingas,

Eesti Tarneahelate Juhtimise Ühing (Prolog)

Mootorsõidukite valdkonnas on huvitavad ajad – klassikaline autotehnoloogia areneb tormiliselt, tulemas on muudatused nii jõuallika kui ka autojuhi olemuses. Mõeldakse välja üha uusi autojuhti toetavaid ja keskkonda hoidvaid süsteeme ning auto kasutamine muutub lihtsamaks ja säästvamaks. Ka autode remondi ja hoolduse süsteem elab samade muudatuste ootuses ning esitab tehnika arengu tõttu üha kõrgemaid nõudmisi inimestele, kes hoiavad meie autosid korras ja liikvel, aga kelle tegevus tihti varjatuks jääb. Üldine trend on autotehnoloogia ja IT-sektori sügav lõimumine tänapäevase auto elukaare jooksul. Seeläbi muutub üha olulisemaks korralik haridus koos põhjaliku praktikaga. Lihtsa nutrivõtmega ei ole kaasaegse autotehnika juures enam palju peale hakata, küll aga leiab väga hea spetsialist üha rohkem rakendust vanatehnika hobiautode juures.

Tehnika areng toob kaasa töö koondumise suures osas nn autokombinaatidesse, kes on võimelised investeerima uusimasse tehnoloogiasse ning inimestesse, sõltumata sellest, kas on vaja korrastada auto agregaatide või keret. Ebaprofessionaalsed ja kaasaegsete oskusteta ettevõtted lahkuvad turult, teotahtelised töötajad leiavad rakenduse täiendõppe järel.



Muudatustest hoolimata on autosektor Eestis stabiilne tööandja eri oskustasemega spetsialistidele ka tulevikus. Erinevalt paljudest teistest majandusharudest ei kummita Eesti autode remondi- ja teenindusettevõtteid, kellest suurem osa on koondunud Autode Müügi- ja Teenindusettevõtete Eesti Liitu, märkimisväärselt tööjõu äravool piiri taha. Meie ettevõtted panustavad töötajatesse ja nende oskustesse ning hoiavad oma tehnoloogilise poole maailma autotehnika arengu tasemel. Huvitav kaasaegne töö, laialdased arenemisvõimalused nii erialaselt kui ka kollektiivis teevad autode remondi ja hoolduse valdkonnast atraktiivse tööandja praegu ja tulevikus.

***Arno Sillat**, Autode Müügi- ja Teenindusettevõtete Eesti Liit*

Sisukord

Eessõnad.....	3
Sisukord	7
Lühendid.....	9
Lühikokkuvõte	10
Sissejuhatus	13
Metoodika	15
1. Valdkond, alavaldkonnad ja põhikutsealad.....	18
1.1. Valdkond ja põhikutsealad klassifikaatorite vaates	18
1.1.1. Transpordi, logistika ja mootorsõidukite valdkonna määratlemine	18
1.1.2. Põhikutsealade määratlemine ja jaotus alavaldkondade vahel.....	20
1.2. Põhikutsealade kirjeldus.....	22
1.2.1. Transpordi ja logistika valdkonna juhid ja tippspetsialistid.....	22
1.2.2. Logistika alavaldkond	23
1.2.3. Transpordi alavaldkond	25
1.2.4. Mootorsõidukite alavaldkond	28
2. Valdkonna tööjõu- ja oskuste vajadust mõjutavad trendid, uuringud ja arengukavad	31
2.1. Valdkonna arengut Eestis mõjutavad trendid ja mõjurid	32
2.1.1. Tehnoloogiline areng.....	32
2.1.2. Toote- ja teenuseturgede rahvusvahelistumine, keskkonnaga seotud muutused ...	34
2.1.3. Demograafilised muutused	37
2.1.4. Väärtuste ja töökultuuri teisenemine	38
2.2. Riiklikud arengudokumendid ja valdkonna uuringud.....	40
2.3. Valdkonna võimalikud uued ametid.....	47
2.4. Kokkuvõte.....	47
3. Valdkonna majanduslik seisund ja selle arengudünaamika	49
3.1. Ettevõtete arv ja suurus	49
3.2. Käive	51
3.3. Eksport.....	52
3.4. Lisandväärtus ja tootlikkus	53
3.5. Palk	55
3.6. Hõivatud valdkonnas	56
3.6.1. Hõivatud ja hõivetrendid tegevusalade ja põhikutsealade kaupa	56
3.6.2. Töötajate sooline jaotus	59

3.6.3.	Töötajate vanuseline jaotus	61
3.6.4.	Töötajate hariduslik jaotus	62
3.6.5.	Töötajate regionaalne jaotus	63
3.7.	Kokkuvõte	65
4.	Valdkonna tööjõu- ja oskuste vajadus	66
4.1.	Hinnang põhikutsealade tööjõuvajaduse muutusele	66
4.2.	Muutused oskuste vajaduses	73
4.3.	Kutsestandardite vajadus	78
4.4.	Kokkuvõte	78
5.	Valdkonna koolituspakkumine	80
5.1.	Õppekavad	81
5.2.	Õppurite statistika tasemeõppes	82
5.2.1.	Vastuvõtt	82
5.2.2.	Katkestamine	83
5.2.3.	Lõpetajad	84
5.3.	Õppe kvaliteet ja arenguvajadused	85
5.4.	Täiendus- ja ümberõppe võimalused ja vajadused	89
5.5.	Kokkuvõte	93
6.	Tööjõunõudluse ja -pakkumise võrdlus	95
6.1.	Logistika ja transpordi alavaldkondade põhikutsealad	96
6.2.	Mootorsõidukite alavaldkonna põhikutsealad	99
6.3.	Kokkuvõte	100
7.	Ettepanekud valdkonna tööturu koolitusvajaduse täitmiseks	106
	Kasutatud allikad	112
	LISA 1. Olulisemad mõisted	116
	LISA 2. Intervjueeritute nimekiri	119
	LISA 3. Ekspertintervjuu kava	121
	LISA 4. Analüüsitud õppekavad	123
	LISA 5. MKMi koostatud „Tööjõuvajaduse prognoos OSKA transpordi, logistika, mootorsõidukite müügi ja remondi valdkonnas“	128
	LISA 6. MKMi tööjõuvajaduse prognoosi koostamise meetodika lühikirjeldus	132

Lühendid

EKKA – Eesti Kõrg- ja Kutsehariduse Kvaliteediagentuur

EL – Euroopa Liit

ELEA – Eesti Logistika ja Ekspedeerimise Assotsiatsioon

ETU – tööjõu-uuring

HTM – Haridus- ja Teadusministeerium

ISCED – rahvusvaheline ühtne hariduse liigitus

ISCO – ametite klassifikaator

MKM – Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium

TLM – transport, logistika, mootorsõidukite müük ja remont

PKA – põhikutseala

PROLOG – Eesti Tarneahelate Juhtimise Ühing

PRÕM – „Praktikasüsteemi arendamine kutse- ja kõrghariduses, sh õpetajakoolituse koolituspraktika“
ja „Kutsehariduse maine tõstmine, töökohapõhise õppe laiendamine“

RB – Rail Baltic

REL2011 – rahva- ja eluruumide loendus 2011

Õppeasutused:

AK – ametikool

ELA – Eesti Lennuakadeemia

KHK – kutsehariduskeskus

SKA – Sisekaitseakadeemia

Tallinna THK – Tallinna Tööstushariduskeskus

TTK – Tallinna Tehnikakõrgkool

TTÜ – Tallinna Tehnikaülikool

TTÜ EMERA – Tallinna Tehnikaülikooli Eesti Mereakadeemia

Lühikokkuvõte

OSKA transpordi, logistika, mootorsõidukite remondi ja hoolduse valdkonna (edaspidi TLM või valdkond) rakendusuringus otsiti vastust küsimusele, kuidas muuta koolituspakkumist, et täita valdkonna tööjõu- ja oskuste vajadust lähema kümne aasta jooksul. Lühikokkuvõttes on välja toodud kõige olulisemad uuringu tulemused.

TLM on suur, erinevatest harudest koosnev ja majandusnäitajatelt (nt lisandväärtus, tootlikkus, keskmine palk) heterogeenne valdkond, mida iseloomustab kiire tehnoloogiline areng ning üha teravnev rahvusvaheline konkurents. TLM valdkonna arengusuundi ja tuleviku tööjõuvajadust on keeruline prognoosida, kuna mitmed tegevusalad seisavad suurte muutuste lävel ja erinevaid mõjutegureid on korraga palju. Tehnoloogia areng, uued turule pürgijad, innovaatilised ärimudelid ning muutuvad tarbijaootused loovad nii täiendavaid võimalusi kui ka väljakutseid. Lisaks sellele kujundavad valdkonna tulevikule laiema raamistiku geopoliitiline olukord, riikidevahelised suhted, kokkulepped ja koostöö, ELi poliitika ja regulatsioonid, aga ka riigi toetus ja investeeringud transpordi ning logistika jaoks olulistesse projektidesse.

Prognoosi kohaselt kahaneb kümne aasta perspektiivis TLM valdkonna tööjõuvajadus tervikuna tagasihoidlikult (u 3%):

- vähenevate töökohtade osakaal on suurim **mootorsõidukite** alavaldkonnas (u 8%), kus mõõduka kasvuvajaduse säilitab vaid diagnostikute kutseala;
- **transpordi ja logistika** alavaldkondades leiab aset tagasihoidlik (u 3%) tööjõuvajaduse kahanemine, mis on mõjutatud eeskätt eeldatavatest muutustest suuremate töötajate arvuga oskus- ja administratiivtöötajate kutsealadel (lao- ja postitöötajad, transpordiametnikud, prognoosiperioodi kahel viimasel aastal ka mootorsõidukite juhid);
- 10 aasta perspektiivis on transpordi ja logistika alavaldkondades kasvava tööjõuvajadusega pigem väikesearvulised spetsialistide kutsealad, st piloodid, lennujuhid, kõrgema kvalifikatsiooniga laevajuhid ja laevamehaanikud;
- eksperdid prognoosivad kasvavat nõudlust ka logistika ja transpordi valdkonna juhtide ja tippspetsialistide järele.

Valdkonna erialase koolituspakkumise struktuuri ja sisu osas on mitmeid vastuolusid praeguse pakkumise ja ettevõtete tegelike vajaduste vahel:

- ekspertide hinnangul on oluline logistika ja transpordi alavaldkonnas õppekavade sisu regulaarselt uuendada lähtuvalt valdkonna tulevikutrendidest ja tehnoloogia arengust. Õppemeetodid peaks olema mitmekesised ja võimaldama paindlikumat õppekorraldust. Kutseharidusasutustest võiks kujuneda nn valdkonna kompetentsikeskused, et soodustada seniste investeeringute maksimaalset kasutamist;
- logistika alavaldkonnas on kutsehariduse tasemel ülepakkumine logistikute kutsealal, puudust tuntakse keskkhariduse baasil väljaõppe saanud ostu- ja laospetsialistidest ning laojuhtidest;
- logistika alavaldkond vajab rohkem uuendusmeelseid ja arendusvõimekusega tarneahela, hanke- ja logistikajuhte;
- sadamates ja sealsetes kaubaterminalides on puudus dokkeri ettevalmistusega töötajatest;
- veoauto- ja bussijuhtide kohustuslik ametikoolitus peaks saama praktilisema sisu. Samuti on oluline, et erakoolitusasutuste lektorite kvalifikatsiooninõuded oleks võrreldavad kutseõppeasutuste õpetajatele kehtestatud nõuetega;

- auto- ja keretehnikute osas on kutsehariduses tugev ülepakkumine. Ekspertide hinnangul võiks vähendada eelkõige automaalrite pakkumist ja vabanevate vahendite arvelt koolitada rohkem liikurmasinate tehnikuid;
- raudteevedude alal vajab kaasajastamist ja senisest praktilisemat väljundit TTK raudteetehnika õppekava, mis on seni pakkunud peamiselt teoreetilise baasi omandamise võimalust juba valdkonnas töötavatele inimestele;
- merenduses näevad eksperdid kasvavat vajadust kõrgharidusega spetsialistide ettevalmistuses nii laevajuhtide kui -mehaanikute kutsealadel, kuid väiksematel, alla 3000 kogumahutavusega (GT – ingl *gross tonnage*) laevadel, võiksid juhtivatel ametikohtadel töötada ka kutseharidusega spetsialistid;
- maismaaveonduse alal on suur nõudlus kutseliste veoauto- ja bussijuhtide järele.

Tehnoloogilised, demograafilised ja keskkonnaga seotud arengud, toote- ja teenuseturgude rahvusvahelistumine ning väärtuste ja töökultuuri teisenemine seavad järjest suuremaid ootusi töötajate oskustele ja teadmistele. Pea kõikide kutsealade puhul võime rääkida töö sisu muutumisest.

Üleilmsete trendide ja valdkonna arengu tõttu muutuvad järjest olulisemaks järgmised valdkonnaspetsiifilised oskused:

- laiapõhjalised erialased baasteadmised ja -oskused;
- valdkonnaspetsiifiliste IKT-lahenduste kasutamine, sh arvutite ja nutiseadmete kasutamine;
- suurandmete analüüsi oskus, andmete analüüsile tuginevate uute tööprotsesside, teenuste loomine ja juhtimine;
- multifunktsionaalsed erialased oskused, nt IKT kombineerituna valdkonna tehniliste teadmistega;
- oskus töötada erinevate mootorsõidukite või tehniliste süsteemidega;
- mootorsõidukite ja tehniliste süsteemide diagnostika alased teadmised;
- oskus käidelda erinevat tüüpi kaupu või materjale;
- sõiduohutus ja optimaalne (kulusäästlik) sõidukite juhtimine;
- erialane (võõr)keeleoskus.

TLM valdkonna arenguks on vaja tõsta koolilõpetajate ja teistest sektoritest valdkonda sisenevate töötajate üldiste oskuste taset:

- TLM valdkonnas töötamiseks vajaliku erialase hariduse edukaks erinevate omandamiseks on olulised head baasteadmised LTT ainetes ja keeltes;
- järjest olulisem roll on üldistel oskustel (nt suhtlemis-, analüüsi-, juhtimisoskus) ning omadustel (nt valmisolek osaleda elukestvas õppes, ettevõtlikkus, kohanemisvõime jms), need aitavad tööturul edukad olla;
- IT-oskuste napp tase takistab ettevõtetel sobivate töötajate leidmist ja rakendamist kõikides TLM alavaldkondades;
- põhikutsealal tehnikaga kokku puutuvatelt tehnikutelt jt töötajatelt, oodatakse, et nad oskavad IKTs erialaselt orienteeruda, vajadusel ise oma oskusi täiendada, valmisolekut osaleda erialases täiendusõppes ja loovat lähenemist tehniliste probleemide lahendamisele.

TLM valdkonnas on vaja parandada ettevõtete, sh erialaliitude ja kutseandjate, ning koolide vahelist koostööd, et toetada valdkonna positiivse kuvandi loomist, praktikakorraldust ja õpetajate ning õppejõudude stažeerimist:

- mitmed TLM valdkonna ametid ei ole noorte seas populaarsed – järelkasvu napib näiteks auto- ja bussijuhi ametites ning raudteevedude tegevusalal;
- kutsehariduse roll täiskasvanute koolitajana on kasvamas ja rohkem peaks tähelepanu pöörama nii paindlike õppimisvõimaluste rakendamisele kui tutvustamisele;
- koolid peaksid õppima üksteise kogemusest, kuidas sõlmida tulemuslikke koostöösuhteid ettevõtetega, erialaliitudel tuleks toetada süsteemselt ettevõtete ja koolide koostööd, nt sõlmida praktikakohtade eelkõkkuleppeid, nõustada ettevõttes töötavaid juhendajaid ja õppureid, toetada õpetajate ja õppejõudude stažeerimist.

Sissejuhatus

Vabariigi Valitsus kiitis 2014. aasta veebruaris heaks tööturu vajaduste ja koolituspakkumise paremaks sidumiseks tööturu seire ja prognoosi ning oskuste arendamise koordineerimisüsteemi kontseptsiooni. Seda on lühidalt hakatud nimetama OSKA süsteemiks ehk lihtsalt OSKAks¹. OSKA eesmärk on tööturul toimuvate muutuste ja ühiskonna vajaduste võimalikult kiire jõudmine koolituspakkumisse. See on oluline, kuna vajalike oskustega tööjõu nappus on demograafiliste muutuste ja madala töötuse määra taustal majandustsükli praeguses etapis muutunud ettevõtetele üheks suurimaks takistavaks teguriks uue tööjõu palkamisel². Samuti on Eesti seadnud konkurentsivõime kavas „Eesti 2020“ kesksete eesmärkideks Eesti tootlikkuse ja tööhõive tõstmise³. OSKA arendamist koordineerib SA Kutsekoda.

OSKA seob erinevate tööturu osapoolte ekspertteadmise haridus- ja koolitusteenuste struktuuri, mahtu ja sisu planeerimist toetavaks süsteemiks ning toetab tööandjate ja õppeasutuste koostööd õppekavade arendamisel ning ajakohase tööturu info jõudmist karjääriteenustesse. Nende eesmärkide täitmiseks tehakse OSKA raames detailsemad tööjõu- ja oskuste vajadust käsitlevad uuringud keskmiselt viie majandusvaldkonna kohta aastas. Uuringute abil täiendatakse olemasolevat Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi (MKM) tööjõuvajaduse prognoosi detailsema infoga (andes ka prognoosimudelisse tagasisidet valdkonna prognoosi täpsustamiseks) ning kogutakse kvalitatiivsete meetodite abil infot valdkonna tööjõu oskuste vajaduse ja selle muutuste kohta.

OSKA programmi raames koostatakse viie aasta jooksul tööjõu- ja oskuste vajaduse prognoosid kõikidele majandusvaldkondadele. Uuritavad majandusvaldkonnad nimetab igaks aastaks OSKA koordineerimiskogu. **Transpordi, logistika, mootorsõidukite remondi ja müügi valdkonna (TLM) uuringu eesmärk** oli leida vastus küsimusele, kuidas muuta koolituspakkumist, et täita valdkonna tööjõu- ja oskuste vajadust lähema kümne aasta vaates.

TLM valdkonna uuringu üheks oluliseks aluseks oli Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi (MKM) 2016. a ilmunud tööjõuvajaduse ja -pakkumise prognoos aastani 2024 (edaspidi MKMi prognoos)⁴, mis tugines 2013.–2015. aasta andmetele. Uuringu käigus täpsustati ja täiendati valdkonna tööjõuvajaduse prognoosi, tuginedes valdkonna majanduslikku ja tööturu seisundit kirjeldavatele andmetele, ekspertintervjuudel ja -aruteludel kogutud hinnangutele, riiklikes arengukavades sätestatud eesmärkidele ja valdkonna tehnoloogiarendustele. MKMi prognoosi hõivenäitajad põhikutsealade kaupa põhinevad 2011. a rahvastiku ja eluruumide loendusandmetel (REL2011), mida on kaasajastatud tööjõu-uuringust (ETU) pärinevate kolme aasta keskmiste näitajatega. Seejuures tuleb arvestada, et MKMi prognoos ei võimalda sobivate sisendandmete puudumise tõttu arvesse võtta majandussektorite vahelist tööjõu liikumist.

TLM valdkonna analüüsimiseks ja selle põhjal ettepanekute tegemiseks moodustati valdkonna erialaliite, tööandjaid, õppeasutusi ja avalikku sektorit kaasav valdkonna eksperdikogu (VEK). VEKi töö eesmärk oli **ettepanekute sõnastamine koolituspakkumise muutmiseks valdkonna tööjõu- ja oskuste vajadusest lähtuvalt**. Ettepanekuteni jõudmiseks hindas VEK globaalsete tulevikutrendide ja Eesti

¹ Aruandes kasutatud OSKA põhimõisted koos seletustega on toodud lisas 1

² Eesti Pank (2014). Eesti ettevõtete palga- ja hinnakujunduse uuring: <http://www.eestipank.ee/ettevotete-palga-ja-hinnakujunduse-uuring>

³ Konkurentsivõime kava „Eesti 2020“: <https://riigikantselei.ee/et/konkurentsivoime-kava-eesti-2020>

⁴ <https://www.mkm.ee/et/analusid-ja-uuringud>

arengustrateegiate mõju valdkonna arengule, tööjõu- ja oskuste vajadust lähiajal ja kümne aasta pärast ning valdkonna koolituspakkumist.

Püstitatud uurimisprobleem jagati kaheksaks uurimisküsimuseks, millele vastamiseks tehtud analüüse eristab traditsioonilisest uurimistegevusest eeskätt see, et tulemusi „valideeriti“ samm-sammult valdkonna eksperdikogus ja täiendavate kaasatud ekspertidega. VEKi roll oli uuringu käigus kogutud ja analüüsitud infot tõlgendada ja valideerida. Näiteks valdkonna põhikutsealade⁵ määratlemisel lähtuti intervjuude ja arutelude käigus kogutud valdkonnaülesest ekspertteadmistest ning olemasolevast statistilisest informatsioonist, kehtivatest kutsestandarditest ja ametite klassifikaatorist (ISCO 2008) pärinevate tööülesannete kirjeldustest.

VEKi töö tulemusena formuleerisid eksperdid seisukohad, mis nende hinnangul on seni olnud takistuseks piisava arvu ja oskustega töötajate saamiseks. Juurprobleemidena sõnastati analüüsi tulemusena ilmnunud peamised kitsaskohad ning sõnastati vajalikud tegevused probleemide lahendamiseks (vt ptk 7). Kuigi ettepanekud on sõnastatud tegevustena, pole tegemist rakenduskavaga, vaid soovitusetega, mida osapooled saavad enda tegevustes rakendada.

Valdkonna rakendusuuringu koostas SA Kutsekoda.

⁵ Põhikutseala on valdkonna toimimiseks olulise tähtsusega valdkonnaspetsiifilisi kompetentse eeldav kutseala. Vt ka <http://oska.kutsekoda.ee/wp-content/uploads/2016/04/Metoodika-loplik.pdf>

Metoodika

Uuringus otsitakse vastust küsimusele, **kuidas muuta koolituspakkumist, et täita TLM valdkonna tööjõu- ja oskuste vajadust lähema kümne aasta vaates.**

Püstitatud probleem on jagatud järgmisteks **uurimisküsimusteks.**

1. Millisena nähakse valdkonna arenguid lähema kümne aasta vaates?
2. Milline on valdkonna majanduslik seisund täna (sh hõive) ja milline on olnud selle arengudünaamika lähiminevikus?
3. Mis on valdkonna (tuleviku)põhikutsealad⁶?
4. Kui palju vajatakse põhikutsealadel tööjõudu lähema kümne aasta vaates?
5. Milliste oskustega töötajaid vajatakse lähema kümne aasta vaates?
6. Milline on valdkonna tänane koolituspakkumine?
7. Kuidas vastab koolituspakkumine prognoositavale tööjõuvajadusele?
8. Mida muuta õppekavade arenduses (erialade struktuur ja sisu, vajalike oskuste arendamine) ja koolituskohtade arvus õppetasemeti, et täita valdkonna koolitusvajadust lähema kümne aasta vaates?

Uurimisküsimustele vastuste leidmiseks ja koolituspakkumise sõnastamiseks moodustati Kutsekoja juhatause 27.01.2017 korraldusega nr 1.1-2/2/O TLM VEK.

Valdkonna eksperdikogu liikmed (tähestiku järjekorras)

Tööandjate esindajad

1. Vahur Ausmees*, AS Tallink Grupp
2. Airis Eenjärv, Nordic Aviation Group
3. Katre Kasepõld*, Eesti Logistika ja Ekspedeerimise Assotsiatsioon
4. Jaak Kivisild*, Eesti Rahvusvaheliste Autovedajate Assotsiatsioon
5. Kaspar Krjutškov, AS Silberauto
6. Tarmo Künnapuu, DHL Global Forwarding
7. Ele Lepp, AS Eesti Raudtee
8. Sulev Narusk*, Autode Müügi- ja Teenindusettevõtete Eesti Liit
9. Viktor Palmet*, Eesti Sadamate Liit
10. Illimar Paul, MTÜ Logistika ja Transiidi Assotsiatsioon
11. Arno Sillat, Autode Müügi- ja Teenindusettevõtete Eesti Liit
12. Andres Soots, Eesti Tehnoölevaatajate Liit
13. Peep Tomingas*, Eesti Ostu- ja Tarneahelate Juhtimise Ühing

14. Villem Tori*, Eesti Autoettevõtete Liit

Õppeasutuste esindajad

15. Dago Antov, Tallinna Tehnikaülikool
16. Tõnis Hintsov, Tallinna Tehnikakõrgkool, Eesti Ostu- ja Tarneahelate Juhtimise Ühing
17. Ülo Kannelmäe, Autokutseõppe Liit

Avaliku sektori esindajad

18. Tiina Laidvee, Haridus- ja Teadusministeerium
19. Tiina Matsulevitš, SA Innove
20. Rami Morel, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium
21. Kaidi Nõmmela*, Haridus- ja Teadusministeerium
22. Teet Tiko, Haridus- ja Teadusministeerium

* Ka Transpordi ja Logistika Kutsenõukogu liikmed.

⁶ Dokumendis kasutatavate põhimõistete määratlused on esitatud lisas 1 „Olulisemad mõisted“

Eksperdikogu ülesanded olid järgmised:

- hinnata, kuidas globaalsed tulevikutrendid ja Eesti arengustrateegiad mõjutavad valdkonna võimalikke arenguid ning tööjõuvajadust;
- hinnata, milliste oskustega töötajaid vajab valdkond lähiajal ja kümne aasta pärast;
- hinnata valdkonna koolituspakkumist ja sõnastada valdkonna tööturu koolitustellimus;
- teha ettepanekuid tegevusteks, mis toetaksid tööturu vajadustest lähtuvat koolituskohtade kujundamist ja oskuste õpetamist.

Jaauanuarist juulini 2017 toimus kolm eksperdikogu koosolekut:

1. 23.01.2017: ülevaade OSKA protsessist ja metoodikast; eksperdikogu tegevuskava; põhikutsealade määratlemine;
2. 14.04.2017: põhikutsealade hõive prognoos; üleilmsete tulevikutrendide arengute mõju hindamine valdkonna tööjõu- ja oskuste vajadusele;
3. 7.07.2017: soovitusd ja ettepanekud valdkonna tööturu koolitusvajaduse täitmiseks.

Detsembris-jaauanuaris toimus neli fookusgrupi kohtumist ning intervjuud erialaliitude ja valdkonna ettevõtetega esimese eksperdikogu ettevalmistamiseks. Mais toimus neli fookusgrupi kohtumist koolide esindajatega erinevate alavaldkondade koolituspakkumise täpsustamiseks. Juunis kohtuti viie alavaldkonna ekspertidega fookusgruppide vormis tööjõuvajaduse prognoosi täpsustamiseks aastani 2027, tuginedes tööjõunõudluse ja -pakkumise analüüsile ning kujundati alavaldkondade keskseid soovitusi valdkonna uurigu aruandesse.

Uurimisprobleemi lahendamiseks kasutati järgmist metoodikat.

1. Rahvusvahelise ametialade klassifikaatori ISCO08 põhiseit koondati ja analüüsiti olemasolevaid andmeid valdkonna ametialade kohta. Vastuseid otsiti mitmele küsimusele.
 - Millised on tegevusvaldkonna toimimiseks olulise tähtsusega ametialad?
 - Millised on TLM-alast ettevalmistust nõudvad ametialad?
 - Millised on kahaneva nõudlusega ametid ja ametirühmad?
 - Kui palju inimesi ja mis ametialal TLM valdkonnas töötab?

Küsimustele vastuste leidmiseks intervjueeriti erialaliitude ja ettevõtete esindajaid, analüüsiti MKMi prognoosis⁷ ja kehtivates kutsestandardites⁸ toodud valdkonna ameti- ja kutsealasid ning tulemust valideeriti VEKis.

2. Koguti ja analüüsiti infot valdkonna üldiste arengutrendide ja strateegilistes dokumentides⁹ kavandatud arengute kohta. Vastuseid otsiti järgmistele küsimustele.
 - Milliseid arenguid on valdkonnas kavandatud?
 - Milliseid tehnoloogiaarenguid on valdkonnas oodata?
 - Milliseid arenguid tehnoloogiatrendide ja strateegiliste arengukavade realiseerumisel on valdkonnas oodata?
 - Millised ootused tööjõuvajadusele ja tulevastele tööoskustele nende arengutega kaasnevad?

⁷ MKMi koostatud „Tööjõuvajaduse prognoos OSKA metalli- ja masinatööstuse valdkonnas“, mida on kasutatud dokumendis läbivalt, on esitatud lisas 5.

⁸ Kutsestandardid. <http://kutsekoda.ee/et/kutseregister/kutsestandardid/otsing>

⁹ Ülevaade valdkonna trendidest ja arengudokumentidest on 2. ptk-s

Küsimustele vastuste leidmiseks analüüsiti erinevaid arengukavasid ja TLM tulevikku kirjeldavaid trende. Analüüsi tulemusi valideeriti ja täiendati intervjuude raames ning valdkonna eksperdikogus.

3. Koostati valdkonna tööhõive prognoos aastani 2027. Vastuseid otsiti kahele küsimusele:
- Milline on valdkonna hetkeseis majandusnäitajate põhjal (valdkonna osakaal ja positsioon Eesti majanduses, selle kitsaskohad ning arenguvõimalused)?
 - Milline on valdkonna tööjõuvajaduse prognoos põhikutsealati aastani 2027?

Valdkonna tööjõuvajaduse prognoosimisel kasutati MKMi prognoosi, mida täpsustati ja täiendati ekspertintervjuudel ning -aruteludel olemasoleval statistikal põhinevate valdkonda mõjutavate teguritega (MMT käive, ekspordi maht, lisandväärtus, palk, hõive valdkonnas jms). Ainult tööhõive arenguid vaadates on keeruline otsustada, kas valdkonnas on tööjõudu puudu või üle.

4. Koguti ja analüüsiti eksperthinnanguid töötajate oskuste vajaduse kohta põhikutsealati 5–10 aasta perspektiivis. Vastuseid otsiti järgmistele küsimustele:
- Millised on oskused, mis on põhikutsealal tegutsemiseks täna ja 5–10 aasta perspektiivis eriti olulised? Millised neist on tänasel töötajaskonnal ebapiisavad?
 - Millised on oskused, mis on põhikutsealal tegutsemiseks täna olulised, kuid mille olulisus tulevikus kahaneb?
 - Millised kutsestandardid vajavad täiendamist ja milliste kutsestandardite väljatöötamist on vaja algetada?

Ekspertintervjuud viidi läbi ajavahemikul detsember 2016 kuni juuni 2017. Kokku intervjueeriti eksperte¹⁰ 50 ettevõttest või asutusest. Intervjueeritute hulgas oli nii eksperdikogu liikmeid kui ka asjatundjaid väljastpoolt. Intervjueeritavate valikul peeti silmas, et esindatud oleks teadmine ja kogemus erinevatest vaatenurkadest, nt valdkonnas tegutsevate erialaliitude, logistika, mootorsõidukite müügi ja remondi, maantee-, raudtee-, mere- ja õhutranspordi, reisijate- ja kaubaveo, takso-, kuller- ja postiteenuste, transporti abistavate tegevusalade, avaliku sektori ja haridusmaailma poolelt. Intervjuude analüüsiks kasutati programmi QDA Miner Lite. Ekspertintervjuude kava on toodud lisas 3.

5. Eelneva põhjal tehtud järelduste alusel sõnastati ettepanekud vajalike muutuste esilekutsumiseks, et täita valdkonna koolitusvajadust aastani 2027. Vastuseid otsiti mitmele küsimusele.
- Milline on valdkonna koolituspakkumine täna?
 - Millised on peamised soovitud tasemeõppe süsteemile prognoositava tööjõu- ja oskuste vajaduse rahuldamiseks (lõpetajate arv, erialade struktuur)?
 - Millised on peamised soovitud täiendus- ja ümberõppe süsteemile prognoositava tööjõu- ja oskuste vajaduse rahuldamiseks?
 - Millised on peamised soovitud haridussüsteemile oskuste kvaliteedi parandamiseks?

Küsimustele vastamiseks kasutati eeskätt eelnevate uurimisküsimuste vastustes tehtud järeldusi, tasemeõppe kvaliteedi hindamise aruannete¹¹ põhjal tehtud analüüsi tulemusi jm andmeid. Arendamist vajavate või tulevikuoskuste kirjeldamisel üldjuhul ei ole eristatud taseme- ja täiendusõpet.

¹⁰ Intervjuudel osalenud ekspertide ja nende esindatud organisatsioonide nimekiri on toodud lisas 2.

¹¹ Eesti Kõrg- ja Kutsehariduse Kvaliteediagentuuri andmebaas: <http://wd.archimedes.ee/andmebaas>

1. Valdkond, alavaldkonnad ja põhikutsealad

1.1. Valdkond ja põhikutsealad klassifikaatorite vaates

1.1.1. Transpordi, logistika ja mootorsõidukite valdkonna määratlemine

OSKA transpordi, logistika ja mootorsõidukite (edaspidi lühendatult TLM) valdkonna uuring hõlmab kolme alavaldkonda:

1. mootorsõidukite remont ja hooldus (edaspidi lühendatult mootorsõidukite alavaldkond);
2. maismaaveondus, veetransport ja õhustransport (edaspidi lühendatult transpordi alavaldkond);
3. laondus, veondust abistavad tegevusalad ja post (edaspidi lühendatult logistika alavaldkond).

EMTAKi järgi on käesolevas uuringus hõlmatud tervikuna jagu H „Veondus ja laondus“ ja jaost G „Hulgi ja jaekaubandus; mootorsõidukite ja mootorrataste remont“ mootorsõidukite ja mootorrataste hulgi- ja jaemüüki¹² ning remonti hõlmavad tegevusalad. Lisaks on hõlmatud jaost N „Haldus ja abitegevused“ tegevusala N771 „Mootorsõidukite rentimine ja kasutusrent“ ning jaost M „Kutse-, teadus- ja tehnikaalane tegevus“ tegevusala M71201 „Autode tehniline ülevaatus“. Täpsem uuringusse hõlmatud tegevusalade jaotus on toodud tabelis 1.

Tabel 1. OSKA transpordi, logistika ja mootorsõidukite valdkonda kuuluvad tegevusalad EMTAK 2008 järgi

Alajaotus	Kood	EMATK tegevusala nimetus	Täpsustus
MOOTORSÕIDUKITE ALAVALDKOND			
Mootorsõidukite remont ja hooldus	G45	Mootorsõidukite ja mootorrataste hulgi- ja jaemüük ning remont	45111 Sõiduautode ja väikebusside (täismassiga alla 3,5 t) müük
			45191 Muude mootorsõidukite müük
			45201 Mootorsõidukite hooldus ja remont
	N771	Mootorsõidukite rentimine ja kasutusrent	77111 Sõiduautode ja väikebusside (täismassiga alla 3,5 t) rentimine ja kasutusrent
	M71201	Autode tehniline ülevaatus	M71201 Autode tehniline ülevaatus
TRANSPORDI ALAVALDKOND			
Raudteetransport	H49	Maismaaveondus ja torustransport	49101 Sõitjate raudteevedu
			49201 Kauba raudteevedu
			49311 Sõitjate regulaarvedu (tramm ja troll)
			49319 Sõitjate muu kohalik liinivedu

¹² Tegevusalal G45 „Mootorsõidukite ja mootorrataste hulgi- ja jaemüük“ pakuvad ettevõtted ka müügijärgset hooldust ja remonti. Spetsiifilised klienditeeninduse ja müügitgevusega seotud kutsealad leiavad horisontaalselt üle majanduse käsitlemist OSKA rakendusuuringu „Kaubandus, rentimine ja parandus“ (esialgne tööpealkiri) raames, st vastavad ametid ja kutsealad jäävad käesoleva uuringu fookusest välja

Maismaavedu			49321 Taksovedu
			49391 Sõitjate maakondadevaheline ja rahvusvaheline liinivedu
			49399 Sõitjate muu maismaavedu
			49411 Kaubavedu maanteel
			49412 Kolimisteenused
			49501 Torutransport*
Veetransport	H50	Veetransport	50101 Sõitjatevedu merel ja rannavetes
			50201 Kaubavedu merel ja rannavetes
			50202 Laevade pukseerimine jms
			50301 Sõitjatevedu sisevetel
			50401 Kaubavedu sisevetel
Õhutransport	H51	Õhutransport	51101 Sõitjate õhutransport
			51211 Kauba õhutransport
			51221 Kosmosetransport*
LOGISTIKA ALAVALDKOND			
Laondus	H521	Laondus	52101 Kaubaladude töö
			52102 Vedelike ja gaaside ladustamine
Transporti teenindavad ja abistavad tegevused	H522	Veondust abistavad tegevusalad	52211 Parklate tegevus
			52219 Muud maismaaveondust teenindavad tegevusalad
			52221 Sadamate töö ja veeteede kasutamisega seotud tegevused
			52229 Muud veetransporti teenindavad tegevusalad
			52231 Lennuväljade ja lennujaama reisiterminalide töö
			52239 Muud õhutransporti teenindavad tegevusalad
			52241 Laadungikäitlus
			52291 Veoste ekspedeerimine
			52292 Mere-lastiveo organiseerimine, laevade agenteerimine
			52293 Tolliagentide tegevus
			52299 Mujal liigitamata veondust abistavad tegevused
Post	H53	Posti- ja kullerteenus	53101 Üldpostiteenus
			53201 Muu posti- ja kulleriteenus

* Eestis tegevusala puudub või on esindatud väga tagasihoidlikus ulatuses.

Kuna Statistikaameti andmete põhjal ei ole võimalik saada lähteandmeid täpsemalt kui EMTAKi 3-kohalise koodi järgi, analüüsitakse käesolevas uuringus tegevusala „Autode tehniline ülevaatus“ (M71201) kaudselt, läbi ISCO ametiala 3115 „Masinaehitustehnikud“ hõive EMTAKi tegevusalal „Teimimine ja analüüs“ (M712).

1.1.2. Põhikutsealade määratlemine ja jaotus alavaldkondade vahel

Valdkonna tööjõu- ja oskuste vajaduse analüüsimise ühikuks on käesolevas uuringus põhikutseala. Põhikutsealade moodustamiseks selekteeriti koos ekspertidega kogu valdkonna hõivestatistikast välja valdkonnaspetsiifilisi oskusi nõudvad ISCO ametite klassifikaatori ametialad (aluseks versioon 1.5b 2008. aastast) ning grupeeriti need kvalifikatsioonitaseme, ettevalmistuse ja töö sisu sarnasuse alusel põhikutsealadeks. TLM põhikutsealadel hõivatute arv erineb valdkonna hõive üldnäitajast, kuna põhikutsealade hulka (ning seega ka käesoleva uuringu raames lähemasse analüüsi) ei hõlmatud ametialasid, mille põhikompetentse ei loetud piisaval määral valdkondliku haridusliku ettevalmistusega seonduvaks ning mis leiavad detailset analüüsimist teistes OSKA valdkonnauuringutes (nt müügijuhid ja -spetsialistid, sekretärid, personalitöötajad, raamatupidajad, süsteemiadministraatorid jne). Samuti ei käsitleta lihttööd, st ametite klassifikaatoris kõiki lihttööliste pearühma kuuluvaid ametialasid (nt transporditöölised ja laadijad, sõidukipesijad, pakkijad jne). Tabelis 2 on toodud TLM põhikutsealade nimekirj koos vastavusega ISCO jaotustele.

Tabel 2. Ametialade jagunemine TLM põhikutsealade ja alavaldkondade lõikes

Ametirühm	Põhikutseala	ISCO kood	ISCO ametiala	Näidisametid	Põhikutsealadel hõivatuid (2013–2015 keskm) ¹³		
					TLM ettevõtetes	Teistel tegevus-aladel	Kokku
JUHID (LOGISTIKA JA TRANSPORT)							
Juhid ja tippspetsialistid	Transpordi ja logistika juhid ja tippspetsialistid	1324	Juhid tarne, transpordi, laonduse ja turustamise alal	Tarneahela juht, hankejuht, ostujuht, logistikajuht, lao(ettevõtte)juht, liiklus- ja transpordikorralduse juht, kaubaveo juht	3490	2100	8160
		4323	Transpordiametnikud*	Ekspediitor, juhtiv veokorraldaja	1640	680	
		2164	Linna- ja liiklusplaneerijad**	Liiklusinsener (transpordiinsener, liiklusplaneerija)	250	360	
LOGISTIKA ALAVALDKONNA PKAd							
Keskastmespetsialistid	Lennujuhid	3154	Lennujuhid	Lennujuht	150	10	160
	Logistikud	3323	Varustajad	Ostuspetsialist	380	2730	16030
		3331	Tolliagendid ja ekspediitorid	Tollideklarant	400	60	
Administratiivtöötajad		4323	Transpordiametnikud*	Transpordikorraldaja, veokorraldaja, liikluskorraldaja, dispetšer, rongi dokumentatsiooni operaator, jaamakorraldaja, meeskondade planeerija, laevaagent, stividor, supervisor	1540	1070	
		4321	Laoametnikud	Laotöötaja	1750	8100	

¹³ 2013–2015 keskmine töötajate arv OSKA alusandmestiku põhjal, kus tööjõu-uuringu hõiveandmed on ühendatud REL2011 ametialade andmestikuga

	Postitöötajad	4412	Posti sorteerijad ja kättetoimetajad	Postitöötleja, postisorteerija, kirjakandja, kuller	1950	150	2100
Oskustöötajad	Tõsteseadmete operaatorid	8343	Kraana-, tõstuki- jm tõsteseadmete juhid	Kraanajuht, dokker	550		760
		8344	Autotõstukijuhid	(kauba)tõstukijuht , (kauba)tõstukioperaator, laoperaator, laadija	210		
TRANSPORDI ALAVALDKONNA PKad							
Keskastmepets	Piloodid	3153	Õhusõidukipiloodid ja teised meeskonna liikmed	Piloot	160	30	190
	Laevapere liikmed	3152	Laeva tekiohviterid ja lootsid	Laevajuht, kapten, tüürimees, sadamakapten, loots, laevaliikluse juht	960	200	2990
3151		Laevamehaanikud	Laevamehaanik, motorist	770	370		
Oskustöötajad		8350	Laeva tekimeeskond jms töötajad	Madrus	550	140	
	Raudtee veeremi töötajad	8311	Veduri- ja rongijuhid***	Rongimeeskond – vedurijuht, vedurijuhi abi	660	80	960
		8312	Raudtee liiklustöötajad	Veeremi töö korraldajad – manöövritöö juht, rongikoostaja, vagunite pidurdaja, vagunite järelevaataja, pöõrmeseadja	180	40	
	Sõiduauto- ja ühissõidukijuhid	8322	Sõiduauto-, takso- ja pakiautojuhid	Sõiduauto-, takso-, pakiautojuht	3000	1390	8710
		8331	Bussi- ja trammijuhid	Bussi-, trammi-, trollijuht	4010	310	
	Veautojuhid	8332	Veautojuhid***	Veautojuht	11820	3720	15540
MOOTORSÕIDUKITE ALAVALDKONNA PKad							
Juhid ja tippspets	Tehnikajuhid ja meistrid-töödejuhatajad	2144	Mehaanikainsenerid	Tehnikajuht, tehnoloog	140		630
		1321	Juhid tööstuses		110		
Keskastmepets		3122	Tööstuse töödejuhatajad	Meister, töödejuhataja	380		
Oskustöötajad	Diagnostikud	3115	Masinaehitustehnikud	Sõidukite-seadmete diagnostik; tõsteseadmete tehnik, mootorsõidukite tehnõülevaatuse inspektor	680		890
		7412	Elektriseadmete mehaanikud ja paigaldajad***		210		
	Mootorsõidukite tehnikud	7233	Põllumajandus- ja tööstusmasinate mehaanikud ja lukksepad	Liikurmasina (töõmasinad traktori baasil) tehnik	440	910	5800
		7231	Mootorsõidukite mehaanikud ja lukksepad	Autotehnik, autoremondi lukksepp	4450		
	Keretõõde tehnikud	7132	Pihustusseadmetega värvijad-lakkijad	Automaaler	490		700
		7213	Metallitõõtlejad	Autoplekksepp	210		
Tugitegevused ja lihttõõ					18780		

* Transpordiametrike ametiala jaguneb kahe põhikutseala vahel proportsionaalselt ametialal hõivatute hariduslikule jaotusele.

** Linna- ja liiklusplaneerijate ametialal TLM-välistel tegevusaladel hõivatud on analüüsis arvestatud kaudselt, kuna ei ole

teada liiklusplaneerijate osatähtsus ametialal rakendunust

**** Elektriseadmete mehaanikute ja lukkseppade ametialal on arvestatud selle osaga hõivest, mis on seotud mootorsõidukite müügi ja remondi tegevusalaga

*** Veoautojuhtide ning veduri- ja rongijuhtide ametialal on TLM-välistel tegevusaladel rakendunute hulgast välja arvatud see osa hõivatutest, mida on kajastanud OSKA varasemad uuringud (metsandus ja puidutööstus ning energeetika ja kaevandamine)

Kokku on põhikutsealade alla hõlmatud 28 ametiala ametite klassifikaatori järgi. Ametialad on grupeeritud 14 põhikutsealaks. Hõlmatud ametialadest 2 kuuluvad juhtide, 2 tippspetsialistide, 8 keskastme spetsialistide, 3 administratiivtöötajate ning 13 oskustöötajate rühma.

TLM valdkonna ettevõtetes töötab põhikutsealadel u 42 000 inimest, seega on antud uuringu raames lähemasse analüüsi hõlmatud 70% valdkonna ettevõtete töötajaskonnast. Põhikutsealadel hõivatutest u 2/3 töötavad ettevõtetes, mis tegutsevad transpordi, mootorsõidukite ja logistika tegevusaladel ja 1/3 muudel majanduse tegevusaladel (vt tabel 2). Logistika alavaldkonnaga seotud põhikutsealade esindajatest umbes pooled töötavad väljaspool TLM ettevõtteid, valdavalt kaubanduses ja tööstuses.

1.2. Põhikutsealade kirjeldus

TLM põhikutsealade töö sisu ning enamlevinud õpi- (ja karjääri)teede kirjeldus on esitatud TLM alavaldkondade lõikes. Eraldi on välja toodud valdkonnajuhid ja tippspetsialistid; alavaldkondade lõikes on analüüsitud keskastme spetsialistide, administratiivtöötajate, ametnike ja oskustöötajate ülesandeid. Lisaks intervjuudest ja VEKi töörühmadest saadud sisendile on kutsealade kirjeldamisel tuginetud kutsestandardite töökirjeldustele Rajaleidja ametite portaalis, haridusasutuste veebilehtedel ja tööpakkumistes. Eraldi tähelepanu on pööratud kohustusliku täiendusõppe vajadusele ning võimalikele karjääriteedele väljaspool TLM valdkonda. Kutsealade oskuste vajadus on esitatud ptk-s 4.2.

1.2.1. Transpordi ja logistika valdkonna juhid ja tippspetsialistid

Transpordi ja logistika valdkonna juhtide ja tippspetsialistide hulka kuuluvad **tarneahela, hanke-, ostu- ja logistikajuhid**. Sellesse gruppi kuuluvad ka **transpordi korraldusega tegelevad juhid** ning **laotevõtete ja laojuhid**. Väiksemates ettevõtetes reeglina täidavad valdkonnajuhid üheaegselt mitut eelnevalt nimetatud rollidest, suuremates ettevõtetes on valdkonnajuhid rohkem spetsialiseerunud. Juhtide peamised tööülesanded on seotud strateegiate väljatöötamise, analüüsi, planeerimise, süsteemide ja protsesside arendamise, koordineerimise, kliendi- ja partnervõrgu haldamise ja arendamise ning meeskonna juhtimisega. Seoses tarnelepingute sõlmimisega puutuvad transpordi ja logistika valdkonnajuhid oma töös kindlasti kokku nii finants- kui ka juriidiliste küsimustega. Valdkonnajuhtide puhul on oluline hea suuline ja kirjalik väljendusoskus, pingetaluvus, organiseerimisvõime, loogiline mõtlemine ja üldistusvõime, koostöö- ja analüüsioskus. Osadel ametikohtadel eeldab töö suhtlemist erinevates kultuuri- ja keeleruumides. Neil on vastutav roll ettevõtte majandustegevust reguleerivate õigusaktide ja normide järgimisel (nt **juhtival veokorraldajal**).

Tarneahela, hanke-, ostu- või logistikajuhina töötamise eelduseks on varasem töökogemus logistika valdkonnas tipp- või keskastme spetsialistina ja soovitatavalt erialane magistrikraad logistika valdkonnast. Valdkonnas töötab ka juhte, kes on lõpetanud majanduse või ärijuhtimise kõrghariduse õppekava või valdkonna kõrghariduse õppekava bakalaureuse või rakenduskõrghariduse tasemel (peamiselt TTK, TTÜ, EMÜ, Mainor). Oluline oleks juba õpingute käigus omandada rahvusvaheline õpi- või praktikakogemus, sõltumata baasharidusest on oluline pidev enesetäiendamine ja osalemine täiendusõppes (eriti juhtimiseks

vajalike kompetentside omandamiseks). Ekspediitoril ja juhtival veokorraldajal on soovitatavalt valdkonna rakenduskõrgharidus (nt TTK, Mainor). Laojuhina töötamise eelduseks on erialane kutseharidus (soovitatavalt 5. tase) ja esmatasandi juhile vajalike juhtimiskompetentside omandamine.

Liiklusinsenerid (liiklusplaneerijad, transpordiinsenerid) korraldavad ja planeerivad transpordivõrku, ühistransporti, intelligentsete transpordisüsteemide rakendamist ning nõustavad seoses maakasutust ja liiklusvooge mõjutavate teguritega. Liiklusinsenerina töötamise eelduseks on erialane kõrgharidus (TTK, TTÜ). Paljud liiklusinsenerid ei rakendu TLM valdkonnas, vaid avalikus sektoris. Lisaks leidsid eksperdid, et sellesse ametisse tullakse peale logistika erialade ka tee-ehituse erialadelt. Kõrghariduse astmel on võimalik liiklusohutust õppida TLÜ Haapsalu Kolledžis.

1.2.2. Logistika alavaldkond

Lennujuhid

Lennujuhid töötavad lennuliiklusteeninduses, kas lennuvälja lennujuhtimiskeskustes või piirkondlikes lennujuhtimisüksustes. Nende ülesandeks on tagada lennuliikluse ohutu korraldus ja efektiivsus ning reguleerida riigi õhuruumi reeglitekohast kasutust. Töö eeldab head koostööd pilootidega (sh lennuinfo edastamine) ning suhtlemist erinevate keskustega (ilmateenistus, lennuplaanide koostajad, teised lennuliiklusteenuse pakkujad, lennuväljad ja lennuettevõtted), kõrget vastutust, pinget ja stressitaluvust ning kaasaegse kõrgtehnoloogia kasutamist.

Lennujuhina töötamise eelduseks on erialane rakenduskõrgharidus (ELA) või tööandja väljaõpe keskhariduse või muu kõrghariduse baasil. Viimane eeldab vähemalt 6-kuulist baasõpet, millele lisandub täiendav töökohapõhine koolitus sõltuvalt ala keerukusest (piirkondlikus lennujuhtimisüksuses, lähenemislennujuhtimisüksuses, lähilennujuhtimisüksuses vm). Erialase kõrghariduse baasil on vajalik 2–3 kuud kestev töökohapõhine koolitus. Amet eeldab sobivate isikuomaduste (vastutuse võtmine, kiire reageerimine, erinevates olukordades toimetulek) olemasolu. Tööd pakuvad Eestis näiteks Lennuliiklusteeninduse AS, AS Tallinna Lennujaam, Õhuväe Ämari lennubaas, kuid lennujuhte otsitakse ka rahvusvahelisel tööturul. Töökogemuse baasil on võimalik teha karjääri vahetuse juhi, väljaõppe juhendajana või õhustranspordi valdkonnas laiemalt. Lennujuhtide puhul rõhutati, et ametialal vajalikud isikuomadused on üsna sarnased pilootidega, eriti on tarvis oskust kiiresti arvutada, head lühimälu ja otsustusvõimet.

Logistikud

Logistikute töö on seotud erinevate kaupade, inimeste ja info liikumise korraldamisega. Suur osa tööülesannetest on seetõttu seotud planeerimisega, kontrollimisega, koostöö, uute lahenduste leidmise ning logistikute kulude ja tegevuste efektiivsuse jälgimisega. Ekspertide hinnangul on Eestis logistikateenuse siseturg väike ning enamikes ettevõtetes hõlmab logistikute töö ka rahvusvahelist suhtlust. Logistikutel on erinevaid täpsemaid ametinimetusi ja rolle:

Transpordikorraldaja organiseerib kauba- või reisijate vedu. Eelkõige kaubaveoga tegelevates ettevõtetes on levinud ametinimetuseks **veokorraldaja** või vedude korraldaja. Tema ülesannete hulka kuulub tellimuste vastuvõtmine ja vedude tellimine, klientide teenindamine, dokumentide vormistamine, lepingute sõlmimine. Töö on tihti seotud meeskonnatööga ja eeldab palju suhtlemist koostööpartnerite, erinevate asutuste ja kolleegidega. Sõltuvalt vastutusvaldkonnast võib ülesannete hulka kuuluda ka väiksema meeskonna juhtimine ja juhendamine. Sõltuvalt alavaldkonnast võib transpordikorraldajal olla erinev ametinimetused – veokorraldaja, laevaagent, stividor, dispetšer jne.

Ostuspetsialistide töö on seotud tarnijate valiku ja läbirääkimistega, kaupade, materjalide ja teenuste ostmisega tuginedes hankejuhi sõlmitud raamlepingutele ja ettevõtte vajadusele, laovarude haldamisega. Näiteks tootmisettevõttes võib vastavalt tootmisplaanile ostuspetsialisti ülesandeks olla hankeplaani koostamine, tootmiseks vajalike materjalide olemasolu ja õigeaegse tarne tagamine ehk materjalivarude jälgimine ja juhtimine. Töös on oluline roll ettevõtte majandustarkvaral, dokumentide haldusel, suhtlemisel erinevate osapooltega ja probleemide operatiivsel lahendamisel.

Logistikuna, sh **transpordikorraldaja** (veokorraldaja, laevaagent¹⁴, stividor¹⁵, dispetšer), **ostuspetsialisti, tollideklarandi või laotöötajana** töötamise soovituslikuks eelduseks on logistikaalane kutseharidus, kuid tõenäoliselt rakendub siin vähesel määral ka valdkonnakeskse bakalaureuse või rakenduskõrgharidusega (TKK, TTÜ EMERA, ELA, SKA) spetsialiste (eriti transpordikorraldaja või tollimaaklerina). Samuti võib transpordikorraldajaks või ostuspetsialistiks saada keskkhariduse või mitteerialase kutsehariduse baasil, kuid töökohapõhine väljaõpe kestab siis reeglina 6–12 kuud. Logistikud töötavad erinevates majandusvaldkondades (kaubanduses, tööstuses, jm), samuti on tööd võimalik leida avalikus sektoris (MKM, Veeteede Amet, Maanteeamet, Lennuamet, Tehnilise Järelevalve Amet). Väiksemates veondusega tegelevates ettevõtetes võib sobivate isikuomaduste korral veokorraldajana karjääri teha ka oskustöötajana alustades (nt autojuhina). Sõltuvalt ettevõttesisest tööjaotusest võivad logistikud vajada ka B-kategooria juhiluba.

Tollideklarantidel peab olema tollimaakleri litsents, mille omandamine eeldab täiendusõppe läbimist ja eksami sooritamist. Nad tegelevad kaupade piiriülese deklareerimisega, sealhulgas ka tolliladudes olevate kaupade jälgimise ja kaupade vormistamisega. Töö on suurel määral seotud dokumentidega – eelkõige kaupade liikumiseks vajalike tolli- ja saatedokumentide vormistamise ja aruandlusega. Nad suhtlevad erinevate osapooltega, nõustavad ja esindavad kliente ning suhtlevad Maksu- ja Tolliametiga.

Laotöötajate ülesanded on seotud kaupade liikumise korraldamisega laos, sealhulgas kauba vastuvõtu, komplekteerimise ja väljastamisega. Oluline osa tööst on seotud tellimuste ja kaupade dokumentatsiooniga ning erinevate osapooltega suhtlemisega, samuti lao korrashoiu ja inventuuridega. Laotöötaja töö võib eeldada füüsilist tööd raskustega ja ka tööd kaubatõstukiga. Viimane eeldab vastavat juhiluba.

Postitöötjad

Postitöötajad ja kullerid osutavad postiteenuseid ehk kannavad laiali kirju, arveid, pakke, perioodikat, reklaame jms. Nad võivad töötada ka klienditeenindaja või postitöötajana sorteerimis- ja kandekeskustes. Sõltuvalt töökohast võib olla oluline roll klienditeenindusel (nt postkontoris), auto juhtimisel (kuller), sorteerimismasinaga töötamisel või füüsilisel tööol (raskuste tõstmine, pakkide/kirjade sorteerimine vm). Postitöötajate ja kullerite väljaõpe toimub reeglina töökohal. Sõltuvalt töökohast võib olla vajalik varasem klienditeenindusalane töökogemus ja hea suhtlemisoskus, pingetaluvus, meeskonnatöö oskus, B-kategooria vm juhiluba, arvuti kasutamise oskus.

¹⁴ Laevaagent töötab sadamas laeva esindajana, mh korraldab laeva varustamist, laadimis- ja lossimistöid, vajadusel remonti jm.

¹⁵ Stividor korraldab sadamas kauba liikumist erinevate transpordivahendite vahel ning korraldab dokkerite ehk laadijate tööd.

Tõsteseadmete operaatorid

Tõsteseadmete operaatorid (sh kraanajuhid, dokkerid, kaubatõstukijuhid) töötavad erinevate masinate ja tõstukitega – nt portaalkraanade, kraanade, konteinerlaadurite, erinevate tõstukite ja vedukitega. Nende ülesandeks on konteinerite, erinevate kaupade ning materjalide laadimine, lossimine ja ümberlaadimine erinevatel transpordivahenditel (nt laevad sadamates, raudteevagunid, autod); samuti kaupade ladustamine, vajadusel transportimine või lao korrashoidmine. Töö võib sisaldada ka käsitsi tööd kaupade komplekteerimisel ning tööd tehnikaga (tõsteseadmete korrasoleku kontroll, kraanade paigaldamine jms). Sõltuvalt ettevõttest võib töö eeldada kaasaegse elektroonilise tehnika kasutamist või valdkonnaspetsiifilisi teadmisi lähtuvalt kaupade ja materjalide eripärast (erimõõdulised veosed ja kaubad, ohtlikud kaubad, kaupade paigutamine laevas jne). Tõsteseadmete operaatorina (sh kraanajuhid, dokkerid, kaubatõstukijuhid) töötamise eelduseks on täiendusõppe või ettevõtte pakutava töökohapõhise koolituse läbimine. Kaubatõstukijuhi lube saab omandada ka kutsehariduse laondusega seotud õppekavade raames. Sõltuvalt tõsteseadme liigist ja ettevõtte tegevusvaldkonnast võib olla vajalik, et töötaja oleks hea füüsilise vastupidavusega (nt dokkerid), suudaks töötada kõrgustes, mere kohal vm.

1.2.3. Transpordi alavaldkond

Piloodid

Piloodid juhivad õhusõidukeid, mis transpordivad reisijaid, kaupu või posti, kuid nende töö võib olla seotud ka teist laadi ülesannetega (nt pääste- või politseitegevused, keskkonnaolude või liikluse seire, töö kaitseväes, huvilennud jms). Ärilises lennutranspordis on reeglina kaks pilooti – lennuki kapten ja esimene ohvitser (ehk teine piloot). Kaptenil on vastutav roll meeskonna, reisijate ja lasti ohutuse tagamisel, teine piloot juhib kapteni korraldustest lähtuvalt õhusõidukit, aitab tugitegevustes (lennu ettevalmistust, planeerimine jms). Töö on seotud suhtlemisega (sh raadioside kasutamine, suhtlus lennujuhtimiskeskuste ja meeskonnaga).

Piloodina töötamise eelduseks on erialane rakenduskõrgharidus (ELA) ja sõltuvalt lennukist ka nn tüübikoolitus konkreetse õhusõiduki juhtimise õiguse saamiseks. Ametipiloodi loa saamise ja säilitamise eelduseks on piisav hulk lennutunde. Lisaks lennufirmadele rakenduvad piloodid ka Eesti Õhuväes, Piirivalve Lennusalgas ja lennuki omanike juures. Kapteniks saamine sõltub piloodi võimekusest, tööstaažist ja ettevõttest, kus töötatakse. Tegemist on rahvusvahelise tööturuga, piloodid on nõutud üle kogu maailma. Piloodiõppesse kandideerimisel tuleb läbida tervisliku sobivuse kontroll ning töötamisel kehtivad vanusepiirangud (pärast 65. eluaastat võib juhtida ainult eralennukit).

Laevapere liikmed

Laevajuhid (sh kaptenid, tüürimehed) juhivad erinevaid laevu nii sise- kui rahvusvahelistes vetes. Laevakapten korraldab ka tööd laevas, juhib meeskonda ja teeninduspersonalit. Töö on seotud otsuste langetamisega lähtuvalt nt ilmastikuoludest ja on väga vastutusrikas, kuna laevajuht vastutab meeskonna, reisijate, lasti, laeva ja keskkonnohutuse eest. Tüürimehed juhivad laeva oma vahikorra ajal ja sõltuvalt ametikohast ning laevatüübist täidavad erinevaid lisaülesandeid (nt vastutavad lasti paigutamise, esmaabi vms eest).

Laevajuhi töö eeldab erialast kutse- või kõrgharidust (Eesti Merekool, TTÜ EMERA)¹⁶. Karjäär, sõltuvalt laeva suurusest, võib alata nt kolmanda tüürimehe ametikohalt ning sobivate isikuomaduste korral võib laevakapteniks jõuda keskmiselt 10 aastaga. Töötamiseks on vaja läbida tervisekontroll ja lähtuvalt rahvusvahelistest konventsioonidest on kvalifikatsiooni taastõendamiseks vaja regulaarselt osaleda täiendõppes iga 5 aasta järel. Lisaks laevafirmadele on võimalik leida tööd avalikus sektoris (nt Veeteede Amet) ja sadamates laevajuhi kvalifikatsiooni või töökogemust eeldavatel ametikohtadel (lootsi, sadamakapteni, laevaliikluse juhina). Tegemist on rahvusvahelise tööturuga ja palju laevajuhte töötab välisriikide lipu all sõitvatel laevadel.

Laevamehaanikud ja motoristid tagavad laeva tehniliste süsteemide, sh jõuseadmete, toimimise. Laevamehaaniku põhitöö on laeva erinevate masinate, seadmete ja mehhanismide kontroll, hooldus ja remont. Vahimehaaniku töö on seotud ka tehnilise dokumentatsiooni haldamisega ning ta vastutab laeva, laevameeskonna ja reisijate ohutuse eest. **Laevamehaaniku** töö eeldab vähemalt erialast kutseharidust (Eesti Merekool), kuid muutuv tehnoloogia seab kõrgemaid nõudmisi ja tööandjad eelistavad järjest rohkem rakenduskõrgharidust. Erineva spetsialiseerumisega (nt elektrimehaanik, külmutusseadmed) laevamehaanikuid koolitatakse ka rakenduskõrgkoolis (TTÜ EMERA). Töö eeldab regulaarset osalemist täienduskursustel (iga 5 aasta järel, lähtuvalt IMO¹⁷ reeglitest) ja eksamite sooritamist Veeteede Ametis. Lisaks laevafirmadele on võimalik tööd leida tehnilist ettevalmistust eeldavatel ametikohtadel ka laevaehituses ja -remondis ning sadamates. Tegemist on rahvusvahelise tööturuga ja palju mehaanikuid töötab välisriikide lipu all sõitvatel laevadel. Töötamiseks on vaja läbida tervisekontroll.

Motoristi põhitöö on seotud laeva jõuseadmete ja juurdekuuluvate süsteemide käsitlemisega. Vajadusel viib ta läbi ka hooldus- ja remonditöid ning teisi laevas tehtavaid töid. Töö eeldab erialast kutseharidust (Eesti Merekool) ja tööturule sisenemine on võimalik ka pärast TTÜ EMERA laevamehaaniku õppekava kolmanda õppeaasta läbimist ja motoristi kutsetunnistuse taotlemist. Tegemist on rahvusvahelise tööturuga ja palju motoriste töötab välisriikide lipu all sõitvatel laevadel. Sõltuvalt töö iseloomust võivad olla vajalikud ka täiendavad sertifikaadid (nt ohutus-, turvaalane- ja reisilaevade kriisiabi õpe, päästevahendite ja valvepaadi vanema tunnistus vms). Töötamiseks on vaja läbida tervisekontroll.

Madrused kuuluvad laeva tekimeeskonda ja hoolitsevad laeva üldise korrashoiu eest, teevad tekimehhanismide ja seadmete tehnilisi hooldustöid, lastivad ja lossivad laeva, abistavad nt päästevahendite hooldusel ning vajadusel osalevad ka vahiteenistuses. Madruseks on võimalik õppida Eesti Merekoolis. Madrusena rakenduvad ka teiste merenduserialade õppurid kohustuslikul praktikaperioodil ja ametit on võimalik õppida tööandja juures. Madrusena töötamine eeldab kutsetunnistust, rahvusvahelistel reisilaevadel nõutakse täiendavaid sertifikaate. Madrused võivad

¹⁶ VV määrus „Laevapere liikmete koolitus- ja kvalifikatsiooninõuded ning diplomeerimise kord“ kehtestab laevapersonalile kehtivad koolitus- ja kvalifikatsiooninõuded ning diplomeerimise korra. Vt. ka <https://www.riigiteataja.ee/akt/111062014005?leiaKehtiv>. Täiendavalt on kehtestatud kõrghariduse nõue meresõidudiplomi saamiseks järgmistele ametikohtadele: laeva vanemtüürimees, laeva kapten, mootorlaeva teine mehaanik, mootorlaeva vanemmehaanik (vt ka meresõiduohutuse seadus, <https://www.riigiteataja.ee/akt/904796>)

¹⁷ Rahvusvaheline Mereorganisatsioon

edasi õppida tüürimeheks või laevajuhiks. Lisaks laevafirmadele on võimalik tööd leida sadamates, avalikus sektoris, eralaevadel (jahid jm väiksemad alused).

Sageli jätkavad laevapere liikmed karjääri maal erinevatel positsioonidel (sadamakapten, operaatorid, koolitajad jms) nii avalikus- kui ka erasektoris¹⁸. Põhjalikku infot laevapere liikmete õpi- ja karjääriteede kohta võib leida ka TTÜ EMERA läbi viidud merenduslaste õppeasutuste lõpetajate uuringust¹⁹.

Raudteeveeremi töötajad

Rongimeeskond koosneb kaubarongides **vedurijuhist** ja **vedurijuhi abist**. **Vedurijuhid** juhivad elektri- või diiselronge, lisaks reisijate või kaubaveole võivad nad töötada ka depoodes või mujal. **Vedurijuhi abi** ülesandeks on koostöös vedurijuhiga jälgida, kas tee on vaba, signaale, signaalnäidikuid ja -märke, öelda vedurijuhile signaalide näidud ja lubatud kiirused, vajadusel kontrollida rongi seisukorda ja vedurijuhi korraldusel veduri tehnilist korrasolekut. Abi võib täita ka manöövrijuhi ülesandeid, tehes manöövritööd, juhendades manöövrimeeskonna liikmeid, tehes vagunite kommertsülevaatust ja tehnohooldust.

Rongimeeskonna liikmeks (**vedurijuht**²⁰, **vedurijuhi abi** kaubarongides) saamiseks tuleb läbida tööandja väljaõpe, mis toimub HTMi välja antud koolitusloa alusel. **Vedurijuhi** väljaõppes osalemise ja juhi eksami sooritamise eelduseks on keskharidus, kasuks tuleb varasem tehniline kutse- või rakenduskõrgharidus. Näiteks reisirongijuhi väljaõpe kestab 9 kuud (sh 4 kuud praktikat) ja eksam tuleb sooritada Maanteeametis. Töötaval rongijuhil peab olema kehtiv rongijuhiluba ning veduriliigist ja sõidupiiirkonnast lähtuv sertifikaat.

Veeremi töö korraldajate näidisametitena nimetasid eksperdid manöövrijuhte, rongikoostajaid, vagunipidurdajaid, vagunite järelevaatajaid, pöörmeseadjaid. Sõltuvalt ettevõttest võivad veeremi töö korraldajad valvata kaubaronge ja vastutada sõidu ajal kaubarongide eest, täita vedurijuhi abi kohustusi, koostada manöövritööde plaane, teha depoodes manöövritöid ning koostada ja lahutada ronge, anda vaguneid ette laadimiseks ja tühjendamiseks, korraldada reisirongide tehnilisse hooldusesse ja puhastusse saatmist jms. Veeremi töö korraldajana töötamiseks tuleb läbida väljaõpe tööandja juures. See tugineb valdkonna kutsestandarditele (nt vagunijärelevaataja, rongikoostaja, raudtee liikluskorraldaja). Oma kompetentside tõendamiseks tuleb taotleda kutset ja sooritada kutseksam. Eksameid korraldab ja kutseid annab SA Raudteekutsed (AS Eesti Raudtee). Ettevõtte eelistavad kesk- või kutseharidusega kandidaate, ametialal karjääri tegemise eelduseks on mitmekülgse töökogemuse omandamine ettevõttes kohapeal.

Sõiduauto- ja ühissõidukijuhid

Sõiduauto- ja ühissõidukijuhtide hulka kuuluvad **takso-, sõiduauto-, bussi-, trammi- ja trollijuhid**. Autojuhid juhivad reisijate, materjalide või kaupade veoks kasutatavaid sõidu- ja pakiautosid; ühissõidukijuhid reisijate veoks mõeldud sõidukeid. Töö võib olla seotud ka sõidudokumentatsiooni haldamise, aruannete vormistamise, teenuse müügi ja ajagraafikutest kinnipidamisega. Oluline roll on

¹⁸ Hunt, T.; Kasepõld, K.; Kopti, M. (2016). Merendussektori majandusmõju uuring. I etapp

¹⁹ Kuuse, M.-L.; Kopti, M. (2016). Merenduslaste õppeasutuste lõpetajate uuring. https://www.ttu.ee/public/m/merekadeemia/teadus_arenduskeskus/LOPLIK_Merenduslaste_oppeasutuste_lopetajate_uuring_121016.pdf

²⁰ Nõuded vedurijuhi teadmistele, oskustele ja väljaõppe üldkoolituse sisule, nõuded vedurijuhi teadmistele ja oskustele sertifikaadi saamiseks ning vedurijuhi eksamineerimise kord on paika pandud majandus- ja kommunikatsiooniministri määrusega: <https://www.riigiteataja.ee/akt/129072015012?leiaKehtiv>

klientidega suhtlemisel, juhid vastutavad klientide turvalisuse ja sõiduki korrasoleku eest. Sõltuvalt ettevõtte tööjaotusest võib juhi ülesandeks olla sõiduki sõidueelne tehniline ülevaatus.

Sõiduauto- ja ühissõidukijuhtidel on vaja vastava sõiduki kategooria juhiluba ja sõltuvalt ametist tuleb läbida täiendusõpe kutsekoolis, ettevõttes kohapeal või autokoolis. Eelistatud on kesk- või kutsehariduse omandanud juhid. Teenust osutavas ettevõttes töötamise eelduseks on kutselise juhi ametikoolitusel osalemine ja kutseeksami sooritamine (võimaldab taotleda kutsetunnistust Maanteeametist). Reeglina kord viie aasta jooksul tuleb ühissõidukijuhtidel osaleda ka ametialases täiendusõppes. Karjääri on võimalik teha ettevõttes tehnilisele teenindusele või veoteenuse korraldusele spetsialiseerudes.

Veoautojuhid

Veoautojuhid juhivad riigisisestel ja rahvusvahelistel vedudel kaupade, vedelike ja materjalide veoks mõeldud veoautosid. Nad peavad järgima vedaja, kauba saatja ja saaja seatud tingimusi ning valdkonda reguleerivaid seadusi ja normatiive. Sõltuvalt ettevõtte suuruselt ja tööjaotusest võib autojuht lisaks kauba säilimisele ja vigastusteta kohaletoimetamisele vastutada ka auto tehnilise korrasoleku kontrolli eest. Töö on seotud saadetiste jm töödokumentatsiooni haldamise ja sõltuvalt töö iseloomust ka klientidega suhtlemisega. Veoautojuhina töötamiseks tuleb läbida kutselise veoautojuhi ametikoolitus, mida pakuvad MKMi tunnustatud autokoolid. Lisaks peab regulaarselt läbima tervisekontrolli ja reeglina viie aasta jooksul osalema ametialases täiendusõppes. Karjääri on võimalik teha rahvusvaheliste vedude juhina, aga ka spetsialiseeruda vedude korraldamisele.

1.2.4. Mootorsõidukite alavaldkond

Tehnikajuhid ja meistrid-töödejuhatajad

Tehnikajuhi ülesandeks on korraldada remonti ja hooldust ning personali igapäevast tööd, vajadusel osaleda remondiprotsessis, vastutada tehnilise ülevaatus eest, planeerida varuosade varumist ja hankeid, kavandada ja korraldada tööohutustegevust, koostada ja esitada aruandeid. Amet eeldab koostööd tarnijate, töödejuhatajate ja tehnikutega. Tehnikajuhina töötamise eelduseks on tehnikaalane kutse- (koos keskharidusega või selle baasil) või rakenduskõrgharidus, varasem mootorsõidukite remondialane töökogemus ning sobivad isikuomadused (hea organiseerimisvõime, suhtlemisoskus ja pingetaluvus). Lisaks hoolduse- ja remondiga tegelevatele ettevõtetele on võimalik rakendust leida laondust ja veondust abistavatel tegevusaladel või transpordi alavaldkonnas. Sõltuvalt ettevõttest võivad olla nõutavad erinevad mootorsõiduki kategooriate juhiload.

Meistrid-töödejuhatajad juhivad mootorsõidukite remondi tööprotsessi, planeerivad, koordineerivad ja juhendavad teiste töötajate tegevust, haldavad tööga seotud dokumentatsiooni, jälgivad töös kasutatavate seadmete remondivajadust, organiseerivad nende hooldust ja remonti, vastutavad kvaliteedikontrolli ja tööohutuse eest. Töö eeldab suhtlemist nii klientide kui kaastöötajatega. Sõltuvalt ettevõtte tööjaotusest võivad koostada ka arveid ja hinnapakumisi, tegelda varuosade tellimisega, kaupade ja teenuste müügiga. Meister-töödejuhatajana töötamise eelduseks on tehnikaalane kutse- (koos keskharidusega või selle baasil) või rakenduskõrgharidus, varasem mootorsõidukite remondialane töökogemus ning sobivad isikuomadused (hea organiseerimisvõime, suhtlemisoskus ja pingetaluvus). Erialast kutseharidust (tase 5) pakutakse sõidukite kere- ja värvimistöde meistri õppekaval, kuid tõenäosus leida erialase töökogemuseta rakendust esmatasandi juhina on väike. Lisaks

hoolduse- ja remondiga tegelevatele ettevõtetele on võimalik rakendust leida tehnöülevaatust²¹ korraldavates ettevõtetes või laondust ja veondust abistavatel tegevusaladel. Sõltuvalt ettevõttest võivad olla nõutavad erinevad moorsõiduki kategooriate juhiloa.

Diagnostikud

Diagnostikute ülesandeks on mootorsõidukite tehnilise seisundi ehk mootorielektronika, jõuülekannete, elektri- ja turvaseadiste, juhtimis- ja kliimaseadmete, jm tööseadmete või kinnitusmehhanismide diagnostika ja remont. Sõltuvalt ettevõttest tegeleb diagnostik kas sõiduautode, veoautode, busside ja/või liikurmasinatega. Töös tuleb kasutada tootjapoolseid diagnostikaseadmeid, -programme ja juhiseid; suhelda nii klientide kui ka kaastöötajatega. Diagnostiku ülesandeks võib olla sõidukitele lisavarustuse või seadmete paigaldamine, oma töö dokumenteerimine ja mootorsõidukite tehnikute juhendamine. Diagnostikuna töötamise eelduseks on erialane kutse- või rakenduskõrgharidus. Kutsehariduse õppekavad on 5. tasemel, selleks et õppima asuda, peab olema vähemalt keskharidus või varem omandatud kutseharidus ja/või töökogemus autotehnikuna. Täiendõpet pakuvad ettevõtted ja autoesindused ise nn margipõhiste koolitustena. Lisaks hooldus- ja remondiettevõtetele on võimalik rakendust leida tehnöülevaatust korraldavates ettevõtetes.

Mootorsõidukite tehnikud

Liikurmasinate ja **autotehnikud** tegelevad mootorsõidukite, liikurmasinate, mootorrataste, haagiste ning nende lisa- ja tööseadmete hoolduse, rikete leidmise ja kõrvaldamisega. Sõltuvalt ettevõttest spetsialiseerumisest võivad tegeleda ka sõiduautode, veoautode, busside ja/või liikurmasinatega. Töös tuleb kasutada vajadusel andmebaase, tootjapoolseid hooldusjuhendeid ja katalooge. Töö eeldab suhtlemist nii klientide kui ka kaastöötajatega. Mootorsõidukite tehnikuna töötamise eelduseks on erialane kutse-, harvem rakenduskõrgharidus. Kutsehariduse õppekavad on 3.–5. tasemel, ehk siis õppimisvõimalusi on nii neile, kellel on põhi- või keskharidus, aga leidub ka eelneva haridusnõudeta õppekavasid. Täiendusõpet pakuvad ettevõtted, autoesindused ise nn margipõhiste koolitustena. Lisaks hoolduse ja remondiga tegelevatele ettevõtetele on võimalik rakendust leida tehnöülevaatust korraldavates ettevõtetes. Liikurmasinate eripärasid tundvad tehnikud on oodatud tööjõud ka laondust ja veondust abistavatel tegevusaladel.

Keretööde tehnikud

Autoplekksepad ja **-maalrid** tegelevad kas autokerede remondi, sh keevitus-, lõikus-, venituse-, õgvenduse- või klaasitöödega, keredetailide paigaldamise, plastdetailide töötlemise, turvasüsteemide paigaldamise ja seadistamisega, elektriseadiste remondi ja seadistamisega, nn mugavussüsteemide seadistamise või autode värvimisega. Automaalrite ülesandeks on ka autopindade puhastamine ja hooldamine, autokere ja -sisustuse osandamine ja koostamine, plastdetailide remont, pindade ettevalmistamine värvimiseks ja värvimisjärgne viimistlemine. Keretööde tehnikud käsitsevad oma töös erinevaid tööriistu ja abivahendeid (stendid, robotid jms) ning kasutavad tehnilisi juhendmaterjale. Töö eeldab suhtlemist kaastöötajatega. Keretööde tehniku või automaalrina töötamiseks on vaja erialast kutseharidust. Kutsehariduse õppekavad on 3.–5. tasemel ehk õppimisvõimalusi on neile, kellel

²¹ Sõidukite ülevaatajal peab olema auto või traktori erialal kõrg-, keskeri- või kutsekeskharidus või sellele vastav kvalifikatsioon, 3-aastane töökogemus ja kontrollitava mootorsõiduki kategooria juhtimisõigus. Lisaks tuleb regulaarselt osaleda Maanteeameti korraldatud täiendõppes ja atesteerimisel. Allikas: liiklusseadus <https://www.riigiteataja.ee/akt/128032017008?leiaKehtiv>

on põhi- või keskharidus, aga leidub ka eelneva haridusnõudeta õppekavasid. Täiendusõpet pakuvad ettevõtted, autoesindused ise nn margipõhiste koolitustena.

2. Valdkonna tööjõu- ja oskuste vajadust mõjutavad trendid, uuringud ja arengukavad

Logistika ja transpordi sektorit mõjutavad laiemalt erinevad majandusliku ja poliitilise keskkonna muutused, sh näiteks energiahinna dünaamika, rahvusvahelise majanduse areng, kliimamuutused ja nendega võitlemiseks tehtavad sammu, võimalikud looduskatastroofid, rahvusvahelised konfliktid jms. Oluline mõju valdkonna arengule on inimeste elulaadil ja tarbimisharjumustel, ettevõtete klientide käitumismustritel ning tehnoloogia arengul²².

Valdkonna tuleviku tööhõive ja oskuste vajadust mõjutavate trendide kaardistamisel lähtuti OSKA programmi raames valdkondadeüleste arvamusiidrite kaasabil valminud kogumikus „Töö ja oskused 2025“²³ esile tõstetud, Eesti seisukohalt kõige olulisemaks peetud trendide loetelust. Valdkonna eksperdid seostasid nimetatud suunad TLM valdkonna esiletõstetud trendidega. Saadud info põhjal sõnastati neli eksperte enim kõnetanud teemat:

- tehnoloogilised läbimurded ja innovatsioon, suurandmete laialdasem kasutamine ning nn nutikate masinate ja süsteemide kasutuselevõtt;
- toote- ja teenuseturgude rahvusvahelistumine ning keskkonnaga seotud muutused;
- demograafilised muutused;
- väärtuste ja töökultuuri teisenemine.

Lisaks analüüsiti valdkonna tuleviku tööhõive ja oskuste vajaduse prognoosimisel toetava materjalina varasemaid valdkonnaga seotud uuringuid, tuleviku mõju analüüse ning valdkonna arengut mõjutavaid riiklikke arengudokumente (ptk 2.2.). Materjalide valikul lähtuti nende ülevaatlikkusest, valdkonnaga seotusest, tulevikuarengute seostamisest oskuste või tööjõu vajadusega. Uuringutest välja koorunud trende täpsustati, tuginedes rahvusvahelistele analüüsidele ja eksperthinnangutele, ning täiendati TLM ekspertide abiga, lähtudes valdkonna oludest Eestis. Vastuseid otsiti järgmistele küsimustele:

- Milline on trendide mõju valdkonnale Eestis üldiselt (sh mõju ettevõtete igapäevatööle)?
- Milline on trendide mõju valdkonna tööjõuvajadusele?
- Milliste uute oskuste järele tekib vajadus kirjeldatud arengute kontekstis?

Järgnevates alapeatükkides on välja toodud olulisemad üleilmsed mõjurid ja ekspertide hinnangud nende võimalikust mõjust TLM valdkonnale Eestis. Selles peatükis ei analüüsita trendide detailset mõju tööjõu- ja oskuste vajadusele põhikutsealade lõikes, kuna sellest kirjutatakse põhjalikumalt ptk-s 4 („Valdkonna tööjõu- ja oskuste vajadus“).

²² Eesti Tuleviku-uuringute Instituut, TLÜ koostöös Eesti Logistikaklastri ja ELEAga. (2014). Eesti transpordi- ja logistikasektori tulevik. Stsenaariumid aastani 2030.

²³ Pärna, O. (2016). Töö ja oskused 2025. Kogumik. SA Kutsekoda. <http://oska.kutsekoda.ee/wp-content/uploads/2016/04/Tulevikutrendid-1.pdf>

2.1. Valdkonna arengut Eestis mõjutavad trendid ja mõjurid

2.1.1. Tehnoloogiline areng

Tehnoloogilised uuendused, suurandmete laialdasem kasutamine ning nn nutikate masinate ja süsteemide kasutuselevõtt muudab valdkonna tööprotsesse ning mõjutab nii oskuste kui ka tööjõu vajaduse seisukohast kõiki põhikutsealasid. Uuemate tehnoloogiliste lahenduste rakendamine on ettevõtete vastus toote- ja teenuseturgude globaliseerumisele ja demograafilistele muutustele, et kasvava konkurentsi tingimustes edukas olla. Sisuliselt on uue tehnoloogia maksimaalne rakendamine ettevõtete parim võimalus „ellu jääda“²⁴. Nt laonduses on innovatsiooni eesmärk tööjõukulude vähendamine, töö automatiseerimine ja ressursside võimalikult efektiivne kasutamine, et „võtta kasutusele iga ruut- ja kuupmeeter“. Ekspertide hinnangul jääb alles see osa tööst, mida on raske või väga kulukas automatiseerida. Automatiseerimise vajadus sõltub ka palgaturu arengust – mida kiiremini kasvavad palgad, seda suurem on surve töö automatiseerimiseks. Töö muutub mugavamaks ja kergemaks, **füüsiliselt raske töö osakaal väheneb**, ergonoomilisemad töötingimused (nt ladudes, sõidukijuhtidel) võimaldavad valdkonnas rakendust leida ka erivajadustega inimestel ning vanemaealistel. Samal ajal muutuvad töö lahutamatuks osaks **elektroonilised andmevahetussüsteemid ja nutiseadmed**.

Frey ja Osborne (2013) leiavad, et töö logistika ja transpordi valdkonnas automatiseeritakse suure tõenäosusega automatiseerimise nn esimeses laines, samaaegselt administratiivsete tugitegevuste ja tootmistööga. Nende väljatöötatud mudel keskendub erinevate ametite automatiseerimise tõenäosusele. TLM valdkonna ametitest leiame Frey ja Osborne'i uuringu raames koostatud pingereast kõige väiksema automatiseerimise riski tõenäosusega ametite hulgast nt logistikud, ostu-, üld- ja funktsioonijuhid, lennujuhid, reisilennukite piloodid ning kõrge automatiseerimise riski tõenäosusega ametite hulgast lihtsamad tööd laonduses ja kaubakäitluses (saadetiste vastuvõtmine, saatmine, pakkimine, kontrollimine), autojuhid, postitöötajad, kullerid, keretööde tehnikud, tõsteseadmete operaatorid. Tehnoloogia arenedes liiguvad töötajad automatiseeritavalt töödelt edasi allesjäävatele ametitele, mis eeldavad oskustes suuremat loominguilisust ja sotsiaalset intelligentsust.²⁵ McKinsey instituudi raportis (2017) leitakse, et transpordi ja laonduse valdkonna automatiseerimise tehniline potentsiaal on väga kõrge – erinevate majandusvaldkondade pingereas paikneb transport ja laondus kolmandal kohal majutus- ja toitlustusteenuste ning tootmise (*manufacturing*) järel ja põllumajanduse ees²⁶.

Logistika on muutunud kõrgtehnoloogia sektoriks. Valdkonnas rakendatakse näiteks **telemaatikasüsteeme** (nt *Ecofleet*, *Fleetboard*); kasutatakse tarku ehk andmeid edastavate kiipidega varustatud konteinereid (tugevat kasvu ennustatakse kuni aastani 2019²⁷); nn **targa linna** (sh parkimine, ühistransport, jm) ja **vajaduspõhist transpordikorraldust toetavaid lahendusi** (nt MaaS²⁸).

²⁴ Tipping, A., Kauschke, P. (2016). Shifting patterns. The future of the logistics industry. PwC's future in sight series. www.pwc.com/transport

²⁵ Frey, C. B., Osborne, M. A. (2013). The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation? http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf

²⁶ McKinsey Global Institute (2017). A future that works: automation, employment, and productivity. <http://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Global%20Themes/Digital%20Disruption/Harnessing%20automation%20for%20a%20future%20that%20works/MGI-A-future-that-works-Executive-summary.ashx>

²⁷ Tim Baker (2017). Traxens' Smart Containers, ettekanne TTK logistikaseminaril „The Future is now“, 9.03.2017.

²⁸ MaaS – Mobility as a Service.

Need trendid mõjutavad vajadust transpordikorraldajate järele, kuna ekspertide hinnangul suudavad nad tulevikus telemaatikasüsteemide abil hallata kuni neli korda rohkem infot ja koordineerida suurema hulga sõidukite tööd. Posti- ja kullerteenindust mõjutavad **nutikad postiveolahendused**, mille heaks näiteks on innovaatilised pakkide hoiustamist ja transporti võimaldavad robotid (nt Eesti ettevõtted Cleveron ja Starship Technologies).

Märksõnad, nagu andmevahetus, pilveteenused, kasutajaliidesed, transpordisüsteemide efektiivne planeerimine, mis tuginevad **nn suurandmetele**, on juba täna logistikaettevõtete igapäevatöö osa ning see mõjutab oluliselt oskuste vajadust juhtide ja tippspetsialistide tasemel. Järjest olulisemaks muutub **oskus analüüsida ja kasutada suurandmeid** – andmeid organiseerida, leida võimalikud kasutuseesmärgid ja rakendusvõimalused, andmesüsteeme integreerida ja luua analüüsist lähtuvaid tööprotsesse. Üheks näiteks selle trendi avaldumisel juba täna on **üleminek n-ö paberimajanduselt paberivabale ehk elektroonilisele andmevahetusele** kõikide erinevate veondusliikide puhul nii veoliikidesiseselt ja -üleselt kui ka infovahetuses riiklike institutsioonidega (regulatsioonidest tulenevad kooskõlastused, tolliprotseduurid jm). See puudutab tööd saatelehtedega, allkirjastamist, arhiveerimist, andmete kontrolli, suhtlust klientide ja kolleegidega. Oskustöötajatelt eeldatakse valmisolekut kasutada nn nutiseadmeid, spetsialistidelt kiiret kohanemist uute tarkavaralahendustega. Sellised muutused seavad senisest oluliselt **kõrgemad ootused töötajate erialastele IKT-oskustele** ning ettevõtted leiavad, et neil on juba praegu raskusi sobivate töötajate värbamisega. Rahvusvahelistes analüüsides on leitud, et ettevõtted, mis lähiaastatel ei suuda nn digikultuuriga kaasa minna, kaotavad oluliselt konkurentsivõimes²⁹.

Mootorsõidukite valdkonnas mõjutab tööjõu- ja oskuste vajadust **elektri- ja hübriidautode kasvav osakaal**. Mitmed ettevõtted ja riigid on teavitanud oma plaanidest lõpetada uute sise põlemismootoriga sõidukite arendamine (nt Volvo uued mudelid alates 2019. aastast on kõik elektri- või hübriidmootoriga³⁰) või keelustada sise põlemismootoriga sõidukite müügi lähimal kümnendil (Norra, Prantsusmaa, Ühendkuningriik, Saksamaa ja Holland³¹). Sõltumata kütuse liigist, on uutes sõidukites üha enam nn nutikaid komponente, erinevate anduritega on varustatud autode klaasid, rehvid jm. Ekspertide hinnangul on olulisteks trendideks **mootorsõidukite kaugdiagnostika areng**, kus sõiduki tehnilisest seisundist on pidev ülevaade ja selle kontrollimiseks ei pea tingimata külastama hooldus- või remondiettevõtet. Mootorsõidukite elektroonilisi probleeme on võimalik järjest rohkem ka distantsilt lahendada, nt mehaanilise remondi asemel vahetatakse komponente või keredetaile. Mootorsõidukite remondi ja hoolduse alal **kasvab seega diagnostika ja väheneb mehhanismide ja detailide taastava remondi osakaal**.

Isejuhtivate sõidukite arendamine on kasvav trend kogu maailmas. Sellega tegelevad Tesla, Google, Nissan, Einride jt. Kuigi Eestis on isejuhtivate sõidukite testimine lubatud alates 2.03.2017, ei leidnud eksperdid, et trend mõjutaks oluliselt Eesti mootorsõidukite müügi-, remondi- või veondusettevõtete tööjõu vajadust lähimal 10 aastal. Rahvusvaheliste uuringute baasil võime samas eeldada, et aastaks

²⁹ Tipping, A., Kauschke, P. (2016). Shifting patterns. The future of the logistics industry. PwC's future in sight series. www.pwc.com/transport

³⁰ <https://www.media.volvocars.com/global/en-gb/media/pressreleases/210058/volvo-cars-to-go-all-electric>

³¹ <https://www.accelerista.com/uudis/valismaa/holland-tahab-tavaauto-keelustada/>; <http://forte.delfi.ee/news/auto/murrang-saksamaa-ees-euroopa-jarel-aastaks-2030-tuleb-taielik-keeld-sisepolemismootoritele?id=75893839>

2027³² on tehnoloogia nii kaugele arenenud, et auto juhtimiseks ei pea olema inimest kabiinis. Kümneni lõpuks võib küll Eesti teedel olla nn 3. tasemel³³ isejuhtivaid sõidukeid, kuid nende sõidukite kasutamine eeldab jätkuvalt juhti või operaatorit ega mõjuta ekspertide hinnangul tööjõu vajadust olulisel määral. Küll aga leiti, et tegemist on trendiga, mis hakkab mõjutama oskuste vajadust lähima kümneni lõpuks ja sellele peaks hariduse valdkonnas tähelepanu pöörama juba praegu (nt õppuritele tutvustama tulevikutrende, et neil tekiks ülevaade oma tulevase töö iseloomu ja -keskkonna võimalikest muutustest).

Isejuhtivate sõidukite teema ei ole ainult maismaaveonduses, see mõjutab ka **merenduse valdkonda**, kui võetakse kasutusele **automatiseeritud laevad**. Nn nutikad laevad (*smart ships*) võiks merd sõita juba 10 aasta pärast – esimestena arendatakse isejuhtivaks väiksemad laevad, parv- ja pukiiralaevad, ning 15 aasta perspektiivis võiks ilma pardameeskonnata sõita ka kaubalaevad³⁴. TLM ekspertide hinnangul on merendus valdkond, kus laevade tasuvusperiood on mõõdetav siiski aastakümnetes ning juba kasutusele võetud aluste väljavahetamine või ümberehitamine isejuhtivaks ei toimu ka rahvusvahelise regulatsiooni muutmise vajaduse tõttu kuigi kiiresti. Eestis viimase aasta jooksul kasutusele võetud uued reisilaevad³⁵ on tõenäoliselt kasutusel veel paarkümmend aastat, kuid ka need mõjutavad tööjõu ja -oskuste vajadust. Uut tüüpi laevade juhtimiseks on ettevõtjate hinnangul tarvis vähem laevapereleikmeid, kuid puudust tuntakse nt laevade elektromehaanikutest.

2.1.2. Toote- ja teenuseturgude rahvusvahelistumine, keskkonnaga seotud muutused

Konkurents erinevates majandusvaldkondades on tõstnud ja tõstab ka tulevikus logistika olulisust ettevõtlusega seotud protsesside arendamisel. **Logistikas on võtmeroll** kulude optimeerimisel, alustades targast ostujuhtimisest (strateegiline hanketegevus kulude minimeerimiseks), tarneahela erinevate protsesside juhtimisest (vähendamaks erinevaid materjalide hankimise ja toodete tarnimise ehk seeläbi ka laonduse ja veondusega seotud kulusid), lõpetades ettevõtte maine kujundamisega nt tarnekindluse tagamisel. Ekspertid leidsid, et logistika olulist rolli ja kasvavat tähtsust iseloomustab teiste valdkondade ettevõtete **logistikaga seotud teenuste kasvav sisseostmine**. Üha rohkem ettevõtteid eelistab laonduse ja veondusega seotud protsessid usaldada TLM valdkonna ettevõtetele, et tagada protsesside kaasaegne ja sujuv toimimine. Töö üleminek teistest majandusvaldkondadest TLM valdkonda mõjutab nii oskuste vajadust kui ka töökohtade arvu, kuna **teenuste konsolideerimine** vähematesse ettevõtetesse loob **paremad tingimused teenuste arendamiseks ja automatiseerimiseks**. Samas tuleb arvestada, et Eesti suurimad eksportivad tööstusvaldkonnad (nt metalli- ja masinatööstus) on paljuski seotud projektipõhise, mitte masstootmisega. Parteiide väiksus ning toodete heterogeensus ei soosi laonduse, logistika ega ostutegevuse automatiseerimist.

³² Grace, K., Salvatier, J., Dafoe, A., Zhang, B., Evans, O. (2017) When Will AI Exceed Human Performance? Evidence from AI Experts. <https://arxiv.org/pdf/1705.08807.pdf>

³³ 3. tase eeldab juhi olemasolu, kes vajadusel sekkub ja võtab sõiduki juhtimise üle. Allikas: SAE International (2014). Automated driving. Levels of driving automation. https://www.sae.org/misc/pdfs/automated_driving.pdf

³⁴ Lõugas, H. (2017). Merd hakkavad kündma kaptenita laevad. <https://geenius.ee/rubriik/ole-homseks-valmis/merd-hakkavad-kundma-kaptenita-laevad/> (10.05.2017)

³⁵ <http://www.ts.ee/ts-laevad>; <https://www.tallink.ee/et/megastar>

Logistika- ja veonduse alavaldkondade sisekonkurentsil on tugev mõju teenuste arendamisele ja seeläbi nii oskuste kui ka tööjõu vajadusele. Ekspertide hinnangul näitavad transiitkaubavood (tooraine, kütused jm) üldist langustrendi, samas tööstuskaupade maht kasvab. Kuna klientide üksiksaadetised muutuvad väiksemaks, tellimused sagedasemaks ja ootused tarnekiirusele ja täpsusele kasvavad (sarnased trendid ka e-kaubanduses), siis on standardteenustega raske konkurents püsida. Klientidele võimalikult sobiva ja kvaliteetse „rätsepateenuse“ pakkumiseks ning konkurents püsimiseks on valdkonna ettevõtetel väga **tugev surve oma tegevuse automatiseerimiseks ja optimeerimiseks**. See eeldab pidevat uute tehnoloogiate rakendamist, mis mõjutab nii tööjõu kui ka oskuste vajadust (vt ptk 2.1.1). **E-kaubanduse** areng mõjutab oluliselt erinevate transpordi- ja laondusteenuste vajaduse kasvu³⁶ ning peamiselt nähakse tööjõuvajadust õhustranspordis (kaupade vedu Eestisse ja siit mujale Euroopasse), maanteevedudes, kullerteenustes ning laonduses (nn vaheladude ja sorteerimiskeskuste loomine Eestisse). **Lennustranspordis** nähakse globaalseid kasvutrende reisijate- ja kaupade veos, mis mõjutab lähitulevikus oluliselt pilootide ja lennujuhtide vajadust³⁷. Samuti mõjutab lennustranspordi tööjõuvajadust rahvusliku lennuettevõtte (Nordica) käekäik.

Ekspertid tundsid muret, et **Euroopa Liidu ühisturu mõjul** väheneb autojuhtide vajadus siseriiklikel maanteedel tehtavatel kaubavedudel (nn kabotaažveod), kui Eestisse tulevad siseriiklike kaubavedusid korraldama ettevõtted teistest ELi riikidest. Leiti, et konkurents muutub aina tihedamaks ning peamiselt konkureeritakse Läti, Leedu ja Poola ettevõtetega. Euroopa Liidu värskeimatel andmetel³⁸ oli 2015. aastal selliste vedude puhul nn teiste riikide veoettevõtete turuosa Eestis ~1%, mis on oluliselt madalam ELi keskmisest (3,3%) või suurimatest näitajatest (7–10% Prantsusmaa, Luksemburg, Austria ja Belgia). Tõenäoliselt ei ole Eesti oma siseriikliku turu väiksuse ja geograafilise asendi tõttu eriti atraktiivne sihtmärk kabotaažvedusid tegevatele ettevõtetele ja tööjõu vajaduses tuleb siseriiklike vedude puhul arvestada pigem kohaliku tööjõu vajadusega. Kabotaažvedude atraktiivsus võib samas kasvada, kui Eesti kiire palgakasv edestab naaberriikide oma.

Laiemad ühiskondlikud ja majanduslikud muutused on tinginud inimeste mobiilsuse suurenemise, millest tulenevalt on **reisijatevedu** viimastel aastatel kasvutrendis ning tihe konkurents valitseb ka sellel tegevusalal. Teenuste muutumise heaks näiteks on linnadevaheline transport nii bussi- kui ka rongivedudel, kus kliendile püütakse pakkuda maksimaalselt mugavat sõiduelamust, mis oleks atraktiivne alternatiiv ka autoga sõitmisele (nt ühistranspordis on lisandunud töötamise või meedia tarbimise võimalused). Oluliseks märksõnaks erinevate veoliikide ja kullerteenuste puhul on **kliendikeskus**, mis eeldab bussi- ja (veo)autojuhtidelt senisest kõrgemal tasemel klienditeeninduse oskusi.

³⁶ Logistilistest lahendustest, sh nn viimase kilomeetri kullerteenustest, sõltub e-kaubanduse kuluefektiivsus, keskkonnamõju, kliendikeskus. Allikas: WEF Insight Report (2017). Shaping the Future of Retail for Consumer Industries. http://www3.weforum.org/docs/IP/2016/CO/WEF_AM17_FutureofRetailInsightReport.pdf

³⁷ Airbus Global Market Forecast 2017–2036 „Growing Horizons“ (2017). http://www.aircraft.airbus.com/market/global-market-forecast-2017-2036/?elD=maglisting_push&tx_maglisting_pi1%5BdocID%5D=233685

³⁸ European Commission (2017). An Overview of the EU Road Transport Market in 2015. <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/mobility-package-overview-of-the-eu-road-transport-market-in-2015.pdf>

Rail Baltic (RB), raudteeprojekt, mis peaks teoreetiliselt valmima aastaks 2025³⁹, mõjutab lähiaastate perspektiivis eelkõige ehitussektorit ja selle tööjõuvajadust. Kuni ei ole teada, kes hakkab uuel raudteel opereerima, ei ole ekspertide hinnangul selge, kas ja mil määral mõjutab uus rahvusvaheline raudtee valdkonna tööjõuvajadust tervikuna. Töökohtade ja oskuste vajadus võib seoses RB ehitamisega kasvada raudteetaristu haldamise ja liikluskorraldusega seotud ametialadel, kuid uuringusse kaasatud valdkonnas tegutsevad ettevõtted ei olnud sisuliselt valmis seda tänase info põhjal veel prognoosima. RB kaudsete majandusmõjude analüüsi kohaselt võib oodata, et lisandub ~380 uut töökohta, mis on otseselt seotud raudtee käigushoidmisega⁴⁰. Projekti tasuvuse eeldusel peaks RB pärast valmimist pakkuma tugevat konkurentsi maantee- ja merevedudele⁴¹, TLM ekspertide hinnangul on konkurentsieelis võimalik saavutada vaid raudteevedude doteerimise ja maismaavedude maksustamisega. Ekspertide hinnangul on RBga seotud arenguid silmas pidades oluline lähima 10 aasta perspektiivis säilitada võimekus pakkuda Eestis raudteega seotud õpet, kuid see ei tähenda tingimata raudteekeskseid õppekavasid, vaid suutlikkust integreerida vajadusel raudtee komponent teistesse tehnikaalastesse õppekavadesse.

Intervjuude käigus mainiti tulevikutrendidena ka **Tallinna–Helsingi tunnelit** ja kahe riigi pealinnade vahele **hyperloop'i**⁴² rajamise võimalust, kuid üldiselt ei peetud nende ideede teostumist järgmise 10 aasta perspektiivis reaalseks, mistõttu nende mõju tööjõu- ja oskuste vajadusele lähimal kümnendil ei käsitletud. Pikemas perspektiivis põhjustaks tunnel eelkõige meretranspordis olulist töökohtade kadu⁴³, kuid võib ka mõjutada Tallinna Lennujaama ja Nordica majandustegevust ning nende tööjõuvajadust.

Keskkonnakaitse vajadustest tingitud trendid alternatiivsete kütuse- ja energiaallikate kasutuselevõtuks mõjutavad TLM valdkonnas ennekõike erinevate veoettevõtete tööd. Lisaks elektriautodele kasvab gaasi (ka LPG, CNG ja vesiniku) või biokütusega töötavate autode hulk. Elektriautod ja hübriidbussid on Eesti linnapildis juba levinud, kuid veoautode osas on alternatiivkütuste levik olnud aeglasem. USAs on arendamisel vesinikul töötavad veoautod, mis peaksid teedele jõudma aastal 2019⁴⁴, Rootsis arendatakse elektril töötavaid väikeveokeid⁴⁵. Arbib ja Seba (2017) hinnangul mõjutab uute sõidukite kasutuselevõttu keskkonnakaitse vajadusest oluliselt enam hoopis tehnoloogia areng, mis võimaldab elektriautode tootmist senisest odavamalt ja pikendab ühe akulaadimisega läbitavat vahemaad. Aastaks 2025 on nende hinnangul kõik uued sõidukid

³⁹ Eesti Vabariigi valitsuse, Leedu Vabariigi valitsuse ja Läti Vabariigi valitsuse vahelise Rail Balticu / Rail Baltica raudteeühenduse arendamise kokkuleppe ratifitseerimise seadus 449 SE (vastu võetud 19.06.2017) <https://goo.gl/UUQNPV>

⁴⁰ Lentso, A. (2017). Rail Balticu kaudsete majandusmõjude analüüs. <http://www.postimees.ee/f.php?f=16935>

⁴¹ The Ernst & Young Baltic Ltd (EY) (2017). Rail Baltica Global Project Cost-Benefit Analysis. Final Report. <http://www.railbaltica.org/cost-benefit-analysis/>

⁴² *Hyperloop* on tehnoloogia, kus torude võrgustikus liikuvate kapslite abil transporditakse nii inimesi kui ka kaupa. Allikas: <https://en.wikipedia.org/wiki/Hyperloop>

⁴³ Joint Venture Sweco Projekt AS, Vealeidja OÜ, Finantsakadeemia OÜ (2015). Pre-feasibility study of Helsinki–Tallinn fixed link. Final Report

⁴⁴ <https://nikolamotor.com/one>

⁴⁵ <https://news.einride.eu/almedalen-2017-launch-t-pod/>

elektrilised⁴⁶. Mootorsõidukite hoolduses ja remondis mõjutavad uut tüüpi (elektri, hübriid) sõidukid kindlasti oskuste vajadust.

Ekspertide hinnangul **mõjutavad keskkonnakaitsega seotud küsimused ELi ja siseriiklikke regulatsioone**, mis võivad teatud tingimustel omakorda mõjutada erinevate transpordivaldkondade konkurentsivõimet ning seetõttu ettevõtete majandustegevust ja töökohtade liikumist ühest alavaldkonnast teise. Kui riiklike regulatsioonidega ei sekkuta erinevate transpordiliikide vabasse konkurentsi (näiteks maanteemaksud või toetused keskkonnasäästlikematele transpordiliikidele), ei too uued kütused ekspertide hinnangul kaasa sisulist muutust maanteevedude töö iseloomus või töökohtade arvus. Sõltumata kütuse liigist, on ekspertide hinnangul kasvava tähtsusega (veo)auto- ja bussijuhtide ökonoomsed sõiduoskused. Sõidukijuhil on väga oluline roll nii kütuse- kui ka ajakulu optimeerimisel ehk veokiga seonduvate mastaabikulude vähendamisel. Kulude vähendamine aitab ettevõtetel tihedas konkurentsis ellu jääda ainult siis, kui telemaatika süsteemide abil kogutud sõiduinfo analüüsi tulemused edastatakse ka veokijuhile, kes oskab tulemuste põhjal teha oma sõidustiilis vajalikke muudatusi⁴⁷.

2.1.3. Demograafilised muutused

Eestis (ja laiemalt kogu Euroopas) muutub elanikkonna demograafiline struktuur: **nooremate ja keskealiste osakaal väheneb ja vanemate inimeste osatähtsus suureneb**. Võrrelduna 2015. aastaga kasvab 2025. aastaks 60aastaste ja vanemate inimeste arv Eestis ligi 40 000 võrra. Seejuures kasvab suhteliselt enim üle 80aastaste arvukus⁴⁸. Põhilises tööeas (20–64 aastat) inimeste arv samas väheneb praegusega võrreldes lähema kümne aasta jooksul oluliselt, viies potentsiaalsete hõivatute arvu madalamale tasemele.

Seniste trendide jätkudes kahaneb 20–64aastaste inimeste arv 2040. aastaks ligi 160 000 võrra (võrreldes 2015. aastaga), samas 65aastaste ja vanemate arv kasvab ligi 85 000 võrra. Statistikaamet prognoosib 2040. aastaks rahvaarvu langust 1,2 miljoni inimeseni. Samas võib sisse- (sh eriti tagasirände) oluline suurenemine tööjõu vähenemise ja vananemise protsesse leevendada. Seniste trendide jätkudes kasvab 2040. aastaks 60aastaste ja vanemate arv ligi 80 000 võrra (sh 80aastaste ja vanemate arvukus ligi 55 000 võrra).

Olukorras, kus tööealine elanikkond kahaneb, muutub **üha olulisemaks mitteaktiivsete inimeste suunamine tööhõivesse**. Siinkohal on muutused viimasel kümnel aastal olnud pigem positiivse suunaga – tööjõus osalemise määr⁴⁹ on kasvanud 73%lt 79%ni (andmed vanusegrupi 16 kuni pensioniiga kohta)⁵⁰.

Eeltoodud demograafilised trendid mõjutavad oluliselt valdkonna tööjõupakkumist. **Sobivate oskustega töötajate nappus valdkonnas on juba praegu ekspertide hinnangul küllalt suur ning töötavate inimeste keskmine vanus suhteliselt kõrge** (vt ka ptk 3.6.3). Tööealise elanikkonna

⁴⁶ Arbib, J., Seba, T. (2017). Rethinking Transportation 2020–2030. <https://www.rethinkx.com/transportation>

⁴⁷ Holm, R. (2015). Kuidas leida ja mõõta veonduse tulemuslikkuse võtmemõõdikuid? Kogumik. Autoveonduse Otsustajafoorum 24.09.2015.

⁴⁸ Statistikaameti rahvastikuproгноos, variant 1.

⁴⁹ Tööjõus osalemise määr (e aktiivsuse määr) – tööjõu osatähtsus tööealises rahvastikus.

⁵⁰ Allikas: Statistikaamet TT465.

kahanemine nõuab tööandjalt täiendavaid pingutusi selleks, et tegelda personalipoliitikaga – kuidas leida ettevõtte jaoks head, sobivate teadmiste ja väärtushinnangutega inimesed ning nad organisatsiooni tegevusse kaasata. Samavõrd tähtis osa personalipoliitikast on see, kuidas juba töötavaid väärtuslikke inimesi organisatsioonis hoida ja arendada⁵¹.

Teisalt võib ka tehnoloogiline areng vananeva rahvastiku tingimustes probleemiks kujuneda. Vanematele inimestele, kes on head oma eriala spetsialistid, **võib tehnoloogiliste muudatustega kohanemine keeruliseks osutuda**.⁵² Tööandjad seisavad tõenäoliselt lähitulevikus silmitsi vajadusega kohandada töötingimusi ja -korraldust, arvestades töötajate vanuselisi iseärasusi. Ettevõtted peavad senisest rohkem panustama nii noorte väljaõppesse kui ka seniste **töötajate konkurentsivõime säilimisse, luues täiendus- ja ümberõppe võimalusi, et neid võimalikult kaua tööturul hoida**.⁵³ TLM valdkonnas on näiteks auto- ja bussijuhtide puhul kasvav trend, et suur osa uuest tööjõust tuleb teistest valdkondadest.

Eksperdid arvasid, et kuigi tehnoloogiliste muudatustega kohanemine võib olla keeruline, siis samal ajal näiteks ladudes **muutub töö oluliselt ergonoomilisemaks ja kergemaks** ning tehnoloogia areng soodustab eakate ja erivajadustega töötajate rakendamist. Lisaks leiti, et töö iseloomu ümberkujunemisest tingituna võiks rohkem⁵⁴ naisi valida diagnostiku või autotehnika eriala, kuid Eestis satub nendele erialadele igal aastal jätkuvalt vaid üksikuid naissoost õppureid. Lisaks võimalusele **valida töötajaid laiemas sihtgrupi seast**, toetavad eelnevalt kirjeldatud tööjõuga seotud trendid ka ettevõtete arengut laiemalt, kuna tööperede sooline, vanuseline ja kultuuriline heterogeensus toetab töötajate erialast loovust ja uuendusmeelsust⁵⁵.

2.1.4. Väärtuste ja töökultuuri teisenemine

Ekspertide hinnangul on **nn digiajastul sündinud noortel** raskem kohaneda traditsioonilise õpi- ja töökeskkonnaga ning nende **koostöö-, analüüsi-, otsuste langetamise ja info tõlgendamise oskused vajavad järeleaitamist**. Nimetatud oskused on üha olulisemad projekti- ja koostööpõhise töökorralduse puhul, samuti andmeanalüüsi eeldatavatel ametikohtadel. Vastutus- ja otsustusõigus kasvab ka oskustööliste tasandil ning projektimeeskonnad on muutuva koosseisuga. **Haridussüsteemil** on siin **kriitiline roll** tööturule sisenevate **noorte tööga seotud väärtuste ja oskuste kujundamisel**. Järjest olulisemaks muutub põhihariduse õppekvaliteet, õpi- ja tööharjumuse omandamine. Tähtsaks peeti ka noorte karjääriootuste suunamist, realistlike õpiteede tutvustamist ja valdkonna õppekavadele nimetuse andmisel peaks lähtuma rohkem lõpetajate koolijärgsest tööturule sisenemise tasemest. Peamise probleemina nägid eksperdid noorte soovi kohe koolipingist juhtivatele ametikohtadele pääseda, eriti kui õppekava nimetuses on sisaldunud sõna „juhtimine“. Töömaailm

⁵¹ Transportation & Logistics 2030. Volume 5: Winning the talent race (2012). <https://www.pwc.com/gx/en/transportation-logistics/pdf/pwc-tl-2030-volume-5.pdf>

⁵² European Commission (2016). The impact of ICT on job quality: evidence from 12 job profiles. http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?action=display&doc_id=16160

⁵³ Transportation & Logistics 2030. Volume 5: Winning the talent race (2012). <https://www.pwc.com/gx/en/transportation-logistics/pdf/pwc-tl-2030-volume-5.pdf>

⁵⁴ Euroopa Liidu riikide võrdluses oli 2015. Eestis naiste hõivatus transpordi ja logistika valdkonnas samas üks EL kõrgemaid (8. kohal). Allikas: EU Transport Scoreboard. <https://ec.europa.eu/transport/facts-fundings/scoreboard>

⁵⁵ Transportation & Logistics 2030. Volume 5: Winning the talent race (2012). <https://www.pwc.com/gx/en/transportation-logistics/pdf/pwc-tl-2030-volume-5.pdf>

peab samal ajal kohanema uute põlvkondade väärtushinnangute ja kõrgemate ootustega töökeskkonnale.

Töötajatel on järjest **kõrgemad ootused** töökeskkonnale ja -tingimustele, vähem soovitakse töötada range graafiku alusel, välitingimustes, vahetustes (ka mitmepäevastes, ööbimisega kodust eemal), nädalavahetustel jne, mis on samas mitmetes transpordi, laonduse ja veondust abistavatel tegevusaladel tegutsevates ettevõtetes valdav praktika. IKT areng viimase 10 aasta jooksul on võimaldanud osadel ettevõtetel pakkuda töötajatele ka kaugtöö võimalusi ja loonud seeläbi hoopis uusi võimalusi töö tegemise asukoha mõttes, kuid ajalises perspektiivis on teenustega seotud tegevusalad tihti üsna rangelt piiritletud ega võimalda pandlikku tööaega.

Noored ei pea enam mitmeid TLM valdkonna ametid prestiižseks, ettevõtetel on raskusi järelkasvu leidmisega **auto- ja bussijuhtidele ning raudteevedudes**. See pole pelgalt Eesti eripära, ka teistes riikides on transpordi ja logistika valdkonna ametid pigem teine karjäärivalik, kuna tööd peetakse madalalt tasustatuks ega tunta valdkonna karjäärivõimalusi⁵⁶. Ekspertide hinnangul võib bussijuhi ameti valimist takistada 24 aasta vanusepiirang ning kuna paljudel noortel on võimalus reisida, siis ei ole ka kutselise (rahvusvaheliste vedude) autojuhi amet enam nii populaarne kui varem. Üldine trend näitab, et eelpool nimetatud ametitest on saanud **täiskasvanute teine või kolmas karjäärivalik**, kuhu sisenetakse ümberõppe tulemusena. Noorte huvi tehnikaalade vastu väheneb, paljudel puudub vähimgi varasem kokkupuude tehnikaga ning valdkonna kutseõppeasutustel on üha raskem leida õpilasi. Isejuhtivate sõidukite operaatori amet võiks ekspertide hinnangul noortele tulevikus atraktiivne olla, kuna see on kindlasti rohkem seotud IT valdkonnaga kui tänased sõidukijuhi ametikohad.

Sotsiaal- ja multimeedia olulisuse kasv mõjutab erinevate andmete ja info kättesaadavust ning uudse autoriteedi kujunemist, kus sõprade ja suhtevõrgustiku loodud teabele tuginedes tehakse tarbimisega seotud otsuseid, tekivad nn uut laadi usalduskanalid, mis muudavad inimeste tarbimiskäitumist⁵⁷. **Klientide ootustega** on seotud ka hea teeninduskultuuri olulisuse kasv näiteks reisijateveos ja kullerteenustes, kus üha enam rõhutatakse, et bussi-, trammi-, trolli- ja autojuhid on klienditeenindajad. Muutumas on ka ettevõtete ootused teenustele, nii ettevõtted kui ka inividid loodavad saada kaupu kiiremini, paindlikumalt ja soovitatult väga madalate kuludega või lausa tasuta⁵⁸.

Oluline roll on **jagamismajanduse** osatähtsuse kasvul, mis **mõjutab** TLM valdkonnas esmajärjekorras **veondust**, kus viimastel aastatel on hakatud arendama sõidujagamise teenuseid reisijate ja kaupade veos, autorendis, kullerteenustes (Uber, Autolevi, Wisemile, Shipitwise). Oluline on mõista, et jagamismajandus on võimalik selle tõttu, et erinevalt nn traditsioonilisest omandikesksest tarbimiskäitumisest eelistavad tarbijad kaupade, teenuste või ka kellegi oskuste omamisele neile

⁵⁶ Transportation & Logistics 2030. Volume 5: Winning the talent race (2012). <https://www.pwc.com/gx/en/transportation-logistics/pdf/pwc-tl-2030-volume-5.pdf>

⁵⁷ Pärna, O. (2016). Töö ja oskused 2025. Kogumik. SA Kutsekoda. <http://oska.kutsekoda.ee/wp-content/uploads/2016/04/Tulevikutrendid-1.pdf>

⁵⁸ Tipping, A., Kauschke, P. (2016). Shifting patterns. The future of the logistics industry. PwC's future in sight series. www.pwc.com/transport

osalist (vajaduspõhist) ligipääsu, et neid soovi korral tarbida⁵⁹. **Tulevikus** mõjutab jagamismajandus tõenäoliselt sügavamalt ka **mootorsõidukite valdkonda ja parklate tööd**, juhul kui Eestis autode omamise asemel eelistatakse neid rentida, jagada või osta kaasomandina ja kasvab nn targa linna lahenduste juurutamine parkimiskohtade jagamise toetamiseks. Jagamismajandusega seotud trendid⁶⁰ koos isejuhtivate sõidukite arendamise ning uute põlvkondade väärtushinnangute muutumisega (auto omamist ei peeta enam oluliseks) võivad koosmõjus **15–20 aasta perspektiivis** mootorsõidukite arvu oluliselt vähendada ja seeläbi **kahaneks** ekspertide hinnangul ka **tööjõu vajadus mootorsõidukite remondi ning hoolduse alavaldkonnas**.

Lisaks individuaalsete teenuste jagamisele puudutab jagamismajanduse kasv ekspertide hinnangul laiemalt ka **ettevõtete vahelist ressurside jagamist**, nt laoteenuste või tööjõuressurside osas. Jagatud laod võimaldavad konsolideerida ladusid ning vähendada klienditeeninduseks vajalike ressurside hulka⁶¹. Tööjõu jagamise trendi toetab ettevõtjate tunnetatud keerukus leida sobivaid töötajaid. Varasemast rohkem on töötajaid, kes on hõivatud paralleelselt mitmes kohas (eriti kaugtöö vormis). Jagamismajandusel on positiivne mõju tööhõivele, regionaalpoliitilistele probleemidele, inimeste mobiilsusele, uute teenuste loomisele, turgude avanemisele jms. **Jagamismajanduse tingimustes** edukas olemiseks tuleb ettevõtetel senisest rohkem **koostööd teha**, kasutada maksimaalselt kaasaegse **tehnoloogia võimalusi** ning **standardiseerida logistika tööprotsesse**. Olulisteks märksõnadeks siinkohal on innovaatilised lahendused, nn viimase kilomeetri kulud kullerteenustes, väiksemate *start-up*-tüüpi ettevõtete ja suurte logistikakontsernide konkurents⁶².

2.2. Riiklikud arengudokumendid ja valdkonna uuringud

Transpordil on oluline teisi eluvaldkondi toetav roll – hea transporditaristu parandab tööjõu mobiilsust, võimaldab optimeerida kaupade, materjalide ja tooraine kättesaadavust, tarneaegu ja -kulusid ning lõpptoodete turustamise võimalusi.

Riiklikes tegevustes peetakse oluliseks⁶³:

- transpordisüsteemi arendamisel ettevõtete jaoks tähtsaid ühendusi ja transpordikulude vähendamist;
- ohutut ja keskkonnasäästlikku liikumisvõimalust kõikidele inimestele;
- väiksema keskkonnamõjuga liikumisviise ja -vahendeid ning kütuseid; arvestada kliimamuutustest tulenevate mõjudega;
- eelistada energia- ja ressursisäästlikumaid liikumisviise ja -vahendeid;

⁵⁹ Gesing, B. (2017). Sharing economy logistics. Rethinking logistics with access over ownership. DHL Customer Solutions & Innovation. http://www.dhl.com/content/dam/downloads/g0/about_us/logistics_insights/DHLTrend_Report_Sharing_Economy.pdf

⁶⁰ Jagamismajanduse uuringu kohaselt on transpordisektori arengupotentsiaal kõige suurem, sellele ennustatakse 2020. aastaks 6kordset kasvu. Allikas: Eljas-Taal, K., Rõa, K., Lauren, A., Vallistu, J., Müürisepp, K. (2016). Jagamismajanduse põhimõtete rakendamine Eesti majandus- ja õigusruumis. Lõpparuanne.

⁶¹ Gesing, B. (2017). Sharing economy logistics. Rethinking logistics with access over ownership. DHL Customer Solutions & Innovation. http://www.dhl.com/content/dam/downloads/g0/about_us/logistics_insights/DHLTrend_Report_Sharing_Economy.pdf

⁶² Tipping, A., Kauschke, P. (2016) Shifting patterns. The future of the logistics industry. PwC's future in sight series. www.pwc.com/transport

⁶³ Transpordi arengukava 2014–2020. Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2013.

- erinevate liikumisviiside integreeritust ning nutikate lahenduste rakendamist.

Võrreldes teiste EL riikidega on Eestil keskmisest paremad tulemused mitmes eelnevalt nimetatud tegevuses (nt alternatiivseid kütuseid kasutavate sõidukite hulk, elektriautode laadimiskohtade arv)⁶⁴. OSKA eksperdid kirjeldavad, et valdkonda mõjutavad tehnoloogilised trendid ja valdkonna arengud on üldjoontes kooskõlas riiklikus **transpordi arengukavas 2014–2020** kavandatud tegevustega:

- liiklemise sujuvamaks muutmiseks kasutatakse võimalusel taristu laiendamise asemel intelligentsete transpordisüsteemide (ITS⁶⁵) ja liikuvuskorralduse võimalusi;
- otsitakse võimalusi kaasaegsete veovahendite kasutuselevõtuks;
- eelistatud on biometaan ja elektri kasutamine transpordis (nt riik tagab elektriautode kiir-laadimisvõrgustiku toimimise, toetab ühistranspordis biometaan kasutava veeremi kasutuselevõttu);
- tegeletakse RB arendusega;
- toetatakse logistika ja tööstusparkide⁶⁶ ning oluliste sõlmpunktide (sadamad, lennujaamad) arendamist jm.

Riik mõjutab valdkonna toimimist ka oma osaluse kaudu suurtes veondus- ja infrastruktuuri ettevõtetes, nagu AS Eesti Liinirongid, AS Eesti Post (Omniva), AS Eesti Raudtee, AS EVR Cargo, AS Nordic Aviation Group, OÜ Transpordi Varahaldus, AS Tallinna Lennujaam, AS Tallinna Sadam jt⁶⁷. Kuna n-ö päevapoliitilisi otsuseid ei ole ekspertide hinnangul võimalik pikalt ette prognoosida, piirduti mõju kaardistamiseks riikliku osalusega ettevõtete kaasamisega nii VEKi kui intervjuueeritavate ekspertide hulka.

Järgnevasse tabelisse (tabel 3) on koondatud uuringu kontekstis tausta- või täiendava infona kasutatud olulisimad arengukavad, seadused ja autoritele kättesaadavad, viimase viie aasta jooksul Eestis TLM valdkonna tegevusaladel tööjõu või oskuste vajaduse teemat puudutavad uuringud. Lisaks dokumendi nimetusele ja viitele on välja toodud lühikirjeldusena peamised eesmärgid või sisukirjeldus, täpsustav selgitus olulisusele OSKA kontekstis ning seos TLM valdkonna analüüsiga (nt mõju tööjõu ja/või oskuste vajadusele, täiendav info põhikutsealade nõudluse, koolituspakkumise, oskuste, kvalifikatsiooniinõuete jm osas).

Tuleb tõdeda, et enim on viimastel aastatel uuringuid tehtud veetranspordi ja seda abistavate tegevusalade kaardistamiseks ning väga vähe teistel TLM valdkonna tegevusaladel.

⁶⁴ Allikas: EU transport Scoreboard (2015). <https://ec.europa.eu/transport/facts-fundings/scoreboard>

⁶⁵ Intelligentsete transpordisüsteemid (ITS): kaasaegsed rakendused, mis kasutavad info- ja sidetehnoloogiat transpordis ning mille abil osutatakse uuenduslikke transpordisüsteemi (eelkõige liikluse) korraldamisega seotud teenuseid mitmesugustele kasutajatele. Allikas: Transpordi arengukava 2014–2020.

⁶⁶ Ida-Virumaa tööstusparkidesse luuakse lähiajal 1000 uut töökohta. <http://majandus24.postimees.ee/3910761/ida-virumaa-toostusparkidesse-luuakse-lahiajal-1000-uut-tookohta>

⁶⁷ https://www.eesti.ee/est/kontaktid/riigi_osalusega_ariuhingud_1/riigi_osalusega_ariuhingud_2

Tabel 3. Olulisimad arengukavad, seadused ja analüüsid

Arengukava/seadus/ määrus/uuring	Lühikirjeldus, sh OSKA kontekstis olulised tegevused või hinnangud	Seos TLM valdkonna analüüsiga ⁶⁸
Transport 2050 http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/?uri=celex:52011DC0144	Euroopa ühtse transpordipiirkonna tegevuskava (nn valge raamatu) abil soovitakse kõrvaldada peamised takistused ja kitsaskohad võtmetähtsusega valdkondades, nagu transpordi taristu ja investeeringud, innovatsioon ja siseturg. Eesmärk on luua Euroopa ühtne transpordipiirkond, kus on suurem konkurents ja täielikult integreeritud transpordivõrk, mis ühendab erinevaid transpordiliike ning võimaldab täielikult muuta reisijate ja kauba transpordiviisi. OSKA kontekstis oluline: rõhutab EL transpordipoliitika eelistusi eri transpordiliikide lõikes (nt raudtee- või veetranspordi eelistamine maanteetranspordile), intelligentsete maismaa- ja veetranspordi juhtimissüsteemide kasutuselevõtmist, CO₂-sisaldusega kütuse osakaalu vähendamist (uut tüüpi energiaallikate kasutuselevõtt) jne.	Arengukava annab raami riiklikule tegevusele transpordi- ja logistikavaldkonna toetamisel ning teoreetilise tausta põhikutsealade hõive ja oskuste prognoosile.
Üleriigiline planeering „Eesti 2030+“ eesti2030.wordpress.com/	Üleriigiline planeering „Eesti 2030+“ on strateegiline dokument, mille eesmärk on saavutada otstarbekas ruumikasutus Eesti kui terviku mastaabis. Üleriigiline planeering on maakonnaplaneeringute ja üldplaneeringute koostamise alus. Rõhutatakse inimeste ja kaupade liikuvuse parandamist kui olulist tegevust nii riigisiselt kui ka Eesti sidumisel välismaailmaga. Dokument sisaldab ka üleriigilise planeeringu elluviimise tegevuskava. Riiklikud eesmärgid transpordi arengu kujundamisel: 1) Teenuste, haridusasutuste ja töökohtade kättesaadavuse tagab toimepiirkondade sisene ja omavaheline sidustamine kestlike transpordiliikide abil. 2) Tagatud on kiire, piisava sagedusega ja mugav ühendus välismaailmaga. 3) Erinevaid transpordiliike kasutatakse tasakaalustatult, arvestades piirkondlike eripäradega. OSKA kontekstis oluline: rõhutatakse vajadust edendada nüüdisaegset liikluskorraldust (nn intelligentsed transpordisüsteemid); reisirongi- ja linnade vahelist bussiliiklust; reisiparvlaevade ja lennuühenduste säilitamist; lennujaamade ja nii reisi- kui ka kaubasadamate potentsiaali; vajadust arendada erinevaid transpordiliike ühendavaid terminale (nt Tallinnasse kavandatud Ülemiste terminal).	Arengukava annab raami riiklikule tegevusele transpordi ja logistikavaldkonna toetamisel ning teoreetilise tausta põhikutsealade hõive ja oskuste prognoosile. Liiklusinseneride (uute oskuste) vajadus.

⁶⁸ Näiteks mõju tööjõu ja/või oskuste vajadusele, täiendav info põhikutsealade nõudluse, koolituspakkumise, oskuste jm osas.

Transpordi arengukava 2014–2020 https://www.riigiteataja.ee/aktiisa/3210/2201/4001/arengukava.pdf	Arengukava peamine fookus on taristul, veoteenusel ja regulatsioonil, kuna just need mõjutavad kõige rohkem transpordisüsteemi toimimist ning nende arendamine on avaliku sektori peamine ülesanne. Arengukavas sätestatakse, milline transpordisüsteem peab olema; olulisemad teiste poliitikavaldkondade eesmärgid, mille saavutamisele transpordisüsteem kaasa aitab, ja valik olulisematest konkreetsetest tulemustest, mida soovitakse arengukava eesmärkide täitmisega saavutada. OSKA kontekstis oluline: rõhutatakse vajadust edendada nüüdisaegset liikluskorraldust (nn intelligentsed transpordisüsteemid); reisirongi- ja linnade vahelist bussiliiklust; reisiparvlaevade ja lennuühenduste säilitamist; lennujaamade ja nii reisi- kui kaubasadamate potentsiaali; vajadust arendada erinevaid transpordiliike ühendavaid terminale (nt Tallinnasse kavandatud Ülemiste terminal).	Arengukava annab raami riiklikule tegevusele transpordi ja logistikavaldkonna toetamisel ning teoreetilise tausta põhikutsealade hõive ja oskuste prognoosile.
Energiamajanduse arengukava aastani 2030 (eelnõu) https://www.mkm.ee/et/arengukavad	Eesti energiamajanduse arengukava koondab aastani 2030 elektri-, soojus- ja kütusemajanduse, transpordisektori energiakasutuse ja elamumajanduse energiakasutusega seonduvad tuleviku tegevused. OSKA kontekstis oluline: visiooni kohaselt on aastaks 2030 transpordi energiatõhusus ja keskkonnahoidlikkus suurenenud erinevate meetmete koosmõju, energiasäästlikuma tehnoloogia kasutuselevõtu, alternatiivsete kütuste kasutuse suurenemise ning kaubamahtude osalise raudteele liikumise tõttu. Eesti elanike sõidukipargi energiatõhusus suureneb, väheneb sundliikumise vajadus, suureneb ühistranspordi kasutus ning kergliikluse osakaal. Seoses tehnoloogia arenguga paranevad kaugtöö võimalused.	Arengukava annab raami riiklikule tegevusele transpordi- ja logistikavaldkonna arendamisel ning teoreetilise tausta põhikutsealade hõive ja oskuste prognoosile.
Liiklusohutusprogramm 2016–2025 https://www.mnt.ee/et/liikleja/liiklusohutusprogramm-2016-2025	Transpordi arengukava 2014–2020 alaprogramm, mis määrab järgneva kümnendi liiklusohutuse põhimõtted, millest riigi liiklusohutuse kujundamisel lähtutakse. Liiklusohutuse eesmärkide saavutamiseks keskendutakse kolmele peamisele liiklusohutust mõjutavale valdkonnale: „vastutustundlik ja ohte tajuv liikleja“, „ohutu keskkond“ ja „ohutu sõiduk“. OSKA kontekstis oluline: rõhutatakse ohutuma ja tõhusama liikluskorralduse, sõidukijuhtide väljaõppega seotud kitsaskohtade analüüsi ning sõidukite ohutuse tagamisega seotud tegevuste tähtsust.	Programm annab raami riiklikule tegevusele valdkonna arendamisel ning teoreetilise tausta liikluskorraldusega ja tehnoulevaatusega seotud põhikutsealade hõive ja oskuste prognoosile.

Eesti merestrategie meetmekava http://www.envir.ee/et/merestrategie	Valitsus kinnitas 23. märtsil 2017 Eesti merestrategie meetmekava, mille rakendamine aitab saavutada või säilitada merealade head keskkonnaseisundit aastaks 2020. Kava eesmärk on kaitsta ja säilitada merekeskkonda, hoida ära selle seisundi halvenemine või taastada võimaluse korral mereökosüsteemid piirkondades, kus need on kahjustatud. Teine eesmärk on hoida ära ja vähendada heitmeid merekeskkonda. OSKA kontekstis oluline: uus meede: veeldatud maagaasi (LNG) laevakütustena kasutamise valmisoleku loomine. Tegevus: veeldatud maagaasi laevakütusena kasutamise soodustamine ja järkjärguline kasutuselevõtt (alustades reisilaevaliiklusest) Läänemere piirkonnas. Tegevuse ajaline mõõde: mõju ilmneb pärast 2020. aastat pikema perioodi vältel	Mõjutab laevamehaanikute oskuste vajadust seoses võimaliku üleminekuga veeldatud maagaasi baasil töötavate laeva jõuseadmete kasutamisele. Uute oskuste omandamine eeldab täiendusõppes osalemist.
Meresõiduohutuse seadus https://www.riigiteataja.ee/akt/MSOS „Laevapere liikmete koolitus- ja kvalifikatsiooninõuded ning diplomeerimise kord“ (VV määrus) https://www.riigiteataja.ee/akt/111062014005?leiaKehtiv	Seadus kehtestab laevapere liikmete erialase ettevalmistamise nõuded. Määrus kehtestab laevapersonalile kehtivad koolitus- ja kvalifikatsiooninõuded ning diplomeerimise korra, tuginedes Rahvusvahelise Mereorganisatsiooni (IMO) välja töötatud „Meremeeste väljaõppe, diplomeerimise ja vahiteenistuse aluste rahvusvahelisele konventsioonile“ (<i>International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers ehk STCW Convention</i>) ja Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiivile „Meremeeste väljaõppe miinimumtaseme kohta“ (Euroopa Parlament ja Euroopa Liidu Nõukogu, 2008).	Kehtestavad PKA laevapere liikmete koolitus- ja kvalifikatsiooninõuded.
Liiklusseadus https://www.riigiteataja.ee/akt/128032017008	Seadus kehtestab mootorsõiduki juhtimisõiguse andmise ning mootorsõiduki ja selle haagise tehnonõuetele vastavuse kontrollijale esitatavad nõuded.	Kehtestab juhtimisõiguse saamise korra; tehno-ülevaatuse inspektori koolitus- ja kvalifikatsiooninõuded.
Autoveoseadus⁶⁹ https://www.riigiteataja.ee/akt/130122015009	Seaduses sätestatakse riigisisese ja rahvusvahelise autoveo, sealhulgas autojuhi ametikoolituse korraldamise alused ja juhtiva veokorraldaja koolitus- ja kvalifikatsiooninõuded.	Kehtestab juhtiva veokorraldaja koolitus- ja kvalifikatsiooninõuded.

⁶⁹ Uus autoveoseadus on loomisel ja hakkab tõenäoliselt kehtima 01.01.2018

„Autojuhi kutseoskusnõuete...“ https://www.riigiteataja.ee/akt/12971156?leiaKehtiv	Määrus „Autojuhi kutseoskusnõuete, ametikoolituse eeskirja, koolituskursuse õppekavade ja koolitunnistuse vormi kehtestamine“ reguleerib nn kutselise autojuhi (sh veoauto-, bussi- ja taksojuhi) kutseoskus- ja koolitusnõudeid.	Kehtestab sõiduauto-, ühissõiduki- ja veoautojuhi koolitus- ja kvalifikatsiooninõuded.
Nõuded vedurijuhi teadmiste... https://www.riigiteataja.ee/akt/129072015012?leiaKehtiv	Määrus kehtestab nõuded vedurijuhi teadmiste, oskuste ja väljaõppe üldkoolituse sisule, nõuded vedurijuhi teadmiste ja oskuste sertifikaadi saamiseks ning vedurijuhi eksamineerimise korra.	Kehtestab vedurijuhi koolitus- ja kvalifikatsiooninõuded
Eesti transpordi- ja logistikasektori tulevik. Stsenaariumid aastani 2030. Eesti Tuleviku-uuringute Instituut, TLÜ koostöös Eesti Logistikaklastri ja ELEAga. (2014)	Stsenaariumi koostamise eesmärk oli erinevate võimalike arengute kirjeldamine ja nende rakendumise eeldatava mõju teadvustamine lootuses, et sellest on abi nii logistikasektoril kui ka teistes valdkondades ettevõtluse plaanide kujundamisel või muutustega kohanemisel. OSKA kontekstis oluline: analüüsi tulemused ei kattu küll 100% ühegi uuringus visandatud strateegiaga, kuid võib leida ühtivaid võimalikke arenguid peamiselt kahest stsenaariumist (Põhjala Siiditee ja Helesinine Hub): • edaspidi tellitakse logistikafirmadelt üha enam täisteenust, kogu tarneahela juhtimist, mh lisafunktsioone (sisseostu planeerimine, laovarude juhtimine, kauba väljapaneku korraldamine, tarbimisjäätmete äravedu jm); • ennustatakse, et logistika on muutumas kõrgtehnoloogia sektoriks; • RB mõju maismaaveondusele (tööjõu vajadus väheneb pärast RB valmimist); • e-kaubanduse kasvu mõjutab õhustranspordi ja laonduse kasvutrende.	RB mõju – OSKA kontekstis autojuhtide arvu vähenemine pärast RB valmimist. E-kaubanduse ja logistika kasvu mõju – OSKA kontekstis pilootide, logistikajuhtide, laospetsialistide arvu kasv.
Merendussektori majandusmõju uuring https://www.mkm.ee/sites/default/files/merendussektori_majandusmoju_uuring_2016.pdf	Uuringu eesmärk oli leida vastused järgmistele küsimustele. - Kuidas defineerida merendussektorit? Mis valdkonnad moodustavad merendussektori? - Kui suur on merendussektori ettevõtete otsene ja kaudne panus Eesti majandusele? Kuidas riigi tegevused mõjuvad sektori arendamisele? - Mis suunas tuleb arendada sektorit? Mis valdkonnas on kõrgeim arengupotentsiaal? - Milliste tegevustega tasub riigil tegeleda ja milliseid võimalusi luua, et sektorit efektiivselt arendada? OSKA kontekstis oluline: uuringus on tehtud põhjalik kokkuvõte erinevate varasemate uuringute tulemustest, kus mh rõhutatakse - elektrimehaanikute vajadust;	Kinnitab ettevõtjate tunnetust: - elektro-mehaanikute vajaduse osas; - laevade muutumist järjest keerukamaks (elektroonika, automaatika, IKT lahendused).

	- nõudluse kasvu kõrgema kvalifikatsiooniga laevaohvitseride seas võrreldes madalamat kvalifikatsiooni eeldava reakoosseisuga; - seostatakse tööjõu- ja oskuste vajadust laevade muutumisega järjest keerukamaks elektroonika, automaatika ja IKT lahenduste osas (näiteks järjest levinumaks muutub laeva automaatikaseadmete toimimise jälgimine kaldalt).	
Merendussektori tööjõuvajaduse uuring http://www.praxis.ee/tood/merendussektori-toojouvajaduse-uuring/	Uuring keskendus Eesti merendussektori merendusharidusega spetsialistide vajaduse hindamisele, eristades vajadust nende järele ametikoha ja haridustaseme alusel. Käsitleti spetsialiste, kes töötavad merendussektori sellistel tegevusaladel, nagu laevaehitus ja -remont, laevandus, sadamad, mehitamine, pukseerimine, punkerdamine ning agenteerimine, ekspedeerimine ja logistika. Sisaldab valdkonna erinevaid kasvustsenaariume. OSKA kontekstis oluline: tähtis taustainfo põhikutsealade määratlemiseks ja OSKA analüüsi tulemuste interpreteerimiseks, mh ettepanekud haridussüsteemile ja tööjõuvajadus PKA lõikes. Tulemuste tõlgendamisel tuleb arvestada, et uuringu vaade merendusesektorile on laiem OSKA analüüsi vaatest.	Kattuvad ettepanekud: praktikakorralduse, ettevõtete ja koolide koostöö tõhustamine, üldisi kompetentse arendavate õpiviiside lisamine õppekavadesse, IKT kompetentside vajadus, elektromehaanikute koolitamine.
Merenduslaste õppeasutuste lõpetajate uuring https://www.ttu.ee/public/m/mereakadeemia/teadusarenduskeskus/LOPLIK_Merenduslaste_oppeasutuste_lopetajate_uuring_121016.pdf	Uuringu eesmärk oli: • hinnata lõpetajate rahulolu merenduslaste õppeasutustega; • kaardistada merenduslaste haridusasutuste lõpetajate hariduskäik; • luua ülevaade merenduslaste haridusega töötajate karjäärist; • saada ülevaade merendussektoris töötavate inimeste valmidusest panustada merehariduse edendamisse. OSKA kontekstis oluline: täiendav info laevapere liikmete õpi- ja karjääriteede kohta.	Info laevapere liikmete õpi- ja karjääriteede kohta.
Rail Balticu kaudsete majandusmõjude analüüs http://www.postimees.ee/f.php?f=16935	Töö peamine eesmärk on hinnata Rail Balticu olemasolust tingitud kaudseid ja tingitud majandusmõjusid. Töö teine oluline ülesanne on vaadelda erinevaid taristuinvesteeringute majandusmõjusid käsitlevaid uurimusi ning anda neist ülevaade. OSKA kontekstis oluline: annab hinnangulise suurusjärgu RBga seotud töökohtade arvule, kuid pole piisavalt detailne, et saaksime seostada hinnangut OSKA TLM valdkonna põhikutsealadega.	RBga seotud töökohtade loomine.

2.3. Valdkonna võimalikud uued ametid

Tulevikum ametid on OSKA kontekstis ametid, mille olemasolu võiks valdkonna või tegevusala ettevõtete konkurentsivõimet oluliselt tõsta, kuid täna neid Eesti tööturul veel (arvestataval hulgal) ei ole. Need on ametid, mis lähitulevikus muutuvad oluliseks ja mille puhul on oodata hõive juurdekasvu⁷⁰. TLM ekspertide hinnangul on lähiaastatel või kaugemas tulevikus lisandumas järgmised uued või uuenevad ametid.

Logistikainsenerid (või logistikasüsteemide insenerid) – on multidistsiplinaarsete teadmiste ja oskustega⁷¹ logistika alavaldkonna eksperdid, kelle erialased kompetentsid vastavad ekspertide hinnates vähemalt tarneahela juhi kompetentsidele, kuid täiendavalt on tal sügavamad teadmised IKT valdkonnast. TLM ekspertide hinnangul on see eelkõige Eesti kontekstis uus amet. Nad oskavad luua näiteks ladude juhtimissüsteeme, initsieerida ning juhtida valdkondade üleseid arendusprojekte. Paralleelselt kasvab ka **tarneahela-spetsialistide** roll, kes suudaksid keerukaid juhtimissüsteeme hallata kogu tarneahela ulatuses. Mõlemad on ekspertide hinnangul tippspetsialistid ja eeldavad vähemalt magistristasemel ettevalmistust. Logistikainseneri järele on vajadus Eestis veel väga väike, kuna puuduvad nii suured ettevõtted, kus selliseid tipp-spetsialisti ametikohti oleks või lähitulevikus oluliselt tekiks. Täna täidavad neid funktsioone arendus-kompetentsidega magistrikraadiga tarneahela ja logistikajuhid, kes teevad koostööd ettevõtte IT-osakonna või -teenusepakkujaga. Vajadusel suunavad ettevõtted oma valdkonna juhte täiendavate kompetentside omandamiseks koolitustele välisriiki.

Isejuhtiva sõiduki operaator – peaks tulevikus asendama tänase mootorsõiduki juhi, kuid eksperdid ei oska veel kirjeldada uue ameti täpset rolli. Olenevalt sõidukist on võimalik, et operaator viibib sõidukis või hoopis sõidukite juhtimiskeskuses, kust tal on võimalik opereerida mitut sõidukit samaaegselt. Täna sed isejuhtivate sõidukite arendajad otsivad isejuhtivate sõidukite operaatoreid⁷², kes on sõiduki saatja või testija rollis. Nende tööpakkumiste põhjal on võimalik teha oletusi ka tulevase töö kohta. Tõenäoliselt on tegemist meie mõistes tavatööaja (40 tundi nädalas) raamesse jääva tööga, mis sõltuvalt alavaldkonnast võib olla korraldatud vahetustes. Töö sisaldab monitoride jälgimist, operatsioonitarkvara kasutamist, andmete kogumist ja/või analüüsi, klientidega suhtlemist. Oskuste osas eeldab töö tõenäoliselt väga head keskendumisvõimet (eriti samaaegselt mitme sõiduki opereerimisel), kiiret reageerimisvõimet võimalikele keskkonna muutustele, liiklusreeglite tundmist ja head suhtlemisoskust. Töö iseloomu on võrreldud ka nn kõnekeskuses töötamisega⁷³. Sõltuvalt alavaldkonnast võib olla vajalik varasem tehniline haridus või hea tehniline taip ja sõiduki kategooriale vastava juhiloa olemasolu.

2.4. Kokkuvõte

Vaadeldud riiklikud arengukavad mõjutavad valdkonda tervikuna, kuna riigil on oluline roll kaasaegse toimiva transpordisüsteemi kujundamisel, sh valdkonna toimimiseks vajalike investeeringute

⁷⁰ <http://oska.kutsekoda.ee/wp-content/uploads/2016/04/Metoodika-loplik.pdf>

⁷¹ Vastava ametiala profiili on oma doktoritöös „New Approach to Logistics Education with Emphasis to Engineering Competences“ (joonis 13, lk 73) kirjeldanud Tarvo Niine. <https://digi.lib.ttu.ee/i/?2535>

⁷² Näited tööpakkumistest: <https://www.starship.xyz/operator/>, <https://goo.gl/gQDCoj>, <https://www.hireart.com/jobs/82ab020c/apply#sthash.XyLKqQiv.dpbs>

⁷³ Nissan's Path To Self-Driving Cars? Humans In Call Centers. <https://www.wired.com/2017/01/nissans-self-driving-teleoperation/>

tegemisel. Riik mõjutab valdkonna toimimist ka osaluse kaudu suurtes veondus- ja infrastruktuuri ettevõtetes, nagu AS Eesti Liinirongid, AS Eesti Post (Omniva), AS Eesti Raudtee, AS EVR Cargo, AS Nordic Aviation Group, OÜ Transpordi Varahaldus, AS Tallinna Lennujaam, AS Tallinna Sadam jt. Varasemaid TLM valdkonna tööjõu- ja oskuste vajadust kaardistavaid analüüse on tehtud peamiselt veetranspordi ja seda abistavate tegevusalade kaardistamiseks ning väga vähe teistel TLM valdkonna tegevusaladel.

Valdkonna ja üleilmsete trendide mõju peeti tugevaks ja seostati nii tööjõu kvantitatiivsete (arvuline kasv või kahanemine) kui ka kvalitatiivsete (kasvava vajadusega oskused) muutustega. Valdkond on kiires muutumises – tehnoloogia areng, toote- ja teenuseturgude rahvusvahelistumine, keskkonnaga seotud ja demograafilised muutused, väärtuste ja töökultuuri teisenemine seavad järjest suuremaid ootusi töötajate oskustele ja teadmistele ning mõjutavad lähima 10 aasta perspektiivis tööd kõikides alavaldkondades ja kõikidel põhikutsealadel.

Oluline on **vahet teha muutustel, mille mõju peeti olulisemaks ja ajalises perspektiivis kiiremaks** (logistika rolli tähtsuse kasv, suurandmete laialdasem kasutamine, nn nutikate masinate ja süsteemide juurutamine, demograafilised muutused, kliendikesksus, jagamismajandus, keskkonnakaitse, elektri- ja hübriidautod) **ning trendidel, mille mõju algab ekspertide hinnangul alles lähikümnenendi lõpus** (RB valmimine, isejuhtivate sõidukite osakaalu kasv).

Üleilmsete trendide mõjul muutuvad valdkonnas järjest olulisemaks ulatuslikud erialased baasteadmised ja -oskused, väga head üldised oskused, kontseptuaalse ja strateegilise mõtlemise tähtsus, valdkonnaspetsiifiliste tehnoloogiliste võimaluste ja IKT lahenduste tundmine ning kasutamine, info töötlemise, analüüsi- ja sünteesioskused jm oskused ja/või isikuomadused. Muutused oskuste vajaduses on täpsemalt kirjeldatud ptk-s 4.2 (sh erinevate üldoskuste lõikes) ning tööjõuvajaduse muutust alavaldkondade ja põhikutsealade lõikes on hinnatud ptk-s 4.1.

3. Valdkonna majanduslik seisund ja selle arengudünaamika

Käesolevas peatükis antakse ülevaade TLM valdkonna majandusnäitajatest. Tööjõuvajaduse prognoosimisel on majandusnäitajate analüüs vajalik, kuna tööjõuvajadus on tuletatud nõudlus. Vajadus tööjõu järele tekib tootmise või teenuse pakkumise mahu ning tööjõu kasutamise efektiivsuse kombinatsioonina.⁷⁴ Valdkonna tööjõuvajadust mõjutavate näitajate analüüs võimaldab asetada hinnangud tööjõuvajadusele valdkonna arengu konteksti. Ainult tööhõive arenguid vaadates on keeruline otsustada, kas analüüsitava valdkonnas on tööjõuvajadus kasvamas või kahanemas. Majandusnäitajate analüüs aitab kirjeldada valdkonna hetkeseisundit ja lähimineviku arengudünaamikat, mis on üheks sisendiks valdkonna arengu prognoosimisel lähitulevikus. Majandusnäitajad võimaldavad ka hinnata valdkonna kaalu ja positsiooni Eesti majanduses (nt lisandväärtusesse või käibesse panustamise seisukohalt), võimalikke kitsaskohti ning arenguvõimalusi (nt tööjõukulude ja tootlikkuse näitajate kaudu).

Valdkonna majandusliku seisundi analüüsis on tuginetud Statistikaameti andmetele ja MKMi prognoosile⁷⁵. Mootorsõidukite alavaldkonna statistilisel iseloomustamisel on lähtutud Statistikaameti andmetest EMTAKi tegevusala G45 „Mootorsõidukite ja mootorrataste hulgi- ja jaemüük ning remont“ ja N771 „Mootorsõidukite rentimine ja kasutusrent“ kohta, logistika alavaldkonna puhul tegevusalade H52 „Laondus ja veondust abistavad tegevused“ ja H53 „Post“ kohta. Transpordi alavaldkonna näitajad põhinevad tegevusaladel H49 „Majandusveondus ja torustransport“, H50 „Veetransport“ ning H51 „Õhustransport“.

3.1. Ettevõtete arv⁷⁶ ja suurus

TLM valdkonnas tegutsevad ettevõtteid on viimaste kättesaadavate andmete järgi 8657 (vt joonis 2) ehk umbes kümnendik kõigist Eesti ettevõtetest. Valdkonna ettevõtete arv on viimasel kümnel aastal kasvanud kogu ettevõtlusega samas tempos – ligi kahekordseks. Andmetest nähtub, et uute ettevõtete loomine on hoogustunud peale majanduskriisi, kuid näitajate tõlgendamisel tuleb silmas pidada, et samal perioodil muutus ka ettevõtte asutamine lihtsamaks (alates 01.01.2011). TLM valdkonnas tervikuna on ettevõtete jaotumine töötajate arvu järgi sarnane kogu ettevõtluse vastava struktuuriga (vt joonis 1). Mootorsõidukite alavaldkonnas on võrreldes ülejäänutega suurem mikroettevõtete osatähtsus, logistika alavaldkonnas aga pisut kõrgem üle 50 töötajaga ettevõtete osakaal.

Valdavalt tegutsevad valdkonnas mikroettevõtted (alla 10 töötaja), mille osakaal on viimasel kümnel aastal kasvanud 82%-lt 90%-ni ettevõtete üldarvust (vt joonis 2). Üle 10 töötajaga ettevõtete absoluutarv on püsinud pikalt u 800–900 ettevõtte tasemel. Seega on ettevõtete arvu kasv toimunud valdavalt mikroettevõtete baasil.

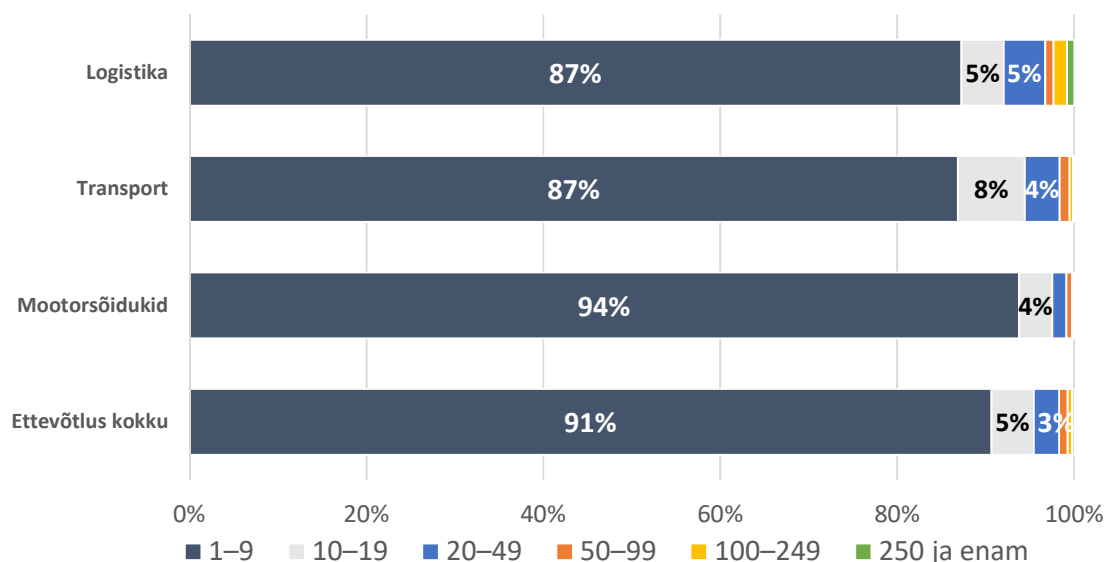
Kuigi statistiliste näitajate järgi domineerivad valdkonnas mikroettevõtted, rakendub märkimisväärne osa valdkonnas hõivatutest siiski suuremates, st üle 10 töötajaga ettevõtetes. Mikroettevõtetes hõivatute osatähtsus on suurim (u 50%) mootorsõidukite alavaldkonnas, laonduses ja veondust

⁷⁴ Rosenblad *et al.* (2016). Tööturu koolitusvajaduse seire- ja prognoosimetoodika. Tallinn: Kutsekoda. <http://oska.kutsekoda.ee/wp-content/uploads/2016/04/Metoodika-loplik.pdf>

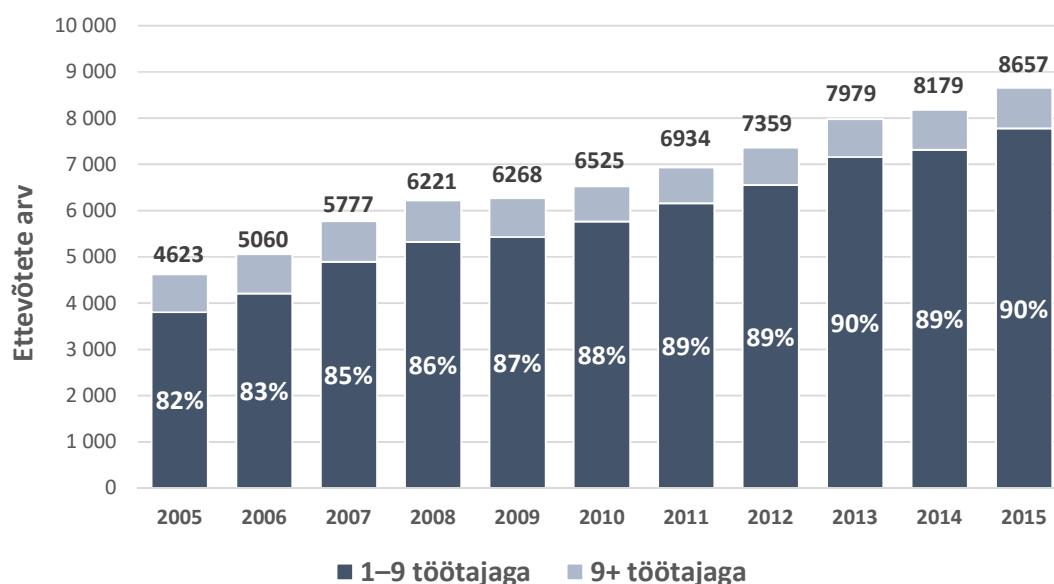
⁷⁵ Näitajad on vajadusel esitatud kolme aasta libisevate keskmistena, et tasandada lühiajaliste kõikumiste mõju.

⁷⁶ Ettevõtete arv kajastab majanduslikult aktiivseid ettevõtteid, st ettevõtteid, kellel oli aruandeperioodil finantsmajanduslik tegevus (müügitulu, kulud jne).

abistavatel tegevusaladel jääb vastav näitaja alla veerandi, maismaaveonduses (v.a raudtee) moodustab aga 40%. Raudteevõrude tegevusalal on valdav osa hõivest (90%) koondunud 100 ja enama töötajaga ettevõttesse (vastavate osakaalude väljatoomiseks õhu- ja veetranspordi tegevusalal puuduvad usaldusväärsed statistilised andmed, kuid ekspertarvamuste kohaselt on valdavale osale hõivatutest tööandjaks samuti pigem suurettevõtted).



Joonis 1. Ettevõtete jaotus töötajate arvu järgi TLM valdkonnas 2015. aastal. Allikas: Statistikaamet EM001

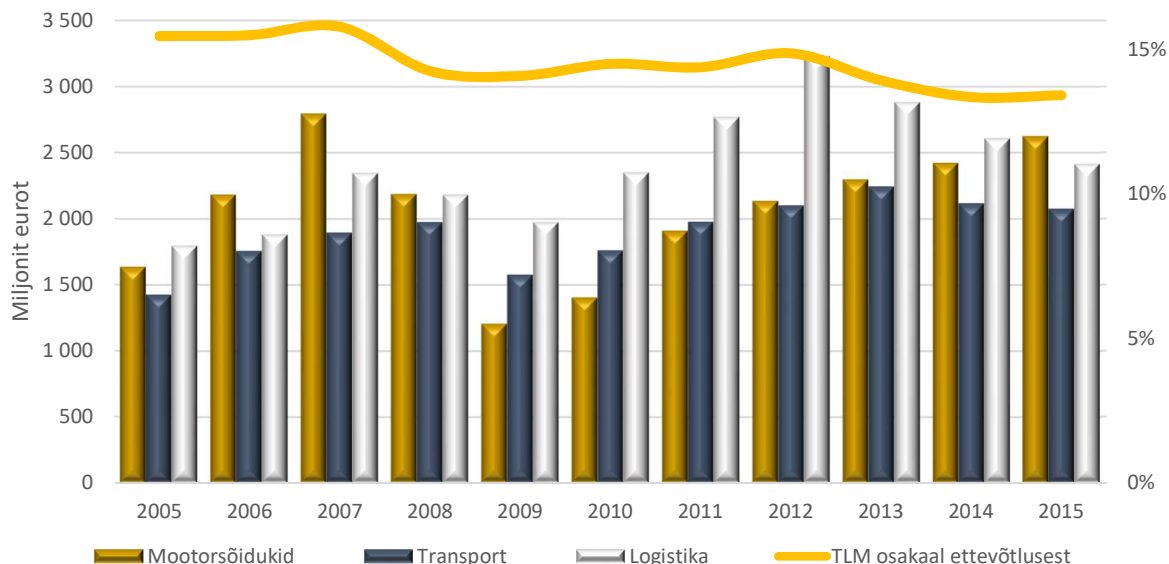


Joonis 2. Ettevõtete arv⁷⁷ TLM valdkonnas ja mikroettevõtete osakaal. Allikas: Statistikaamet EM001

⁷⁷ Ettevõtete arv kajastab majanduslikult aktiivseid ettevõtteid, st ettevõtteid, kellel oli aruandeperioodil finantsmajanduslik tegevus (müügitulu, kulud jne).

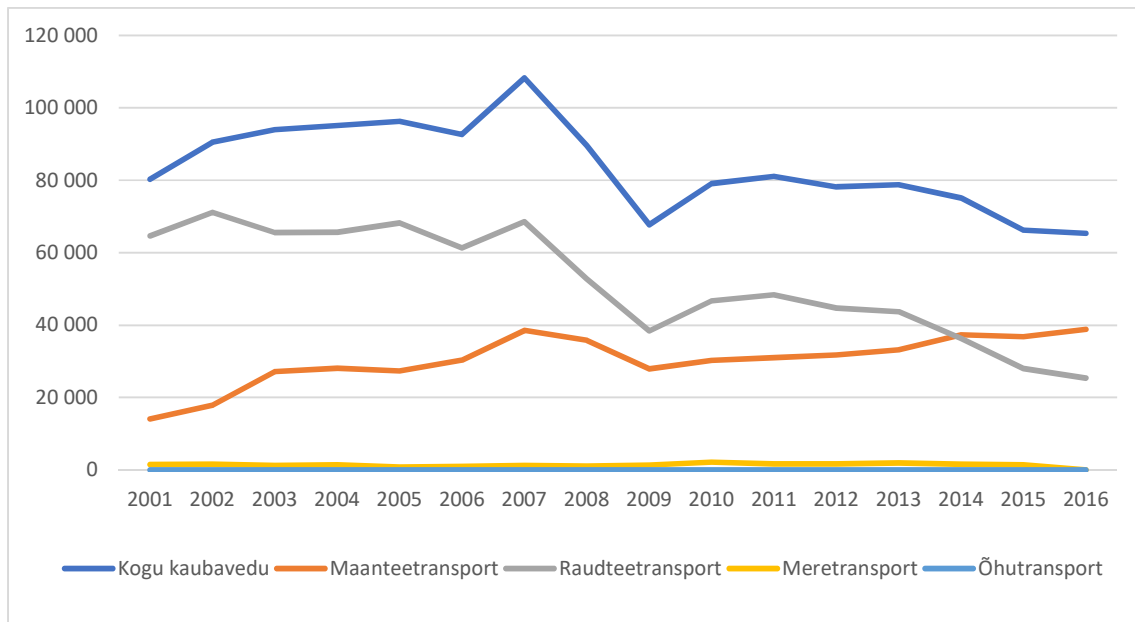
3.2. Käive

TLM valdkonna ettevõtete käive (müügitulu) moodustas aastatel 2005–2015 kogu ettevõtlussektori käibest 13–16%, ulatudes käibe mõttes tippaastal (2012) 7,5 miljardi euron. Ettevõtete müügitulu kokku on võrreldes 10 aasta taguse ajaga kasvanud pea poole võrra, kuid kasvutempo on jäänud pisut tagasihoidlikumaks kui ettevõtluses tervikuna. TLM ettevõtete osatähtsus kogu ettevõtlussektori käibest näitab pikemaajalises vaates langustrendi (vt joonis 3).



Joonis 3. Käibe jagunemine TLM valdkonnas, valdkonna osatähtsus töötleva tööstuse ja kogu ettevõtluse käibest. Allikas: Statistikaamet EM001

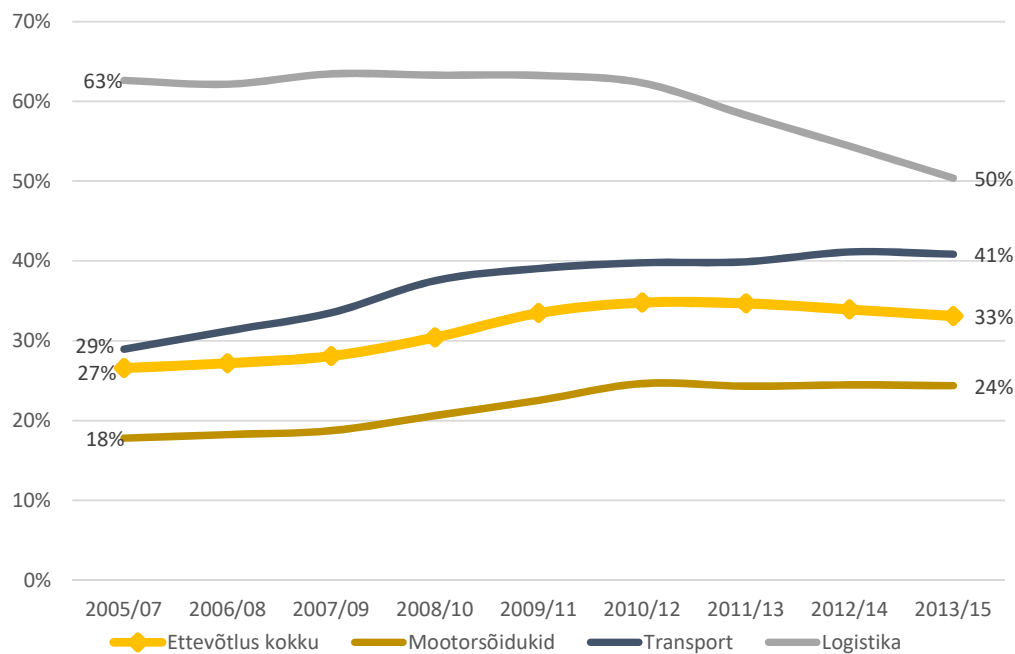
Mootorsõidukite alavaldkonna ettevõtete müügitulu moodustas 2015. aastal TLM valdkonna müügitulust hinnanguliselt 37%, logistika alavaldkonna (laondus, veondust abistavad tegevusalad ja post) ettevõtetel 34% ja transpordiettevõtetel 29%. Peale majanduskriisi on mootorsõidukitega tegelevate ettevõtete müügitulu olnud stabiilses kasvutrendis, logistika alavaldkonna ettevõtete näitaja kasvas kuni aastani 2012, kuid pöördus seejärel langusesse. Ka transpordiettevõtete puhul võib täheldada sarnast trendi, vaid selle vahel, et kasvud-kahanemised on olnud tagasihoidlikuma amplituudiga. Ka kaubamahtude üldnäitaja transpordis (vt joonis 4) on kriisijärgsetel aastatel tagasihoidlikult kasvanud, kuid viimastel aastatel suundunud siiski langusesse raudteevedude kahanemise tõttu. Maanteeveonduses on kaubamahud seevastu kasvamas ning alates 2014. aastast on kaupu maanteel veetud enam kui raudteel. Maanteevedudes põhineb kaubamahtude kasv peaaesjalikult riigisisestel vedudel (rahvusvaheliste ja riigisiseste vedude kaubamahtude suhe on vastavalt 20% vs 80%).



Joonis 4. Veondusettevõtete kaubavedu (tuhandetes tonnides). Allikas: Statistikaamet TS121

3.3. Eksport

TLM valdkonna ettevõtete arvele saab kirjutada umbes 16% kogu ettevõtluse ekspordikäibest. Ettevõtted eksportisid perioodil 2013–2015 tooteid ja teenuseid aastas keskmiselt kokku umbes 4 miljardi euro vääringus. Umbes pool sellest lähtub logistika alavaldkonna (laondus, veondust abistavad tegevusalad, post) ettevõtetest, veidi alla kolmandiku annavad transpordiettevõtted ning viiendiku mootorsõidukite (müük, remont, rent) alavaldkond. Logistika- ja transpordiettevõtete ekspordinäitaja ületab kogu ettevõtluse keskmist oluliselt (vt joonis 5), mootorsõidukitega tegelevate ettevõtete müügitegevus on valdavalt suunatud siseturule ja eksport moodustab vaid veerandi käibest. Kui transpordi- ja mootorsõidukitega tegelevate ettevõtete ekspordinäitaja on viimasel kümnendil näidanud stabiilset kasvutrendi, siis logistika alavaldkonna ettevõtetes alates 2012. aastast pigem langevat suunda.

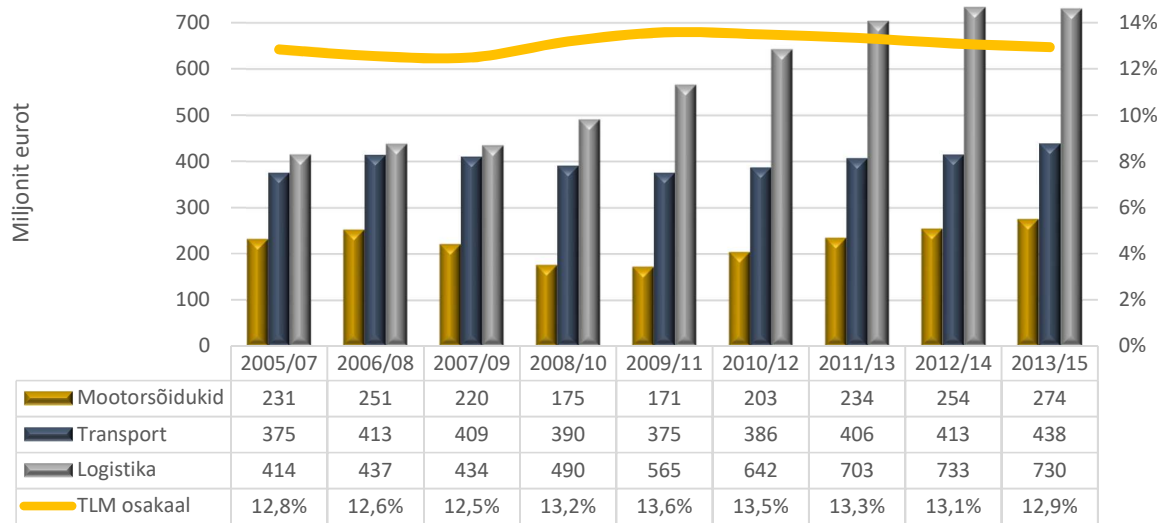


Joonis 5. Ekspordi osakaal käibest TLM alavaldkonniti võrdluses kogu ettevõtluse keskmisega (kolme aasta keskmiste näitajate alusel). Allikas: Statistikaamet EM001

3.4. Lisandväärtus ja tootlikkus

TLM valdkonnas loodud lisandväärtus⁷⁸ suurenes perioodil 2005–2015 u 40% võrra, mis jääb samasse suurusjärku üldise ettevõtluses toimunud kasvuga. Vaadeldaval perioodil on TLM valdkonna panus Eestis loodavasse lisandväärtusesse jäänud 12,5–13,5% vahemikku. Valdkonnasiseselt paistab lisandväärtuse jõulise kasvu poolest silma logistika (laondus, veondust abistavad tegevusalad, post), kus näitaja on kümnendiga kasvanud kolmveerandi võrra. Transpordi ja mootorsõidukitega tegelevates ettevõtetes on lisandväärtus kasvanud oluliselt aeglasemalt kui majanduses keskmiselt. Mõlema eelmainitud alavaldkonna näitajates on selgelt märgata majanduskriisi (2009/2010) ebasoodsat mõju.

⁷⁸ Lisandväärtus – rahalises väljenduses toodang (teenused), millest on maha arvestatud vahetarbimine. <http://www.stat.ee/files/koolinurk/abiks/sonastik/>; http://pub.stat.ee/px-web.2001/Database/Majandus/03Ettevete majandusnäitajad/04Ettevete suhtarvud/02Aastastatistika/EM_008.htm

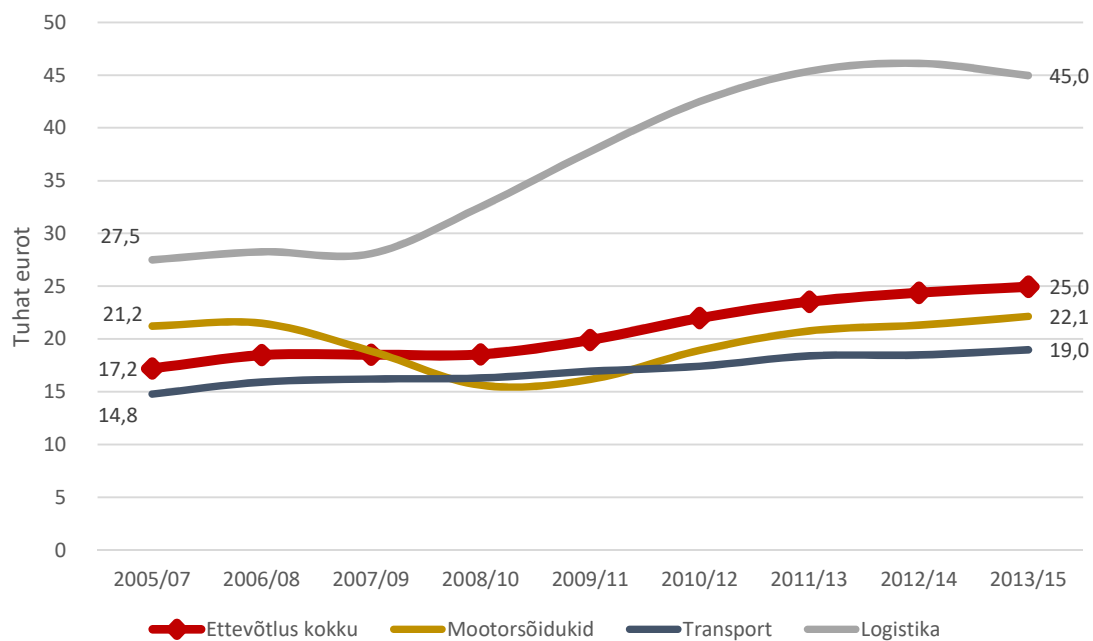


Joonis 6. Lisandväärtuse jagunemine TLM alavaldkondades, osakaal kogu ettevõtluses loodud lisandväärtusest. Allikas: Statistikaamet EM008

TLM valdkonnas tõuseb kõrge tootlikkusega⁷⁹ esile logistika (laondus, veondust abistavad tegevusalad, post). Perioodil 2005–2007 ületas alavaldkonna keskmine tööviljakus kogu majanduse vastavat näitajat 60% võrra, perioodil 2015–2017 aga juba 80% võrra (vt joonis 7). Nii transpordi kui ka mootorsõidukitega tegelevates ettevõtetes on tootlikkus madalam kui ettevõtluses keskmiselt, mootorsõidukite alavaldkonnas umbes kümnendik ja transpordis üle veerandi.

Võrreldes transpordiettevõtetega (kus tootlikkus on valdkonna madalaim), on logistika vastav näitaja 136% kõrgem. Mootorsõidukite müügi, remondi ja rentimisega tegelevate ettevõtetega võrreldes on erinevus mõnevõrra tagasihoidlikum (vahe 104%), kuid siiski märkimisväärne. Töövilkus on viimase kümne aastaga kasvanud kõige jõudsamalt logistikas – märkimisväärselt kiiremini võrreldes kogu majandusega. Tootlikkuse kasvutempo nii mootorsõidukite kui ka transpordi alavaldkonnas jääb oluliselt alla muutustele, mis on toimunud ettevõtluses tervikuna.

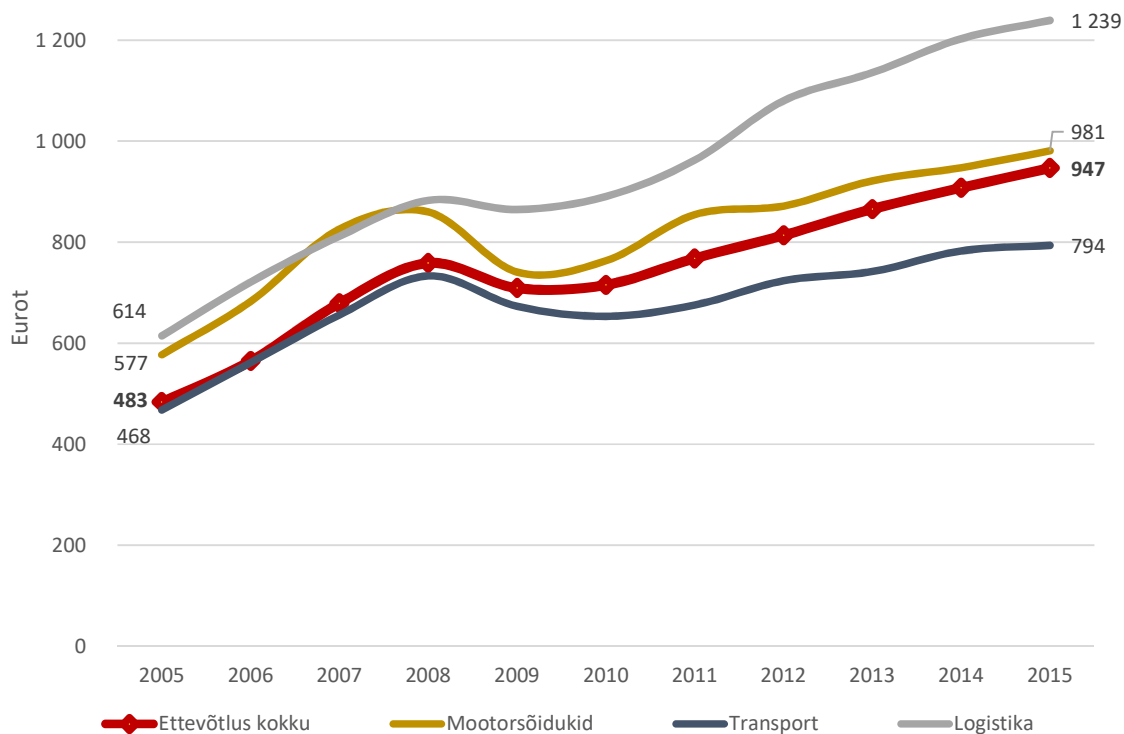
⁷⁹ Tootlikkus e tööviljakus hõivatu kohta lisandväärtuse alusel – lisandväärtus jagatud tööga hõivatud isikute arvuga. <http://www.stat.ee/files/koolinurk/abiks/sonastik/>; http://pub.stat.ee/px-web.2001/Database/Majandus/03Ettevete majandusnaitajad/04Ettevete suhtarvud/02Aastastatistika/EM_008.htm



Joonis 7. TLM alavaldkondade tootlikkus (töötaja kohta aastas, tuhat eurot) võrdluses kogu ettevõtlusega (kolme aasta keskmiste näitajate alusel). Allikas: Statistikaamet EM001

3.5. Palk

Palgatasemes tulevad esile olulised erinevused TLM valdkonna tegevusalade vahel (vt joonis 8). Kõrgeim on vastav näitaja logistikas (laonduses, veondust abistavatel tegevusaladel ja postis), kus keskmine palgatase ületab kogu ettevõtluse keskmist kolmandiku võrra. Mootorsõidukitega tegelevates ettevõtetes jääb töötajate keskmine sissetulek umbes samale tasemele kui riigis tervikuna (erinevus u 4%). Transpordiettevõtetes hõivatud saavad aga keskmisest ligi viiendiku võrra väiksemat töötasu. Palgad on TLM ettevõtetes viimasel kümnendil suurenenud ligi 82% võrra, kuid kasv on toimunud aeglasemas tempos kui ülejäänud majanduses. Vaid logistikaga seotud tegevusaladel on see olnud kiirem ja stabiilsem.



Joonis 8. Keskmine brutokuupalk (palgakulu töötaja kohta⁸⁰) TLM alavaldkondades. Allikas: Statistikaamet EM001

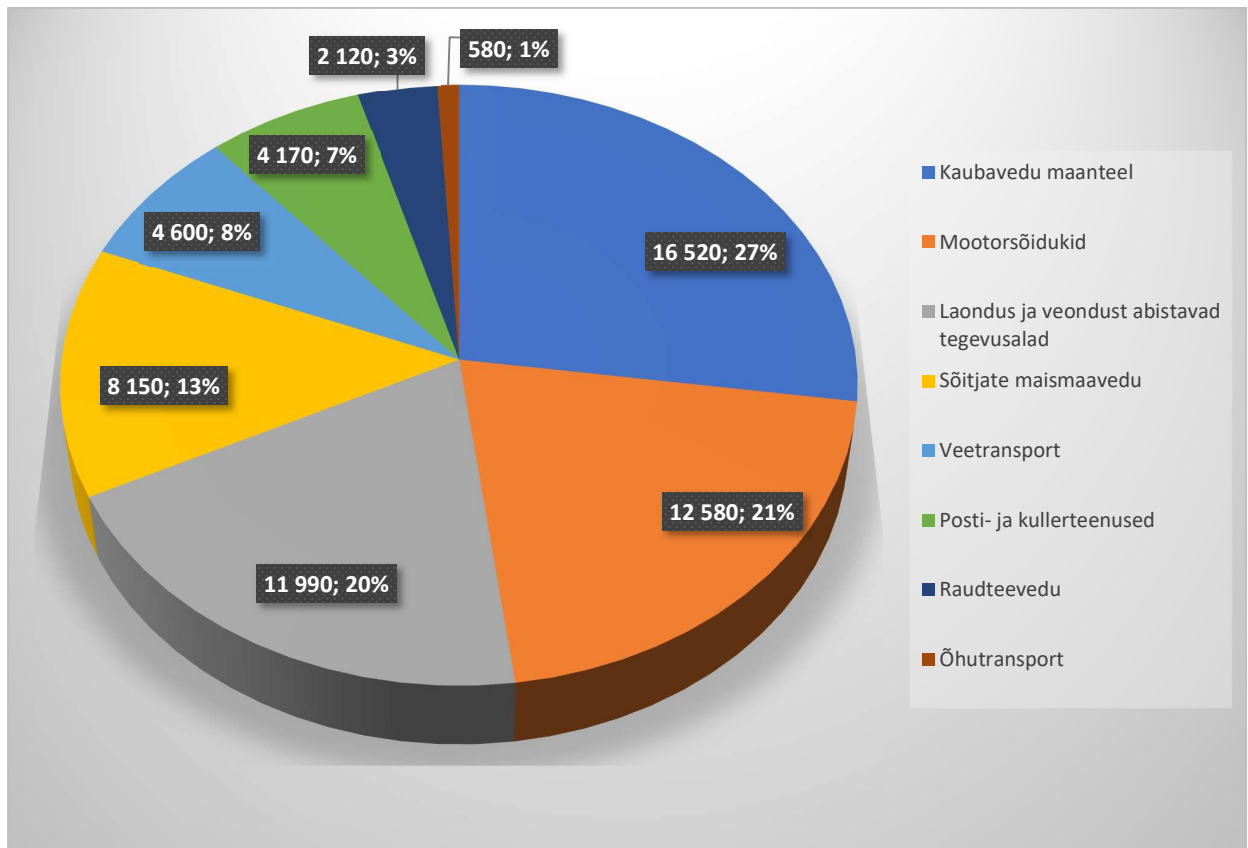
3.6. Hõivatud valdkonnas

3.6.1. Hõivatud ja hõivetrendid tegevusalade ja põhikutsealade kaupa

TLM valdkonna ettevõtetes töötab kokku üle 60 000 inimese⁸¹ ehk iga kümnes hõivatu Eestis. TLM valdkonna ettevõtluses kõige suurema töötajate arvuga tegevusala on kaubavedu maanteel, järgnevad mootorsõidukite müük, remont ja rent ning laondus ja veondust abistavad tegevusalad (vt joonis 9). Nende tegevusalade ettevõtete töötajate arv moodustab u 2/3 kõigist valdkonna ettevõtetest hõivatutest. Kõige tagasihoidlikuma töötajate arvuga tegevusaladeks on õhustransport ja raudteeveod (vastavalt 580 ja 2120 töötajat). –

⁸⁰ Keskmine brutokuupalk on arvatud Statistikaameti ettevõtlusaruande EKOMAR baasil töötajate palgakulu ja aasta keskmise töötajate arvu jagatisena ühe kuu kohta. Palgakuluga töötaja kohta on arvestatud olenemata tema töökoormusest. Arvud erinevad Statistikaameti palgastatistikast, kuna viimane taandab palgad täiskoormusele.

⁸¹ Perioodi 2013–2015 aastakeskmiste näitajate alusel.



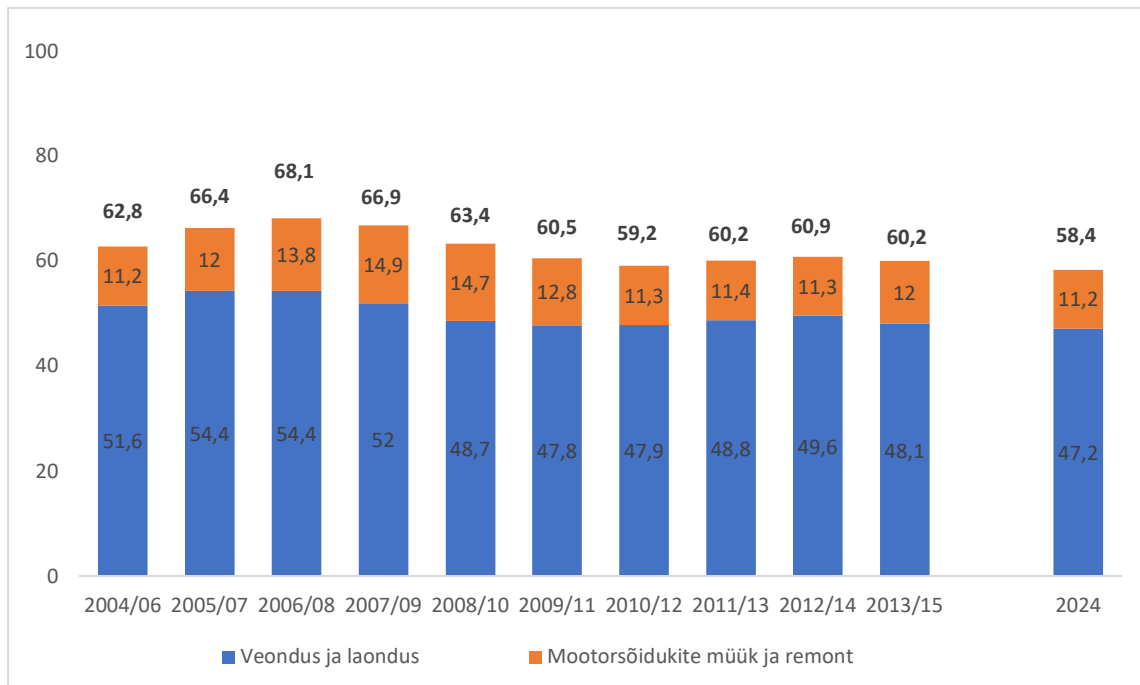
Joonis 9. Hõivatute arvu jagunemine TLM valdkonna tegevusaladel, 2013–2015 keskmine. Allikas: Eesti Statistikaamet, REL2011; Eesti Tööjõu-uuring; MKM⁸²

Transpordi alavaldkonnaga seotud ettevõtetes töötas⁸³ ligi 32 000 inimest (üle poole TLM valdkonna ettevõtetes hõivatutest), logistika alavaldkonda kuuluvates ettevõtetes veidi üle 16 000 inimese (üle veerandi TLM valdkonna ettevõtetes hõivatutest) ning mootorsõidukite alavaldkonna ettevõtetes ligi 13 000 inimest (üle viiendiku TLM valdkonna ettevõtetes hõivatutest).

MKMi prognoosi (vt joonis 10) kohaselt leiab TLM valdkonna ettevõtetes järgnevatel aastatel aset kerge hõive langus, mis tuleneb põhiliselt oskustöötajate arvu vähenemisest. Spetsialistide arv ja osatähtsus peaks vähesel määral suurenema. Mootorsõidukite müügi ja remondi tegevusalal on MKMi prognoosi kohaselt oodata 7%-list hõive langust. Veonduse ja laonduse tegevusaladel tervikuna peaks hõive kahanema 2% võrra, suuremat langust on prognoositud posti- ja kullerteenustes (–10%).

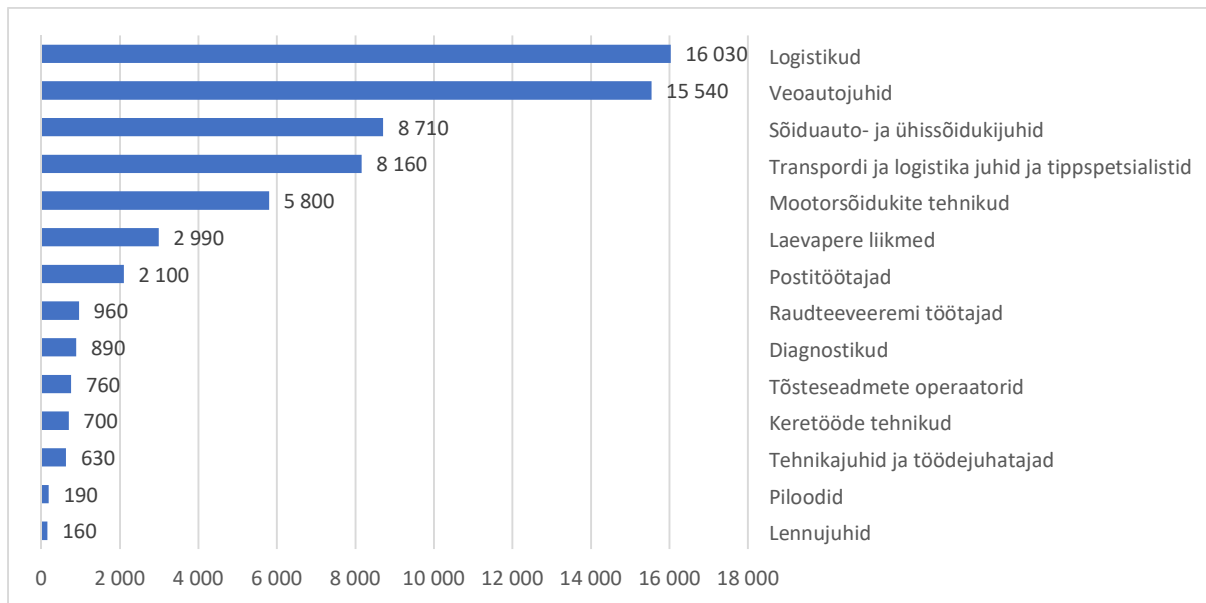
⁸² 2013–2015 keskmine töötajate arv MKM OSKA alusandmestiku põhjal, kus tööjõu-uuringu hõive andmed on ühendatud REL2011 ametialade andmestikuga (MKM tööjõuprognoosi aluseks olev andmestik, mis põhineb tööjõu-uuringu andmetel tööga hõivatute arvu ja sektoriti jagunemise kohta ning REL2011 andmetel tööjõu jagunemise kohta ametialati).

⁸³ Perioodi 2013–2015 aastakeskmiste näitajate alusel.



Joonis 10. Hõivatute arvu jagunemine TLM valdkonna tegevusaladel. Allikas: MKMi tööjõuvajaduse ja pakkumise prognoos

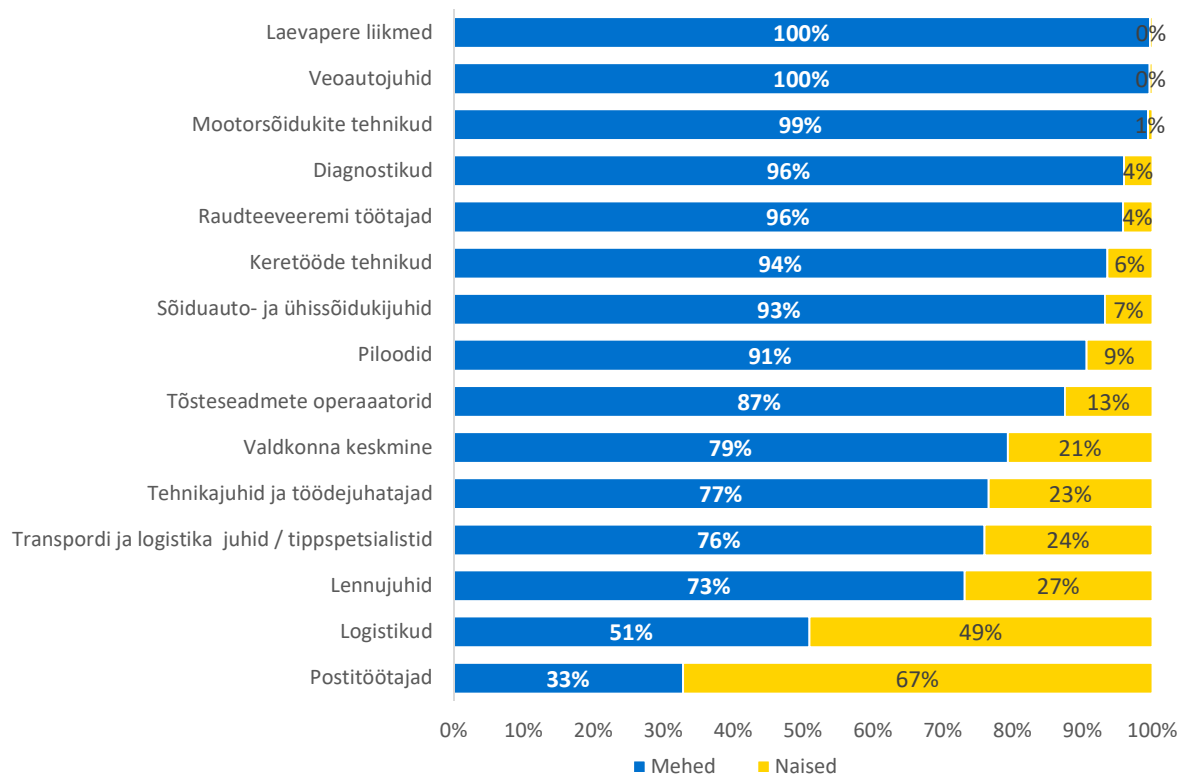
Suurima töötajate arvuga põhikutsealad (vt joonis 11) TLM valdkonnas on veoautojuhid ja logistikud (transpordikorraldajad, tollideklarandid, ostuspetsialistid ja laotöötajad), mõlemal kutsealal rakendub ligi 16 000 inimest ehk pooled TLM põhikutsealadel hõivatutest. Kõige väiksearvulisemad põhikutsealad on seotud lennundusega – pilootide ja lennujuhtidena rakendub kokku u 350 inimest (alla 1% valdkonna põhikutsealade hõivest). Suurima töötajate arvuga alavaldkonnaks (alavaldkondade ja põhikutsealade täpsemat seost vt ptk 1.1.2) on transport, kus rakendub u 44% valdkonna põhikutsealadel hõivatutest (auto- ja bussijuhid, laevapere liikmed, raudteeveeremi töötajad ja piloodid), järgneb logistika, 30% hõivatutest (laoametnikud, transpordikorraldajad, ostuspetsialistid, postitöötajad jne), ja mootorsõidukite valdkond, 13% hõivatutest (mootorsõidukite ja keretööde tehnikud, diagnostikud jne). Transpordi- ja logistikajuhi ning tippspetsialisti moodustavad veidi üle kümnendiku TLM põhikutsealade hõivest.

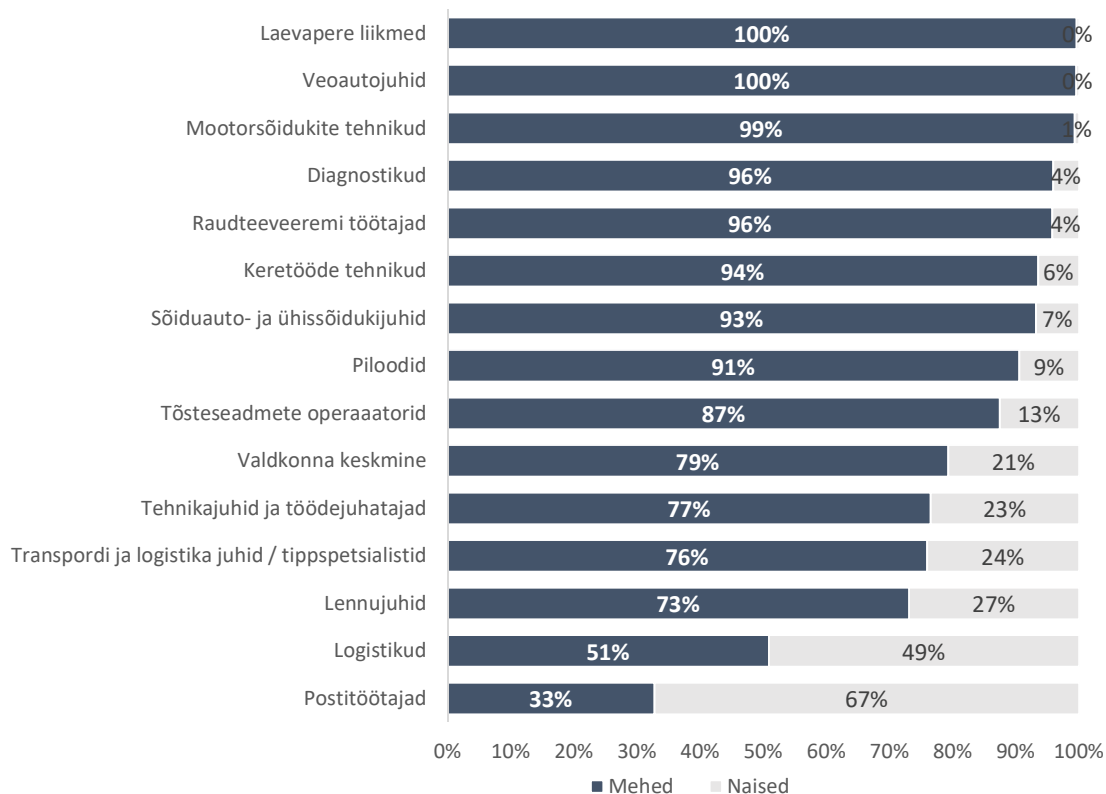


Joonis 11. EK põhikutsealadel hõivatute arv, 2013–2015 keskmine. Allikas: Statistikaamet, REL2011; Eesti Tööjõu-uuring; MKM

3.6.2. Töötajate sooline jaotus

TLM valdkonna põhikutsealade töötajatest suurema osa (üle kolmveerandi) moodustavad mehed. Suurima naiste osakaaluga põhikutsealad on postitöötajad (67%), järgnevad logistikud (ostuspetsialistid, tollideklarandid, transpordikorraldajad, laotöötajad – 49%) ning lennujuhid (27%). (vt joonis 12). Naiste osatähtsus jääb alla kümnendiku diagnostikutel, keretööde tehnikutel, raudteega seotud ametialadel (rongimeeskonnad, veeremi töö korraldajad), pilootidel ning takso- ja ühissõidukijuhtidel. Kõige meesteeksemad kutsealad TLM valdkonnas on laevapere liikmed (laevajuhtid, laevamehaanikud, motoristid, madrused), veoautojuhid ja mootorsõidukite tehnikud.





Joonis 12. TLM valdkonna põhikutsealadel hõivatute sooline jagunemine. Allikas: Statistikaamet, REL2011; MKM

3.6.3. Töötajate vanuseline jaotus

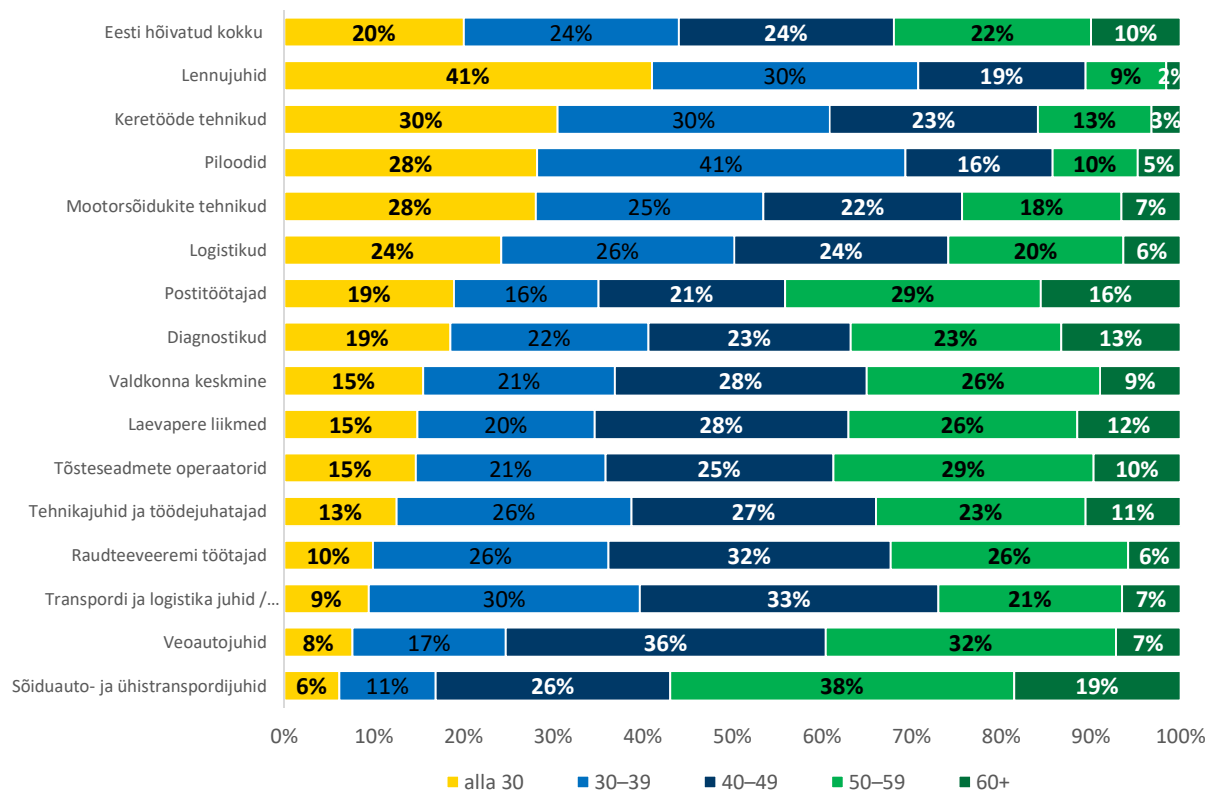
TLM valdkonnas hõivatute keskmine vanus on veidi kõrgem kui töäjõus keskmiselt (aluseks REL andmed aastast 2011). Kui kogu majanduses hõivatutest on 50aastaseid või vanemaid 32%, siis TLM valdkonnas 35%. Noori, kuni 30aastaseid töötajaid on aga vähem – kogu töäjõus keskmiselt 20%, TLM valdkonnas 15% (vt joonis 13).

Valdkonna põhikutsealade lõikes on vanusestruktuur siiski mõnevõrra erinev. Joonistuvad välja kolm peamist mustrit – noored (kus alla 30aastaste osatähtsus on keskmisest kõrgem), vananevad (keskmisest kõrgem on üle 50aastaste töötajate osatähtsus) ja normaaljaotusega sarnanevad (st sarnased töäjõu keskmise vanuselise jaotusega) kutsealad.

Keskmisest „nooremad“ on lennujuhid, keretööde tehnikud, piloodid, mootorsõidukite tehnikud ja logistikud (ostuspetsialistid, transpordikorraldajad, laotöötajad).

Töäjõu keskmisega sarnase vanuselise jaotusega on transpordi ja logistika valdkonna juhid ning tippspetsialistid ja raudteeveeremi töötajad.

Keskmisest kiiremini on „vananemas“ sõiduauto-, veoauto- ja ühissõidukijuhid, tõsteseadmete operaatorid, postitöötajad, laevapere liikmed, diagnostikud, tehnikajuhid ja töödejuhatajad.



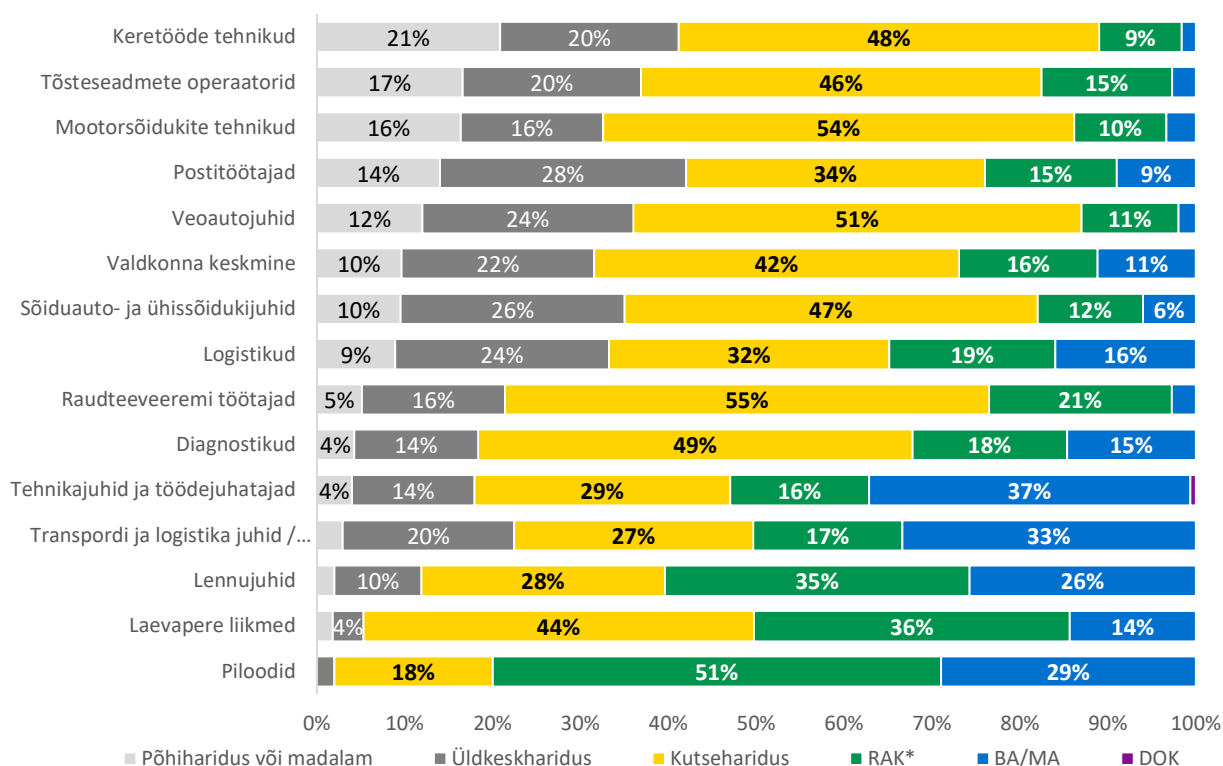
Joonis 13. TLM põhikutsealadel hõivatute vanuseline jagunemine. Allikas: Statistikaamet, REL2011; MKM

3.6.4. Töötajate hariduslik jaotus

Arvestades oskustöötajate suurt osatähtsust on TLM valdkonnas tervikuna ootuspäraselt kõige levinum ettevalmistus kutseharidus (42%) (vt joonis 14). Ilma erialase hariduseta (st alg- ja põhihariduse ning üldkeskharidusega) töötajaid on põhikutsealadel ligi kolmandik ning kõrgharidusega veidi üle veerandi. Kõrghariduse omandanutest 2/3 on lõpetanud rakenduskõrghariduse ja kolmandik bakalaureuse- või magistriõppe.

Kõrgharidus domineerib pilootide, lennujuhtide, tehnikajuhtide ja töödejuhatajate, laevapere liikmete ning transpordi ja logistika valdkonna juhtide ja tippspetsialistide hulgas, kus töötajaskonnast pool või üle selle omab kolmanda taseme haridust.

TLM valdkonna eripäraks on kutsealade rohkus, millele sisenetakse pigem täiendus- kui tasemeõppe kaudu. Alg- ja põhihariduse või üldkeskharidusega töötajaid on enim just selliste ametite esindajate hulgas – postitöötajate, sõiduauto-, veoauto- ja ühissõidukijuhtide ning tõsteseadmete operaatorite seas (üle kolmandiku hõivatutest). Ilma erihariduseta (st põhi- või keskharidusega) juhtide osatähtsus valdkonnas on samuti küllalt suur, jäädes vahemikku 18–23%.



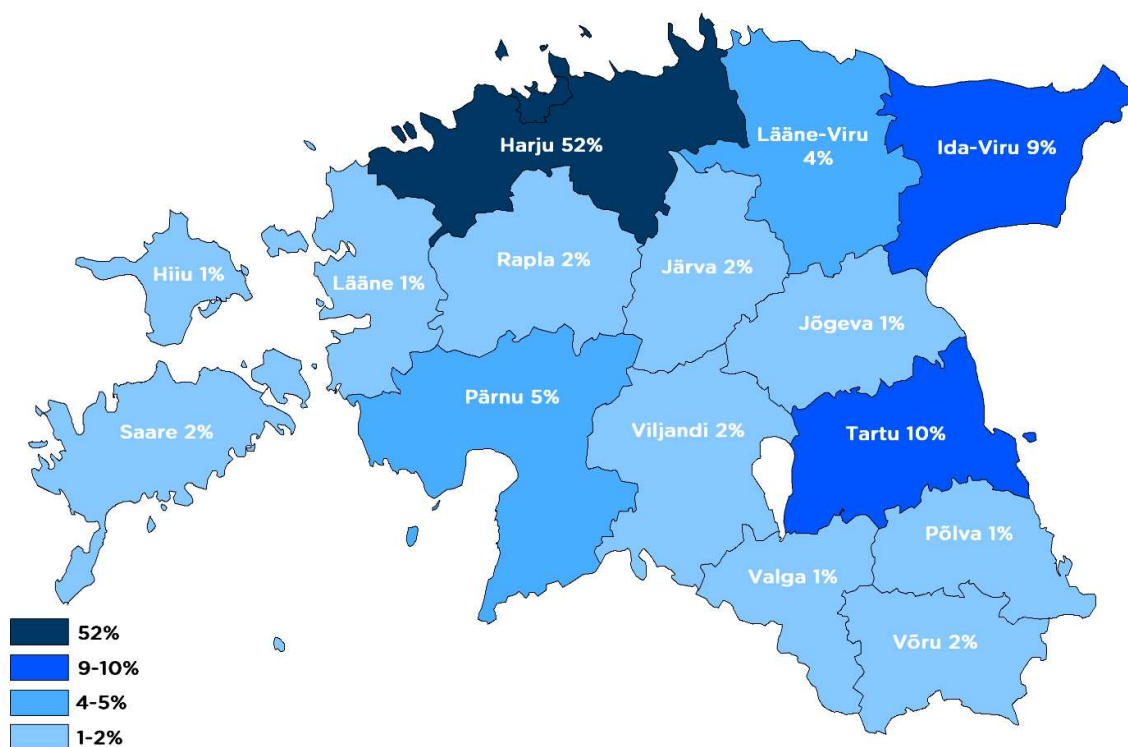
Joonis 14. TLM põhikutsealadel hõivatute hariduslik jagunemine. Allikas: Statistikaamet, REL2011; MKM. (RAK*, sh kesk-eriharidus keskhariduse baasil)

3.6.5. Töötajate regionaalne jaotus

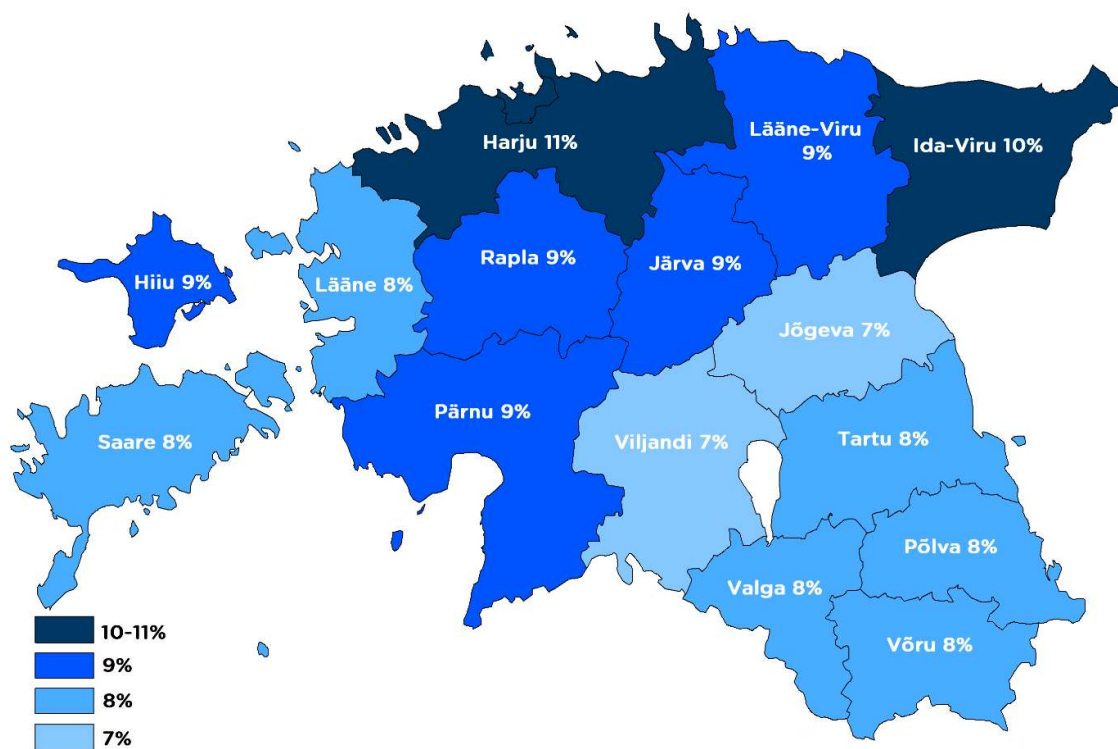
TLM valdkonna töötajate regionaalset jaotumist on võimalik analüüsida kahes erinevas dimensioonis – esiteks hõivatute jagunemisena maakondade vahel (vt joonis 15) ja teiseks valdkonnas rakendunute otsatähtsuseks konkreetse maakonna koguhõivest (vt joonis 16).

Kõige suurem osa TLM valdkonna hõivest on koondunud Harjumaale (52%), järgnevad Tartumaa (10%) Ida-Virumaa (9%). Kõige väiksem osa on aga Kagu-Eestis (Valga- ja Põlvamaal), Jõgevamaal, Läänemaal ja Hiiumaal (iga eelnimetatud maakond annab 1% kogu TLM valdkonna hõivest, vt joonis 15).

TLM valdkond on regionaalse tööandjana kõige olulisem Harjumaal ja Ida-Virumaal, kus TLM ettevõtted annavad umbes kümnendiku maakonna koguhõivest (vt joonis 16). Ka teistes maakondades on valdkonna roll regionaalse tööandjana oluline, jäädes 7–9% vahemikku.



Joonis 15. TLM hõive jagunemine regionaalselt, 2013–2015. Allikas: Statistikaamet, tööjõu-uuring; MKMi tööjõuvajaduse ja -pakkumise prognoos



Joonis 16. TLM töötajate osatähtsus maakonna hõivest, 2013–2015. Allikas: Statistikaamet, tööjõu-uuring; MKMi tööjõuvajaduse ja -pakkumise prognoos

3.7. Kokkuvõte

Valdkonna majandusliku seisundi ja tööjõu struktuuri statistilistel andmetel põhineva analüüsi tulemusena saab järeldada järgmist:

- TLM valdkonnas tegutseb ligi 9000 majanduslikult aktiivset ettevõtet (umbes kümnendik kõigist Eesti ettevõtetest), millest ligi 90% moodustavad kuni 9 töötajaga mikroettevõtted;
- TLM valdkonna ettevõtete käive moodustab kokku 13–16% kogu ettevõtlussektori käibest. Müügitulu on viimase 10 aasta jooksul olnud kasvutrendis, kuid kasvutempo on jäänud tagasihoidlikumaks kui ettevõtluses tervikuna;
- logistika- ja transpordiettevõtete ekspordi osakaal käibest on kõrgem kui ettevõtluses keskmiselt (vastavalt 50% ja 41% vs. 33%), kuid mootorsõidukitega tegelevate ettevõtete vastav näitaja (24%) on allpool ettevõtluse keskmist;
- logistika alavaldkonnas (laondus, veondust abistavad tegevusalad, post) on keskmisest kõrgem lisandväärtus ja tootlikkus, vastavad näitajad on viimasel kümnendil kasvanud kiiremini võrreldes teiste majandussektoritega. Mootorsõidukite ja transpordiettevõtete vastavad näitajad on aga jäänud madalamaks kui ettevõtluses keskmiselt;
- TLM valdkonnas on olulised palgataseme vahed alavaldkonniti – logistikas ületab keskmine ettevõtluse keskmist kolmandiku võrra, mootorsõidukitega tegelevates ettevõtetes jääb töötajate keskmine sissetulek umbes samale tasemele kui riigis tervikuna, kuid transpordiettevõtetes saavad hõivatud keskmisest ligi viiendiku võrra väiksemat töötasu;
- TLM valdkonna põhikutsealadel hõivatutest umbes kolmandik rakendub väljaspool TLM ettevõtteid, nt logistika alavaldkonna põhikutsealadel valdavalt kaubanduses ja tööstuses;
- TLM valdkonnas on hõivatud üle 60 000 inimese ehk ligi kümnendik kogu Eesti töötajaskonnast;
- TLM valdkond on valdavalt meestekeskne – alla veerandi põhikutsealadel hõivatutest on naised;
- TLM valdkonna tööjõud vananeb kiiremini kui kogu riigi töötajaskond keskmiselt;
- TLM põhikutsealadel on kõige levinumaks ettevalmistuseks kutseharidus (42%), kõrge on ka ilma erialase hariduseta (st alg- ja põhiharidusega ning üldkeskharidusega) töötajate osatähtsus (32%).
- TLM valdkonna roll regionaalse tööandjana on kõigis maakondades küllalt oluline, TLM ettevõtetega on seotud 7–11% tööhõivest kõigis maakondades.

4. Valdkonna tööjõu- ja oskuste vajadus

Peatükis käsitletakse põhikutsealade prognoositavat hõivatute arvu muutust (hõive kasvamist või kahanemist) lähima kümne aasta jooksul. Uue tööjõu vajadust, mis tuleneb pensionile siirduvate töötajate asendamise vajadusest, käsitletakse peatükis 6. Valdkonna ning selle põhikutsealade hõive arvulise muutuse prognoosimisel võeti arvesse uuringu raames läbi viidud intervjuude tulemusi, VEKi hinnanguid, valdkonna arengutrende ja majandusnäitajaid, arengukavasid ning varasemaid uuringuid.

Eksperdid hindasid valdkonna põhikutsealadel töötavate inimeste kasvavaid, kahanevaid ning puuduolevaid oskusi, enamlevinud ja soovitatavaid õpi- ja karjääriteid ning vajadust kutsestandardi(te) järele. TLM põhikutsealade töö kirjeldused koos õpi- ja karjääriteede kirjeldusega on esitatud ptk-s 1.2. siin täiendatakse seda informatsiooni eksperthinnangutega vajalikest muutustest TLM valdkonna töötajate oskustes. Tööjõu- ja oskuste vajadust kokkuvõtavad järeldused on toodud antud peatüki viimases osas (ptk 4.4).

4.1. Hinnang põhikutsealade tööjõuvajaduse muutusele

TLM valdkonna arengusuundi ja tuleviku tööjõuvajadust on keeruline prognoosida, kuna mitmed tegevusalad seisavad suurte muutuste lävel ja erinevaid mõjutegureid on korraga palju. Tehnoloogia areng, uued turule pürgijad, innovaatilised ärimudelid ning teisenevad tarbijaootused loovad nii täiendavaid võimalusi kui ka väljakutseid. Lisaks sellele kujundavad valdkonna arengule laiema raamistiku geopoliitiline olukord, riikidevahelised suhted, kokkulepped ja koostöö, EL poliitika ja regulatsioonid, aga ka riigi toetus ja investeeringud transpordi ning logistika jaoks olulistesse projektidesse.

Antud prognoosis on lähtutud eeldusest, et RB valmib aastaks 2026, mis võib tuua kaasa tööjõuvajaduse mõningase kasvu raudteetranspordiga seotud kutsealadel ja kahanemise maanteetranspordis (koos muutustega autovedude struktuuris). Lisaks on arvestatud kaudsete mõjudega logistika alavaldkonna kutsealadele seoses potentsiaaliga luua Eestisse täiendavaid logistikakeskusi ja vaheladusid⁸⁴. RB mõju on jälgitav ka juhtide ja tippspetsialistide tööjõuvajaduse kasvus, kelle üheks peamiseks eesseisvaks väljakutseks muutub erinevatelt suundadelt lähtuvate kaubavoogude integreerimisvõimaluse baasil suurema lisandväärtusega teenuste ja uute ärimodelite loomine. Tuleb silmas pidada, et eelkirjeldatud muutuste tõenäosus ei lähtu ainuüksi RB valmimisest, vaid Läänemere logistikasüsteemi konkurentsi- ja integratsioonivõimest laiemalt, millest sõltuvad nii mere- kui ka raudteetranspordi veomahud.

Prognoosi teine oluline eeldus on valdkonna valmisolek ja suutlikkus võtta laiemalt kasutusele uusi tehnoloogiaid, et vastata ühelt poolt tarbijate ootusele kiirema, paindlikuma, personaalsema, odavama ja läbipaistvama teenuse järele, teisalt aga lahendada teravneva tööjõupuuduse probleemi teatud kutsealadel (nt postitöötajad, mootorsõidukite juhid). Seega TLM valdkonna tööjõuvajadus sõltub paljuski potentsiaalset muutuda kõrgtehnoloogiliseks majandusharuks⁸⁵.

Tehnoloogia võimaldaks muuta valdkonna ettevõtete tegutsemismustreid efektiivsemaks kõigil tasanditel, nt läbi (käsi)töömahukate tööloikude automatiseerimise, andmete mitmekordse

⁸⁴ Lentso, A. (2017). Rail Baltica kaudsete majandusmõjude analüüs. <http://www.postimees.ee/f.php?f=16935>

⁸⁵ Tipping, A., Kauschke, P. (2016) Shifting patterns. The future of the logistics industry. PwC's future in sight series. www.pwc.com/transport.

töötlemise vältimise, aga ka prognoosivõimekuse ja -täpsuse paranemise (tuginedes kasvavatele andmemahutustele ja uutele analüüsivõimalustele), et pakkuda kvaliteetsemat teenust või arendada välja uusi.

Kokkuvõttes ootab TLM valdkonda tervikuna 10 aasta perspektiivis tõenäoliselt ees tööjõuvajaduse tagasihoidlik kahanemine (u 3%). Suurim on vähenevate töökohtade osakaal mootorsõidukite alavaldkonnas, kus mõõduka kasvuvajaduse säilitab vaid diagnostikute kutseala. Mootorsõidukite alavaldkonna tööjõuvajadus tervikuna kahaneb mõõdukalt, kuna funktsioon koondub suurematesse ettevõtetesse (nn margiesindustesse), kes investeerivad kaasaegsesse seadme- ja diagnostikasüsteemidesse eesmärgiga kasvatada efektiivsust ja kvaliteeti ning vähendada tehtava töö mahtu.

Transpordi ja logistika alavaldkondades leiab aset tagasihoidlik tööjõuvajaduse kahanemine, mis on mõjutatud eeskätt eeldatavatest muutustest suuremate töötajate arvuga oskus- ja administratiivtöötajate kutsealadel (lao- ja postitöötajad, transpordiametnikud, prognoosiperioodi kahel viimasel aastal ka mootorsõidukite juhid⁸⁶). Eelnimetatud kutsealade tulevikku kujundavad esmajärjekorras märkimisväärsed muutused töökorralduses tänu tööprotsessi osade (täieliku või osalise) automatiseerimise ja standardiseeritud digilahenduste kasutuselevõtule, mida tõukab tagant nii sobiva tööjõu puudus (kutsealad ei ole noorte hulgas populaarsed) kui ka teravnev globaalne konkurents ja efektiivsusesurve.

10 aasta perspektiivis on transpordi ja logistika alavaldkondades kasvava tööjõuvajadusega pigem väikesearvulised spetsialistide kutsealad, st piloodid, lennujuhid, kõrgema kvalifikatsiooniga⁸⁷ laevapere liikmed. Ekspertid prognoosivad kasvavat nõudlust ka logistika ja transpordi valdkonna juhtide ning tippspetsialistide järele seoses teenuste kogumahu kasvuga. Eeldatavalt tellitakse edaspidi üha enam n-ö täisteenust, st kogu tarneahela juhtimist⁸⁸, mis aga toob kaasa spetsialiseerumise kasvu nii ettevõtete kui ka töötajate tasandil ning vajaduse täiendavate teenuste ja uute ärimudelite väljaarendamiseks (mis kokkuvõttes kasvatab juhtide ja tippspetsialistide töö mahtu). Olukorras, kus tööprotsess põhineb järjest enam digitaalsetel lahendustel, kujuneb konkurentsipüsime eelduseks suutlikkus kasutada uute ärimudelite loomiseks maksimaalselt ära võimalusi, mis lähtuvad kasvavatest (suur)andmemahutustest ning välja arendada vastav prognoosi- ja analüüsivõimekus⁸⁹, et langetada kvaliteetseid strateegilisi juhtimisotsuseid pikemas perspektiivis.

Tabelis 4 on esitatud valdkonna eksperdikogu detailne kvalitatiivne hinnang tööjõuvajaduse muutusele põhikutsealade lõikes (erinevalt suunatud nooltena). Ekspert hinnangu väljendamiseks on kasutatud järgmisi tingimärke:

⁸⁶ Grace, K., Salvatier, J., Dafoe, A., Zhang, B., Evans, O. (2017). When Will AI Exceed Human Performance? Evidence from AI Experts. <https://arxiv.org/pdf/1705.08807.pdf>

⁸⁷ Lisaks sellele, et laevad muutuvad tehnoloogiamahukamaks ja nende opereerimine nõuab kõrgemat kvalifikatsiooni, kehtib Eestis ka meresõiduohutuse seadusest (<https://www.riigiteataja.ee/akt/131122010063?leiaKehtiv>) tulenev piirang, mis nõuab laeva vanemtüürimeestelt, kaptenitelt ning mootorlaeva teistelt mehaanikutelt ja vanemmehaanikutelt kõrgharidust.

⁸⁸ Eesti Tuleviku-uuringute Instituut, TLÜ koostöös Eesti Logistikaklastri ja ELEAga. (2014). Eesti transpordi- ja logistikasektori tulevik. Stsenaariumid aastani 2030.

⁸⁹ Tipping, A., Kauschke, P. (2016). Shifting patterns. The future of the logistics industry. PwC's future in sight series. www.pwc.com/transport

- ↑ Märkimisväärne vajaduse kasv (11–15%)
- ↗ Mõõdukas vajaduse kasv (6–10%)
- ↗→ Tagasihoidlik vajaduse kasv (1–5%)
- Vajadus püsib stabiilsena
- ↘→ Tagasihoidlik vajaduse kahanemine (1–5%)
- ↘ Mõõdukas vajaduse kahanemine (6–10%)
- ↓ Märkimisväärne vajaduse kahanemine (11–15%)

Tabel 4. TLM valdkonna põhikutselade prognoositav hõivatute arv 2027. aastal ja ekspertide hinnang hõivatute arvu muutusele (kasvu/kahanemisevajadus)

Ameti- rühm	Põhikutseala	Näidisametid	Hõivatuid		Ekspertide hinnatud hõivatute arvu muutus	Põhjendused	Eeldatavad haridustasemed
			2013/15	2027*			
JUHID (LOGISTIKA JA TRANSPORT)			8160	8810	↗		
Juhid ja tippspetsialistid	Transpordi ja logistika juhid ja tippspetsialistid	Tarneahela juht, hankejuht, ostujuht, logistikajuht, lao(ettevõtte)juht, liiklus- ja transpordikorralduse juht, kaubaveo juht, ekspediitor, juhtiv veokorraldaja, liiklusinsener (transpordiinsenerid, liiklusplaneerijad), logistik-analüütik	8160	8810	↗	Tehnoloogia arengust ja tihenevast konkurentsist tulenevalt kasvab laiemalt n-ö strateegiliste juhtide roll (ja arvuline vajadus) logistikaprotsessides, mis eeldab suutlikkust langetada suurandmetele tuginedes informeeritud juhtimisotsuseid pikemas ajalisel vaates. Tarneahelate juhtimine on kasvavas konkurentsist järjest tähtsam funktsioon. Eestis on tarneahela juhtide värbamine kasvutendentsiga, kuna amet on oluline väärtusloome ja kulusäästlikkuse ahelas (ametikohti luuakse juurde). Samuti on kasvamas ekspedeerijate (sh intermodaalsete) rolli tähtsus logistikaprotsessides, vajadus selle teenuse järele kasvab. Vaheladusid tekib juurde – isegi kui töö on automatiseeritud, siis juhi funktsioon säilib ja arvuline vajadus nende järele kasvab. Liiklusinseneride vajadus võib kasvada avalikus sektoris, seoses ümberkorraldustega ühistransporditeenuse korraldamise süsteemis Juhul kui liikluse planeerimisel hakatakse kasutama n-ö algoritmilist lähenemist, läheb liiklusinsenere arvuliselt vähem vaja, kuid nende oskuste vajadus teiseneb (IKT – geoinfosüsteemid, intelligentsed transpordisüsteemid).	6–7–8 RAK, BAK, MA, DOK (laojuhtidel tase 5)
LOGISTIKA ALAVALDKONNA PKAd			19050	18030	↘→		
Keskastmespetsialistid	Lennujuhid	Lennujuht	160	180	↑	Lennujuhi kutsealal tööjõuvajadus kasvab, kuna n-ö aktiivsus õhuruumis on juba praeguseks suurenenud ja tõenäoliselt kasvab ka edaspidi (seoses nii reisijate, kaubaveo kui ka militaartegevustega). „Õhuruumi koostise muutusega“ kaasneva komplitseerituse kasvuga on ka lennujuhtide töökohapõhine ettevalmistusperiood (<i>on-job-training</i>) veninud varasemast pikemaks (kuni kuue kuuni).	6 RAK
	Logistikud	Tollideklarant	16 030	15 360	↘	Funktsioon on automatiseeritav. Vajadus tollideklarantide järele sõltub andmevahetuse automatiseerituse astmest, järjest rohkem kasutatakse elektroonilisi vorme ja digilahendusi (tulevikus nt Single Window). Praegu on tegemist litsenseeritud ametiga.	5–6 kutseharidus, RAK, BAK / täiendusk
		Ostuspetsialist			→	Töökohtade arvu muutus sõltub valdavas osas sellest, kuidas muutub väljaspoole TLM valdkonda jäävate tegevusalade tööjõuvajadus. Sisseostu on võimalik teatud tegevusaladel (nt kaubanduses) senisest enam automatiseerida (suuremad ettevõtted, standardtellimused, võimalus liidestada erinevaid olemasolevaid digisüsteeme jne) või delegeerida töö allhankijale, kus üks spetsialist täidab mitut funktsiooni. Samas on tõenäoline, et 10 aasta perspektiivis avavad rahvusvahelised ettevõtted Eestis oma ostukeskuseid (funktsiooni konsolideerumine, kaubamahtude kasv, kaugtööteenust pakutakse Eestist välja), st spetsialiseerunud ettevõtete arv kasvab, mis võib suurendada tööjõuvajadust. Logistikaprotsesside siseselt on suund kasvavale spetsialiseerumisele ja tööjaotuse täpsustumisele (erinevad spetsialistid haldavad järjest kitsamat osa tarneahelast). Seega mõjutavad ostuspetsialistide tööjõuvajadust 10 aasta perspektiivis nii võimalik automatiseerimine kui ka funktsiooni konsolideerumine, mis kasvatavad efektiivsust (st kaubamahud kasvavad, kuid suurem hulk tööd tehakse ära sama inimeste arvuga). Kokkuvõttes on tööjõuvajaduse trendid vastassuunalised, üksteist tasakaalustavad, mistõttu prognoositakse stabiilset töökohtade arvu.	5-6 kutseharidus, RAK, BAK
Administratiivtöötajad		Transpordikorraldaja, veokorraldaja, liikluskorraldaja, dispetšer, rongi dokumentatsiooni operaator, jaamakorraldaja, meeskondade planeerija, laevaagent, stividor, supervisor			↓	Tegemist on funktsiooniga, mida saab tänu tehnoloogia arengule automatiseerida, nt arendada nn iseteeninduslikuks (nt sarnaselt internetipangandusega, nutikad süsteemid). Selleks loob eelduse äriprotsesside digitaliseerimine (sh ühtse andmevahetusstandardi kasutuselevõtt, paberivaba info- ja dokumendivahetus), mis võimaldab logistikaandmete menetlemisel vältida mitmekordset andmete dubleerimist/sisestamist, vähendades seeläbi töömahtu. Telemaatikasüsteemid võimaldavad transpordikorraldajate töö efektiivsust mitmekordselt kasvatada ja seeläbi nende vajadust tulevikus vähendada. Märkimisväärsed töö sisu, oskuste ja tööjõuvajaduse muutused leiavad aset raudtee tegevusalal (sarnased suundumused nagu teistel TLM tegevusaladel). Töökohtade arv raudtee liikluskorralduses on kahanemas – üleminek automaatsetele süsteemidele (automaatjaamad, madalama oskuste tasemega töö väheneb) ja elektroonsetele saatelehtede (nt rongi dokumentatsiooni operaatori-andmesisestaja ametikohad kaovad).	4–5 kutseharidus

		Laotöötaja			↘→	Vaheladusid tekib Eestisse juurde. Laoprotsesside automatiseerimine on juba käivitunud, lihtsamate tööde osatähtsus on aasta-aastalt kahanemas. Täisautomaatsete lahenduste kasutamine võimaldaks töö efektiivsust veelgi kasvatada (praegu on vastav tehnoloogia veel ebaproportsionaalselt kallis). Samas täisautomatiseerimine on võimalik vaid teatud tüüpi ladudes (nt konteiner-terminalid, standardtootmine) ja tasuvus tekib suurte kaubamahtude puhul. Eestis on tööstuses palju projektipõhist tootmist – selliste kaupade ladustamine ei ole automatiseeritav (lisaks ei ole väikeste koguste korral investeeringud tehnoloogia soetamiseks piisavalt tasuvad). Kokkuvõttes – eksperdid ei näe, et 10 aasta perspektiivis toimuks (massiline) üleminek (täis)automaatsetele ladudele, mis looks eeldused tööjõu suuremahulise vähenemisele .	4–5 kutseharidus
	Postitöötajad	Postitöötaja, postisorteerija, kirjakandja, kuller	2100	1830	↓	Pakivedu on kasvavas trendis tänu e-kaubandusele, postivedu kahanev (perioodika, kirjad, reklaam jne on järjest enam liikumas teistesse kanalitesse). Tööjõupuudus (vananemine ja palgasurve – miinimumpalga tõus) sunnib ettevõtteid efektiivsust tõstma teatud tööloike automatiseerides (tehnoloogiamahukad sorteerimisliinid, pakirobotid jne) ning tööprotsesse paremini planeerides ja vajadusel ümber korraldades (nt kuller ja postiljon ühes isikus). Tulevikus eeldab sellel kutsealal töötamine vältimatult tehnilist taipu (erinevate seadmete käsitlemine). Kirjakandjate-kullerite puhul muutub järjest olulisemaks ka suhtlemisoskus – ettevõtjatele annab kasvavas konkurentsivõimelise eelise kliendilojaalsuse kasvatamine, milleks nähakse peamise võimalusena positiivse kliendikogemuse loomist klienditeeninduse kaudu. Kokkuvõttes – seoses iseseisvate sõidukite/pakirobotite rakendamisega väheneb vajadus postiljonide ja kullerite järele (nad võivad osaliselt rakenduda muutunud rollis, nt operaatoritena). Postisorteerijate järele kahaneb tulevikus vajadus märkimisväärselt, kui minnakse üle automatiseeritud sorteerimiskeskustele. Oskuste vajadus sellel põhikutsealal laieneb oluliselt seoses rollide tähenduse teisenemisega.	Täiendusk
Oskustöötajad	Tõsteseadmete operaatorid	Kraanajuht, dokker	760	660	↓	Konkurentsivõimeliseks ja tootlikkuse kasvatamiseks on vältimatu terminaliprotsesse jätkuvalt automatiseerida. Konteinerivedude kasv loob täiendavaid võimalusi mh kraanajuhtimise funktsiooni automatiseerimiseks. Paralleelselt arendatakse nii täis- kui ka poolautomaatseid lahendusi (üks operaator juhib arvuti vahendusel mitut tõsteseadet).	Täiendusk
		(Kaubatõstuki)juht, (kaubatõstuki)operaator, laoperaator, laadija			↓	See on järjest enam automatiseeritav funktsioon.	Täiendusk
TRANSPORDI ALAVALDKONNA PKAd			28 390	27 550	↘→		
Keskastme spetsialist	Piloodid	Piloot	190	200	↗	Reisijatevedu lennunduses on kasvutrendis, ettevõtted prognoosivad soodsaid võimalusi uute lennuliinide avamiseks, sh strateegilise partnerluse korras välisfirmadega. Lennutranspordis prognoositakse jätkuvat kasvu ka kaubavedudel – seal on viimastel aastatel suund väiksematele saadetistele ja kogustele, järjest olulisemaks muutub kiirus ja paindlikkus, oluliseks mõjuteguriks on internetikaubanduse kasv jne. Samas ei pruugi kaubavedude kasv puudutada otseselt pilootide vajadust Eesti kontekstis.	6 RAK
	Laevapere liikmed	Laevajuht – kapten, tüürimees, sadamakapten, loots, laevaliikluse juht	2990	2820	Kõrgharidusega laevajuhtidel (2/3): ↗→ * Kutseharidusega laevajuhtidel (1/3): ↓ * Kokku ↘→	Meretranspordi osatähtsus on tõenäoliselt kasvamas, kuna tegemist on keskkonnasõbraliku transpordiliigiga. Uuemad laevad vajavad vähem meeskonnaliikmeid vahetuse kohta, kuna kasutusel on rohkem elektroonikat ja tarkvaralahendusi. Samas keerulisema seadmestikuga laevad eeldavad laevajuhtidelt kõrgemat kompetentsi (st ka pikemat ettevalmistust). Eksperdid leidsid, et tulevikus tõenäoliselt kasvab vajadus kõrgema kompetentsiga laevajuhtide järele. Tööjõuvajaduse prognoosimisel lähtuti hetkel kehtivast õiguslikust raamistikust (meresõiduohutuse seadus nõuab laeva vanemtüürimeestelt, kaptenitelt, mootorlaeva teistelt mehaanikutelt ning vanemmehaanikutelt kõrgharidust). Selle nõude muutumine (nt juhul kui ka Eestis lubatakse kutsehariduse tasemel ettevalmistusega juhtida kuni 3000 kogumahutavusega (GT) laevu) eeldab ka prognoosi täpsustamist. Praegu kutsealal hõivatutest moodustab proportsionaalselt suurema osa (2/3) kõrgharidusega tööjõud, kutseharidusega töötajaid on kolmandik. Vastavaid osakaale on arvestatud ka tööjõuvajaduse arvulises prognoosis. Võttes arvesse, et laevade puhul on nii nende eluiga kui ka ehitamise protsess suhteliselt pikk (ja keeruline võrreldes nt autodega), leidsid eksperdid, et iseseisvate/mehitamata aluste kasutusse võtmine veel 10 aasta perspektiivis tõenäoline ei ole (kuigi katsetused käivad), edaspidi peaks aga selle suundumusega kindlasti arvestama.	4–5–6 kutseharidus, RAK

		Laevamehaanik, motorist			Laevamehaanikutel (1/2): ↗→ * Motoristidel (1/2): ↓* Kokku ↘→	Meretranspordi osatähtsus on tõenäoliselt kasvamas, kuna tegemist on keskkonnasõbraliku transpordiliigiga. Samas vajavad uuemad laevad vähem meeskonnaliikmeid, kuna kasutusele võetakse senisest enam elektroonikat ja tarkvaralahendusi. See toob kaasa struktuurse nihke tööjõuvajaduses – tulevikus on rohkem vaja kõrgharidusega töötajaid spetsiifilisemaid kompetentse eeldavate ülesannete täitmiseks ja vähem kutsehariduse tasemel ettevalmistusega tööjõudu. Tööjõuvajaduse prognoosimisel lähtuti hetkel kehtivast õiguslikust raamistikust (meresõiduohutuse seadus nõuab laeva vanemtüürimeestelt, kaptenitelt, mootorlaeva teistelt mehaanikutelt ning vanemmehaanikutelt kõrgharidust). Selle nõude muutumine (nt juhul kui ka Eestis lubatakse kutsehariduse tasemel ettevalmistusega juhtida kuni 3000 kogumahutavusega (GT) laevu) eeldab ka prognoosi täpsustamist. Praegu rakendub kutsealal võrdsel määral nii kõrg- kui ka kutseharidusega töötajaid. Vastavat jaotust on arvestatud ka tööjõuvajaduse prognoosis. Võttes arvesse, et laevade puhul on nii nende eluiga kui ka ehitamise protsess suhteliselt pikk (ja keeruline võrreldes nt autodega), leidsid eksperdid, et isejuhtivate/mehitamata aluste kasutusse võtmine veel 10 aasta perspektiivis tõenäoline ei ole (kuigi katsetused käivad), edaspidi peaks aga selle suundumusega kindlasti arvestama.	4–5–6 kutseharidus, RAK
		Madrus			↓	Madruste vajadus väheneb uute tehnoloogiate kasutuselevõttuga (nt poolautomaatsed sildumissüsteemid), mis võimaldavad tekitööde osakaalu vähendada; teatud laevadel täidavad spetsialisti tasemel töötajad ka madruse ülesandeid.	3–4 kutseharidus
Oskustöötajad	Raudteeveeremi töötajad	Rongimeeskond – vedurijuht, veduriuhi abi	960	910	Kuni 8 a: ↘ 9–10a: ↗ Kokku 10 a periood: ↘→	Kaubarongides võib 10 aasta perspektiivis toimuda üleminek ühe juhiga (ühes isikus) juhtimisele. Tõenäoline on, et idasuunalised kaubaveomahud langevad veelgi (nt väetised). Vedurijuhtide tööturg võib 10 aasta perspektiivis muutuda rahvusvaheliseks, RB töökeeleks saab suure tõenäosusega inglise keel. RB tulekuga võib kasvada tööjõuvajadus – planeeritud on 20 rongi päevas mõlemal suunal.	Täiendusk
		Veeremi töö korraldajad – manöövritöö juht, rongikoostaja, vagunipidurdaja, vagunite järelevaataja, pöörmeseadja				Veeremi töö korralduses on tuleviku tööjõuvajadust mõjutavad trendid sarnased nagu rongimeeskonna puhul (kaubaveomahud, reisiteenuste tellimused). Automatiseerida seda funktsiooni praegusega võrreldes suuremal määral ei saa. Lisaks võib mõjutada vajadust n-ö sorteerimisjaamade konsolideerimine (üle Eesti või regiooniti), et vältida tühivedusid. Rongide lisandumine seoses RB tulekuga võib hakata tööjõuvajadust prognoosiperioodi viimasel kahel aastal taas kasvatama.	Täiendusk
	Sõiduauto- ja ühissõidukijuhid	Sõiduautojuht, taksojuht, pakiautojuht	8710	8480		Kõigile mootorsõidukijuhtidele rakendub eksperthinnangu kohaselt sama prognoos (esialgu piirdatakse 8aastase perioodiga, kuna on keeruline määratleda, millal täpsemalt leiavad aset muutused tööjõu- ja oskuste vajaduses seoses isejuhtivate või poolautonoomsete sõidukitega). Esimese 8 aasta perspektiivis jääb tööjõuvajadus stabiilseks, tänu üksteist tasakaalustavatele suundumustele: praeguste trendide taustal on tõenäoline, et jätkuvalt kasvab veovahendite arv (u 4–5% aastas). Juhul kui saavutatakse kokkulepped massipiirangute vähendamiseks (veokite kogumassi suurenemine), siis ei pruugi veovahendite arvu iga-aastane kasv samas tempos jätkuda. Samas võib poolautonoomsete sõidukite kasutuselevõttuga seoses muutuda autojuhi roll (sõidukijuhtidest võivad saada sõidukioperaatorid, sh võib üks inimene kaugjuhtimise teel opereerida mitut sõiduvahendit). Lisaks on tõenäoliselt riikidevahelisi kokkuleppeid uue tehnoloogia kasutuselevõtuks keeruline kiiresti saavutada (proteksionistlike suundumuste kasv).	Täiendusk
		Bussi-, trammi-, trollijuht					Täiendusk (bussijuhtidel kutseharidus, 4. tase)
	Veautojuhid	Veautojuht	15 540	15 140	Kuni 8 a: → 9–10 a: ↓ Kokku 10 a periood: ↘→	Järgneval perioodil (9–10 aastat) võib aset leida järkjärguline üleminek isejuhtivatele sõidukitele. Baastehnoloogia areneb kiiresti, maantee sõit on kergesti automatiseeritav, ülejäänud sõidu osades saab kasutada ühte operaatorit järjest enamate sõidukite juhtimiseks (juhi rolli, sh oskuste muutus). Tõenäoline on üha võimenduv majanduslik surve tehnoloogia arendamiseks ja uute võimaluste kasutuselevõtuks. Kasvavas konkurentsisis püsida ja vastata klientide kõrge nõudlusele (sh täpsusele, hinnale) on üha keerulisem. 24/7 sõidud, kütusekulu optimeerimine jne võimaldavad efektiivsust oluliselt kasvatada, lisaks võib teravnev tööjõupuudus (sh sobivate isikuomadustega juhtide puudus, tööjõu kõrge volavus, kutseala ei ole noorte hulgas populaarne jne) soodustada innovaatiliste lahenduste kasutuselevõttu. Kuna EL ühine transpordipoliitika ei soosi maanteevedusid (autotranspordile on mitmetes riikides olulised piirangud), ei ole välistatud, et RB rakendamisega võib osa kaupa siirduda raudteele. Keskkonnakaitse (nt vähem saastet) ja turvalisuse teemadel on n-ö kõrge kommunikatiivsus mõjutamas poliitiliste kokkulepete saavutamise tõenäosust pikemas perspektiivis. Nihked noorte kutse-eelistustes, sh huvi n-ö tehnoloogiamahukate ametite vastu, seab piirangud reaalsele võimalusele pensionile siirduvaid juhte asendada samadel töötingimustel, kuid võib samas luua soodsa pinnase täitmaks ametikohti, mis on seotud autonoomsete sõidukite opereerimisega. Töökohtade arvu muutumise prognoosimisel teisel perioodil on arvestatud pensionile siirdujate osakaalu,	3-4 kutseharidus, täiendusk

						kuna eksperthinnangute kohaselt leiab aset pigem n-ö loomulik üleminek põlvkonn vahetuse kaudu, mitte murranguline transformatsioon.	
MOOTORSÕIDUKITE ALAVALDKONNA PKAd			8020	7520	↘		
Juhid ja tippspets	Tehnikajuhid ja meistrid-tööde-juhatajad	Tehnikajuhid, tehnoloogid	630	580	↘	Vajadust kahandavad muudatused töökorralduses ja juhtimismudelites (nt info- ja ajaplaneerimissüsteemide kasvav kasutuselevõtt, tööprotsessi standardiseerimine jne) ja oskustöötajate arvu vähenemine tegevusalal. Muutunud töökorraldus seab seda suuremad ootused ja rohkem vastutust oskustöötajate tasandile (eelduseks on senisest mitmekülgsemad oskused).	6–7–8 RAK, MA
Keskastme spetsialist		Meistrid-töödejuhatajad					5–6 kutseharidus, RAK
Oskustöötajad	Diagnostikud	Sõidukite, seadmete diagnostik; tõsteseadmete tehnik, mootorsõidukite tehnoulevaatuse inspektor	890	960	↗	Diagnostika funktsioon (sh elektroonika, tarkvaralahenduste kasutamise jms oskused) on ekspertide hinnangul kasvava tööjõuvajaduse ja olulisusega mootorsõidukite keskmise vanuse vähenedes ja elektri/hübriidautode osakaalu kasvades. Uued mootorsõidukid muutuvad üha keerukamaks, elektrooniliste ja nn nutikate komponentide osakaal kasvab mehaaniliste osade arvelt. Kasutusel on järjest enam erinevaid juhti abistavaid, ohutus-ja turvasüsteeme jms, mis kasvatavad diagnostikasüsteemide rakendamise vajadust. Autonoomsete sõidukite tulek süvendab seda suundumust veelgi. Diagnostikasüsteemide arenedes üha margispetsiifilisemateks muutub tulevikus järjest olulisemaks mitmekesiste baasteadmiste olemasolu, et erinevate tootjate süsteemidega edukalt hakkama saada.	5–6 RAK, kutseharidus
	Mootorsõidukite tehnikud	Liikurmasina (töömasinad traktori baasil) tehnikud	5800	5340	↘	Kaasaegsed sõidukid on varasemast oluliselt turvalisemad (st vähem avariisid), mis peaks üldist remondivajadust pikemas perspektiivis vähendama. Hoolduse- ja remondifunktsiooni koondumine suurematesse ettevõtetesse (n-ö margiesindustesse) süveneb mootorsõidukite keskmise vanuse vähenedes, tuues kaasa väiksemate töökodade arvu kahanemise ja kokkuvõttes väheneva nõudluse tehnikute järele. Koondumist soodustavad klientide kasvavad ootused töö efektiivsusele ja kvaliteedile, mida väiksemad ettevõtteid ei suuda sageli pakkuda. Seadmepark muutub, tänu diagnostikasüsteemidele on operatsioonid oluliselt kiiremad ja töömaht väiksem. Baasteadmised diagnostikast muutuvad tulevikus vältimatuks (ja üha olulisemaks osaks) tehnikute ettevalmistuses.	4 kutseharidus
		Autotehnik, autoremondilukksepp				3–4 kutseharidus	
	Keretööde tehnikud	Automaaler	700	640		Keretöödega seonduv protsess on üha enam standardiseeritud ja kasvava tööviljakusega. Tulevikus areneb keretööde tehnikute baasil tõenäoliselt välja uus n-ö nišiala – restaureerimine, mis nõuab spetsiifilisi käsitööoskusi. Kokkuvõttes – arvuline tööjõuvajadus kahaneb, aga oskuste vajadus pigem kasvab, st vaja läheb vähem, aga kvaliteetsemat tööjõudu.	3–4 kutseharidus
Autoplekksepp		3–4 kutseharidus					
TLM valdkonna PKAd kokku			63 620	61 910	↘→		

* Laevapere liikmete tööjõuvajaduse prognoosimisel on lähtutud hetkel kehtivast õiguslikust raamistikust (kehtiv meresõiduohutuse seadus nõuab laeva vanemtüürimeestelt, kaptenitelt, mootorlaeva teistelt mehaanikutelt ning vanemmehaanikutelt kõrgharidust). Selle muutumine (nt juhul kui ka Eestis lubatakse kutsehariduse ettevalmistuse baasil juhtida kuni 3000 kogumahutavusega (GT) laevu) eeldab ka eelmainitud prognoosi täpsustamist.

4.2. Muutused oskuste vajaduses

Maailma Majandusfoorumi 2016. aasta algul ilmunud aruanne „The Future of Jobs“⁹⁰ toob esile, et tehnoloogilised muudatused toovad kaasa muutusi oskuste vajaduses kõigis valdkondades, ka nendes, milles töötajate vajadus on kahanev. Aruanne rõhutab ka, et omandatud oskuste eluiga on järjest lühenev ning enamiku kutsete jaoks muutuvad oluliseks sellised oskused, mille vajalikkust neil kutsealadel täna väga ei tunnetata. Nt kutsealadel, mis traditsiooniliselt on eeldanud vaid tehnilisi oskusi, on vaja tugevaid suhtlemisoskusi ja vastupidi.

Ekspertide hinnangul on oluline, et tasemeõppe lõpetajatel oleksid **mitmekesised erialased baasteadmised ja -oskused, väga head üldised oskused** (vt ka tabel 5) ning nn **laia pildi tunnetus TLM valdkonnast, valmidus õppida, sobivad isikuomadused ja väärtused**. Näiteks logistika alavaldkonnas rõhutati vajadust mõista logistilisi tarneahelaid laiemalt, mitte ainult oma isikliku tööpositsiooni ulatuses. TLM eksperdid väljendasid seisukohta, et valdkonna põhikutsealadel mõjutavad vajalikke erialaseid oskusi kõige enam uute tehnoloogiate kasutuselevõtt, kuid sellised muudatused on tihti ettevõtte- või konkreetse tehnoloogia kesksed ning vastavat koolitusvajadust on keeruline üldistada. Sellest tulenevalt on ka raske teha detailseid ettepanekuid kutsestandardite ja tasemeõppe õppekavade muutmiseks. Vajadusel omandatakse uute tehnoloogiatega seotud oskused töökohal täiendusõppe käigus (nt margikoolitused mootorsõidukite alavaldkonnas, ettevõtetes kasutusel oleva äri- või logistikatarkvara koolitused jms), kuid täiendusõppes osalemise eelduseks on tugev erialane baasharidus ja üldoskused.

Väga oluliseks peeti erinevate **teadmiste ja oskuste integreeritust, nn multifunktsionaalseid oskusi**, ehk ettevalmistuse mitmekesisust. Oodatakse, et töötajad on **vajadusel valmis täitma ettevõttes erinevaid tööülesandeid, kohanema muutuvate olude ja uute tehnoloogiatega**. Näiteks sõidukijuhtide puhul on tööturul eelisseisus juhid, kellel on erineva kategooria juhiloa. Diagnostikutelt ja tehnikutelt oodatakse järjest enam **valmisolekut töötada erinevate mootorsõidukite või tehniliste süsteemidega** (nt veondust abistavatel tegevusaladel), sõidukijuhtidel, kulleritel ja postitöötajatel on kasvava tähtsusega **head klienditeenindusoskused**. Sellised ootused erinevatele põhikutsealadele toetavad ekspertide üldist tunnetust kasvavast vajadusest mitmekesiste oskuste ja elukestva õppe järele, mis võimaldab pakkuda töötajale laiemaid karjääri võimalusi ettevõtetes sees ja luua ettevõttele suuremat lisandväärtust.

Teadmiste ja **oskuste integreeritust rõhutati eriti IKT ja tehniliste oskuste puhul**. Ekspersedid leidsid, et tehnoloogia arenedes muutuvad piirid valdkonnaspetsiifiliste tehniliste ja IKT-oskuste vahel järjest hägusemaks, nt autoelektronika puhul on juba kohati raske öelda, milline osa teadmistest ja oskustest on valdkonna keskne tehniline ja milline osa IKT-alane. Logistikas kasvab koostöös teiste majandusvaldkondadega juhitud **IT-arendusprojektide tähtsus ning IKT-põhiste tööprotsesside ja tehnoloogia rakendamine**, kuid IT-oskuste napp tase takistab ettevõtetel leida ja rakendada sobivaid töötajaid. Samas eeldab soov konkurentsipüüa ettevõttelt **suurandmete analüüsi võimekust, andmetel põhinevate tööprotsesside ning teenuste loomist ja juhtimist**. Juhtidelt ja tippspetsialistidelt oodatakse üha enam mitte IT-vahendite ja programmide tavakasutaja taset, vaid

⁹⁰ The Future of Jobs. http://www3.weforum.org/docs/WEF_FOJ_Executive_Summary_Jobs.pdf

suurandmete analüüsile tuginevat arendusvõimekust, info ja infosüsteemide juhtimist ning logistikaprotsesside optimeerimist.

Eksperdid rõhutasid, et tehnikutel jt mootorsõidukite alavaldkonna põhikutsealadel polegi esmatähtis kõikide spetsiifiliste programmide tundmine, vaid **oskus valdkonnas orienteeruda, vajadusel ise oma oskusi täiendada, valmisolek osaleda IT-alases täiendusõppes ja loov lähenemine tehniliste probleemide lahendamisele**. Seoses tehnoloogia arenguga ning autode muutumisega järjest elektroonilisemaks (juhiabi ning ohutuse ja turvalisuse süsteemid jms) liigub mootorsõidukite valdkonna trend selles suunas, et mõne aasta pärast on tehnilisest tööst vähem kui pool mehaaniline remont ja nn digitaalne juba üle poole, seetõttu **kasvab vajadus diagnostikaalaste teadmiste** ja oskuste järele ning väheneb mehhaanilise remondi osakaal. Viimast tingib ka hooldus- ja remonditööde sisu ja tööjaotuse muutumine. Komponentide ja süsteemide remont siirdub spetsialiseeritud ettevõtetesse ning mootorsõidukite hooldus- ja remondiettevõtted piirduvad tulevikus pigem komponentide vahetamisega. Hoolimata mehaanilise remondi osakaalu vähenemisest peavad ka diagnostikud tundma mehaanika põhitõdesid ja vastupidi, mistõttu võiks koolitusprotsessis eelistada oskuste õpetamisel interdistsiplinaarset lähenemist.

Kuna töökeskkond muutub järjest tehnoloogiarikkamaks, on **arvuti ja nutiseadmete kasutusoskus** lähiaastatel vajalik kõikidel põhikutsealadel, sõltumata ametialast. Siin on oluline roll ettevõtetel endil, et täiskasvanud ja vanemaealiste töötajate oskuste taset tõsta, et vanemad põlvkonnad kohaneksid tehnoloogia arenguga. Samuti tehnoloogia arengust tingituna (nt uute laevade kasutuselevõtt) on veetranspordis, raudteetranspordis ja erinevatel veondust abistavatel tegevusaladel kasvava tähtsusega **elektroonikaalased teadmised**. Nt laevandusettevõtted tunnevad puudust elektromehaanikutest.

Erialase hariduse edukaks omandamiseks TLM valdkonna erinevates alavaldkondades on tähtsad üldhariduses saadud **head baasteadmised loodus-, tehnika ja täppisteaduste (LTT) ainetes ja keeltes**. Kõrg- ja kutsekoolidesse õppima astujate **keelte-, matemaatika-, loodusteaduste- ja tehnoloogiaalane ning ettevõtlikkuspädevuse** tase peaks olema ühtlaselt kõrge. Kuna logistika on tihedalt seotud praktiliste igapäevategevustega, võiks vajalike üldoskuste omandamiseks saada juba koolinoored esmaseid teadmisi õpingute, töö ja aja planeerimisest, strateegilise planeerimise olulisusest ning *lean*⁹¹ (nn kulusäästlikust) mõtlemisest. **Kutsehariduse lõpetajalt oodatakse operatiivplaneerimise oskust ning kõrghariduses lõpetajalt ka oskust protsesse luua ja juhtida.**

Teatud ametite puhul **rõhutati vajadust pidevaks**, sh ka seadustest, EL regulatsioonidest jt dokumentidest tulenevatele nõuetele vastavaks, **enesetäienduseks** ning töötaja olulist rolli elukestvas õppes osalemisel (nt laevapere liikmed, sõidukijuhid, transpordikorraldajad). Täiendusõppe kvaliteediküsimustest ja vajadusest on täpsemalt kirjutatud ptk-s 5.4. Hetkel pigem puuduolevate, kuid oluliste oskustena nimetati veondust abistavate tegevusalade juures **oskust käidelda erinevat tüüpi kaupu või materjale** – suuremõõtmeliste (ülegabariitsete) kaupade kinnitamist, ladustamisel või transpordil eritingimusi vajavate toodete (kemikaalid vm ohtlikud kaubad) käitlust.

⁹¹ https://en.wikipedia.org/wiki/Lean_thinking

Sõidukijuhtidelt oodatakse keskendumist klienditeenindusele, sõiduohutusele ja sõiduki optimaalsele (nn säästlikule) juhtimisele. Neist viimane eeldab siiski ka põhiteadmisi sõiduki ehitusest, kuid enam ei oodata juhilt mehaaniku oskusi (väheneb hoolduse ja remondi osakaal).

Järjest olulisem roll on väga heal **klienditeenindusoskusel**, suulisel ja kirjalikul **eneseväljendusoskusel** nii suhtluses ettevõttesiseselt kui ka ettevõtte esindamisel klientide ja koostööpartnerite ees. Oluliste ja kasvava tähtsusega oskustena nimetati veel **funktsionaalset kirjaoskust**, (sh ka tehnilist ja/või infotehnoloogilist), alustades tööprotsesside skemaatilistest kirjeldustest lõpetades tehniliste ja infotehnoloogiliste juhendmaterjalide kasutamisega. **Keeleoskusest** rääkides pidasid paljud eksperdid inglise keele oskust juba iseenesestmõistetavaks, milleta ei ole varsti enam võimalik valdkonnas tööd leida. **Inglise keele vajalikkus kasvab** kõikides alavaldkondades ja tegevusaladel veelgi seoses tehnoloogia arengu ning nutiseadmete kasutuselevõtuga, kuna enamik tarkvaralahendusi on ingliskeelsed. Reeglina on ingliskeelsed ka paljud tehnilised juhendid ja suuremates rahvusvahelistes ettevõtetes tööprotsesside kirjeldused. Klientidega suhtlust eeldavatel põhikutsealadel, aga ka laiemalt nt raudteevedudes ja logistikas, on **oluline osata nii riigi- kui ka vene keelt**, ühe või teise **puudumine kitsendab** ekspertide hinnangul töötajate **võimalikke karjäärivalikuid**.

Ekspertidid tõid ühe oskusi mõjutava trendina välja lisaks töö keerukamaks muutumisele ka töötempo, mis muutub järjest kiiremaks (nt mootorsõidukite remondis on klientidel ootused kiiremale teenindusele). Seetõttu rõhutati **efektiivselt töötamise oskust** ja selle väärtustamist. Töö tempo tõstmiseks on osades mootorsõidukite remondi ettevõtetes mindud üle meeskonnatööle, kus ühe sõidukiga töötab mitu tehnikut. Viimane omakorda eeldab lisaks efektiivsele töökorraldusele ka häid **meeskonnatöö- ja suhtlemisoskuseid**.

Olulistest isikuomadustest toodi välja oskust ruumiliselt mõelda, võimet töötada vahetustes, keskendumisvõimet, püsivust, otsustus- ja vastutusvõimet, stressitaluvust, töötahet, järjepidevust, erinevaid juhtimiskompetentse, sh enesejuhtimise oskust, enese kehtestamise oskust.

Tabel 5. Alavaldkondade ülesed kasvava tähtsusega üldised oskused⁹²

Oskus: suhtlemine, sh suhtlemine ja esitlemine ning koostöö ja toetamine	Põhikutsealad (näidisametid)
Suhtlemisoskus on läbivalt oluline kõikidel põhikutsealadel, kus töötaja puutub kokku kas meeskonnatöö, klientide või koostööpartneritega suhtlemisega. Juhtidel, tipp- ja keskastme spetsialistidel on nõutav oskus teavet esitada, nt tutvustada kolleegidele uusi tööprotsesse, edastada liikluskorralduslikku infot (lennu- ja laevaliikluse juhid). Võõrkeeltes suhtlemise oskust hinnati kasvava olulisusega oskuseks logistika alavaldkonnas, aga ka raudteetranspordis lähtuvalt tegevusala ajaloolisest eripärast ja klienditeeninduse vajadusest. Baasteadmisenä on inglise keele oskus vajalik praktiliselt kõikidel põhikutsealadel, aga eriti tehnoloogiarikkas keskkonnas ja tugeva rahvusvahelise haardega tegevusaladel (vee- ja õhustransport). Keeleoskus võimaldab lihtsamini leida tööd suuremates (sh rahvusvahelistes) ettevõtetes ja teha hõlpsamini karjääri. Koostööoskust hinnati vajalikuks, sest valdkonnas on järjest rohkem tööülesandeid, mida tuleb teha meeskonnatöona, koostöös teiste meeskonnaliikmete, klientide või koostööpartneritega. Kasvava tähtsusega on mõjutamine ja veenmine, kuna töötajatelt oodatakse üha rohkem oma tööga seotud protsesside analüüsi ja parandamist ning selleks on tarvis oskust veenda kolleege või koostööpartnereid, et vajalikke muudatusi ellu viia.	Kõik põhikutsealad, kõik ametid
Oskus: juhtimine, sh inimeste ja protsesside juhtimine ning juhendamine	Põhikutsealad (näidisametid)
Inimeste juhtimine on oluline erineval tasemel töötajate jaoks meeskonna juhtimisel. Protsesside juhtimise olulisust rõhutati eelkõige logistika alavaldkonnas ja juhtide puhul, kus leidub ameteid, mis on seotud mingite tööprotsesside juhtimisega, kuid ei pruugi hõlmata inimeste juhtimist. Nimetati ka vajadust projektijuhtimisoskuse ja kolleegide juhendamise järele ametites, kus on oluline roll töökohapõhisel väljaõppel (nt postitöötajad, madrused). Juhendamisoskustega on seotud ka võimalus teha karjääri koolitajana (nt lennujuhtidel).	Transpordi ja logistika valdkonna juhid ja tippspetsialistid, logistikud (nt lennujuhid, transpordi- ja liikluskorraldajad), laevapere liikmed (nt laevajuht, kapten, vanemtüürimees, peamehaanik), tehnikajuhid, meistrid-töödejuhatajad

⁹² Tabeli struktuuri loomisel on lähtutud abimaterjalist „Üldised kompetentsid“ – kvalifikatsiooniga seonduvad terminid (2014). <http://www.kutsekoda.ee/fwkw/contenthelper/10448381/10506333>

Oskus: mõtlemine, sh analüüs ja tõlgendamine ning loovus ja üldistusoskus	Põhikutsealad (näidisametid)
Analüüsi- ja sünteesioskus on oluline, kuna kasvab vajadus digitaalselt kogutud suurandmete organiseerimise, analüüsi, tõlgendamise, üldistamise ja nende põhjal juhtimisotsuste tegemise oskuse järele. Suurandmetest tulenevad võimalused on vaja esmalt üles leida, neid rakendada ja luua andmetele tuginevad tööprotsessid. Analüütiliste oskuste vajaduse esiletoomine on oluline seetõttu, et ekspertide hinnangul on see oskus tööturule jõudvate nooremate vanusegruppide esindajatel pigem nõrk. Rõhutati ka kontseptuaalse ja strateegilise mõtlemise tähtsust – suutlikkust näha n-ö suurt pilti, oma rolli kogu tööprotsessis, oma töö tegemise või tegemata jätmise mõju kogu tööprotsessile. Tervikpildi nägemine on seotud ka oskusega kasutada kaasaegseid tehnoloogilisi võimalusi (kuidas erinevad süsteemid koos töötavad, mis andmeid on võimalik automaatselt koguda, kuidas neid analüüsida ja kasutada jne) nii ettevõtte kui ka kliendi vaatenurgast. Tehnilist ettevalmistust eeldavatel põhikutsealadel rõhutati loomingulisuse olulisust tehniliste rikete diagnoosimisel ja üldiselt nn julgust tehnikaga ümberkäimisel. Tegelikult oodatakse kõikidelt põhikutsealadelt loomingulisust, et oma tööd analüüsida ja efektiivsemaks muuta.	Transpordi ja logistika valdkonna juhid ja tippspetsialistid, logistikud, laevapere liikmed (nt laevajuht, kapten, vanemtüürimees, peamehaanik), tehnikajuhid, meistrid-töödejuhatajad. Kõik põhikutsealad
Oskus: enesejuhtimine, sh kohanemine ja toimetulek ning ettevõtlikkus	Põhikutsealad (näidisametid)
Kohanemist peeti kasvava olulisusega oskuseks, see tuleneb eelkõige kiiresti muutuvast töökeskkonnast, mis on tingitud uuenevatest tehnoloogiatest. Enesejuhtimisega seostuvad paindlikkus uute tööülesannetega kohanemisel, stressitaluvus, valmisolek teha ettepanekuid töökorralduse efektiivsemaks muutmiseks (n-ö proaktiivsus). Ettevõtlikkusega seostuvad valmisolek osaleda elukestvas õppes, huvi uute tehnoloogiate vastu ja valmisolek kasutada neid oma töös.	Kõik põhikutsealad

4.3. Kutsestandardite vajadus

TLM valdkond on väga hästi kutsestandarditega kaetud. Standardid puuduvad ainult põhikutsealadel, kus kvalifikatsiooninõuded on rangelt reguleeritud valdkonnakesksete regulatsioonide või määrustega ning eksperdid leidsid, et dubleerimist täiendavate kutsestandarditega ei ole vaja. Kutsestandarditega seonduvat tegevust juhib valdkonna kutsealadel Transpordi ja Logistika Kutsenõukogu⁹³. Selle juhtimisel toimub regulaarne kutsestandardite ülevaatamine ja uuendamine. Uuendamisse kaasatakse valdkonna erialaliite ja ettevõtjaid, samuti koolitajate esindajaid.

Ekspertide hinnangul on **viimase paari aasta vältel uuendatud enamik valdkonna asjakohastest kutsestandarditest** ning uutele standarditele vastavad õppekavad alles hakkavad tööturule väljundit pakkuma. Sellest tulenevalt peaks ka ekspertide kriitikat hariduse kvaliteedi teemade osas arvestama teadmisega, et viimastel aastatel uuendatud standarditele vastava õppe läbinud alles hakkavad tööturule jõudma. Eksperdid eeldasid, et õppekavad muutuvad samas rütmis standardite muutumisega, seega alapeatükis 4.3 kirjeldatud olulisemad muudatused nii erialastes kui ka üldoskustes peaks juba kajastuma kutsestandardites ning jõudma nende kaudu ka õppekavadesse.

Valdkonna olemasolevate kutsestandarditega on võimalik tutvuda Kutsekoja veebilehel: <http://www.kutsekoda.ee/et/kutseregister/kutsestandardid>, valides otsinguvormis kutsetegevuse valdkonna „Transport ja logistika“.

Analüüsi käigus tõstatati kahe kutsestandardi uuendamise või loomise vajadus.

Sadamates ja seal paiknevates kaubaterminalides tuntakse puudust dokkeri ettevalmistusega töötajatest. Suur osa vajalikest oskustest saab omandada töökohal õppides, kuid töötajatel peaks olema ka teoreetilised teadmised merendusest. Ekspertide hinnangul võiks dokkerite õpe toimuda õpipoisiõppena ning õppekava loomiseks oleks vaja uuendada kutsestandardit **dokker, tase 4** (praegune standard on kehtiv kuni 28.11.2017).

Logistika alavaldkond tervikuna tunneb puudust uuendusmeelsetest juhtidest, sh hanke-, tarneahela ja logistikajuhtidest, kes tunnetaksid ettevõtete arendusvõimekust, soodustaksid valdkonna kasvu ning suudaksid tulevikus ka kõrgkoolis õpetada. Nimetatud spetsialiseerumistele vastavaid õppimisvõimalusi võiks olla senisest rohkem, õppekavade arendamise toetuseks on 2017. aasta II pooles kavandamisel **hankejuht, tase 6** kutsestandard.

4.4. Kokkuvõte

TLM valdkonna arengusuundi ja tuleviku tööjõuvajadust on keeruline prognoosida, kuna mitmed tegevusalad seisavad suurte muutuste lävel ja erinevaid mõjutegureid on korraga palju. **Kokkuvõttes ootab TLM valdkonda tervikuna 10 aasta perspektiivis tõenäoliselt ees tööjõuvajaduse tagasihoidlik kahanemine (u 3%):**

- suurim on vähenevate töökohtade osakaal **mootorsõidukite** alavaldkonnas, kus mõõduka kasvuvajaduse säilitab vaid diagnostikute kutseala;
- **transpordi ja logistika** alavaldkondades leiab aset tagasihoidlik tööjõuvajaduse kahanemine, mis on mõjutatud eeskätt eeldatavatest muutustest suuremate töötajate arvuga oskus- ja

⁹³ <http://www.kutsekoda.ee/et/kutseregister/kutsenoukogud/10586287>

administratiivtöötajate kutsealadel (lao- ja postitöötajad, transpordiametnikud, prognoosiperioodi kahel viimasel aastal ka mootorsõidukite juhid);

- 10 aasta perspektiivis on transpordi ja logistika alavaldkondades kasvava tööjõuvajadusega pigem väikesearvulised spetsialistide kutsealad, st piloodid, lennujuhid, kõrgema kvalifikatsiooniga laevajuhid ja laevamehaanikud;
- eksperdid prognoosivad kasvavat nõudlust ka logistika ja transpordi valdkonna juhtide ja tippspetsialistide järele.

Üleilmsete trendide ja valdkonna arengu mõjul muutuvad ekspertide hinnangul valdkonnas järjest olulisemaks järgmised **oskused ja/või isikuomadused**:

- mitmekesised erialased baasteadmised ja -oskused, väga head üldised oskused;
- integreeritud teadmised ja oskused erinevates majandus- või TLM alavaldkondadest, nn multifunktsionaalsed oskused;
- kontseptuaalse ja strateegilise mõtlemise tähtsus – suutlikkus näha n-ö suurt pilti, oma rolli kogu tööprotsessis;
- valdkonnaspetsiifiliste tehnoloogiliste võimaluste ja IKT-lahenduste tundmine ja kasutamine;
- oskus ruumiliselt mõelda;
- juhtimisoskus (sh oskus juhtida protsesse ja inimesi);
- dokumentide (lepingud, aktid, kaebused jms) mõistmise ja koostamise oskus;
- funktsionaalne kirjaoskus;
- info töötlemise, analüüsi ja sünteesi oskus;
- kohanemisvõime (sh valmisolek osaleda täiendus- ja ümberõppes);
- loomingulisus ja kliendikesksus;
- suhtlemis- ja meeskonnatöö oskus;
- keelteoskus;
- efektiivselt töötamise oskus.

Olulistest isikuomadustest ja/või hoiakutest toodi välja võime töötada vahetustes, keskendumisvõime, püsivus, otsustus- ja vastutusvõime, stressitaluvus, töötahe, järjepidevus, enesejuhtimise oskus, enese kehtestamise oskus. TLM ekspertide hinnangul on oluliste oskuste osas kokkulangevusi rahvusvaheliste ekspertide tunnetusega oskuste vajaduse kohta⁹⁴; nimetatud eksperdid rõhutavad tugevate analüütiliste ja IKT-oskuste olulisust, uute tehnoloogiate tundmise ja kasutamise tähtsust ning sotsiaalsete ja enesejuhtimisoskuste (ajajuhtimine, stressi juhtimine) kasvavat rolli.

Kutsestandardite ja nende mõju osas õppekavade arendamisele ehk oskuste omandamisele, rõhutasid eksperdid, et viimastel aastatel uuendatud kutsestandardite puhul on antud uuringus kirjeldatud trende ja oskuste vajadusi sisuliselt juba arvestatud ning toodi välja ainult dokkeri (tase 4) uuendamise ja hankejuhi (tase 6) standardi vajadus.

⁹⁴ Vt ka Transportation & Logistics 2030. Volume 5: Winning the talent race (2012). <https://www.pwc.com/gx/en/transportation-logistics/pdf/pwc-tl-2030-volume-5.pdf>

5. Valdkonna koolituspakkumine

Tasemeõppe ülevaade on koostatud Eesti Hariduse Infosüsteemi (EHIS) andmete põhjal 2016/17. õppeaasta seisuga. Valdkonna erialase õppena käsitletakse kõiki neid õppekavasid, millel on ekspertide hinnangul otsene seos valdkonna põhikutsealadega. Mõningatel õppekavadel on seos rohkem kui ühe põhikutsealaga, nt inseneri erialadega seotud ettevalmistus on sageli eelduseks valdkonna erinevate juhtimisfunktsioonide täitmiseks. Kõrghariduses toimus 2016/17. õppeaastal vastuvõtt 17-l TLM valdkonnaga seotud õppekaval. Neist viie puhul on tegemist õppekavadega, mille raames pakutakse TLM valdkonnaga seonduvat spetsialiseerumist või peaeriala. Kõrgkoolidest on valdkonnaga seotud õppekavasid enim Tallinna Tehnikaülikoolis. Kutsehariduses toimus vastuvõtt 15 koolis kokku 76-l TLM valdkonnaga seotud õppekaval.⁹⁵ Kutseõppeasutustest on enim valdkonnaga seotud õppekavasid Tartu Kutsehariduskeskuses ja Tallinna Tööstushariduskeskuses.

TLM valdkonna õppekavade paiknemine õppekavade liigituses

Õppekavade analüüsi protsessis vaadeldi õppekavasid, kus oli õppeaastatel 2012/13–2016/17 õpilasi. Täieliku loetelu õppekavadest leiab lisast 4 (tabelid L1 ja L2). Punktis 5.1 keskendutakse õppekavadele, kus oli avatud vastuvõtt 2016/17. õppeaastal.

Järgnevas loetelus on välja toodud õppekavarühmad, kuhu liigituse 2013v1 (ISCED-F 2013⁹⁶) järgi kuulusid analüüsitud TLM õppekavad⁹⁷.

Kõrghariduse õppekavarühmad

<u>Tehnika, tootmise ja tehnoloogia õppekavagrupis</u>	0716 mootorliikurid, laevandus ja lennundustehnika 0719 tehnikaalad, mujal liigitamata
<u>Transporditeenuste õppekavagrupis</u>	1041 transporditeenused
<u>Ärinduse ja halduse õppekavagrupis</u>	0413 juhtimine ja haldus 0419 ärimine ja haldus

Kutsehariduse õppekavarühmad

<u>Tehnika, tootmise ja tehnoloogia õppekavagrupis</u>	0716 mootorliikurid, laevandus ja lennundustehnika
<u>Transporditeenuste õppekavagrupis</u>	1041 transporditeenused

⁹⁵ Kutsehariduse õppekava all on mõistetud EHISes unikaalse õppekava koodiga õppekavasid, mille kool on koostanud riiklike õppekavade alusel või tööandjate soovil.

⁹⁶ http://metaweb.stat.ee/view_xml.htm?id=4072699&siteLanguage=ee

⁹⁷ Lisaks analüüsiti õppekavasid ka järgnevatest õppekavarühmadest: 0732 ehitus ja tsiviilrajatised (mille raames pakutakse doktoriõpet transpordi ja logistika suunal), 0522 elektrotehnika ja energeetika ja 0713 elektrienergia ja energeetika (seotud laeva jõu- ja külmutusseadmete õppekavadega).

5.1. Õppekavad

Transpordi, logistika ja mootorsõidukite alast **kõrgharidust** pakuvad viis kooli – Tallinna Tehnikaülikool (TTÜ), Tallinna Tehnikakõrgkool (TKK), Eesti Lennuakadeemia (ELA), Eesti Ettevõtluskõrgkool Mainor ja Eesti Maaülikool (EMÜ). 2016/2017. õppeaastal oli vastuvõtt avatud kokku 17 õppekaval, neist 11 rakenduskõrghariduse, 1 bakalaureuse-, 3 magistri- ja 1 doktoriõppe tasemel.

Tabel 6. TLM-alast kõrgharidust pakuvad õppekavad õppeasutuse ja õppeastme järgi. Allikas: HTM, autorite arvutused

Õppeasutus/õpe	Vastuvõtuga õppekavade arv 2016/2017	Õppekavad 2016/2017
Tallinna Tehnikaülikool	8	
Bakalaureus	1	Logistika
Rakenduskõrgharidus	3	Laeva jõuseadmed, laevajuhtimine, mereveonduse ja sadamatöö korraldamine
Magister	3	Logistika, merendus, tootearendus ja tootmistehnika*
Doktor	1	Ehitus ja keskkonnatehnika*
Tallinna Tehnikakõrgkool	3	
Rakenduskõrgharidus	3	Autotehnika, raudteetehnika, transport ja logistika
Eesti Lennuakadeemia	3	
Rakenduskõrgharidus	3	Lennuliiklusteenindus, lennundusettevõtte käitamine, õhusõiduki juhtimine
Eesti Ettevõtluskõrgkool Mainor	2	
Rakenduskõrgharidus	2	Ärijuhtimine*
Eesti Maaülikool	1	
Magister	1	Tootmistehnika*
KOKKU	17	
Bakalaureus	1	
Rakenduskõrgharidus	11	
Magister	4	
Doktor	1	

* Õppekava raames pakutakse TLM valdkonnaga seonduvat spetsialiseerumist

Kutsehariduse tasemel on TLM-alast ettevalmistust võimalik omandada 15 koolis. Valdkonna kõige levinumaks suunaks kutsehariduse tasemel ettevalmistuses on **mootorsõidukite remont**⁹⁸ ja kõige populaarsemaks erialaks **sõiduautotehnik**, mida saab õppida 13 koolis: Ida-Virumaa Kutsehariduskeskuses, Järvamaa Kutsehariduskeskuses, Kehtna Kutsehariduskeskuses, Kuressaare Ametikoolis, Pärnumaa

⁹⁸ Lisaks alltoodud mootorsõidukite suunaga seotud erialadele õpetatakse veel Ida-Viru Kutsehariduskeskuses, Rakvere Ametikoolis, Tartu Kutsehariduskeskuses ja Väike-Maarja Õppekeskuses **sõiduki pindade hooldajaid-rehvittehnikuid**. Need õppekavad ei ole aga arvestatud valdkonna põhikutsealade koolituspakkumisse, kuna ametite klassifikaatori vaates vastavad need lihttöölise ametirühmale, mis jääb tervikuna antud uuringu fookusest välja.

Kutsehariduskeskuses, Rakvere Ametikoolis, Tallinna Lasnamäe Mehaanikakoolis, Tallinna Tööstushariduskeskuses, Tartu Kutsehariduskeskuses, Valgamaa Kutseõppekeskuses, Vana-Vigala Tehnika- ja Teeninduskoolis, Viljandi Kutseõppekeskuses ja Väike-Maarja Õppekeskuses. **Veauto- ja bussitehnika** eriala saab seevastu omandada vaid kahes koolis (Kehtna Kutsehariduskeskuses ja Tartu Kutsehariduskeskuses) ning **liikurmasinatehnika** eriala ainult ühes (Kehtna Kutsehariduskeskuses). Mootorsõidukite remondi suunal on autotehnikute järel vastuvõtunäitajate põhjal populaarsuselt järgmine **automaalri** eriala, mida õpetavad Rakvere Ametikool, Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool, Tallinna Tööstushariduskeskus, Tartu Kutsehariduskeskus, Vana-Vigala Tehnika- ja Teeninduskool ning Viljandi Kutseõppekeskus. **Autokeretehnikuks** saab õppida Tallinna Lasnamäe Mehaanikakoolis, Tallinna Tööstushariduskeskuses ja Tartu Kutsehariduskeskuses ning **autodiagnostikuks** Rakvere Ametikoolis, Tallinna Lasnamäe Mehaanikakoolis, Tallinna Tööstushariduskeskuses ning Vana-Vigala Tehnika- ja Teeninduskoolis. Pärnumaa Kutsehariduskeskus ja Tartu Kutsehariduskeskus õpetavad lisaks veel **väikemasina-, mootor- ja jalgrattatehnika** eriala.

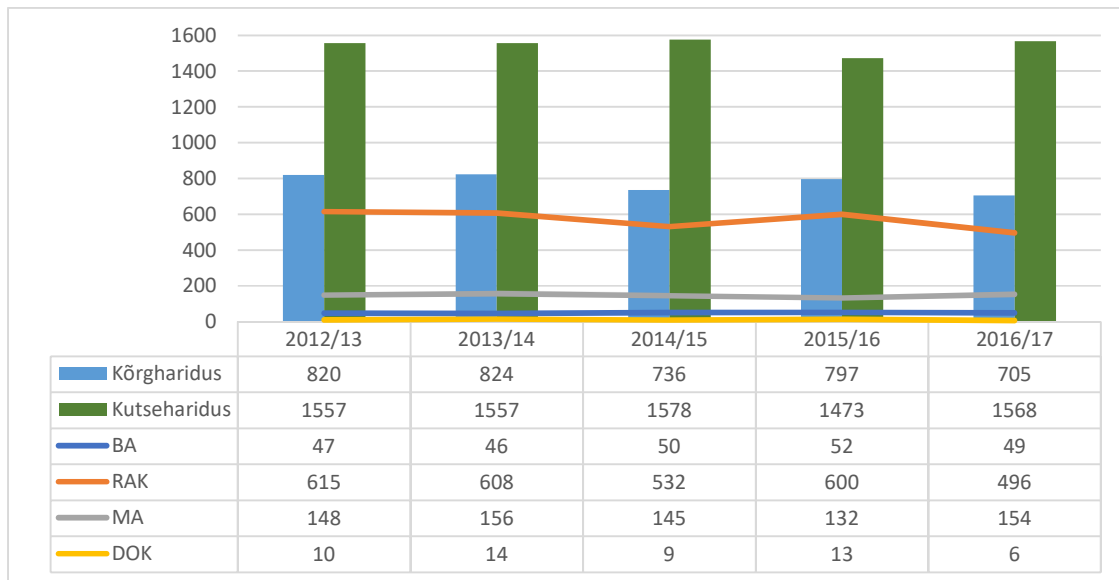
Logistika alavaldkonnaga seotud põhikutsealade ettevalmistus kutsehariduse tasemel on koondunud nelja eriala ja seitsme kooli ümber: **laotöötajaid** õpetavad Ida-Virumaa Kutsehariduskeskus, Järvamaa Kutsehariduskeskus, Pärnumaa Kutsehariduskeskus, Tartu Kutsehariduskeskus; **logistikuid** Rakvere Ametikool, Tallinna Tööstushariduskeskus; **logistiku abisid** Järvamaa Kutsehariduskeskus, Rakvere Ametikool, Tallinna Tööstushariduskeskus, Tartu Kutsehariduskeskus ja **veokorraldajaid** Järvamaa Kutsehariduskeskus, Tallinna Tööstushariduskeskus ja Valgamaa Kutseõppekeskus.

Laevajuhte, laevamehaanikuid, motoriste ning madruseid valmistab kutsehariduse tasemel ette Eesti Merekool. Kutselisi **veoautojuhte** koolitavad kolm kooli: Kehtna Kutsehariduskeskus, Rakvere Ametikool ja Viljandi Kutseõppekeskus. **Bussijuhi** ametit on samuti võimalik omandada kolmes koolis: Hiiumaa Ametikoolis, Kehtna Kutsehariduskeskuses ja Viljandi Kutseõppekeskuses.

5.2. Õppurite statistika tasemeõppes

5.2.1. Vastuvõtt

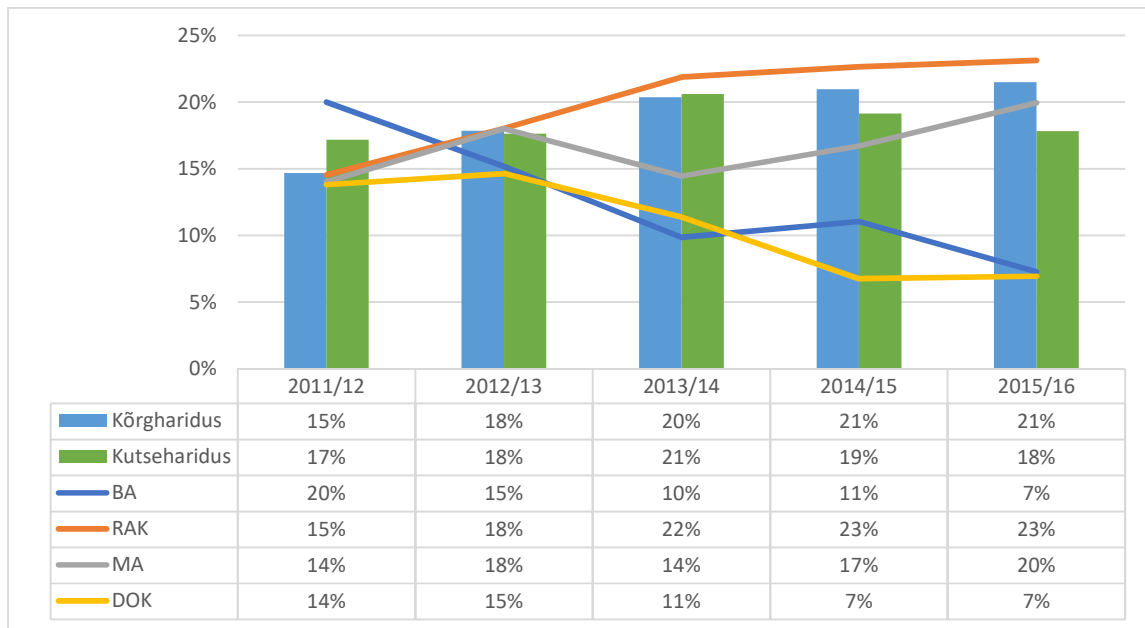
TLM valdkonnaga seotud õppekavade vastuvõtu üldnäitajaid võib viimase viie aasta vaates demograafilise olukorra taustal (vastavasse ikka jõudnud sünnipõlvkonnad on järjest väiksemad) hinnata küllalt stabiilseteks. Kutsehariduse vastuvõtt on 2016/17. õppeaastal jätkuvalt samal tasemel kui viis aastat tagasi, kõrghariduses oli sisseastujaid 14% võrra vähem (vt joonis 17). Kahanemine lähtub eelkõige rakenduskõrgharidusest, kus oli ligi viiendiku võrra vähem vastuvõetuid. Rakenduskõrghariduse vastuvõttude kahanemine puudutab võrdsel määral kõiki TLM alavaldkondi. Silmatorkavalt suure kahanemistrendiga erialadena võib aga välja tuua lennuliiklusteeninduse (–80%), raudteetehnika (–77%, sisseastujad valdavalt juba töötavad raudtee-ettevõtetes) ja lennundusettevõtete käitamise (–44%).



Joonis 17. Vastuvõtt TLM valdkonna õppekavadel. Allikas: HTM, autorite arvutused. Väikesed erinevused summa ja liidetavate vahel tulenevad ümardamisest

5.2.2. Katkestamine

Kui TLM valdkonna õppekavade vastuvõtutrende võib hinnata üldkokkuvõttes pigem positiivselt, siis katkestamise kohta seda väita ei saa. Nii valdkonnaga seotud kutse- kui ka kõrghariduses on katkestajate osakaal 5 viimase õppeaasta vaates kasvanud (vt joonis 18). Eriti teravalt torkab see silma rakenduskõrghariduses, pisut tagasihoidlikumana magistriõppe tasemel. TLM rakenduskõrghariduse õppekavadel küünib katkestajate osatähtsus viimase kolme aasta keskmisena juba ligi veerandini õppijaist, mis on oluliselt suurem kui vastava taseme kõrghariduses keskmiselt (18%). Valdonna rakenduskõrghariduses võib suurimate katkestamismääradega erialadest välja tuua raudteetehnika (34%), ettevõtte juhtimise (33%), autotehnika (31%), ärijuhtimise (23%) laevajuhtimise (21%), transpordi ja logistika (20%).



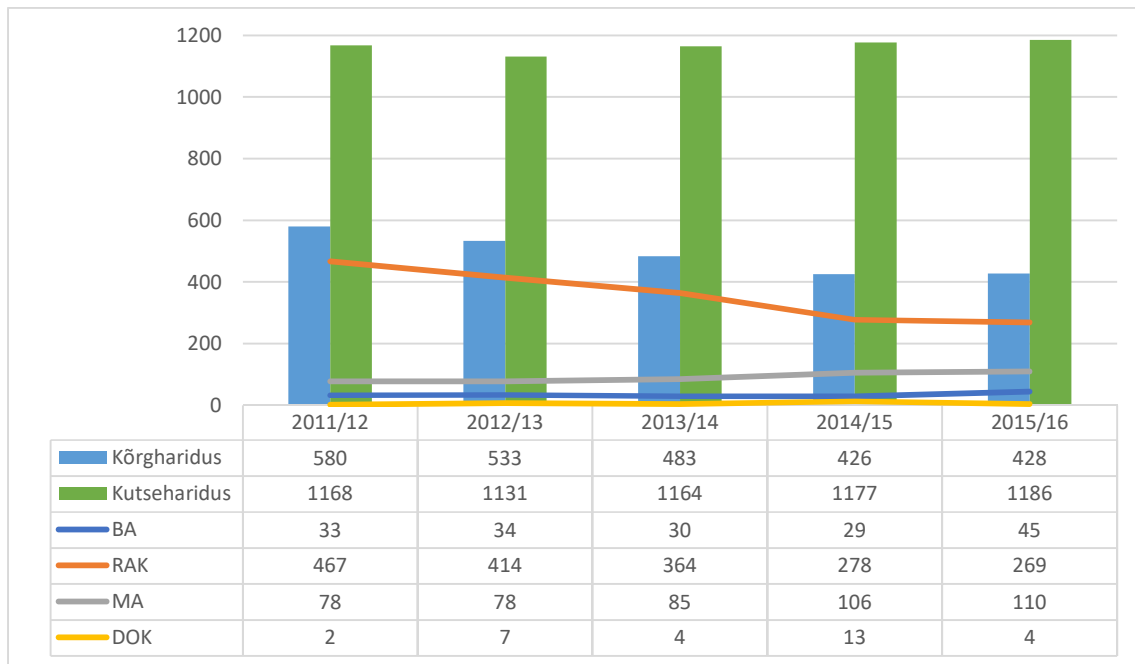
Joonis 18. Katkestamise määr⁹⁹ TLM valdkonna õppekavadel. Allikas: HTM, autorite arvutused

5.2.3. Lõpetajad

Lõpetajate arv TLM valdkonna õppekavadel tervikuna on viie viimase õppeaasta vaates kahanenud keskmiselt u 2% aastas, kokku ligi kümnendiku. Kutsehariduses on see jäänud enam-vähem stabiilseks (kõikudes veidi aastate lõikes tagasihoidlikus ulatuses), kuid kõrghariduses seevastu vähenenud viie aasta jooksul veerandi võrra (vt joonis 19). Eelkõige kahaneb lõpetajate hulk rakenduskõrghariduses. Suurimad muutused 2011/12. vs. 2015/16. õppeaasta lõpetajate arvus on seotud järgmiste erialadega: lennundusettevõtte käitamine (–79%), lennuliiklusteenindus (–67%), ärijuhtimine (–60%), sadamamajandamine ja meretranspordi juhtimine (–48%) ja laevajuhtimine (–40%).

Samas võib positiivse trendina välja tuua, et nii bakalaureuse kui ka magistri tasemel lõpetajate arv on vaadeldava perioodi jooksul kasvanud tublisti üle kolmandiku (vastavalt 36% ja 41%).

⁹⁹ Katkestamise määr – katkestamissündmuste suhe õppijate arvu õppeaastas



Joonis 19. Lõpetajad TLM valdkonna õppekavadel. Allikas: HTM, autorite arvutused. Väikesed erinevused summa ja liidetavate vahel tulenevad ümardamisest

5.3. Õppe kvaliteet ja arenguvajadused

Õppe kvaliteedi ja arenguvajaduste analüüsil on tuginetud OSKA rakendusuuringus osalenud ekspertide hinnangutele, täiendava taustainfona on kasutatud Eesti Kõrg- ja Kutsehariduse Kvaliteediagentuuri (EKKA) läbi viidud kutse- ja kõrghariduse kvaliteedi hindamise aruandeid¹⁰⁰. Alapeatükis keskendutakse kõigepealt üldistele, haridustasemete või alavaldkondade ülestele tähelepanekutele ning seejärel käsitletakse eraldi kõrg- või kutseharidust puudutavaid teemasid.

Üldised tähelepanekud

Erialase hariduse edukaks omandamiseks TLM alavaldkondades on **tähtsad üldhariduses omandatud head baasteadmised LTT ainetes ja keeltes**. Kõrg- ja kutsekoolidesse õppima astujate keelte, matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogiaalase ning ettevõtlikkuspädevuse tase peaks olema ühtlaselt hea. Kuna logistika on tihedalt seotud praktiliste igapäevategevustega, siis **vajalike üldoskuste omandamisele peaks nn vundamendi rajama juba üldhariduskoolid**. Koolinoored (nt alates III kooliastmest ehk 7.–9.klassist) võiksid saada esmased teadmised oma õpingute, töö ja aja planeerimisest, strateegilise planeerimise olulisusest ning *lean*- (nn kulusäästlikust) mõtlemisest. Kutsehariduse tasemel tuleks täiendavalt pöörata tähelepanu operatiivplaneerimise õpetamisele ning

¹⁰⁰ Kvaliteedi hindamises osalevad sõltumatud eksperdid, nende seas valdkonna tööandjad, kõrghariduses ka väliseksperdid ja üliõpilased. Hindamisaruanded ja täiendav info hindamise korralduse kohta on Eesti Kõrg- ja Kutsehariduse Kvaliteediagentuuri kodulehel. <http://ekka.archimedes.ee/>

kõrghariduses protsesside juhtimisele, et koolilõpetajad väärtustaksid efektiivsemalt töötamist ja oskaksid ka ise tõhusamalt töötada.

Vähene koostöö ettevõtetega ei ole kõikidele koolidele probleemiks ning osa koole on sõltuvalt asukohast või õpetatavatest erialadest paremal positsioonil kui teised. Kindlasti on koolidel võimalik üksteise kogemusest tulemuslike koostöösuhete sõlmimisel õppida – nn hea praktika näidetena nii praktika osakaalu kui ka koostöö osas nimetati TTÜ Eesti Mereakadeemiat, Eesti Lennuakadeemiat¹⁰¹ ning Kehtna Kutsehariduskeskust. Õppurite **praktika sisulisemaks korraldamiseks** peaksid koolid ekspertide hinnangul enam panustama nii praktikakohtade eelkõkkulepete sõlmimisse kui ka ettevõttes töötavate juhendajate ja õppurite juhendamisse¹⁰². Ettevõtted soovivad tihedamaid kontakte praktikante saatvate koolidega praktikale seatavate ootuste ja nõuete läbirääkimiseks ning ühtlustamiseks. Samuti leiti, et õpetajate ja õppejõudude **stažeerimine ettevõtetes peaks olema osa kohustuslikust täiendusõppes**¹⁰³.

Ekspertide hinnangul on **logistika ja transpordi alavaldkonnas osa õppekavade sisu mõnevõrra aegunud ning liiga teoreetiline**¹⁰⁴. Õppekavade nimetused ei vasta kohati nende tegelikule sisule, õppemeetodid ja -sisu peaks olema mitmekesisem ja kaasaegsem. Õppekavade nimetuste kaasajastamises on hea praktika näiteid võimalik leida Eesti Lennuakadeemia ja TTÜ Eesti Mereakadeemia õppekavade nimetustest, kus on viimastel aastatel loobutud nimetustest, mis sisaldavad sõna „juhtimine“, et mitte tekitada koolilõpetajates põhjendamatuid ootusi lõpetamisjärgsetes karjäärivõimalustes. Lisaks nimetasid eksperdid **kvaliteedi tagamisel olulisena spetsialiseerumise võimalusi**, et lõpetajad saaksid süvendatumad teadmised vähemalt ühest valdkonna tööloigust (nt logistika alavaldkonnas spetsialiseerumised laotööle, transpordi korraldusele või ostu- ja varude juhtimisele). Õppekavade sisu tuleks regulaarselt kohandada õppurite ja tööandjate ootustele, sh luua rohkem ettevõtete spetsiifikast lähtuvaid valikuvõimalusi, pakkuda õpingute algusest peale projektipõhiseid õppeülesandeid ja rakendada meeskonnatööd.

Töömaailmas edukaks toimetulekuks **on vaja laiemaid teadmisi IT-süsteemide ülesehituse loogikast ja tööpõhimõtetest**, et IT lahenduste baasil loodud tööprotsesse sõltuvalt ametist mõista, järgida ja ka arendada. Ettevõtted ja koolid võiksid selles vallas teha koostööd ning praktiliste näidete baasil (täiendusõppe programmid on nt Ericssonil, Tallinkil) pakkuda õppuritele temaatilisi IT-mooduleid, korraldata rolli- ja simulatsioonimänge, mis võimaldaks ettevõtteskeske praktilise kogemuse kaudu koolis antavaid teadmisi kinnistada. Ekspertid on välja toonud olulised märksõnad, mis on seotud **tabelarvutusprogrammide kasutamise, suurandmete analüüsi, elektroonilise andmevahetuse,**

¹⁰¹ Nn hea praktika näide täiendava töökogemuse omandamisest on ELA üliõpilaste erialaväline suvine praktika Tallinna Lennujaamas. Õppurid saavad praktilise töökogemuse tulevasele tööle lähedastes ametites, et praktilise kogemuse kaudu omandada teadmisi ja oskusi valdkonna tööst. Tegemist on vabatahtliku tasustatud praktikaga. Ettevõtte ja kooli koostöös loodud programmis osaleb igal suvel kuni 15 õppurit.

¹⁰² Ühe probleemina toodi välja ka praktikajuhendajate tasustamist, mida eksperdid pidasid oluliseks, et kompenseerida praktikantide juhendamisele kuluvat täiendavat tööaega.

¹⁰³ Praeguse korra järgi arvestatakse kutseõpetaja puhul täiendusõppe läbimise kohustuse täitmisena ka ettevõttes või asutuses stažeerimist, aga otsest stažeerimise kohustust ei ole. Allikas: kutseõppeasutuse seadus. <https://www.riigiteataja.ee/akt/102072013001>

¹⁰⁴ Siinkohal tuleb arvestada, et ekspertide hinnang tugineb kogemustele praeguste töötajate ja viimastel aastatel värvatud koolilõpetajatega. Perioodil 2015–2017 uuendatud kutsestandardite baasil täiendatud õppekavade lõpetajad alles hakkavad tööturule jõudma.

laotehnoloogiliste kasutajaliideste, juhtimisprogrammide ja üldiselt arvutite- ja nutiseadmete kasutamisega.

Raudteevedude koolituspakkumises vajab ekspertide hinnangul kaasajastamist ja senisest praktilisemat väljundit TKK raudteetehnika õppekava, mis seni on pakkunud peamiselt teoreetilise baasi omandamise võimalust juba valdkonnas töötavatele inimestele. Kutsehariduse tasemel raudtee spetsiifika õpetamine vajab täiendavat ettevõtete vajaduse analüüsi ning eraldi õppekavade loomise asemel oleks tõenäoliselt asjakohane täiendada olemasolevaid tehnikaalaseid õppekavasid raudtee spetsiifikat käsitlevate õppeainete või moodulitega. Lisaks erialasele teadmiste ja oskuste (sh digioskuste) õpetamisele tuleks senisest enam panna rõhku keeleõppe kvaliteedile.

Veetranspordi koolituspakkumises on oluline roll kõrgharidusel, kuna meretehnika ja veetranspordiga seotud alavaldkonnad arenevad kiiresti. Ekspertide hinnangul suudavad kõrghariduse tasemel ettevalmistusega spetsialistid osaleda edukamalt täiendõppes ja nende karjäärivalikud on laiemad. Samas toodi välja, et Eesti võiks leevendada seadusest¹⁰⁵ tulenevaid kvalifikatsiooninõudeid ja lubada alla 3000 kogumahutavusega (GT) laevu juhtima ka kutseharidusega merendusspetsialiste, kuna mitmetes teistes riikides kõrghariduse nõuet ei ole ning väiksemate laevade tööturu konkurentsisis seab see Eesti ettevõtjad ebasoodsasse olukorda. Samuti vähendab see kutsehariduse lõpetanute võimalusi end õpitud erialal parimal moel rakendada. Suuremate laevade puhul (üle 3000 GT) peaks kõrghariduse nõue säilima. Lisaks seadusemuudatusele tuleks üle vaadata ka Eesti Merekooli ja TTÜ Eesti Mereakadeemia õppekavade integreeritus, et merekooli lõpetajatel oleks lihtsustatud korras võimalik jätkata kõrghariduse astmel, kui nad soovivad omandada õiguse töötada suurematel laevadel.

Järgnevalt on välja toodud kõrg- ja kutsehariduse õppe kvaliteeti käsitlevad teemad, mis kordusid nii EKKA hindamisaruannetes kui ka OSKA ekspertide ettepanekutes. Üldistused ei puuduta kõiki koole ega õppekavasid.

Kõrghariduse arenguvajadused, millega tegelemine tagab kvaliteetsema õppe:

- õppekavadel tuleks pakkuda rohkem IT-õpet; õppejõude tuleks innustada rohkem digivahendeid (logistikatarkvarad, e-õppe materjalid, jm) kasutama;
- erialaaineid võiks hakata pakkuma juba esimesel kursusel, et õppuritel tekiks parem ülevaade oma erialast ja tulevikutööst, ning vähendada väljalangevust;
- luua uusi kaasaegseid õppematerjale ja suurendada kaasaegsete õppetöömeetodite rakendamist;
- suurendada võõrkeelse (eelkõige ingliskeelse) õppe mahtu (sh erialaainetes) ning soodustada välisüliõpilaste ja -õppejõudude kaasamist või üliõpilaste rahvusvahelise kogemuse omandamist;
- õpetada oluliselt enam ja paremini nn pehmeid või üldoskusi, nagu ettevõtetus, juhtimine, võõrkeeled, meeskonnatöö oskused jms;
- toetada üliõpilasi praktikakohtade leidmisel, suurendada kõrgkooli rolli praktika korraldamisel ja juhendamisel;

¹⁰⁵ Eestis on kehtestatud kõrghariduse nõue meresõidudiplomi saamiseks järgmistele ametikohtadele: laeva vanemtüürimees, laeva kapten, mootorlaeva teine mehaanik, mootorlaeva vanemmehaanik (vt ka meresõiduohutuse seadus, <https://www.riigiteataja.ee/akt/904796>)

- õppekavad võiks rohkem sisaldada praktilise töö elemente (nt juhtumipõhine õpe), et valmistada lõpetajaid paremini ette erialaseks tööks; praktiliste moodulite rakendamisel tuleks kaasata valdkonna ettevõtteid ja rakendada praktikutest õppejõude;
- tagasihoidliku täituvusega õppekavasid tuleks jõulisemalt turundada;
- kasutada enam valdkonna ettevõtete, erialaliitude ja kutseandjate võrgustikku õppekavade arendamiseks, turustamiseks ja praktikakohtade leidmiseks.

Kutsehariduse arenguvajadused, millega tegelemine tagab kvaliteetsema õppe:

- õppekavadel tuleks pakkuda rohkem IT-õpet, sh viia õppekavadesse sisse muudatusi lähtuvalt tööandjate soovitudest;
- õppejõude tuleks innustada kasutama rohkem erialaspetsiifilisi e-õppe materjale;
- õppijaid toetada katkestamise määra vähendamiseks;
- eriala- ja üldaineid senisest enam lõimida, et muuta neid omavahel seotumaks ja praktilisemaks;
- võtta initsiatiivi (sh juhtivas rollis) koostöös piirkonna ettevõtete ja üldhariduskoolidega; propageerida ja tutvustada valdkonna erialasid;
- laiendada või täiendada täiendusõppes ettevõtete vajadusest lähtuvalt pakutavate kursuste sisu;
- arendada ja jõulisemalt turundada tagasihoidliku täituvusega õppekavu;
- rakendada ettevõtetest kutsutud praktikuid õpetajatena;
- koolitada ettevõtte praktikajuhendajaid ning panustada kutseõpetajate arengusse õpetajate stažeerimissüsteemi juurutamise kaudu.

VEKi liikmed tõid täiendavalt välja, et **kutseõppeasutuste roll täiskasvanute koolitajana on kasvamas** ja rohkem peaks tähelepanu pöörama nii paindlike õppimisvõimaluste (lühiajalised kursused, moodulõpe, töökohapõhine õpe jms) loomisele kui ka tutvustamisele. Kutseõppe käsitlemine ühe osana elukestvast õppest ja võimalusena kujundada tulevikus mitmekesiseid karjäärivalikuid **toetaks kutsehariduse maine paranemist** ja vähendaks selle negatiivset kuvandit „kehvema alternatiivina“ gümnaasiumile või kõrgharidusele.

Juba välja ehitatud kutsehariduskeskuste baasil võiks ekspertide hinnangul HTM kujundada nn valdkonna kompetentsikeskused, et **soodustada** seniste investeeringute maksimaalset kasutamist. Eesmärk on **kutseõppeasutuste erialane spetsialiseerumine**, et tõsta koolide võimekust käia kaasas valdkonna kiire tehnoloogilise arenguga; toetada õppematerjalide valmistamist; koostööd ettevõtete, erialaliitude ja kutseandjatega, sh praktika korraldamist, täiendusõppe pakkumist jm. Näiteks Kehtna Kutsehariduskeskus on välja ehitanud liikurmasinade tehnikute ja -juhtide praktiliseks väljaõppeks õppeväljakud ning on projekteerinud veoauto- ja bussijuhtide ning tehnikute väljaõppe parandamiseks spetsialiseeritud õppepolügooni. Ühe näitena investeeringute vajadusest toodi veoauto- ja bussijuhtide väljaõppeks vajaliku **libedaraja ehitus**, mida oleks võimalik kasutada nii kategooria õpingute kui ka täiendusõppe ajal. Üks selline õppeväljak, mis teoreetiliselt sobib, on Viljandi Kutseõppekeskuses, kuid arvestades selle regionaalset paiknemist ja raja kasutuse tegelikku kasutusmahtu kohustusliku koolituse korral, sellest ei piisa ning on tarvis ka teist rada, mis kataks Põhja- ja Ida-Eesti koolitusvajaduse.

Kutsehariduse kvaliteedi ühe näitajana on võimalik analüüsida ka **kutseeksamite sooritamise statistikat**. 2016. aasta andmete kohaselt sooritavad kutseeksameid edukalt logistika alavaldkonna õppurid – laotöötajad, laohoidjad, logistika klienditeenindajad, veokorraldajad, logistikud ja logistiku

abid. Neid osales eelmisel aastal kutseeksamil 157 ning ligi 95% sooritas eksami positiivsele tulemusele (2017. aasta vastavad andmed on 210 osalejat ja 94%). Mootorsõidukite alavaldkonnas on vastav näitaja oluliselt madalam. Automaalreid, -tehnikuid, keretehnikuid ja -diagnostikuid osales eelmisel aastal kutseeksamil 373, ning napilt 60% sooritas kutseeksami positiivsele tulemusele. Koolid saavad kutseandjatelt regulaarselt tagasisidet eksamite käigus tekkinud küsimuste ja probleemide kohta ning neil on võimalik teha õppekavades vastavaid ümberkorraldusi, et õpe vastaks kutsestandardite baasil kavandatud kutseeksamitele.

5.4. Täiendus- ja ümberõppe võimalused ja vajadused

Täiendus¹⁰⁶- ja ümberõpe toimub kas töötaja enda initsiatiivil (sh hobiõpe, karjäärimuutus jm), ettevõtte või Eesti Töötukassa suunamisel, kus üldjuhul tööalase täiendusõppe eest tasub enamasti suunaja. Valdkonnaga seotud, aga ka nt juhtimise- ja majandusealast täiendus- ja ümberõpet pakuvad kutse- ja kõrgkoolid, kes teevad koostööd ettevõtetega, ning ka erakoolitusasutused.

Täiendusõppe vormid ja võimalused valdkonna töötajate ning ettevõtjate jaoks on erinevad:

- **avatud koolitused** (sh ümberõpe Töötukassa suunamisel ja töötust ennetavad meetmed¹⁰⁷). Nii kutseõppeasutused, erakoolitusasutused kui ka kõrgkoolid planeerivad täiendus- või ümberõpet oma koolis õpetatavatest teemadest, kursuste toimumise ajad on veebilehtedel koos koolituskalendri ja sisu kirjeldusega;
- **konkreetsed õppekavaga tellitud koolitus**. Ettevõtja, kellel on vajadus spetsiifilise täiendus- või ümberõppe järele, saab tellida oma töötajatele vajaliku sisuga koolituse ning koostöös erakoolitaja, kutseõppeasutuse või kõrgkooliga koostatakse vajaduspõhine õppekava;
- **tasuta koolitused** on tavapäraselt ELi struktuurifondi rahastatavad koolitused¹⁰⁸, mis on suunatud eri sihtrühmadele, nt madalama haridustasemega töötajad, vananenud kvalifikatsiooniga töötajad jt. Nende kursuste raames saab reeglina omandada lihtsamaid baasteadmisi ning kursused ei eelda sageli varasemat valdkonnaharidust;
- **koolitus ettevõttes**. Paljud valdkonna ettevõtted, kes ei leia tööturult sobivate oskustega töötajaid, koolitavad neid ettevõtetes kohapeal (nt dokkereid, madruseid, sõidukijuhte, raudteetöötajaid, vedurijuhte). Sõltuvalt ametist koolitavad kas töökogemusega töötajad, tellitakse grupile koolitusprogramm väljastpoolt asutust või on ettevõtte registreerinud end ametlikult koolitajana (nt vedurijuhtide koolitamiseks on vaja koolitusluba ja nõuded on määrusega reguleeritud).

Eelnev jaotus on tinglik ning reaalses elus erinevad õppevormid võivad osaliselt ka kattuda – avatud koolitused võivad olla tasuta; ettevõtte koolitus võib kattuda tasuta koolitusega ja olla samal ajal ka

¹⁰⁶ Täiskasvanute koolituse seadus § 1 lg 4 märgib, et täiendusõpe on väljaspool tasemeõpet õppekava alusel toimuv eesmärgistatud ja organiseeritud õppetegevus. Täiendusõpe on kutseõppeasutuste seaduse (§23 lg 2 p 2) tähenduses kutseõpe, mille käigus omandatakse üksikkompetentse. Kutseharidusstandardi ptk-d 3–6 kirjeldavad kutseõppe tasemete 2–5 õppe tasemed ja väljundid. <https://www.riigiteataja.ee/akt/110062015010>

¹⁰⁷ Vt <https://www.tootukassa.ee/uudised/1-mail-2017-alustab-tootukassa-tootust-ennetavate-teenuste-pakkumist>

¹⁰⁸ Elukestva õppe strateegia täiskasvanuhariduse programm 2015–2018 (2015). Haridus- ja Teadusministeerium. https://www.hm.ee/sites/default/files/taiskasvanuharidusprogramm_2015-2018.pdf. 2017. aasta koolituste nimekiri <https://www.hm.ee/et/tegevused/taiskasvanuharidus/tasuta-kursused>

konkreetse õppekavaga tellitud koolitus, konkreetse tellitud õppekava baasil korraldatud koolitus võib olla ka tasuta.

TLM valdkonnas on hulk ameteid, kus on vajadus pidevaks (ka seadustest, EL regulatsioonidest jt dokumentidest tulenevatele nõuetele vastavaks) enesetäienduseks. Töötajatel on väga oluline roll osaleda elukestvas õppes (nt laevapere liikmed, sõidukijuhid, transpordikorraldajad) ja selle osatähtsus kasvab tulevikus veelgi. Tulenevalt üleilmsete trendide mõjust muutub töökeskkond ja sisu sellisel määral, et elukestvas õppes peavad osalema kõikide põhikutsealade esindajad. Ekspertid mõistavad, et kiiresti muutuv tehnoloogilises keskkonnas ei ole tasemeõppes võimalik kõiki erialaspetsiifilisi oskusi omandada ja korraldavad oma töötajatele vastavalt vajadusele ka töökohapõhiselt või täiendusõppe vormis väljaõpet (nt lennujuhtidele, nn margikoolitusi autotehnikutele ja diagnostikutele). Järgnevalt on täiendusõppe võimalusi ja vajadusi analüüsitud alavaldkondade lõikes.

Transpordi ja logistika valdkonna juhid ja tippspetsialistid

Juhtidele ja tippspetsialistidele pakuvad täiendusõpet kõrgkoolid ja erasektoris tegutsevad täiskasvanute koolitusasutused, kelle valikus on nii avatud registreerumisega kui ka eritellimisel koolitusi. Ekspertide hinnangul on valdkonnas täiendusõppe juhtide tasandil levinud ja soovitatav juhtimiskompetentside omandamiseks. Juhtide tasandil peeti oluliseks ka enesetäiendamist nii **majandusteadmiste** osas laiemalt kui ka kitsamalt **juhi vastutusvaldkonnas** (soovitatavalt rahvusvahelistel koolitustel).

Juhtide täiendusõppe vajadust mõjutavad ekspertide arvates ennekõike valdkonna majanduslikust ja tehnoloogilisest arengust tulenevad tegurid. Nad rõhutasid erialase IKT- ja valdkonna trende käsitleva täiendusõppe tähtsust, et mõista paremini ettevõtluskeskkonna muutusi ja suunata teadmispõhiselt ettevõtte arengut. Baasteadmised juhtimisest võiks spetsialistid eelistatult omandada juba põhiõpingute käigus, ent juhtivale positsioonile tõusmise järel on vaja täiendusõppes oma teadmisi regulaarselt uuendada.

Valdkonnakeskseid koolitusi pakub kõrgkoolidest TTÜ avatud ülikooli täiendusõppe keskus, kus avatud õppe kaudu on võimalik täiendada teadmisi kõigis TTÜ õppevaldkondades individuaalse õpingukava alusel. Tallinna Tehnikakõrgkooli avatud õppes on võimalik võtta kõikide tasemeõppe õppekavade aineid eesmärgiga täiendada erialaseid teadmisi, mh on võimalik tellida rahvusvaheliselt tunnustatud FIATA diplomi omandamiseks ekspedeerijatele ja logistikutele mõeldud õppemoodulit¹⁰⁹. Avatud õppe vormis pakuvad majanduse ja juhtimise alaseid täiendusõppe mooduleid või üksikuid kursuseid TÜ, EBS ja Eesti Ettevõtluskõrgkool Mainor. Erakoolitusasutuste pakutavatest majandus- ja juhtimiskursustest saab ülevaate asutuste veebilehtedelt.

Logistika alavaldkond

Logistika alavaldkonnas on koolitusvajadused seotud peamiselt kohustusliku täiendusõppega näiteks veokorraldajatel, tollideklarantidel ja tösteseadmete operaatoritel. Valdkonnakeskseid koolitusi pakub kõrgkoolidest TTÜ avatud ülikooli täiendusõppe keskus, kus avatud õppe kaudu on võimalik täiendada teadmisi kõigis TTÜ õppevaldkondades individuaalse õppekava alusel. Tallinna Tehnikakõrgkooli avatud õppes on võimalik võtta kõikide tasemeõppe õppekavade aineid eesmärgiga täiendada

¹⁰⁹ <http://www.ttkk.ee/kursus/fiata-koolituse-oppemoodulid>

erialaseid teadmisi. Aktuaalses pakkumises on näiteks **veokorraldajate** ametipädevuse koolitused, erinevate veoliikide ohutusnõunike/nõustajate koolitused.

Logistika alavaldkonnas korraldavad tööandjad töökohapõhist täiendusõpet (vajadusel ka kogu väljaõpet) **lennujuhtidele**. Tolliagendi täiendusõpe on kohustuslik **tollideklarantidele**, Maksu- ja Tolliamet teeb siin koostööd erakoolitusasutustega¹¹⁰. Kokku on kutsekoolide pakutavatel erinevatel **logistikutele suunatud täiendusõppe kursustel** HTMi andmetel perioodil 2014–2016 osalenud 294 inimest, kursused varieeruvad esmasest õppest (nt laotöö toimingud) spetsiifilisemate koolitusteni (nt kulude juhtimine ja hinnakujundus logistikas) ning Töötukassas 141 õppurit (sh ka laopidaja-töstukijuhid)¹¹¹.

Töökohapõhiselt koolitavad ettevõtted ka **postitöötajaid, kullereid ning tõsteseadmete operaatoreid**. Viimastele pakuvad kursusi ning korraldavad sertifitseerimist ka erakoolitusasutused või kutsekoolid. HTMi täiendusõppe statistika andmetel osales perioodil 2014–2016 tõsteseadmete operaatorite koolitustel kutsekoolides 1037 õppurit.

Transpordi alavaldkond

Transpordi alavaldkonnas on täiendusõppel väga oluline roll, kuna paljusid ameteid õpitakse töökohapõhiselt (nt raudteeveeremi töötajad, madrused), tööandja või koolitusasutuse pakutavatel täiendusõppekursustel (auto- ja ühissõidukijuhid). Lisaks on mitmetel ametitel kohustuslik osaleda regulaarselt täiendusõppes (laevapere liikmed, sõidukijuhid, piloodid).

Veetranspordis on tööandjate hinnanguid täiendusõppe vajadusele põhjalikult analüüsitud Praxise (2015) läbi viidud merendussektori tööjõuvajaduse uuringus¹¹². Peamiselt tuleneb täiendusõppe vajadus merendusvaldkonnas ette nähtud kvalifikatsiooni täiendamise nõuetest või vajadusest anda töötajatele uusi spetsiifilisi teadmisi ja oskusi kitsamas valdkonnas¹¹³, kuna kvalifikatsiooni hoidmata või tõstmata ei ole võimalik laevanduses töötada. Laevanduses on kutsespetsiifiliste kompetentside arendamiseks mõeldud täiendusõpe sageli lõimitud üldkompetentside arendamisega (näiteks meeskonnatöö, juhtimisoskus). Sadamates ja sadamateenuseid pakuvates ettevõtetes on töötajate täiendusõpe korraldatud vastavalt vajadusele ja üldjuhul sisekoolitusena. Põhjalikult on teemat käsitletud ka MKMi läbi viidud rahulolu-uuringus meremeeste koolituste läbiviimise ja diplomeerimise kohta¹¹⁴. Viimasest selgus, et meremeeste rahulolu suurendamiseks tuleks eelkõige seadusest ja rahvusvahelistest konventsioonidest tulenevad täiendkoolitused viia vastavusse teiste riikide leebemaid nõudeid järgiva praktikaga (Eestis rakendatakse rangemaid IMO kehtestatud ülemaailmseid tingimusi ilma välistusteta), mis suurendaks ka siinsete meremeeste konkurentsivõimet. Samuti tuleks

¹¹⁰ <http://www.tollikoolitus.eu/avalehekulg/>

¹¹¹ Siin ja edaspidi tugineb täiendusõppe statistika analüüs vastuseks Kutsekoja päringutele HTMi, Töötukassa ja/või Maanteeameti poolt edastatud andmetele. Vastav täpsustus asutuse kohta on tehtud teksti sees ning õppurite arv on indikatiivne suurus, kuna kajastab sisuliselt õppekohtade arvu. Üks õppur võib olla samal perioodil osalenud mitmel koolitusel, sh erinevates alavaldkondades.

¹¹² <http://www.praxis.ee/tood/merendussektori-toojouvajaduse-uuring/>

¹¹³ TLM eksperdid tõid täiendusõppe vajaduse aspektis välja soovi töötada rahvusvahelisel tööturul nn spetsiifilistel laevadel (nafta- ja gaasitankerid, ro-ro-laevad jm)

¹¹⁴ MKM (2016). rahulolu-uuring meremeeste koolituste läbiviimise ja diplomeerimise kohta. https://www.mkm.ee/sites/default/files/rahulolu-uuring_meremeeste_koolituste_labiviimise_ja_diplomeerimise_kohta.pdf

täiendusõppe valdkonnas luua eeldused kvaliteetseks konkurentsiks, mis tõstaks koolituste taset, alandaks hindu ja pakuks meremeestele valikuvõimalusi. Laevamehaanikutele pakub koolitusi ka Töötukassa (2014–2016 osales kursustel 45 õppurit).

Raudteelast kõrgharidust on võimalik omandada TTKs, kuid ettevõtjad kirjeldasid õppekava väljundit pigem erialase täiendusõppena, kus juba valdkonnas töötavatel spetsialistidel on võimalik omandada täiendavaid teoreetilisi teadmisi. Raudteeveeremi töötajatel on praegu sisuliselt ainsaks õppevormiks täiendusõpe ja/või töökohapõhine õpe, mida pakuvad peamiselt valdkonna tööandjad ise. Töökogemuse baasil on võimalik taotleda kvalifikatsioonile vastav kutse AS-is Eesti Raudtee¹¹⁵.

Maismaaveonduse alal on suur nõudlus kutseliste **veoauto- ja bussijuhtide** järele. Ekspertid rõhutasid vajadust muuta kutseliste veoauto- ja bussijuhtide kohustuslik ametikoolitus¹¹⁶ praktilisemaks, mh peaks juhtide õppe kohustusliku osa moodustama ka libedaraja sõit. Tänases õppekavas¹¹⁷ on praktiliste õppetundide osakaal väga väike (nt veoautojuhtidel 4 t, bussijuhtidel 6 t 35st) ning piisavalt ei pöörata tähelepanu rasketes tee- ja ilmastikuoludes juhtimisele, ökonoomse sõidu oskusele, uut tüüpi sõidukite käsitlemisele jm. Ekspertid tõid välja, et tõenäoliselt peab alates 2018. aastast Eesti viima kutseliste auto- ja bussijuhtide täiendusõppe nõuded kooskõlla EL seadusandlusega, mille tulemusena pikeneb kohustusliku ametikoolituse maht 70 tunnilt 140 tunnile ning erakoolide materiaal-tehniline baas ei vasta nende hinnangul sellise koolituse läbiviimise nõuetele. Ekspertide arvates võiks **sõidukijuhtide ametikoolitused toimuda pigem kutsekoolides** kui erakoolitusasutustes, kuna kutsekoolide personalile kehtivad rangemad kvalifikatsiooninõuded ning õppekavad on üles ehitatud väljundipõhistena ja nad suudavad tagada stabiilsema kvaliteediga väljaõppe. Mahukam täiendusõpe on kindlasti ka õppuritele kulukam ning **olemasolevate töötajate tööturul väljalangemise ennetamiseks** on oluline, et tööandjad panustaksid senisest enam töötajate täiendusõppesse nende kvalifikatsiooni säilitamiseks või tõstmiseks.

Maanteeameti 2016. aasta statistika kohaselt moodustab kutsekoolides bussi-, takso- või veoautojuhi ametikoolituse¹¹⁸ läbinute osakaal kogu koolitatavate hulgast ainult ligi 5% (346) 6921 koolitatust. HTMi täiendusõppe statistikast nähtub, et viimasel kolmel aastal on kutsekoolides täiendusõppes osalenud keskmiselt 237 koolitatavat aastas, mida on vähe võrreldes Maanteeameti andmetega ametikoolituse tunnistuste väljastamise kohta (aastas ~5500 bussi- ja veoautojuhtidele kokku, sh on nii esmased kui ka täiendusõppe tunnistused)¹¹⁹. Kokku on kutsekoolide pakutavatel erinevate kategooriate sõidukijuhi õppe kursustel HTMi andmetel perioodil 2014–2016 osalenud 3166 õppurit, s.o keskmiselt pisut üle 1000 õppuri aastas (sh ka B-kategooria õpe ja erinevate kategooriate sõidutunnid).

Veondusettevõtetal on TLM valdkonnas enim **koostöökogemusi Töötukassaga**. Ekspertide hinnangul tuleks Töötukassa poolt auto- või ühissõidukijuhi õppesse suunatud koolitatavatele teha täiendavat taustakontrolli ja isiksuse teste, kuna hilisem töö on väga vastutusrikas, seotud liiklusohutuse ja klienditeenindusega ning töötajatele on kehtestatud tervisenõuded. Paljud koolitatavad ei vasta hiljem

¹¹⁵ Kutse taotlemise kord jm täiendav info on leitav <http://www.raudteekutsed.ee/kutse-taotlemine/>

¹¹⁶ Kohustuslikku ametikoolitust pakutakse täiendusõppena.

¹¹⁷ Määrus „Autojuhi kutseoskuskriteeriumide, ametikoolituse eeskirja, koolituskursuse õppekavade ja koolitunnistuse vormi kehtestamine“ <https://www.riigiteataja.ee/akt/110082012015?leiaKehtiv>

¹¹⁸ Sh on nii esmase kui ka täiendusõppe läbijad

¹¹⁹ Maanteeameti statistikas ei ole võimalik eristada esmaseid ja täiendusõppe tunnistusi, kuid ameti hinnangul on peamiselt tegemist just kohustusliku täiendusõppe läbinutele väljastatud tunnistustega.

ametile seatavatele nõuetele või ei sobi isikuomadustelt. Koostööd Töötukassaga raskendab ettevõtete jaoks kohustus võtta koolitav töötaja hiljem tööle. Suhteliselt pika väljaõppe korral või spetsiifilisi isikuomadusi nõudval tööl (nt vedurijuhid), ei ole ekspertide hinnangul võimalik garanteerida, et koolitav läbib programmi nõutud mahus või lõpetamisjärgselt tõesti ka ametisse sobib.

Mootorsõidukite alavaldkond

Tulenevalt alavaldkonnas tegutsevate ettevõtete vajadustest pakuvad täiendusõpet ettevõtted ja autoesindused ise nn margipõhiste koolitustena, aga ka rakenduskõrgharidust pakuvad kõrgkoolid, kutsekoolid ja tehnoloogiat maale toovad ettevõtted. Ekspertide hinnangul on erialase hariduse olemasolul täiendusõppe baasil võimalik alavaldkonnas liikuda erinevate ametite vahel, sh omandada kasvava tähtsusega oskusi (nt tehnikust diagnostikuks) või teha karjääri esmatasandi juhina.

HTMi andmetel on kutsekoolide pakutavatel erinevate mootorsõidukite remondi ja hoolduse alastel täienduskursustel perioodil 2014–2016 osalenud kokku 696 õppurit, kursused varieeruvad esmasest õppest (nt autohooldusspetsialisti esmane õpe) spetsiifilisemate koolitusteni (nt mootorielektroonika täiendusõpe; mootorsõiduki kliimaseadmete käitleja koolitus). Töötukassa rahastatud kursustel on samal ajal osalenud kokku 24 õppurit.

5.5. Kokkuvõte

TLM valdkonnaga seotud kõrgharidust pakuvad viis kooli, enim õppekavasid (8) on TTÜs. Kutseharidust on TLM valdkonnaga seotud erialadel võimalik omandada 15 koolis, suurima õppekavade arvuga paistavad silma Tartu Kutsehariduskeskus (11) ja Tallinna Tööstushariduskeskus (9).

TLM valdkonnaga seotud õppekavade vastuvõtu üldnäitajaid viimase viie aasta vaates võib hinnata küllalt stabiilseteks. Kutsehariduse vastuvõtt on 2016/17. õppeaastal jätkuvalt samal tasemel kui viis aastat tagasi, kõrghariduses oli sisseastujaid 14% võrra vähem. Kahanemine lähtub eelkõige rakenduskõrgharidusest ja puudutab võrdset määral kõiki TLM alavaldkondi.

Lõpetajate arv TLM valdkonna õppekavadel tervikuna on viie viimase õppeaasta jooksul kahanenud keskmiselt paari protsendi võrra aastas, kokku ligi kümnendiku. Kutsehariduses on lõpetajate arv püsinud pigem stabiilsena (vahemikus 1130–1190 lõpetajat aastas), kõrghariduses seevastu vähenenud viie aasta jooksul veerandi võrra (u 430 lõpetajani aastas). Eelkõige on kahanenud lõpetajate arv rakenduskõrghariduses. Bakalaureuse- ja magistriõppe tasemel (kus valmistatakse ette proportsionaalselt väiksemat osa tööjõust TLM valdkonna kutsealadele), on lõpetajate arv viimase viie aasta jooksul olnud kasvutrendis.

Õppe kvaliteedi ja arenguvajaduste analüüsi tulemusena kujunenud üldiste tähelepanekutena on valdkonna jaoks olulised üldhariduses omandatud head baasteadmised LTT ainetes ja keeltes ning vajalike üldoskuste nn vundamendi peaks rajama juba üldhariduskoolid. Ekspertid rõhutasid ettevõtete ja haridusvaldkonna vahelise koostöö tähtsust praktika sisulisel korraldamisel, erialase IKT õppe arendamisel, õpetajate ja õppejõudude enesetäiendamisel ning õppekavade sisu regulaarsel uuendamisel.

Ekspertid pidasid oluliseks kutseõppeasutuste kasvavat rolli täiskasvanute koolitamisel ja peavad seda TLM valdkonnas tähtsaks nii taseme- kui ka täiendusõppe puhul. Valdkonnas on täiendusõppel väga oluline roll, kuna paljude ametite esindajate jaoks on regulaarne enesetäiendamine kohustuslik.

Täiendusõppe pakkumisel on suur roll kutsekoolidel ja erakoolitusasutustel, kuid eksperdid leidsid, et pakutavate kursuste hulka peaks veelgi suurendama (nt sõidukijuhtide ameti- ja täiendusõppe osas, kus kutsekoolid suudavad pakkuda parema kvaliteediga õpet kui erakoolitusasutused).

Kuna IKT ja üldoskuste alased koolitused ei kuulu transpordi või mootorsõidukite õppekavarühmadesse, siis ei saa siinkohal teha järeldusi nende koolituste pakkumise kohta TLM valdkonna töötajatele, kuid lähtuvalt tulevikutrendidest ja ootustest töötajate oskustele on selliseks täiendusõppeks suur vajadus. Sobivate koolituste pakkumine tuleb lahendada tööandjate, koolitajate jt osapoolte koostöös.

TLM valdkonda saab siseneda nii täiendõppe kui tööandja väljaõppe baasil. Sobivaid ameteid võib leida logistika alavaldkonnast (tõsteseadmete operaatorid, postitöötajad, sõltuvalt ettevõttest ka lennujuhid, vähesemal määral logistikud) ning transpordi alavaldkonnast (raudteeveeremi töötajad, mootorsõidukite juhid).

6. Tööjõunõudluse ja -pakkumise võrdlus

Peatükis võrreldakse valdkonna tööjõunõudlust ja -pakkumist, otsitakse vastuseid küsimustele, kui palju ning millisel tasemel uut tööjõudu valdkond lähema kümne aasta perspektiivis aastas vajab ning kui palju spetsialiste ja oskustöötajaid haridussüsteem TLM valdkonnale ette valmistab. Ettevalmistatavate töötajate arvu hindamisel lähtutakse viimaste aastate haridusstatistikast. Kuna üks olulistest valdkonna tööjõudu ettevalmistavatest õppeasutustest, TTÜ, kujundab 2017/18. õppeaastast ümber bakalaureuse- ning 2018/19. õppeaastal magistri- ja doktoriõppekavad, ei ole päris selge, milliseks kujuneb valdkonna koolituspakkumine lähikümnendil. Samuti tuleb arvestada, et lähtuvalt sündimuse langusest 1990. aastatel, väheneb aastaks 2020 kõrghariduse (ja keskkoolihariduse kutseõppe) peamiste sihtrühmade suurus märgatavalt. 20–24aastaste arv väheneb veerandi võrra ning 25–29aastaste arv enam kui viiendiku võrra. Seega võib noorte arvu vähenemine valdkonda sisenevate inimeste arvu oluliselt kahandada. Teisalt ei pruugi selle arvu vähenemine valdkonda sisenevate inimeste arvu nii drastiliselt kahandada, sest mitmetesse ametitesse oodatakse ka täiendus- või ümberõppe läbinuid, nn teisele karjäärile asuvaid täiskasvanuid.

Valdkonna vajadus uue tööjõu järele sõltub peamiselt kahest tegurist – vanuse tõttu tööturult lahkuvate töötajate **asendusvajadusest** ja valdkonna ning põhikutsealadel hõivatute arvu kasvust või kahanemisest tingitud **kasvu- või kahanemisvajadusest**¹²⁰. Tööjõunõudluse ja -pakkumise tasakaalu hindamisel (vt tabel 7) valiti alguspunktiks MKMi prognoos, kus on ISCO ametirühmade kohta arvatud uue tööjõu vajadus aastas. Muutumatul kujul kasutati analüüsis MKMi prognoosis kirjeldatud asendusvajadust.

Kasvuvajaduse analüüsimisel võeti arvesse intervjuudest ja VEKist pärinevaid eksperthinnanguid ning valdkonna arenguperspektiive ja -trende (vt ptk 2, 3 ja 4.1). Eksperthinnangutel põhineva prognoosi kohaselt lähima kümne aasta perspektiivis TLM valdkonna tööjõunõudlus vaatlusalustel põhikutsealadel veidi väheneb (4% võrra kümne aasta jooksul). Alavaldkondades ja kutsealadel prognoositakse erinevat tööjõunõudluse muutust, oodata on ka olulisi muutusi erinevate ametite töösisu ja oskuste vajaduses (lähemalt tööjõuvajaduse muutuste kohta vt ptk 4).

Vastavalt prognoosile on valdkonna põhikutsealadele vaja pisut üle 1300 uue töötaja aastas (u 230 logistika, 750 transpordi, 140 mootorsõidukite alavaldkonnas ja 200 transpordi- ja logistikajuhtidele). Selles hinnangus on arvestatud nii pensionile jäävate töötajate asendamise vajadust kui ka valdkonna tööjõumahukuse mõningast kahanemist. Tulenevalt olemasoleva tööjõu vanuselisest struktuurist kujuneb juba lähiajal väljakutseks asendusvajaduse rahuldamine. Vanemaealiste töötajate suurest osakaalust tingituna vajab asendamist ligi 2% valdkonna põhikutsealadel rakendunutest aastas (st hinnanguliselt 20% järgmise 10 aasta jooksul). Kuna valdkonna töötajate koguarv on vähenemas trendis, siis ei asendata kõiki, kes pensionile lähevad, seetõttu on valdkonna uue tööjõu vajadus sealt väljujate arvust pisut väiksem.

Õpingud lõpetab TLM valdkonnaga seotud erialadel u 450 inimest kõrghariduse ja 1180 inimest kutsehariduse tasemel aastas (viimase 3 õppeaasta keskmisena arvatud) (vt ptk 5.2).

¹²⁰ Tööjõuvajadust mõjutab ka töötajate liikumine majandussektorite ja ametialade vahel ning ränne, kuid neid tegureid ei olnud vajalike andmete puudumisel võimalik arvestada. Vt lähemalt ptk-st „Metoodika“.

Prognoosimudelitest tulenevate piirangute tõttu (valdkonna jaoks olulised õppekavad valmistavad ette töötajad ka teistele majandussektoritele, mitmete laiapõhjaliste kõrghariduse õppekavade lõpetajad on pakkumisse arvestatud vaid osaliselt, vastavalt TLM valdkonnaga seotud spetsialiseerumiste või peerialade osakaalule, lisaks on välditud erinevate kõrghariduse astmete lõpetanute topeltarvestust jne, vt ptk „Metoodika“) **saame rääkida uue tööjõu pakkumisest valdkonna põhikutsealadele, mis jääb suurusjärku 1300–1350 inimest aastas** (kolme viimase õppeaasta keskmiste alusel). Sellest veidi üle nelja viiendiku (82%) moodustavad kutsehariduse ja pisut alla viiendiku (18%) kõrghariduse lõpetajad.

6.1. Logistika ja transpordi alavaldkondade põhikutsealad

Tööjõunõudlus **transpordi ja logistika juhtide ning tippspetsialistide** järele ületab mõnevõrra uue tööjõu pakkumist tasemeõppest, puudu jääb kümnendik (pisut alla kolmekümne inimese aastas). Lõpetajate prognoos (vt tabel 7) näitab, et see trend tõenäoliselt süveneb lähiaastatel veelgi. Ettevõtjad näevad vajadust täiendavalt rakenduskõrghariduse tasemel ette valmistada eeskätt hankejuhte, aga ka tarneahela ja logistikajuhte.

Lennujuhtide tööjõuvajaduse ja koolituspakkumise suhe on tasakaalu lähedal, kuid selle hindamisel tuleb silmas pidada, et antud kutseala esindajad konkureerivad rahvusvahelisel tööjõuturul. Tööandjad rõhutasid, et sobiva tööjõu leidmine võib osutuda keeruliseks peamiselt seetõttu, et kutsealal edukas rakendumine eeldab spetsiifilisi isikuomandusi (täpsus, otsustusvõime, stressitaluvus jne), kuna töö on intensiivne ja äärmiselt vastutusrikas. Kutseala tööjõuvajadus on viimastel aastatel kasvanud, lisaks Eesti Lennuakadeemias tasemeõppe läbinuile värvatakse sobivate isikuomadustega inimesi ka teistelt erialadelt (tööandja korraldab eelneva väljaõppe).

Logistikute põhikutseala koolituspakkumine ületab märkimisväärselt nõudlust, mis lõpetajate prognoosi arvestades lähiaastatel tõenäoliselt süveneb veelgi. Ekspertarvamuse kohaselt on eeskätt vaja muuta antud kutsealaga seotud erialade ja spetsialiseerumiste proportsioone kutsekoolides (vt lähemalt ptk 7).

Ostuspetsialisti erialal tasemehariduses õpet ei toimu, tõenäoliselt panustavad praegu selle kutseala tööjõuvajaduse täitmisse logistikaga seotud erialade lõpetajad laiemalt. Tööandjad näevad vajadust kutsehariduse tasemel ettevalmistuse järele (5. tasemel, vähemalt üks õppegrupp aastas). Kuna n-õ laiapõhjaliste logistika-veokorraldajate eriala lõpetajatest on tööjõuturul ülepakkumine, võiks osaliselt selle arvelt ette valmistada spetsiifilisemat ettevalmistust nõudvaid ostuspetsialiste.

Transpordikorraldajate ja **tollideklarantide** koolituspakkumist on hinnatud koos, tollivormistustega tegelemine on üks osa transpordikorraldaja tööst ja kompetentsidest. Tollideklarandina töötamine eeldab vastava täiendusõppe läbimist ja eksami sooritamist. Tollimaaklerite tööjõuvajaduse täitmisesse võivad panustada osaliselt ka Sisekaitseakadeemia tolli eriala lõpetajad, kes ei rakendu Maksu- ja Tolliametis. Koolituspakkumine (4. taseme logistiku abid, logistika klienditeenindajad ja veokorraldajad) ületab tööjõunõudlust kordades, tegemist on noorte hulgas populaarse haridusvalikuga.

Laotöötajate tööjõuvajadus ületab pakkumist, puudu jääb ligi kolmandik lõpetajatest. Lähiaastatel puudujääk tõenäoliselt süveneb veelgi, vastuvõetute arv näitab langustrendi.

Eksperthinnangu kohaselt oleks vaja antud kutseala koolituspakkumist suurendada, nt ülepakkumisega logistika 4. taseme erialade arvelt (vt eelmine lõik).

Postitöötajate põhikutsealale tasemeõppes koolituspakkumist ei ole, tegemist on kahaneva kutsealaga. Eksperthinnangu põhjal on sellel põhikutsealal vajalikke oskusi võimalik omandada suhteliselt lühikese ajaga, sh ettevõttes kohapeal. Tööandjatest eksperdid loevad antud olukorda üldjoontes rahuldavaks.

Tõsteseadmete operaatori põhikutseala hõlmab kahte erinevat ametiala – kraanajuhte, dokkerid ja tõstukioperaatorid.

Kraanajuhte ega ka **dokkerid** tasemehariduses praegu ette ei valmistata. Kraanajuhina töötamiseks on vajalik eelnev koolitus ja pädevustunnistus. Dokkeri kutsestandard on olemas (kehtiv kuni november 2017), eksperdid soovivad hakata selle alusel dokkerid õpetama Eesti Merekoolis (eeldab standardi uuendamist), kuna tööandjad tunnevad vastavast tööjõust puudust. Vajalikud oskused on omandatavad töökohapõhises õppes, kuid töötajatelt eeldatakse ka teoreetilisi teadmisi merenduses.

Tõstukioperaatoritele spetsiifiline tasemeharidus puudub, kuid laotöötaja koolituse raames on võimalik omandada tõstukijuhi tunnistus – tegemist on ühe osaga laotöötaja kompetentsist. Lisaks on võimalik vastavat kvalifikatsiooni omandada täiendusõppes (sh Töötukassa vahendusel). Eksperthinnangul sobiva tööjõu leidmisega probleeme ei ole.

Pilootide põhikutsealal on tööjõuvajaduse ja koolituspakkumise suhe tasakaalu lähedal. Piloodid konkureerivad äärmiselt dünaamilisel rahvusvahelisel tööturul, vajadus nende järele on pigem tulevikus kasvav (nii Eestis kui ka mujal maailmas). Tööandjad tööjõupuudust ega ülepakkumist esile ei toonud, küll aga rõhutati, et Eesti ettevõtetes töötab pilootidena arvestataval (ja aasta-aastalt kasvaval) arvul välismaalasi.

Laevapere liikmete põhikutseala hõlmab laevajuhte (kapteneid, tüürimehi, sadamakapteneid, lootse, laevaliikluse juhte), laevamehaanikuid (ja motoriste) ning madruseid. Tulevikus vajatakse tõenäoliselt proportsionaalselt enam kõrgema kvalifikatsiooniga tööjõudu, kuna laevade ehitus muutub järjest keerukamaks ja nende opereerimine nõuab senisest mitmekesisemat oskuste pagasit. Lisaks kehtib Eestis ka kõrgharidusnõue¹²¹ kaptenitele, vanemtüürimeestele ning mootorlaeva teistele mehaanikutele ja vanemmehaanikutele.

Laevajuhtide puhul ületab koolituspakkumine tööjõunõudlust u 20 inimese võrra aastas, kuid eksperdid tööjõu ülepakkumist ei tunnetanud. Tõenäoliselt tuleneb see asjaolust, et ametiala on tihedalt seotud rahvusvahelise tööturuga, mitmekesine välisvetes töötamise kogemus on eduka ametialase karjääri eelduseks.

Laevamehaanikute ametialal on tööjõuvajaduse ja koolituspakkumise suhe tasakaalu lähedal. Laevamehaanikud konkureerivad rahvusvahelisel tööturul ning karjääriredelil edenemine eeldab samuti rahvusvahelist kogemust. Tööandjad tunnevad teravalt puudust kogemustega

¹²¹ Meresõiduohutuse seadus <https://www.riigiteataja.ee/akt/131122010063?leiaKehtiv>

vanemmehaanikutest, aga ka elektromehaanikutest. EMERA avas vastava spetsialiseerumisega laevamehaanikute õppekava 2017. aastal.

Madruse ametialale koolituspakkumist ei ole võimalik välja tuua. Eesti Merekoolis on küll avatud vastav eriala, kuid viimasel kolmel aastal ei ole sellel olnud lõpetajaid. Kuna laevajuhina töötamine eeldab eelnevat praktilist töökogemust madrusena, siis on tõenäoline, et tööandjad rakendavad sellel ametikohal ka laevajuhtimise eriala praktikante. Tööandjad tööjõupuudust esile ei toonud.

Raudteeveeremi töötajate põhikutseala hõlmab **rongimeeskonda** (st vedurijuhti, veduriuhi abi) ning **veeremi töö korraldajaid** (nt manöövritööde juhte, rongikoostajaid, vagunipidurdajaid, vagunite järelevalvatajaid, pöörmeseadajaid jms). Tegemist on reguleeritud kutsetega (st töötamiseks on vaja tööülesannetele vastavat kutsetunnistust), kutsealal töötamine nõuab spetsiifilist väljaõpet. Praegu raudteeveeremi töötajatele mõeldud tasemeharidus puudub, väljaõppe eest vastutavad raudtee-ettevõtted.

Rongimeeskonna ametialale valmistatakse tööjõudu ette vastavalt vajadusele tööandjate korraldatud täiendusõppes. Vedurijuhtide tööturg võib 10 aasta perspektiivis muutuda rahvusvaheliseks, sh on vajalik inglise keele oskus, kuna RB töökeeleks saab suure tõenäosusega inglise keel.

Veeremi töö korraldajate ametialale valmistatakse tööjõudu ette töökohapõhises õppes vastavalt ettevõtete vajadustele.

Sõiduauto- ja ühissõidukijuhtide põhikutseala alla kuuluvad sõiduauto-, takso-, pakiautojuhi ning trammi-, trolli- ja bussijuhi ametialad.

Sõiduauto-, takso-, pakiautojuhina töötamise eelduseks on sõiduki juhtimise õigus, taksojuhtidel ka vastav täiendusõpe. Tööandjad tööjõupuuduse probleemi ei tõstatanud.

Bussi-, trammi-, trollijuhtide puhul ületab tööjõunõudlus statistiliselt koolituspakkumist. Samas peab vastavuse hindamisel arvestama, et kutselisi bussijuhte koolitatakse nii kutsehariduse õppekavade raames kui ka ettevõtete korraldatud vajaduspõhise täiendusõppe kaudu nagu ka trammi- ja trollijuhte. Ekspertide hinnangul on tööjõuturul märkimisväärne puudus sobivate oskuste ja isikuomadustega bussijuhtidest. Tasemehariduses bussijuhi eriala lõpetajad ei pruugi Eestis rakenduda, välismaale tööle siirdumine on väga levinud. Ekspertid nägid ühe võimalusena ametiala tööjõunõudluse ja -pakkumise tasakaalustamiseks ka senisest enam valdkonnale n-ö ebatüüpilise tööjõu rakendamist, nt naised (seni ametialal vähemuses).

Veoautojuhtide tööjõuvajadus ületab koolituspakkumist. Kutselisi veoautojuhte koolitatakse kutsehariduse õppekavade raames, aga ka erakoolides. Arvulised andmed erakoolides kutseliste juhtide esmase väljaõppe lõpetanute kohta ei ole paraku kättesaadavad. Veoettevõtted tunnevad veoautojuhtidest teravat puudust. Eelistatud on kutsehariduses eriala omandanud, erakoolide õppe kvaliteeti hinnatakse kohati kõikuvaks. Ekspertide hinnangute kohaselt rakendub umbes viiendik potentsiaalsest tööjõust väljaspool Eestit. Väidetavalt on tegemist ka keskmiselt suurema tööjõuvoolavusega alaga – väljaõppinud töötajad ei pruugi erinevatel põhjustel (isikuomadused, tervisenõuded, töö spetsiifiline iseloom jms) jääda kutsealale püsima. Ettevõtted kasutavad kohati ka välistööjõudu nendest riikidest, kus üldine palgatase on Eestiga võrreldes madalam. Veoautojuhi kutseala ei ole noorte hulgas populaarne, uued töötajad jõuavad ettevõtteni läbi karjääripöörde ja

täiendusõppe (st majandussektoritevahelise tööjõuliikumise kaudu). Ekspertid pidasid oluliseks kasvatada veoautojuhtide tööjõupakkumist (vähemalt järgneva 5–6 aasta perspektiivis) ülepakkumisega mootorsõidukite alavaldkonna erialade (nt autotehnikud, automaalrid) arvelt (vt ptk 6.2).

6.2. Mootorsõidukite alavaldkonna põhikutsealad

Tehnikajuhtide ja meistrite-töödejuhatajate ning diagnostikute kutsealadel ületab tööjõupakkumine statistiliselt nõudluse. Samas antud kutsealaga seotud erialase kõrghariduse omandanud sobivad ekspertide hinnangul rakenduma veel ka mootorsõidukite müügi- ja remondiettevõtetes hooldenõunikena (st klienditeeninduse suunal), avalikus halduses, hariduses, teadus- ja arendustegevustes (sh inseneribüroodes) jne. Tegemist on täiendava tööjõunõudlusega, mida alusandmetest tulenevate piirangute tõttu¹²² ei ole võimalik numbriliselt hinnata ega pakkumisega võrdlusesse seada (st täiendav nõudlus tabelis 9 ei kajastu). Kuigi hõiveandmed ja seega ka nõudlus võib olla alusandmetest tulenevalt alahinnatud, võib ekspertide hinnangul siiski olla tegu mõningase ülepakkumisega. **Diagnostikaga** seotud kompetentside puhul on ekspertarvamuse kohaselt tegemist oluliste tulevikuoskustega – nt mootorsõidukite tehnikute töö eeldab tänu jätkuvatele muutustele remonditehnoloogiates ja -seadmetes järjest enam diagnostikaalaseid teadmisi. Leitakse, et diagnostiku väljaõppe käigus omandatavate elektroonika, tarkvaralahenduste ja laiemalt tehnikaga seonduvate baasoskuste pinnalt on lõpetajatel võimalik rakendada väljaspool TLM valdkonda nt tööstus- vms seadmete hoolduse- ja remondiga seotud ettevõtetes. Diagnostikuid lõpetab kutsehariduses küllalt palju (võrreldes tööjõuvajadusega), kuid nende oskuste tase ei vasta sageli tööandjate ootustele – soovida jätavad nii teoreetilised teadmised kui ka praktilised oskused, eelkõige aga põhjus-tagajärg seose mõistmine. Seetõttu võivad nad ettevõtetes tööle asuda hoopis tehnikutena (kelle kompetentsidele on madalamad nõudmised), kogenud tehnikute „koorekiht“ aga rakendada diagnostikutena, kuna keerulisemate süsteemidiagnooside läbiviimine eeldab kombinatsiooni teoreetilistest teadmistest ja pikemajalisel praktilisel kogemusel põhinevast intuitsioonist. Ettevõtjad soovivad kutsehariduses ettevalmistatavate diagnostikute erialaste oskuste tõstmiseks tõhustada ettevõtete ja koolide koostöös praktikakorraldust (praktika peaks toimuma võimalikult kaasaegse tehnikaga, kuid koolide seadmepark aegub kiiresti; praktika käigus peaks arendama loovat lähenemist tehniliste probleemide lahendamisel ja ühtlasi õpetama, kuidas iseseisvalt erialaseid teadmisi-oskusi arendada jmt). Lisaks soovitati kutsekoolidel avada diagnostika õppekavad spetsialiseerumisega rasketehnikale (liikurmasinad, veoautod ja bussid). Vastavaid spetsialiseerumisi toetav kutsestandard (mootorsõiduki diagnostik, tase 5) on kaasajastatud ja kehtib aastani 2020.

Mootorsõidukite tehnikute põhikutseala hõlmab auto- ja liikurmasina tehnikuid. Autotehnikute eriala lõpetajaid on kordades rohkem kui uue tööjõu vajadus statistiliselt eeldaks. Võimalik, et tegelik asendusvajadus on mõnevõrra suurem, kuna uuenenud remonditehnoloogiad nn margiesindustes võivad võimendada vajadust kaasaegse ettevalmistusega tööjõu järele. Ekspertarvamuste kohaselt on samas tegemist ka keskmisest kõrgema tööjõu voolavusega kutsealaga, mis tuleneb suure tööenõususega kõrgetest nõudmistest töötempole (kasvav efektiivsuse surve nn margiesindustes eeldab lisaks erialastele teadmiste- oskustele ka spetsiifilisi isikuomadusi). Igal juhul on vaieldamatult tegemist äärmiselt populaarse erialaga, mis „müüb hästi“ ja mida koolid seetõttu meelsasti õpetada

¹²² Ametialade klassifikaatori alusel ei ole võimalik piisava täpsusega hinnata meistrite-töödejuhatajate ja diagnostikute kutsealadel hõivatute arvu TLM-välistes majandusharudes.

soovivad. Tööandjad kalduvad eelistama pigem keskhariduse baasil autotehnikuid (14% lõpetajatest). Liikurmasina tehnikute tööjõuvajadus ja koolituspakkumine on statistiliselt tasakaalus, kuid sellele vaatamata tunnevad ettevõtjad neist puudust. Samuti on väidetavalt keeruline leida kandidaate veoauto- ja bussitehnikute ametikohtadele, kuna eelmainitud alad ei ole noorte hulgas populaarsed (töö võib toimuda ka välitingimustes, olla füüsiliselt koormav jne). Tulevikus muutuvad mootorsõidukite tehnikute ettevalmistuses järjest olulisemaks teadmised diagnostikast.

Keretööde tehnikute koolituspakkumine ületab samuti tööjõunõudlust. Tööandjate hinnangul on praegu tööturult keerulisem leida pigem autoplekkseppi kui automaalreid, keda tööpoolest lõpetab arvuliselt poole rohkem. Autoplekkseppade puhul võib eeldada samuti, et tegelik asendusvajadus võib olla statistilisest suurem, kuna moodsa sisseseadega ettevõtjad eelistavad võimalikult kaasaegset ettevalmistust (eeldatakse ka diagnostikaoskuseid). Tulevikus võib suure tõenäosusega keretehnikute põhikutseala raames esile kerkida uus spetsialiseerumine – autokere restauraator. Tegemist on väga spetsiifilise nišialaga, kogemustepõhiseid oskusi eeldava tööga, mida koolidel on keeruline õpetada.

6.3. Kokkuvõte

Kõrvutades arvuliselt kogu TLM valdkonna uue tööjõu vajadust uue tööjõu pakkumisega tasemeõppest, näeme, et valdkond vajab aastas juurde u 1300 inimest, ning ka koolilõpetajate pakkumine jääb samasse suurusjärku (lähiaastatel võib prognoositav lõpetajate arv isegi pisut suurenedagi). Seega üldarvude alusel võiks nõudlust ja pakkumist lugeda üldjoontes tasakaalustatuks, kuid lähemal vaatlusel alavaldkondade, põhikutsealade ja üksikute ametialade tasandil seda väita ei saa.

Tööjõunõudluse ja -pakkumise võrdlus transpordi ja logistika põhikutsealadel näitab puudujääki nii oskustöötajate kui juhtide ja tippspetsialistide ametirühmades. Mootorsõidukite alavaldkonnas on seevastu uue tööjõu ülepakkumine, mis lähtub eelkõige noorte hulgas populaarsetest autotehnika erialadest.

Valdkonnas tervikuna ületab oskustöötajate koolituspakkumine statistiliselt prognoositava tööjõunõudluse, kuid ettevõtjate hinnangul on teatud ametitele (nt veoauto- ja bussijuhid, veoauto- ja bussitehnikud) tööturult keeruline sobivat tööjõudu leida. Need alad on noorte hulgas ebapopulaarsed eeskätt töö iseloomu ja -tingimuste tõttu.

TLM valdkonna tööjõupakkumist tervikuna mõjutab suurel määral asjaolu, et transpordis ja logistikas on võrdlemisi palju selliseid kutsealasid, millele tasemeõppes ettevalmistust ei toimu ja kus tööandjad koolitavad endale ise tööjõudu (puudutab eelkõige raudteega seotud põhikutsealasid, aga ka postitöötajaid ja tösteseadmete operaatoreid).

Sellise süsteemi eelis on paindlikkus – väljaõppe saab korraldada konkreetse ettevõtte spetsiifikat ja vajadusi silmas pidades. Teatud juhtudel eeldatakse siiski ka laiemate teadmiste omandamise vajadust, nt dokkerite puhul.

Mitmete kutsealade tööjõupakkumine on seotud arengutega rahvusvahelisel tööjõuturul nii spetsialistide (nt piloodid, laevajuhid ja -mehaanikud) kui ka oskustöötajate (nt bussi- ja veoautojuhid) tasemel. Usaldusväärsete algandmete puudumisel ei ole kahjuks prognoosimudelisse võimalik haarata rändest tulenevaid mõjusid (nt ei ole võimalik otseselt prognoosida, kui suurt osa Eestist lahkuvaid spetsialiste ja oskustöötajaid peaks koolilõpetajad suutma asendada ning kui palju äsja kooli

lõpetanuid välismaale siirdub). Seetõttu on tööjõuvajaduse prognoosis ühe komponendina kaudselt arvestatud ka võimalikku nõudluse muutust rahvusvahelises kontekstis.

Valdkonna tööjõupakkumise arvulise struktuuri tasakaalustamiseks tegid eksperdid mitmeid ettepanekuid, sh muuta kutsekoolides õpetatavate erialade ja spetsialiseerumiste proportsioone, valmistada logistika ja transpordi juhtide ja tippspetsialistide kutsealaga seotud kõrghariduse erialadel ette täiendaval arvul lõpetajaid ning mitmekesistada võimalusi spetsialiseerumiseks (vt detailsem info ptk 7). Muudatuste vajadus tuleneb muuhulgas ka asjaolust, et logistika funktsioon tervikuna koondub üha enam spetsialiseerunud ettevõtetesse, muutudes üha strateegilisemaks. Tööjaotus ettevõtete vahel kasvab, mis kokkuvõttes toob kaasa täiendava vajaduse spetsiifiliste oskuste ja senisest ulatuslikuma spetsialiseerumise järele ka juhtide ja spetsialistide tasemel.

TLM valdkonda ootavad tulevikus suure tõenäosusega ees olulised muudatused. Selles, kuidas ja mil määral ettevõtted avanevaid võimalusi (nt tehnoloogia areng, suurandmed, teisenevad tarbijaootused, RB jne) ära suudavad kasutada, on tasakaalustatud, tööturu ootustele vastava tööjõu- ja oskuste pakkumisel kahtlemata üks võtmerolle.

Tabel 7. TLM valdkonna tööjõunõudluse ja -pakkumise võrdlus. Allikas: REL2011, ETU, MKMi tööjõuvajaduse prognoos, EHIS, autorite arvutused

Ametirühm	Põhikutseala	Näidisametid	Eeldatav haridustase, EKR tase	Ekspert hinnang hõive muutusele*	Hõive (2013/15 keskm)	Nõudlus: Uue tööjõu vajadus aastas			Pakku-mise ja nõud-luse vahe	Pakkumine: lõpetajaid aastas (2012/13–2014/15 keskm)**						Lõpeta-jate prognoos ****	Ekspert hinnang N–P tasakaalu kohta
						Tööjõu-vajadus kokku** (A+B)	sh töökohtade arvu muutus (kasvu/-kahanemis-vajadus) A	sh asendus-vajadus B		Kokku (arvest aktiivsuse määra 93%***)	Kutse	RAK	BAK	MA	DOK		
JUHID (LOGISTIKA JA TRANSPORT)																	
Juhid ja tippspetsialistid	Transpordi ja logistika juhid / tippspetsialistid		6–7– 8 RAK, BAK, MA, DOK (laojuhid kutseharidus, tase 5)	↗	8160	205	65	140	–27	179	52	79	28	32	1	167	Nõudlus ületab pakkumist. Ettevõtjad tunnetavad tööjõupuudust ja näevad vajadust täiendavalt rakenduskõrghariduse tasemel ette valmistada tippspetsialiste, et vähendada pikemas perspektiivis hankejuhtide, tarneahela ja logistikajuhtide ning transpordiplaneerijate puudujääki.
LOGISTIKA ALAVALDKONNA PKAd																	
Keskastme spetsialistid	Lennujuhid		6 RAK	↑	160	3	2	1	4	7		8				2	Nõudluse-pakkumise suhe on tasakaalu lähedal. Antud kutseala esindajad konkureerivad rahvusvahelisel tööjõuturul. Tööandjad tööjõupuudust esile ei toonud, küll aga väljaõppeks sobivate inimeste leidmise keerukust, peamiselt intensiivseks ja vastutusrikkaks tööks vajalike isikuomaduste puudumise tõttu.
	Logistikud	Ostuspetsialist	5–6 kutseharidus, RAK, BAK	→	3110	45	0	45	–45								Ostuspetsialisti erialal tasemehariduses õpet ei toimu. Tööandjad näevad vajadust kutsehariduse tasemel ettevalmistuse järele (tase 5, nt transpordikorraldusega seotud ülepakkumisega erialade arvelt).
		Tollideklarant	5–6 kutseharidus, RAK, BAK / täiendusk	↘	460	1	–4	5	195	203	218					292	Koolituspakkumine ületab tööjõunõudlust kordades.
Admin-töötajad		Transpordi-korraldajad	4–5 kutseharidus	↓	2610	6	–34	40									
		Laotöötaja			↘→	9850	139	–30	169	–48	91	98					55
	Postitöötajad		Täiendusk	↓	2100	26	–27	53	–26								Koolituspakkumine põhikutsealale puudub. Vajalikke oskusi on võimalik omandada suhteliselt lühikese ajaga, sh ettevõttes kohapeal.
Oskustöö-tajad	Tösteseadmete operaatorid	Kraanajuht, dokker	Täiendusk	↓	550	8	–7	16	–8								Tasemeõppes ametialale tööjõudu ette ei valmistata. Tööandjad tunnevad puudust dokkeri väljaõppega tööjõust ning soovivad avada vastav eriala Eesti Merekoolis.

		Tõstuki- operaator	Täiendusk	↓	210	2	−3	4	−2								Tasemehariduses spetsiifiline koolitus puudub (laotöötaja õppe raames on võimalik saada tõstukijuhi tunnistus). Vastavat kvalifikatsiooni on võimalik omandada täiendusõppes (sh Töötukassa vahendusel). Tööandjad loevad tööjõupakkumist piisavaks.
LOGISTIKA ALAVALDKONNA PKAd KOKKU					↘→	19050	230	−102	332	71	301	316	8			349	
TRANSPORDI ALAVALDKONNA PKAd																	
Keskastme spetsialistid	Piloodid	Piloot	6 RAK	↗	190	4	2	2	5	9		10				10	Nõudluse-pakkumise suhe on tasakaalu lähedal. Tööandjad tööjõu ülepakkumist esile ei toonud. Tööjõupakkumine on tihedalt seotud rahvusvahelise tööturuga, kus pilootide vajadus pigem kasvab.
	Laevapere liikmed	Laevajuht	4–5–6 kutseharidus, RAK	Kõrgharidusega laevajuhtidel (2/3): ↗→ Kutseharidusega laevajuhtidel (1/3): ↓ Kokku: ↘→	1160	28	−3	31	21	49	22	31				51	Statistiliselt ületab pakkumine mõningal määral nõudlust. Eksperdid järelkasvu üle- ega alapakkumist ei tunnetanud. Karjäärvõimalused on seotud rahvusvahelise töökogemusega. Rahvusvahelisel tööturul laevajuhtide vajadus pigem kasvab, mis võib mõjutada sobiva tööjõu kättesaadavust Eestis. Laevajuhtide tööjõuvajaduse prognoosimisel on lähtutud hetkel kehtivast õiguslikust raamistikust (kõrgharidusnõue vanemtüürimeestel, kaptenitel). Juhul kui tulevikus lubatakse kutsehariduse lõpetanutel juhtida kuni 3000 kogumahutavusega (GT) laevu, vajab prognoos täpsustamist.
		Laeva- mehaanik, motorist	4–5–6 kutseharidus, RAK	Laevamehaanikutel (1/2): ↗→ Motoristidel (1/2): ↓ Kokku: ↘→	1140	27	−6	33	6	33	8	28				34	Nõudluse ja pakkumise suhe on tasakaalu lähedal. Karjäärvõimalused on seotud rahvusvahelise töökogemusega. Rahvusvahelisel tööturul laevamehaanikute vajadus pigem kasvab. Tööandjad tunnevad puudust kogemustega vanemmehaanikutest ja elektromehaanikutest. EMERA avab vastava spetsialiseerumise 2017. aastal. Laevamehaanikute tööjõuvajaduse prognoosimisel on lähtutud hetkel kehtivast õiguslikust raamistikust (kõrgharidusnõue vanemmehaanikutel ja teistel mehaanikutel). Juhul kui tulevikus lubatakse kutsehariduse lõpetanutel juhtida kuni 3000 kogumahutavusega (GT) laevu, vajab prognoos täpsustamist.
Oskustöötajad		Madrus	3–4 kutseharidus	↓	690	6	−9	15	−6								Antud kutsealale koolituspakkumist ei ole võimalik välja tuua. Eesti Merekoolis on küll avatud vastav eriala, kuid viimasel kolmel aastal ei ole sellel olnud lõpetajaid. Laevajuhina rakendumine eeldab eelnevat töökogemust madrusena, tööandjad rakendavad madrustena ka praktikante. Tööandjad tööjõupuudust esile ei toonud.
	Raudtee- veeremi töötajad	Rongimeeskond	Täiendusk	Kuni 8 a: ↘ 9–10 a:	740	14	−2	16	−14								Erialane tasemeõpe puudub. Raudtee-ettevõtted koolitavad ise tööjõudu vastavalt vajadusele.

		Veeremi töö korraldajad		↗ Kokku 10 a periood: ↘→	220	5	−1	5	−5								
	Sõiduauto- ja ühissõidukijuhid	Sõiduauto-, taksojuht	Täiendusk	Kuni 8 a: → 9–10 a: ↓ Kokku 10 a periood: ↘→	4390	128	−13	141	−128								Tasemeõppe raames antud ametialale ettevalmistust ei toimu, eelduseks on sõiduki juhtimise õigus ja taksojuhtidel täiendusõpe. Tööandjad loevad tööjõupakkumist piisavaks.
Bussi-, trammi-, trollijuht		Täiendusk (bussijuhtidel kutseharidus, 4. tase)	4320		165	−13	178	−95	70	75				139	Tööjõunõudlus ületab koolituspakkumist, tööjõust on puudus ka ekspertarvamuste kohaselt. Ekspertid näevad bussijuhtide puhul suurenenud riski tööjõu väljavooluks Eestist. Kutselisi bussijuhte koolitatakse kutsehariduse õppekavade raames ja ettevõtetes vajaduspõhiselt täiendkoolituse korras (nagu ka trammi- ja trollijuhte).		
Veoautojuhid		3–4 kutseharidus	15540		368	−47	415	−221	147	158					160	Pakkumine on märkimisväärse puudujäägiga nii statistiliselt kui ka ekspertarvamuse kohaselt. Ekspertid näevad antud grupi puhul suurenenud riski tööjõu väljavooluks Eestist. Kutselisi veoautojuhte koolitatakse kutsehariduse õppekavade raames ja erakoolides. Eelistatud on kutsehariduses eriala omandanud, kuna erakoolide õppe kvaliteet on kõikuv. Ettevõtted kasutavad tööjõuvajaduse katmiseks välistööjõudu.	
TRANSPORDI ALAVALDKONNA PKAd KOKKU				↘→	28390	745	−91	836	−437	308	263	69				394	
MOOTORSÕIDUKITE ALAVALDKONNA PKAd																	
Juhid ja tippspets	Tehnikajuhid ja meistrid-tööde-juhatajad	Tehnikajuhid, tehnoloogid	6–7–8 RAK, MA	↘	250	2	−2	4	14	16		3		14		21	Statistiliselt ületab tööjõupakkumine nõudlust. Kutseala hõivenäitajad ja nõudlus võivad olla alahinnatud TLM-välistel tegevusaladel töötamise tõttu, mida alusandmetest tulenevate piirangute tõttu ei ole võimalik adekvaatselt kajastada. Ekspert hinnangute kohaselt võib olla RAK tasemel ülepakkumine.
Keskastme spetsialistid		Meistrid-tööde-juhatajad	5–6 kutseharidus, RAK		380	5	−3	8	3	7	4	4				7	
	Diagnostikud	↗		890	42	7	35	39	81	72	15		130	Statistiliselt ületab tööjõupakkumine nõudlust. Kutseala hõivenäitajad ja nõudlus võivad olla alahinnatud TLM-välistel tegevusaladel töötamise tõttu, mida alusandmetest tulenevate piirangute tõttu ei ole võimalik adekvaatselt kajastada. Ekspert hinnangute kohaselt võib olla kutsehariduse tasemel ülepakkumine. Kutsehariduse lõpetajate erialased oskused ei ole tööandjate sõnul piisavad.			
	Mootorsõidukite tehnikud	Liikurmasina tehnik		4 kutseharidus	↘	440	10	−4	13	0	9	10				8	Tööjõupakkumine ja nõudlus on tasakaalus, kuid ettevõtjad tunnevad puudust nii liikurmasina kui ka veoauto- ja bussitehnikustest (suunad ei ole noorte hulgas populaarsed).
		Autotehnik	5360			54	−43	97	230	285	306				239	Koolituspakkumine ületab tööjõunõudlust kordades (populaarne eriala). Tööandjad eelistavad keskhariduse baasil autotehnikuid (14% lõpetajatest).	
Oskustöötajad	Keretööde tehnikud	Automaaler				490	9	−4	13	82	91	98					116

		Autoplekksepp			210	15	−2	17	27	42	45					37	Koolituspakkumine ületab tööjõunõudlust märkimisväärselt. Tööandjate hinnangul on tööturult keerulisem leida pigem autoplekkseppi kui automaalreid.
MOOTORSÕIDUKITE ALAVALDKONNA PKAd KOKKU				↘	8020	137	−50	186	394	531	535	22		14		560	
TLM VALDKOND KOKKU				↘→	63620	1317	−178	1495	2	1319	1166	178	28	46	1	1470	

Väikesed erinevused summade ja liidetavate vahel tulenevad ümardamisest.

* Kasvu/kahanemisvajadust kirjeldavate noolte täpsem selgitus ptk-s 4.1.

** Koolituspakkumises on kõrghariduse I (BAK + RAK) ja II astme (MA) vahelise lõpetajate topeltarvestuse vältimiseks arvestatud maha see osa I astme lõpetajatest, kes järgmisel astmel edasi õpivad. Kõrghariduses on tehnika, tootmise ja tehnoloogia ning ärimise ja halduse õppekavagrupi laiapõhjaliste õppekavade lõpetajad pakkumisse arvestatud vaid osaliselt, vastavalt TLM valdkonnaga seotud spetsialiseerumiste või peerialade osakaalule (vt täpsemalt ptk 5.1, tabel 6).

*** Aktiivsuse määr on arvatatud peamiste valdkonnaga seonduvate ÕKRide tasandil (vanusegrupis 25–49) ETU andmetele tuginedes.

**** Lõpetajate prognoos sisseastujate põhjal – muutus vastuvõtu näitajates (2010/13 vs. 2013/15) on üle kantud lõpetajate arvule (aluseks 2013/15), parema võrreldavuse huvides on koefitsiendina arvestatud ka aktiivsuse määra (93%) ja välditud lõpetajate topeltarvestust kõrghariduse astmete vahel.

7. Ettepanekud valdkonna tööturu koolitusvajaduse täitmiseks

Üleilmsed trendid, nende oodatav mõju valdkonnale ja juba toimuvad arengud valdkonnas ning statistilised andmed valdkonna lähiminevikust osutavad sellele, mida on ekspertide hinnangul haridussektoris tarvis muuta. Ettepanekud muudatusteks õppe sisu, -mahu, -vormi jms kohta puudutavad õppeasutusi, koolitajaid, erinevaid hariduse valdkonnas tegutsevaid organisatsioone, erialaliite, õppijaid, valdkonna poliitikakujundajaid jt.

Valdkonna eksperdid analüüsisid, kui palju töötajaid valdkonnas praegu on, millised on nende oskused ning prognoosisid, kui palju ning milliste oskustega töötajaid valdkond tulevikus vajab. Analüüsi käigus sõnastasid eksperdid seisukohad, mis nende hinnangul on seni olnud takistuseks piisava arvu ja oskustega töötajate saamiseks. Juurprobleemidena sõnastati analüüsi tulemusena ilmnenud peamised kitsaskohad ning sõnastati vajalikud tegevused probleemide lahendamiseks. Tegevustele lisati sihtgrupid, kelle pädevusse konkreetsete ettepanekute elluviimine kuulub. Analüüsis arvestati lisaks eksperthinnangutele valdkonna majandusnäitajaid, võimalikke arengutrende, mis tõenäoliselt tulevikus valdkonda järjest enam mõjutama hakkavad, MKMi tööjõuvajaduse prognoosi ning EHISe ja EKKA andmeid.

TLM VEKi ettepanekud valdkonna tööturu koolitustellimuseks on esitatud kolme juurprobleemi lõikes:

- valdkonna arenguks on vaja tõsta koolilõpetajate üldiste oskuste taset;
- valdkonna erialase koolituspakkumise struktuur või sisu ei vasta mitmete põhikutsealade puhul ettevõtete tööjõuvajadusele;
- valdkonnas on vaja parandada ettevõtete (sh kutseandjate, erialaliitude) ja koolide vahelist koostööd, et toetada valdkonna positiivse kuvandi loomist, praktikakorraldust ja õpetajate ning õppejõudude stažeerimist.

1. TLM valdkonna arenguks on vaja tõsta koolilõpetajate üldiste oskuste taset.

- IT-oskuste napp tase takistab ettevõtetel sobivate töötajate leidmist ja rakendamist.
- Tehnikutel jt tehnikaga kokku puutuvatel põhikutsealadel töötajatelt oodatakse oskust erialases IKTs orienteeruda, vajadusel ise oma oskusi täiendada, valmisolekut osaleda erialases täiendusõppes ja loovat lähenemist tehniliste probleemide lahendamisel.
- Mootorsõidukite alavaldkonna trend liigub selles suunas, et mõne aasta pärast on remondi ja hooldustöödest vähem kui pool mehaaniline remont ja nn digitaalne juba üle poole.
- Inglise keele oskust peetakse tänases töömaailmas juba iseenesestmõistetavaks, selle tähtsus kasvab kõikides alavaldkondades (sh nt raudteel lähtuvalt RBga seotud arengutest)¹²³.
- Valdkonnas edukaks töötamiseks on kasu lisaks riigikeelele ka väga heast vene keele oskusest.

¹²³ Ekspertid tõid ühe praktilise näitena autotehnikute põhikutseala, kus hilisemas tööelus tuleb kasutada erinevaid, peamiselt ingliskeelseid töömaterjale ning selleks peab olema nii funktsionaalne lugemisoskus kui ka teadmised erialasest terminoloogiast.

- Nii kutse- kui kõrghariduse lõpetajatelt ootavad eksperdid vastavalt kutse-¹²⁴ ja kõrgharidusstandardile¹²⁵ sätestatud õpiväljundite omandamist.
- Erialase hariduse edukaks omandamiseks TLM valdkonna erinevates alavaldkondades on tähtsad üldhariduses omandatud head baastadmised LTT ainetes ja keeltes.
- Logistika on tihedalt seotud erinevate elualadega ning üldoskuste omandamiseks võiks juba koolinoored saada esmased teadmised oma õpingute, töö ja aja planeerimisest, strateegilise planeerimise olulisusest ning *lean*-¹²⁶mõtlemisest¹²⁷.
- Kutsehariduse tasemel tuleks täiendavalt pöörata tähelepanu töö operatiivplaneerimise õpetamisele ning kõrghariduses tööprotsesside juhtimisele, et koolilõpetajad väärtustaksid efektiivsemalt töötamist ja oskaksid ka ise efektiivselt töötada.
- TLM põhikutsealade ametite struktuurist tulenevalt on tegemist valdkonnaga, mis pakub erinevaid võimalusi karjääripööreteks ja teistest sektoritest valdkonda sisenemiseks.

Ettepanekud tegevusteks, mille eesmärk on koolilõpetajate üldiste oskuste taseme tõstmine:

- 1.1. Kutse- ja kõrgkoolid tõhustavad lähtuvalt õppekavast erialase IKT (nt logistikaga seonduvatel õppekavadel ettevõtte majandustarkvara, elektroonilise andmevahetuse, laotehnoloogiate kasutajaliidest, juhtimisprogrammide, pilvekeskkondade kasutamise, teleteenuste, andmeanalüüsi ja tabelarvutusprogrammide, n-ö tarkade seadmete kasutamise, liiklusinseneridel geoinfosüsteemide jne) alast õpet.
- 1.2. Kutse- ja kõrgkoolid süvendavad lähtuvalt õppekavast ja valdkonna kutsestandardites toodud taseme nõuetest erialase inglise, vene ning vajadusel ka riigikeele õpet, mh kasutades ka kutsehariduses võõrkeelseid õppematerjale, et tagada koolilõpetajate erialase keeleoskuse tase töömaailmas toimetulekuks.
- 1.3. Üldhariduskoolid tagavad koolilõpetajate võimalikult ühtlase valdkonna- (sh eriti olulisena LTT ainete ja keelte) ning üldpädevuste¹²⁸ taseme.
- 1.4. Üldharidus- ja kutsekoolid täiendavad inimese-, ühiskonnaõpetuse jt ainekavasid nn igapäevaelu planeerimist puudutavate praktiliste ülesannetega (sh tegevuste, materjalide, aja jms ressursside planeerimine) võttes temaatilist eeskuju näiteks ettevõtlusõppe valikaine kavast.
- 1.5. Kutsekoolid pööravad enam tähelepanu nii igapäevaelu planeerimist puudutavate oskuste (sh tegevuste, materjalide, aja jms ressursside planeerimise) kui ka tööprotsesside operatiivse planeerimise õpetamisele.
- 1.6. Kõrgkoolid pööravad enam tähelepanu koostöö, valdkonna tööprotsesside ja meeskondade operatiivse ning strateegilise planeerimise õpetamisele.

¹²⁴ Kutseharidusstandard. <https://www.riigiteataja.ee/akt/128082013013?leiaKehtiv>

¹²⁵ Kõrgharidusstandard. <https://www.riigiteataja.ee/akt/13255227?leiaKehtiv>

¹²⁶ https://en.wikipedia.org/wiki/Lean_thinking

¹²⁷ Hea praktika näiteks on TTÜ ja Tallinna Tehnikagümnaasiumi koostöö, mille raames TTÜ viib TTGs läbi logistikavalikainet.

¹²⁸ Lähedase eesmärgiseade ja õppesisuga õppeained moodustavad ainevaldkonna. Ainevaldkonna õppeainete õpetamise peamine eesmärk on vastava **valdkonnapädevuse** kujunemine, mida toetavad õppeainete eesmärgid ja õpitulemused. Valdkonnapädevuse kujunemist toetavad lõimivad teiste ainevaldkondade õppeainetega ning tunni- ja kooliväline tegevus. Valdkonnapädevuste kirjeldused on esitatud ainevaldkondade kavades. **Üldpädevused** on ainevaldkondade ja õppeainete ülesed pädevused, mis on olulised inimeseks ja kodanikuks kasvamisel. Üldpädevused kujunevad kõigi õppeainete kaudu ning tunni- ja koolivälises tegevuses (Allikas: põhikooli riiklik õppekava. <https://www.riigiteataja.ee/akt/129082014020>)

1.7. Töötukassa, HTM ja tööandjad toetavad üldiste oskuste alast täiendusõppe pakkumist valdkonda sisenevatele või põhikutseala vahetavatele töötajatele.

2. Valdkonna erialase koolituspakkumise struktuur või sisu ei vasta mitme põhikutseala puhul ettevõtete tööjõuvajadusele.

- Logistika alavaldkonnas on puudu keskhariduse baasil väljaõppe saanud ostu- ja laospetsialistidest ning laojuhtidest.
- Kutsehariduse tasemel on koolituse ülepakkumine logistikute kutsealal.
- Logistika alavaldkond tervikuna tunneb puudust uuendusmeelsetest juhtidest, sh hankejuhtidest ning arendusvõimekusega tarneahela ja logistikajuhtidest.
- Ekspertide hinnangul on logistika ja transpordi alavaldkonnas osa õppekavade sisu mõnevõrra aegunud ja liiga teoreetiline¹²⁹.
- Õppekavade nimetused ei vasta kohati nende tegelikule sisule, õppe sisu ja -meetodid peaks olema mitmekesisemad ning kaasaegsemad.
- Sadamates ja seal paiknevates kaubaterminalides tuntakse puudust dokkeri ettevalmistusega töötajatest.
- Maismaaveonduse alal on suur nõudlus kutseliste veoauto- ja bussijuhtide järele. Lisaks on oluline, et kutseliste veoauto- ja bussijuhtide kohustuslik ametikoolitus saaks praktilisema sisu, mh peaks juhtide õppe kohustusliku osa moodustama libedaraja sõit.
- Sõidukijuhtide ametikoolitust korraldavate erakoolitusasutuse lektorite kvalifikatsioon ei vasta ekspertide hinnangul kutseõppeasutuste õpetajate tasemele, kuid vastavad kvalifikatsiooninõuded peaks olema võrreldavad.
- Auto- ja keretehnikute osas on kutsehariduses tugev ülepakkumine. Ekspertide hinnangul võiks vähendada eelkõige automaalrite pakkumist ja vabanevate vahendite arvelt koolitada rohkem liikurmasinate tehnikuid.
- Raudteevedude alal vajab kaasajastamist ja senisest praktilisemat väljundit TKK raudteetehnika õppekava, mis seni on pakkunud peamiselt teoreetilise baasi omandamise võimalust juba valdkonnas töötavatele inimestele. Kutsehariduse tasemel raudtee spetsiifika õpetamine vajab täiendavat ettevõtete vajaduse analüüsi ning eraldi õppekavade loomise asemel oleks tõenäoliselt asjakohane täiendada olemasolevaid tehnikaalaseid õppekavasid raudtee spetsiifikat käsitlevate õppeainete või moodulitega.
- Merenduses näevad eksperdid kasvavat vajadust kõrgharidusega spetsialistide ettevalmistuses nii laevajuhtide kui ka -mehaanikute kutsealadel, koolituspakkumise prognoos näitab aga vastupidist trendi – valdkonna kutsehariduse lõpetajate osakaal lähiaastatel nendel erialadel pigem kasvab ja kõrghariduse osakaal pigem kahaneb. Samas leiti, et väiksematel, alla 3000 kogumahutavusega (GT) laevadel, võiksid juhtivatel ametikohtadel töötada ka kutseharidusega spetsialistid, kuid see eeldaks meresõiduohutuse seaduse muutmist.

¹²⁹ Siinkohal tuleb arvestada, et ekspertide hinnang tugineb kogemustele praeguste töötajate ja viimastel aastatel värvatud koolilõpetajatega. Perioodil 2015–2017 uuendatud kutsestandardite baasil täiendatud õppekavade lõpetajad alles hakkavad tööturule jõudma.

- Juba väljaehitatud kutsehariduskeskuste baasil võiks ekspertide hinnangul HTM kujundada nn valdkonna kompetentsikeskused, et soodustada seniste investeeringute maksimaalset kasutamist¹³⁰.

Ettepanekud tegevusteks, mille eesmärk on viia koolituspakkumise struktuur ja sisu paremasse vastavusse ettevõtete tööjõuvajadusega:

- 2.1. HTM ressursside kavandajana toetab ja suunab kutseharidusasutusi spetsialiseeruma lähtuvalt kooli kompetentsivaldkondadest ning võimekusest tagada tehnoloogia arenguga kaasas käivat õpikeskkonda. HTM lähtub koolitusõiguse andmisel kutseõppeasutuse kompetentsidest, hindamistulemustest ja ettevõtete (regionaalsest) vajadusest.
- 2.2. Kutseõppeasutus(ed) koostöös HTMiga suurendavad viienda taseme ostu- ja laospetsialistide ning vähendavad proportsionaalselt veokorraldajate koolitamist, tuginedes valdkonna olemasolevatele kutsestandarditele. Orienteeruv täiendav vajadus on üks õppegrupp ostu- ja 3–4 gruppi laospetsialiste aastas. Koolid kaasavad õppekavade koostamisprotsessi ettevõtjaid, erialaliite (nt PROLOG, ELEA) ja kutseandjaid.
- 2.3. Kutseõppeasutus(ed) koostöös HTMiga vähendavad mootorsõidukite ja keretööde tehnikute¹³¹ kutsehariduse pakkumist ning suurendavad liikurmasinate tehnikute õpet¹³².
- 2.4. Tootukassa suurendab töötust ennetavate meetmete¹³³ raames veoauto- ja bussijuhtidele suunatud koolituspakkumist.
- 2.5. Kutsekooli(de)s¹³⁴ avatakse koostöös tööandjatega õpipoisiõppe vormis dokkeri või dokkeri kompetentsidega sadamatöötaja õppekava.
- 2.6. Kõrgkoolid suurendavad olemasolevate logistika rakenduskõrghariduse õppekavade raames vastuvõttu ning pakuvad spetsialiseerumise võimalust hanke¹³⁵-, tarneahela ja logistika juhtimisele. Orienteeruv täiendav vajadus on üks õppegrupp (~25 lõpetajat) aastas.
- 2.7. TTÜ Eesti Mereakadeemia ja Eesti Merekool viivad läbi õppekavasid võrdleva analüüsi, mille eesmärk on pakkuda Eesti Merekooli lõpetajatele soovi korral võimalust VÕTA arvestamise kaudu jätkata kõrghariduse omandamist juba õpitut kordamata.
- 2.8. TTÜ paneb 2017/2018 kavandatava logistika magistriastme õppekava reformi raames jätkuvalt rõhku ettevõtluse õpetamisele ja valdkonna innovatsioonile, oluline on jätkata praktikute ja välisõppejõudude ning -üliõpilaste kaasamist. Senisest rohkem tuleks panna rõhku üliõpilaste välisõpingute ja ettevõtluspraktika (sh välisriikides) toetamisele.

¹³⁰ Eesmärk on kutseõppeasutuste erialane spetsialiseerumine, et tõsta koolide võimekust käia kaasas valdkonna kiire tehnoloogilise arenguga; toetada õppematerjalide valmistamist; koostööd ettevõtetega, sh praktika korraldamist; täiendusõppe pakkumist jms. Vastavate otsuste tegemisel on ekspertide hinnangul HTMil võimalik tugineda ka kutsehariduse kvaliteedihindamise, kutseeksamite ja kutsevõistluste tulemustele.

¹³¹ Soovitavalt automaallite arvelt.

¹³² Täiendavat vajadust nimetati ka bussi- ja veoautojuhtide õppes ning ekspertide hinnangul pakuvad nendele ametitele kvaliteetseimat ettevalmistust samuti just kutseõppeasutused.

¹³³ Vt <https://www.tootukassa.ee/uudised/1-mail-2017-alustab-tootukassa-tootust-ennetavate-teenuste-pakkumist>

¹³⁴ Uuringus osalenud tööandjad nimetasid sobiva koolina nt Eesti Merekooli.

¹³⁵ Kutsestandard hankejuht, tase 6 on kavandamisel.

- 2.9. TTÜ säilitab logistika doktoriõppe ja toetab noorteadlaste rakendumist õppejõududena, luues konkurentsivõimelised palga- ja töötingimused, et tagada valdkonna areng, jätkusuutlikkus ja õppejõudude järelkasv.
- 2.10. TTK kaasajastab raudteetehnika õppekava sisu ja õppekorraldust kaasates valdkonna tööandjaid ja rahvusvahelisi koostööpartnereid.
- 2.11. Kutse- ja kõrgkoolid¹³⁶ analüüsivad ja korrigeerivad õppekavade nimetusi, et need kajastaks täpsemalt õppekava tegelikku väljundit tööturule. Nt EMÜ tootmistehnika õppekava võiks kanda nimetust tootmis- ja transporditehnika, kuna hinnanguliselt 50% üliõpilastest valib spetsialiseerumisena ja hilisemas tööelus transpordi valdkonna.
- 2.12. Kutse- ja kõrgkoolid täiendavad valdkonna erialadel õppeaineid tulevikutrende ja tehnoloogia arengut käsitlevate teemade ja praktiliste töödega (nt elektriautod, isejuhitavad sõidukid, targad posti- ja transpordilahendused, *hyperloop*, e-kaubandus, keskkonnakaitse jms), et õppuritel tekiks laiem ülevaade valdkonna arenguvõimalustest ja oma tuleviku tööst.
- 2.13. Kutse- ja kõrgkoolid rakendavad koostöös ettevõtjatega senisest enam probleem- ja projektipõhist õpet, et julgustada õppureid analüüsima valdkonna tööd, töötama meeskondades¹³⁷, leidma uusi lahendusi.
- 2.14. Erialaliitused toetavad süsteemselt ettevõtete ja koolide vahelist koostööd, et pakkuda õppuritele valdkonna probleemi- ja projektipõhiseid õpiülesandeid.
- 2.15. MKM koostöös valdkonna tööandjatega analüüsib meresõiduohutuse seadusega kehtestatud kõrghariduse nõude vajalikkust meresõidudiplomi taotlemisel seadusega sätestatud kategooriates ja kaalub seaduse muutmise võimalust.
- 2.16. MKM koostöös Maanteeameti ja erialaliitudega täiendab kutseliste auto- ja bussijuhtide ameti- ja täiendusõppe õppekavasid – suurendades praktiliste oskuste (mootori töö põhimõtted, ökonoomne sõit, praktiline klienditeenindus) õpetamise osatähtsust ja kaaludes nn valikkursuste süsteemi loomist, kus tööandja analüüsib eelnevalt juhi kompetentse ja suunab juhi just tema profiilile vastavasse täiendusõppesse.
- 2.17. MKM koostöös Maanteeameti ja valdkonna ettevõtetega koordineerib veoautodele ja bussidele sobiva praktilise väljaõppe väljakute rajamist, sh libedaraja ehituse regionaalselt sobiva asukohaga kutseõppeasutuse territooriumile; tagada tuleks väljakute kasutamise võimalused veoauto- ja bussijuhtide ameti- ja täiendusõppe õppuritele.
- 2.18. MKM koostöös Maanteeametiga viib valdkonna seadusandlusesse sisse koolitus- ja kvalifikatsiooninõuded sõidukijuhtide ametikoolitust korraldavate erakoolitusasutuse lektoritele, mis on võrreldavad kutsehariduse õpetajatele¹³⁸ kehtestatud nõuetega.

3. TLM valdkonnas on vaja parandada ettevõtete (sh erialaliitude ja kutseandjate) ja koolide vahelist koostööd, et toetada valdkonna positiivse kuvandi loomist, praktikakorraldust ja õpetajate ning õppejõudude stažeerimist

- Mitmed TLM valdkonna ametid ei ole noorte seas populaarsed – järelkasvu napib näiteks auto- ja bussijuhi ametites ning raudteevedude tegevusalal.

¹³⁶ Nn hea praktika näited on võimalik leida TTÜ Eesti Mereakadeemia ja Eesti Lennuakadeemia õppekavade arendusest.

¹³⁷ Nn hea praktika näide on TTK logistika valdkonna üliõpilaste korraldatav iga-aastane logistikaseminar.

¹³⁸ Kutseõppeasutuse seadus. <https://www.riigiteataja.ee/akt/102072013001>

- Kutsehariduse roll täiskasvanute koolitajana on kasvamas ja rohkem peaks tähelepanu pöörama nii paindlike õppimisvõimaluste (lühiajalised kursused, moodulõpe, töökohapõhine õpe jms) rakendamisele kui ka tutvustamisele.
- Koolid peaksid õppima üksteise kogemusest tulemuslike koostöösuhete sõlmimisel ettevõtetega, erialaliidud toetama süsteemselt ettevõtete ja koolide koostööd.
- Õppurite praktika sisulisemaks korraldamiseks peaksid koolid ekspertide hinnangul enam panustama nii praktikakohtade eel-kokkulepete sõlmimisse kui ka ettevõttes töötavate juhendajate ja õppurite juhendamisse¹³⁹.
- Õpetajate ja õppejõudude stažeerimine ettevõtetes peaks olema osa vajalikust täiendusõppest¹⁴⁰.

Ettepanekud tegevusteks:

- 3.1. Erialaliidud koos karjäärinõustajatega tutvustavad põhikooli lõpetajatele uuemat tehnoloogiat ja tänapäevaseid töövõimalusi ning -tingimusi, et valdkonna ameteid karjäärivalikuna populariseerida.
- 3.2. Kutsekoolid rakendavad rohkem paindlikke õppevorme ja koos karjäärinõustajatega pööravad kutsehariduse võimalusi tutvustades rohkem tähelepanu paindlikele õppimisvõimalustele ning kutseõppeasutuste kasvavale rollile täiskasvanute koolitajana.
- 3.3. Kutse- ja kõrgkoolid teevad tihedamat ja regulaarsemat koostööd ettevõtete ning erialaliitudega nii praktika sisulisemal korraldamisel, praktikantidele esitatavate ootuste ühtlustamisel kui ka praktikantide toetamisel, et õppurid saaksid varakult ülevaate valdkonna töö sisust, omandaksid õpingute käigus praktilise töökogemuse ning oleksid motiveeritud siduma ennast tulevaste tööandjatega.
- 3.4. Erialaliidud toetavad süsteemselt praktikakohtade vahendamist ning koolide ja ettevõtete vahelist koostööd, mh väärtustavad oma liikmete hulgas praktikantidele praktika õpiväljunditele vastava rakenduse leidmist, praktikale tagasiside andmist, valdkonna koolidele probleem- ja projektipõhiste õppeülesannete pakkumist jne.
- 3.5. Kutsekoolid lisavad õpetajate stažeerimise korda soovitusel, mille kohaselt osa kutseõpetaja täiendusõppest võiks eelistatult olla erialane töö valdkonna ettevõttes.

¹³⁹ Ühe probleemina toodi välja ka praktikajuhendajate tasustamist, mida eksperdid pidasid oluliseks, et kompenseerida praktikantide juhendamisele kuluvat täiendavat tööaega.

¹⁴⁰ Praeguse korra järgi kutseõpetaja puhul arvestatakse täiendusõppe läbimise kohustuse täitmisena ka ettevõttes või asutuses stažeerimist, aga otsest stažeerimise kohustust ei ole. Allikas: kutseõppeasutuse seadus, <https://www.riigiteataja.ee/akt/102072013001>

Kasutatud allikad

Airbus Global Market Forecast 2017-2036 „Growing Horizons“ (2017). http://www.aircraft.airbus.com/market/global-market-forecast-2017-2036/?eID=maglisting_push&tx_maglisting_pi1%5BdocID%5D=233685 (10.07.2017)

Arbib, J., Seba, T. (2017). Rethinking Transportation 2020–2030. <https://www.rethinkx.com/transportation> (10.07.2017)

Autojuhi kutseoskusnõuete, ametikoolituse eeskirja, koolituskursuse õppekavade ja koolitunnistuse vormi kehtestamine. (2016). Määrus, Teede- ja Sideminister. <https://www.riigiteataja.ee/akt/12971156?leiaKehtiv> (10.05.2017)

Autoveoseadus. <https://www.riigiteataja.ee/akt/130122015009>. (10.07.2017)

Baker, T. Traxens' Smart Containers, ettekanne TTK logistikaseminaril „The Future is now“, 9.03.2017

Eesti Kõrg- ja Kutsehariduse Kvaliteediagentuuri koduleht. <http://ekka.archimedes.ee/> (10.04.2017)

Eesti merestrateegia meetmekava. (2016). Keskkonnaministeerium, Tallinn
<http://www.envir.ee/et/merestrateegia> (10.05.2017)

Eesti Pank (2014). Eesti ettevõtete palga- ja hinnakujunduse uuring:
<http://www.eestipank.ee/ettevotete-palga-ja-hinnakujunduse-uuring> (10.05.2017)

Eesti Tuleviku-uuringute Instituut, TLÜ koostöös Eesti Logistikaklastri ja ELEAga (2014). Eesti transpordi- ja logistikasektori tulevik. Stsenaariumid aastani 2030.

Eesti Vabariigi valitsuse, Leedu Vabariigi valitsuse ja Läti Vabariigi valitsuse vahelise Rail Balticu / Rail Baltica raudteeühenduse arendamise kokkuleppe ratifitseerimise seadus 449 SE (vastu võetud 19.06.2017) <https://goo.gl/UUQNPV>

Einride veebileht: <https://news.einride.eu/almedalen-2017-launch-t-pod/> (14.07.2017)

Eljas-Taal, K., Rõa, K., Lauren, A., Vallistu, J., Müürisepp, K. (2016). Jagamismajanduse põhimõtete rakendamine Eesti majandus- ja õigusruumis. Lõpparuanne. Technopolis group ja Ernst & Young Baltic AS. <https://www.mkm.ee/et/uudised/uuring-jagamismajanduse-kaive-eestis-oli-mullu-ule-40-miljoni-euro> (10.05.2017)

Elukestva õppe strateegia täiskasvanuhariduse programm 2015–2018 (2015). HTM.
https://www.hm.ee/sites/default/files/taiskasvanuharidusprogramm_2015-2018.pdf (10.05.2017)

Energiamajanduse arengukava aastani 2030 (eelnõu). <https://www.mkm.ee/et/arengukavad> (21.08.2017)

EU Transport Scoreboard. <https://ec.europa.eu/transport/facts-fundings/scoreboard> (14.04.2017)

Euroopa Komisjon (2011). Transport 2050 e Euroopa ühtse transpordipiirkonna tegevuskava
<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/?uri=celex:52011DC0144> (12.07.2017)

European Commission (2017). An Overview of the EU Road Transport Market in 2015.
<https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/mobility-package-overview-of-the-eu-road-transport-market-in-2015.pdf> (14.07.2017)

- Frey, C. B., Osborne, M. A. (2013). The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation? http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf (10.04.2017)
- Gesing, B. (2017) Sharing economy logistics. Rethinking logistics with access over ownership. DHL Customer Solutions & Innovation. http://www.dhl.com/content/dam/downloads/g0/about_us/logistics_insights/DHLTrend_Report_Sharing_Economy.pdf (14.07.2017)
- Grace, K., Salvatier, J., Dafoe, A., Zhang, B., Evans, O. (2017), When Will AI Exceed Human Performance? Evidence from AI Experts. <https://arxiv.org/pdf/1705.08807.pdf> (17.07.2017)
- Holm, R. (2015). Kuidas leida ja mõõta veonduse tulemuslikkuse võtmemõõdikuid? Autoveonduse Otsustajafoorum 24.09.2015 kogumik. <http://exex.eu/wp-content/uploads/2015/09/Road-Transport-EXEX-2015-EST-book-print.pdf> (10.04.2017)
- Hunt, T., Kasepõld, K., Kopti, M. (2016). Merendussektori majandusmõju uuring. I etapp. TTÜ Eesti Mereakadeemia, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi tellimisel. https://www.mkm.ee/sites/default/files/merendussektori_majandusmoju_uuring_2016.pdf (10.05.2017)
- Ida-Virumaa tööstusparkidesse luuakse lähiajal 1000 uut töökohta. Postimees, BNS. <http://majandus24.postimees.ee/3910761/ida-virumaa-toostusparkidesse-luuakse-lahiajal-1000-uut-tookohta> (14.07.2017)
- Joint Venture Sweco Projekt AS, Vealeidja OÜ, Finantsakadeemia OÜ (2015). Pre-feasibility study of Helsinki–Tallinn fixed link. Final Report. https://harju.maavalitsus.ee/documents/182179/6378904/-TALSINKI_Executive+Summary_FINAL.pdf/2e11d264-8e19-4369-85d0-d1a1cbe6aa61 (10.04.2017)
- Kutseõppeasutuse seadus. <https://www.riigiteataja.ee/akt/102072013001> (10.05.2017)
- Kuuse, M.-L., Kopti, M. (2016). Merenduslaste õppeasutuste lõpetajate uuring. TTÜ Eesti Mereakadeemia. Tallinn. https://www.ttu.ee/public/m/mereakadeemia/teadus_arenduskeskus/LOPLIK_Merenduslaste_oppeasutuste_lopetajate_uuring_121016.pdf (10.05.2017)
- Laevapere liikmete koolitus- ja kvalifikatsiooninõuded ning diplomeerimise kord (VV määrus) <https://www.riigiteataja.ee/akt/111062014005?leiaKehtiv> (22.08.2017)
- Lentso, A. (2017). Rail Balticu kaudsete majandusmõjude analüüs. <http://www.postimees.ee/f.php?f=16935> (10.05.2017)
- Liiklusohutusprogramm 2016–2025. <https://www.mnt.ee/et/liikleja/liiklusohutusprogramm-2016-2025> (21.08.2017)
- Liiklusseadus. <https://www.riigiteataja.ee/akt/128032017008> (10.05.2017)
- Lõugas, H. (2017). Merd hakkavad kündma kaptenita laevad. <https://geenius.ee/rubriik/ole-homseks-valmis/merd-hakkavad-kundma-kaptenita-laevad/> (10.05.2017)
- Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium (2013). Transpordi arengukava 2014–2020. <https://www.riigiteataja.ee/akt/3210/2201/4001/arengukava.pdf> (10.05.2017)
- McKinsey Global Institute (2017). A future that works: automation, employment, and productivity. <http://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Global%20Themes/Digital%20Disruption/Harnessing%20automation%20for%20a%20future%20that%20works/MGI-A-future-that-works-Executive-summary.ashx> (10.04.2017)

Meresõiduohutuse seadus. <https://www.riigiteataja.ee/akt/MSOS> (10.05.2017)

MKM (2016) Rahulolu-uuring meremeeste koolituste läbiviimise ja diplomeerimise kohta. https://www.mkm.ee/sites/default/files/rahulolu-uuring_meremeeste_koolituste_labiviimise_ja_diplomeerimise_kohta.pdf (14.07.2017)

MKM (2016) Tööjõuvajaduse ja -pakkumise prognoos aastani 2024. <https://www.mkm.ee/et/analused-ja-uuringud> (14.02.2017)

Niine, T. (2015). New Approach to Logistics Education with Emphasis to Engineering Competences. TTÜ Kirjastus. <https://digi.lib.ttu.ee/i/?2535> (10.04.2017)

Nikola Motor Company veebileht: <https://nikolamotor.com/one> (14.07.2017)

Nõuded vedurijuhi teadmistele, oskustele ja väljaõppe üldkoolituse sisule, nõuded vedurijuhi teadmistele ja oskustele sertifikaadi saamiseks ning vedurijuhi eksamineerimise kord. (2017) Majandus- ja Kommunikatsiooniministri määrus. <https://www.riigiteataja.ee/akt/129072015012?leiaKehtiv> (10.07.2017)

Nissan's Path To Self-Driving Cars? Humans In Call Centers. <https://www.wired.com/2017/01/nissans-self-driving-teleoperation/> (10.07.2017)

Näited valdkonna tööpakkumistest (Starship Technologies, AS Milrem, CV-Online, CV Keskus jt): <https://www.starship.xyz/operator/>; <https://goo.gl/gQDCoj>; <https://www.cvkeskus.ee/>; <http://www.cv.ee/>; <https://www.hireart.com/jobs/82ab020c/apply#sthash.XyLKqQiv.dpbs> (10.07.2017)

Pärna, O. (2016). Töö ja oskused 2025. Kogumik. SA Kutsekoda. <http://oska.kutsekoda.ee/wp-content/uploads/2016/04/Tulevikutrendid-1.pdf> (10.04.2017)

Rosenblad, Y., Randma, T., Leemet, A., Leoma, R., Mets, U., Sõmer, K., Kitt, E., Aarna, O., Kerem, M.-K., Järve, J., Pihor, K. (2016). Tööturu koolitusvajaduse seire- ja prognoosimetoodika. Tallinn: Kutsekoda. <http://oska.kutsekoda.ee/wp-content/uploads/2016/04/Metoodika-loplik.pdf> (04.10.2017)

Rozeik, H., Rell, M., Kupts, M., Batueva, V. (2015). Merendussektori tööjõuvajaduse uuring., Praxis. <http://www.praxis.ee/tood/merendussektori-toojuuvajaduse-uuring/> (10.05.2017)

SA Raudteekutsed koduleht: : <http://www.raudteekutsed.ee/kutse-taotlemine/> (10.04.2017)

SAE International (2014). Automated driving. Levels of driving automation. https://www.sae.org/misc/pdfs/automated_driving.pdf (14.07.2017)

The Ernst & Young Baltic Ltd (EY) (2017). Rail Baltica Global Project Cost-Benefit Analysis. Final Report. <http://www.railbaltica.org/cost-benefit-analysis/> (14.07.2017)

The Future of Jobs (2016). http://www3.weforum.org/docs/WEF_FOJ_Executive_Summary_Jobs.pdf (10.05.2017)

Tipping, A., Kauschke, P. (2016). Shifting patterns. The future of the logistics industry. PwC's future in sight series. www.pwc.com/transport (10.04.2017)

Transportation & Logistics 2030. Volume 5: Winning the talent race (2012). <http://www.pwc.com/gx/ne/transportation-logistics/pdf/pwc-tl-2030-volume-5.pdf> (12.07.2017)

Täiskasvanute koolituse seadus. <https://www.riigiteataja.ee/akt/110062015010>

Töötukassa koduleht. <https://www.tootukassa.ee/uudised/1-mail-2017-alustab-tootukassa-tootustennetavate-teenuste-pakkumist> (14.07.2017)

Volvo Car Group veebileht. <https://www.media.volvocars.com> (14.07.2017)

Üldised kompetentsid – kvalifikatsiooniga seonduvad terminid (2014). Riigikantselei & Kutsekoda. <http://www.kutsekoda.ee/fw/contenthelper/10448381/10506333> (20.02.2017)

Üleriigiline planeering Eesti 2030+. Siseministeerium, Tallinn, 2012. eesti2030.wordpress.com/ (10.05.2017)

WEF Insight Report (2017) Shaping the Future of Retail for Consumer Industries. http://www3.weforum.org/docs/IP/2016/CO/WEF_AM17_FutureofRetailInsightReport.pdf (10.04.2017)

LISA 1. Olulisemad mõisted

OSKA süsteemis kasutatavate mõistete allikad:

1. kehtivad õigusaktid (nt kutseseadus);
2. rahvusvahelised kokkulepped (nt klassifikaatorid);
3. oskuste rakkerühma eestvedamisel ekspertide ühistööna sõnastatud kokkulepped (sh Emakeele Seltsi keeleteimkond);
4. OSKA nõunike kogus sõnastatud kokkulepped.

AK ISCO on ametite klassifikaator, antud töös viidatakse selle lühendiga klassifikaatori 2008. aasta versioonile 1.5b.

Amet, ametikoht *Occupation / Job* on tööülesannete kogum, mida isik täidab oma töökohal ja mille eest ta saab tasu. Ametinimetused ja kutsenimetused võivad kokku langeda.

Ametiala *Occupation* on sarnaste ametite kogum.

Ametirühm *Group of occupations* on sarnaste ametialade kogum ametite klassifikaatoris (AK).

EHIS on Eesti Hariduse Infosüsteem.

EKR on Eesti kvalifikatsiooniraamistik, raamistiku lühikirjeldus on leitav Kutsekoja veebis.

EMTAK NACE on Eesti majandustegevusalade klassifikaator, antud töös kasutatakse klassifikaatori 2008. aasta versiooni.

Eriala *Speciality* on teaduse, tehnika, kunsti vms kitsam, suhteliselt kindlamini piiritletud ala; spetsiaalala. Eriala seostub eelkõige õppimise ja õppekavaga, vahel spetsialiseerumisalaga õppekavas. Eriala nimetusena kasutatakse tegevusala nimetust (mitte tegijanime, nagu kutse puhul).

Hariduskvalifikatsioon *Educational Qualification* on õppeasutuse poolt antud diplom, tunnistus või kraad, millega tõendatakse (või mis kinnitab) õppekavaga kehtestatud õpiväljundite saavutamist. Hariduskvalifikatsioonid jagunevad üldharidus-, kutseharidus- ja kõrghariduskvalifikatsiooniks.

Kompetents *Competency* on tegevuses väljenduv teadmiste, oskuste ja hoiakute kogum, mis on eelduseks teatava tööosa täitmisel. Kompetentsid jagunevad üldisteks ja kutsepetsiifilisteks kompetentsideks.

Kompetentsistandard *Competency standard* on kutsestandard, mis sisaldab ühte kompetentsi.

Kompetentsus *Competence* on edukaks kutsetegevuseks vajalike kompetentside kogum (asjatundlikkus).

Koordinatsioonikogu *Future Skills Council* põhiülesandeks on tööturu koolitustellimuse formeerimise protsessi juhtimine ja tasakaalu leidmine kutsetegevuse valdkondade vajaduste vahel. Koordinatsioonikogu moodustab vastutav minister seaduse alusel.¹⁴¹

Kutseala *Profession* on samalaadset kompetentsust eeldav tegevusvaldkond. Sarnastel tegevustel põhinev, eri tasemel kompetentse eeldavate kutsete kogum. (Näide 1: kutseala – kokandus, kutsed –

¹⁴¹ Koordinatsioonikogusse kuuluvad HTMi, MKMi, SOMi, RMi, ETKLi, ETKK, TALO, EAK, Töötukassa, EASi ja Innove esindajad. Vastavalt ministri korraldusele on koordinatsioonikogu esimees HTMi asekancler. Eristumise eesmärgil võib koordinatsioonikogu edaspidi kasutusele võtta kaubamärgi, nt tulevikuoskuste nõukogu vms.

abikokk, kokk, meisterkokk; Näide 2: kutseala – müürsepatöö, kutsed – müürsepp, tase 3, müürsepp, tase 4). Kutseala kujuneb lähedaste ametite analüüsimise tulemusena.

Kutsekvalifikatsioon *Occupational qualification* on kvalifikatsioon, mis saadakse kutseeksami sooritamisel ja mille tase on määratud asjakohases kutsestandardis.

Kutsepetsiifilised kompetentsid *Specific hard skills* on tööosade ja tööülesannetega otseselt seotud kompetentsid. Need kompetentsid on madala ülekantavusega.

Üldised kompetentsid sisaldavad suures ulatuses kõikidele kvalifikatsioonidele ülekantavaid käitumuslikke kompetentse, mis on seotud hoiakutega ja inimese võimega oma oskusi rakendada (nt suhtlemine, kohanemine ja toimetulek). Samuti kuuluvad üldiste kompetentside hulka keskmise ja suure ülekantavusega teadmistel ja oskustel põhinevad kompetentsid (nt IKT-, õigus-, majandusalane ja keskkonnateadlikkus).

Kutsestandard *Occupational standard* on dokument, milles kirjeldatakse kutsetegevust ning kutsealaseid kompetentsusnõudeid.

Kutseõppeasutus *Vocational Educational Institution* on kool, kus on võimalik omandada kutseharidus (sünonüümina ka kutsekool).

Kvalifikatsioon *Qualification* on hindamise ametliku tulemusena tunnustatud kompetentsus. Kvalifikatsioonid jagunevad järgmiselt: hariduslikud kvalifikatsioonid (*Educational qualifications*) ja kutsekvalifikatsioonid (*Occupational qualifications*).

Kõrgkool *Institution of higher education* on kool, mis annab kõrghariduse (ülikool, rakenduskõrgkool jt).

Lisandväärtus on rahalises väljenduses toodang (teenused), millest on maha arvatud vahetarbimine.

OSKA *System for monitoring and anticipating labour market training needs* on tööjõu- ja oskuste vajaduse seire- ja prognoosisüsteem.

OSKA tuumikinfo *OSKA core information* on erinevate registrite, uuringute ja muude infoallikate andmete ning eksperthinnangute alusel koostatud i) üldraport – ülevaade Eesti tööturu olukorrast, tulevikuarengutest, tööjõuvajadusest ning sellest tulenevast koolitusvajadusest; ii) valdkonna uuringu aruanne – ülevaade valdkonna tööturu olukorrast ja trendidest, koolituspakkumisest ning tööjõu- ja oskuste vajadusest lähema 10 aasta vaates.

OSKA valdkond *Sector for labour market training needs monitoring and forecasting* on sarnaste majandustegevus- või kutsealade kogum, mille ulatuses koostatakse valdkonna tööturu koolitusvajadus ja tegutseb eksperdikogu.

OSKA väljundinfo *OSKA outcomes* moodustavad nii OSKA tuumikinfo kui ka selle alusel erinevatele sihtgruppidele erineva andmestruktuuri, vormi, stiili ja sõnastusega koostatud infopaketid.

Oskuste vajadus *Skills anticipation* on teave valdkonnas edukaks hakkamasaamiseks vajalikest olulistest kompetentsidest ning nende puudujääkidest töötajatel; kahaneva ja kasvava vajadusega kompetentsidest; tulevikuoskustest; kompetentsiprofiilide kirjeldamise vajadusest (ka kutsestandardite olemasolust).

RÜHL *ISCED* on rahvusvaheline ühtne hariduse liigitus. Antud töös kasutatakse klassifikaatori versiooni, mis on kättesaadav (kuni aastani 2016 1997. aasta versioon).

Tootlikkus e töövõljakus hõivatu kohta lisandväärtuse alusel – lisandväärtus jagatud tööga hõivatud isikute arvuga.

Tööjõuvajaduse prognoos *Labour demand forecast* on võimalikke tööturu arenguid arvestav ja töötajate vajadust kirjeldav arvuline hinnang – kui palju võiks olla vaja täiendavaid töötajaid erinevates OSKA valdkondades, ametirühmades ning haridustasemetel.

Tööjõuvajaduse seire *Monitoring of labour demand* on majanduses rakendatud tööjõu ning OSKA valdkondades esineva tööjõuvajaduse kohta andmete kogumine, analüüsimine ja avaldamine nii tervikuna kui ametirühmade, valdkondade ja haridustasemete kaupa, kasutades nii kvantitatiivseid kui kvalitatiivseid meetodeid.

Tööturu koolitusvajadus *Labour market training needs and the number of commissioned study places* on tööjõuvajaduse prognoosist ja oskuste vajadusest lähtuv OSKA valdkondade põhine ettepanekute ja soovitude kogum koolituskohtade planeerimiseks ja õppesisu arendamiseks erinevate haridusliikide ja -tasemete ning õppevaldkondade kaupa.

Varjatud takistus tööjõu järeelkasvu tagamisel *Market failure in the context of OSKA* on olukord, kus vaatamata koolituskohtade olemasolule ja koolitustegevuse näilisele vastavusele koolitusvajadusele on valdkonnas tööjõu- ja/või vajalike kompetentside puudus.

Valdkonna eksperdikogu (VEK) *Sectoral skills council* on ekspertidest moodustatud komisjon, mille ülesandeks on OSKA valdkonnas tööturu koolitusvajaduse väljaselgitamine ja täitmise seire. Valdkonna eksperdikogu võib oma töö paremaks korraldamiseks (näiteks alavaldkonna koolitusvajaduse väljaselgitamiseks) moodustada töörühmi, kaasates sinna ka eksperdikogu väliseid liikmeid.

Valdkonna põhikutseala (PKA) *Main professions of a sector* on valdkonna toimimiseks olulise tähtsusega valdkonnaspetsiifilisi kompetentse eeldav kutseala.

Õppekavagrupp (ÖKG) on kõrgharidusstandardis kehtestatud liigitus, mis hõlmab õppesuundi või õppekavade rühmi ja mille alusel saab õppeasutus taotleda ja Vabariigi Valitsus anda õppeasutusele õiguse viia läbi kõrgharidustaseme õpet ning väljastada vastavaid akadeemilisi kraade ja diplomeid.

Õppekavarühm (ÖKR) on õppekavagrupi analoog kutsehariduses.

LISA 2. Intervjueeritute nimekiri

Erialaliidud:

1. Jaanus Krull, Peep Tomingas ja Ain Tulvi, Eesti Tarneaahelate Juhtimise Ühing (PROLOG)
2. Villem Tori, Autoettevõtete Liit (AL)
3. Viktor Palmet, Eesti Sadamate Liit
4. Sulev Narusk, Autode Müügi- ja Teenindusettevõtete Eesti Liit (AMTEL)
5. Katre Kasepõld, Eesti Logistika ja Ekspedeerimise Assotsiatsioon (ELEA)
6. Ülo Kannelmäe, Autokutseõppe Liit
7. Andres Soots, Eesti Tehnoölevaatajate Liit

Ettevõtted:

8. Ahti Aasala, Amserv Auto AS
9. Inga Keres, Scania Eesti AS
10. Alar Lõhmus, Art Baltic Consulting OÜ
11. Aivar Kuivkaev, Silberauto AS
12. Katrin Kelder, Tallinna Lennujaam AS
13. Maire Raag, EVR Cargo AS
14. Liia Rentik, AS Eesti Liinirongid (Elron)
15. Ülari Seepter ja Erik Laidvee, Transiidikeskuse AS
16. Tanel Rautits, Lennuliiklusteeninduse AS
17. Airis Eenjärvi, Nordic Aviation Group AS (Nordica)
18. Mari Sarjas, Eesti Post AS (Ominva)
19. Üllar Kaljuste ja Marina Sonn, SEBE AS ja Eesti Buss OÜ
20. Henri Pokk, GoBus AS
21. Madis Lepp, Hansa Bussiliinid AS
22. Grista Vorobjov, Tallinna Linnatranspordi AS
23. Rein Roosmäe, Ericsson AS
24. Allar Luring, Tallink AS
25. Piia Kadastik, Schenker AS
26. Egle Saska, Tallinna Sadam
27. Thea Jaansen, TS Laevad
28. Guido Mandre ja Mati Saar, Tulika takso
29. Berit Luik ja Indrek Orav, Rail Baltic OÜ

Avalik sektor jt organisatsioonid:

30. Marten Kaevats, Riigikantselei
31. Allan Aksiim, Tuleviku Tehnoloogiate SA
32. Rami Morel, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium
33. Indrek Gailan, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium
34. Ain Tatter, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium
35. Margus Meius, Tehnilise Järelevalve Amet
36. Annika Kitsing ja Tiina Reismann, Maanteeamet
37. Kersti Peenema, Veeteede Amet

38. Inna Soonurm, SA Innove

Haridusasutused¹⁴²:

- 39. Viive Kirsipuu, Tallinn Tehnikakõrgkool
- 40. Peeter Pohlasalu, Tallinna Tööstushariduskeskus
- 41. Janek Pukka, Rakvere Ametikool
- 42. Sven Kreek, Tallinna Tehnikakõrgkool
- 43. Meelis Merila, Viljandi Kutseõppekeskus
- 44. Ott Koppel, Tallinna Tehnikaülikool
- 45. Olga Nežerenko, Eesti Ettevõtluskõrgkool Mainor
- 46. Marika Arman, Ida-Virumaa Kutsehariduskeskus
- 47. Tamara Šerstjuk, Tallinna Tööstushariduskeskus
- 48. Ants Aaver ja Jaanus Jakimenko, Eesti Lennuakadeemia
- 49. Anatoli Alop ja Merike Spitsõn, TTÜ Eesti Mereakadeemia
- 50. Andres Kirsimäe ja Vello Reingold, Eesti Merekool

¹⁴² Täiendavalt kaasati haridusasutuste õppekavajuhte, õppealajuhatajaid jt eksperte analüüsi käigus esile kerkinud täiendavates haridusvaldkonda puudutavates küsimustes

LISA 3. Ekspertintervjuu kava

Intervjueeritavad: valdkonna ettevõtteid esindavad eksperdid.

Intervjuu kestus 2–2,5 h.

Intervjuu eesmärk:

- kirjeldada alavaldkonna arengutrende;
- kinnitada alavaldkonna põhikutsealade jaotus;
- selgitada välja vajalik haridustase põhikutsealati;
- kirjeldada võimalikud õpiteed;
- selgitada välja tööjõu- ja oskuste vajadus põhikutsealade kaupa.

Avaküsimused (sissejuhatus valdkonda/alavaldkonda, mille teemadel hakkame rääkima)

- Kirjeldage TLM valdkonna lähiaastate arenguid, mis võiksid mõjutada töötajate arvu ja oskuste vajadusi?
- Millised on teie arvates peamised globaaltrendid, mis TLM valdkonna tulevikku mõjutama hakkavad?
- Kui tõenäoliseks peate valdkonna maailmatrendide ilmumist Eestis? Kas on mõni neist trendidest, mis võiks enim hakata mõjutama valdkonna arengut Eestis? (Millised on kõige mõjukamad suundumused? Millist mõju nad võiksid avaldada ettevõtete igapäevasele tööle (teie ettevõtte näitel))?
- Kui tõenäoliseks te neid muutusi peate? Millise ajaperspektiiviga need muutused võiksid ilmneda?

Põhiküsimused

Põhikutsealad (ametirühmad)

- Kas toodud loetelu on asjakohane? Kas need on ka teie hinnangul põhikutsealad? Kas mõni oluline kutseala on puudu või mõni neist ülearune? Kas need kutsealade nimetused on asjakohased ja reaalsele elule vastavad? Millised põhikutsealad on teie ettevõtetes esindatud? Milliste tööülesannetega nende esindajad igapäevaselt tegelevad?
- Millised kutsealad on teie hinnangul lähiajal kasvutrendis? Mille tõttu?
- Millised on teie valdkonna n-ö tulevikuametid? (olulisuse kasv, võimaldavad suuremat lisandväärtust luua vms)
- Millised kutsealade järele vajadus väheneb? Mille tõttu?
- Kas kasvavatel kutsealadel on töötajaid piisavalt leida? Kuidas tööjõudu värvatakse?

Oskuste vajadus

- Millised on valdkonna põhikutsealadel edukaks hakkamasaamiseks olulised oskused? Mille tõttu just need välja tõite? Kui võimalik, siis eristada üld- ning erialased oskused. Kust need oskused peaksid tulema – taseme- või täiendõppes?
- Milliste oskuste osas on eeldada muutusi? Milliste järele vajadus kasvab? Milliste järele kahaneb?
- Milliseid oskusi tänastel töötajatel napib (kui on võimalik, siis eristada värsked kooli lõpetajad)? Kus ja kuidas neid oskusi omandada (tasemeõppes/täiendõppes, ettevõttes kohapeal)?

Haridustasemed ja õppekavad

- Põhikutsealade lõikes – millistel õppekavadel ja millistel õppetasemetel omandatakse peamised kompetentsid/oskused valdkonna põhikutsealadel?

- Milliste koolide/valdkondade erialade (õppekavade) lõpetajaid näete eelistatuna? / Millise haridusliku taustaga tööjõudu värbamisel eelistate? Miks?
- Millise haridusliku ettevalmistusega inimesi teie konkurssidel kandideerib?
- Mis eriala lõpetajad (peale teie esimese eelistuse) veel sobivad siia tööle?
- Millise haridusega inimesi võiks rohkem olla?
- Millised valdkonna õppekavad (koolid) ei taga piisavat ettevalmistust (töötajate arv, oskused)?
- Võimalusel tooge, palun, välja ebakõlad praeguse ja soovitava olukorra vahel (nt õpetatakse liiga kõrgel või madalal haridustasemel).

Millised on teie viimase aja kogemused värskete koolilõpetajatega?

- Millised oskused ja teadmised nendel inimestel olema peaks?
- Millised oskused on teie arvates koolilõpetajatel heal tasemel?
- Millised oskused võiksid olla paremad?
- Kas nad on omandanud haridussüsteemis sellised oskused ja teadmised, nagu teie ettevõttes tarvis on?
- Kas sobiva haridusega inimesi on põhikutsealadele lihtne või raske leida (täpsustada põhikutsealati)?

Täiendus- ja ümberõpe

- Mil määral võiks ümberõpe olla lahenduseks uute vajalike oskustega inimeste värbamisel?
- Millistel kutsealadel on võimalik rakendada ümberõpet (asutusepõhine, Töötukassa poolt pakutavad kursused jne)? Milliste erialade esindajatega on teie ettevõtetel reaalne kogemus? Milliste valdkondade/erialade lõpetajaid eelistaksite ümberõppes?
- Millisena näete soovivat täiendõpet põhikutsealadel (millised võimalused on vajalikud)?
- Kas on täiendusõpet (juurde õppimine, värskendatakse oskusi), mida ei pakuta (ei pakuta piisava kvaliteediga), aga võiks Eestis pakkuda?
- Kas teie ettevõttel on olemas kogemus koostööst koolidega/Töötukassaga, milline on see olnud?
- Kes peaks teie arvates korraldama ümberõppe, kas riik või ettevõtte ise?

Karjääriteed (põhikutsealade lõikes)

- Milline praktiline töökogemus on vajalik selleks, et omandada põhikutsealadel edukaks töötamiseks vajalikud kompetentsid (lisaks tasemeõppes omandatud baasharidusele)?
- Millise taustaga inimesed veel sobivad siia tööle? Töökogemus, huvid, eeldused?
 - Millised on karjäärivõimalused põhikutsealadel?
 - Millelt saab sellele töökohale soovi korral liikuda?
 - Millele saab sellelt töökohalt soovi korral edasi liikuda?

Kutsestandardid/kutsetunnistused/sertifikaadid

- Millised need on ja miks need on vajalikud? Kas ja miks tööandja tähtsustab/millise eelise annab?
- Kutseeksamid – valdkonnaspetsiifilised (mida see tähendab/annab/miks oluline)
- Kas kutsestandardid on sellisel tasemel, et on sisendiks taseme- ja täiendkoolituse kavandamiseks?

Milliseid muudatusi on vaja teha haridussüsteemis, et lõpetajate oskused vastaksid paremini tööandjate vajadustele?

Täiendavad teemad (vajadusel)

Kas soovite mingit teemat veel omalt poolt täiendada (nt mida seni ei ole käsitletud, kuid mis on oluline välja tuua)?

LISA 4. Analüüsitud õppekavad¹⁴³

Tabel L1. Analüüsis vaadeldud kõrghariduse õppekavade täielik loetelu koolide järgi

Õppeasutus	Õppekava
Eesti Ettevõtluskõrgkool Mainor	Ettevõtte juhtimine
	Tarneaehelate juhtimine
	Ärijuhtimine
Eesti Lennuakadeemia	Lennuliikluse juhtimine
	Lennuliiklusteenindus
	Lennundusettevõtte käitamine
	Lennundustegevuse korraldus
	Õhusõiduki juhtimine
Eesti Maaülikool	Tootmistehnika
TTÜ Eesti Mereakadeemia	Külmutusseadmed
	Laeva jõuseadmed
	Merendus
	Sadamamajandamine ja meretranspordi juhtimine
	Tüürimees
Tallinna Tehnikakõrgkool	Autotehnika
	Raudteetehnika
	Transport ja logistika
Tallinna Tehnikaülikool	Ehitus ja keskkonnatehnika
	Külmutusseadmed
	Laeva jõuseadmed
	Laevajuhtimine
	Logistika
	Merendus
	Mereveonduse ja sadamatöö korraldamine
	Sadamamajandamine ja meretranspordi juhtimine
	Tootearendus ja tootmistehnika
	Tüürimees

¹⁴³ Antud lisa on kajastatud kõik kutsehariduse õppekavad, mida aruande koostamisel analüüsiti (õppekavad, kus viimase viie õppeaasta jooksul oli vastuvõetuid, õpilasi, katkestajaid või lõpetajaid). Õppekavade arv võib erineda peatükis 5.1 toodust, kuna seal vaadatakse hetkel n-õ aktiivseid õppekavasid, st kus 2016/17. õppeaastal toimus vastuvõtt.

Tabel L2. Analüüsi kaasatud kutsehariduse õppekavade täielik loetelu koolide järgi

Õppeasutus	Õppekava
TTÜ Eesti Mereakadeemia	500 ja suurema kogumahutavusega (GT) laeva vahitüürimees
	750 kW ja suurema peamasinat efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik
	Laeva külmutusseadmete masinist
	Laevajuhtimine vahitüürimehe tasemel 500 ja suurema kogumahutavusega (GT) laevadel – avamere kalapüük
	Laevamotorist
	Siseveelaeva laevajuht
	Vahimadrus
Eesti Merekool¹⁴⁴	500 ja suurema kogumahutavusega (GT) laeva vahitüürimees
	750 kW ja suurema peamasinat efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik
	Laevamotorist
	Siseveelaeva laevajuht
	Vanemmadrus
Hiiumaa Ametikool	Bussijuht
	Veoautojuht
Ida-Virumaa Kutsehariduskeskus	Autotehnik
	Laohoidja
	Laotöötaja
	Logistika klienditeenindaja
	Sõiduautotehnik
	Veokorraldaja
Järvamaa Kutsehariduskeskus	Autodiagnostik
	Autotehnik
	Laohoidja
	Laomajandus
	Laotöötaja
	Logistika klienditeenindaja
	Logistiku abi
	Sõiduautotehnik
	Veokorraldaja
Kehtna Kutsehariduskeskus	Autotehnik
	Bussijuht
	Liikurmasinate tehnik
	Liikurmasinatehnik
	Sõiduautotehnik

¹⁴⁴ Kuni 1. maini 2014 oli Eesti Merekool Eesti Mereakadeemia struktuuriüksus.

	Veoauto- ja bussitehnik
	Veoautojuht
Kuressaare Ametikool	Autotehnik
	Sõiduautotehnik
Narva Kutseõppekeskus	Automaaler (pindade töötleja ja värvija)
	Autotehnik
	Sõiduautotehnik
	Veokorraldaja
Põltsamaa Ametikool	Autotehnik
Pärnumaa Kutsehariduskeskus	Autodiagnostik
	Autotehnik
	Laohoidja
	Laotöötaja
	Logistika klienditeenindaja
	Sõiduautotehnik
	Väikemasina-, mootor- ja jalgrattatehnik
Rakvere Ametikool	Autodiagnostik
	Automaaler
	Autoplekksepp
	Autotehnik
	Logistik
	Logistiku abi
	Sõiduautodiagnostik
	Sõiduautotehnik
	Veoautojuht
Sillamäe Kutsekool	Laohoidja
	Laotöötaja
Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool	Autodiagnostik
	Autokeretehnik
	Automaaler
	Autoplekksepp
	Autoplekksepp-komplekteerija
	Autotehnik
	Sõiduautodiagnostik
	Sõiduautotehnik
Tallinna Transpordikool¹⁴⁵	Kaubakäsitleja
	Laohoidja
	Laomajandus
	Logistik

¹⁴⁵ Tallinna Transpordikool liideti 2016. a Tallinna Tööstushariduskeskusega

	Logistika klienditeenindaja
	Logistiku abi
	Postiteenindus
	Raudtee tehnika
	Veokorraldaja
	Veokorraldus
Tallinna Tööstushariduskeskus	Autodiagnostik
	Autokeretehnik
	Automaaler
	Autoplekksepp
	Autotehnik
	Logistik
	Logistika klienditeenindaja
	Logistiku abi
	Sõiduautodiagnostik
	Sõiduautotehnik
Tartu Kutsehariduskeskus	Sõidukite kere- ja värvitööde meister
	Veokorraldaja
	Autodiagnostik
	Autokeretehnik
	Automaaler
	Autoplekksepp
	Autotehnik
	Laohoidja
	Laomajandus
	Laotöötaja
	Logistik
	Logistiku abi
	Sõiduautodiagnostik
	Sõiduautotehnik
Valgamaa Kutseõppekeskus	Veoauto- ja bussitehnik
	Väikemasina-, mootor- ja jalgrattatehnik
	Autoplekksepp
	Autotehnik
	Logistik
	Logistika klienditeenindaja
	Logistiku abi
Vana-Vigala Tehnika- ja Teeninduskool	Sõiduautotehnik
	Veokorraldaja
	Autodiagnostik
	Automaaler

	Automaaler (osakutse maalritööde ettevalmistaja)
	Automaaler (pindade töötaja ja värvija)
	Automaaler (pindade töötaja)
	Autoplekksepp (auto keredetailide ühendaja)
	Autotehnik
	Autotehnik (autoelektronika spetsialist)
	Mootorsõidukidiagnostik (osakutse Elektri- ja hübriidmasinate diagnostik)
	Sõiduaudiagnostik
	Sõiduautehnik
Viljandi Kutseõppekeskus	Autokeretehnik
	Automaaler
	Autoplekksepp
	Autotehnik
	Bussijuht
	Sõiduautehnik
	Veautojuht
Väike-Maarja Õppekeskus	Autotehnik
	Sõiduautehnik

LISA 5. MKMi koostatud „Tööjõuvajaduse prognoos OSKA transpordi, logistika, mootorsõidukite müügi ja remondi valdkonnas“

Transpordi, logistika, mootorsõidukite müügi ja remondi ehk edaspidi lühidalt transpordi valdkonna alla loetakse järgmised tegevusalad.

G45 „Mootorsõidukite ja mootorrataste hulgi- ja jaemüük ning remont“

H49 „Maismaaveondus ja torutransport“

H50 „Veetransport“

H51 „Õhutransport“

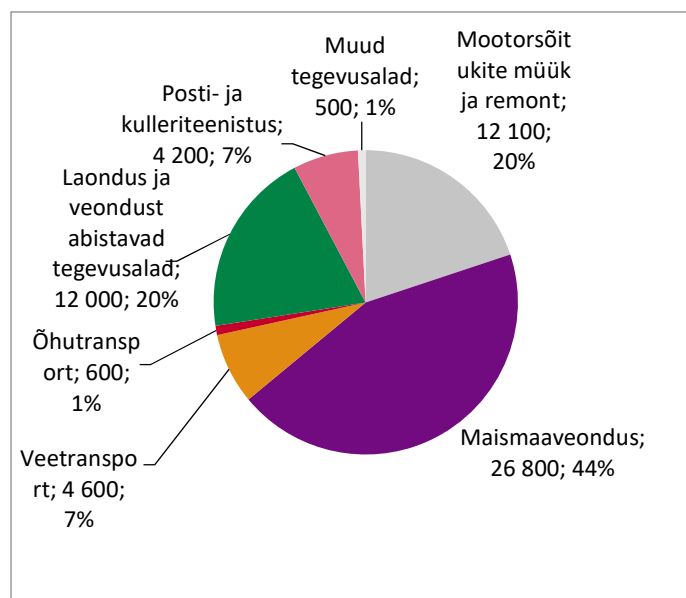
H52 „Laondus ja veondust abistavad tegevused“

H53 „Posti- ja kulleriteenistus“

N771 „Mootorsõidukite rentimine ja kasutusrent“

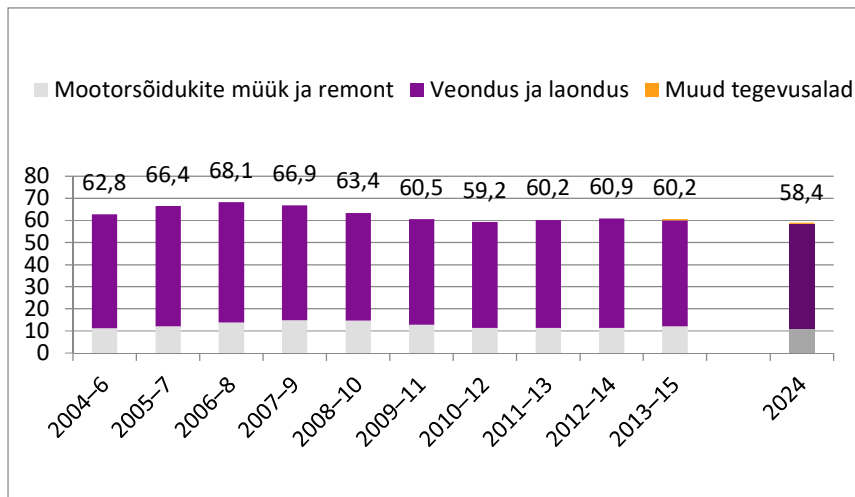
Lisaks on kaasatud tegevusalal K712 („Teimimine ja analüüs“) ametiala 3115 „Masinaehitustehnikud“, et kajastada autode tehnilise ülevaatuse poolt.

Transpordi valdkonnas oli 2013–2015 hõivatud üle 60 000 inimese ehk iga kümnes hõivatu töötas selles valdkonnas. Valdkonna suuremateks tegevusaladeks on maismaaveondus, laondus ja veondust abistavad tegevusalad ning mootorsõidukite müük ja remont.



Joonis 1. Hõivatute arvu jagunemine transpordi valdkonnas tegevusalati, 2013–2015

Allikas: Statistikaamet, Eesti tööjõu-uuring, Rahvaloendus 2011.



Joonis 2. Hõivatute arv transpordi valdkonnas (kolme aasta keskmine, tuhandetes)

Allikas: Statistikaamet, Eesti tööjõu-uuring; Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, tööjõuvajaduse ja -pakkumise prognoos. Joonisel esitatud arvud näitavad mootorsõidukite müügi ja remondi ning veonduse ja laonduse tegevusalal hõivatud inimeste arvu, ei sisalda muudel tegevusaladel töötavaid inimesi

Mootorsõidukite müügi ja remondiga tegeleb 12 000 inimest. Pooled neist on seotud hoolduse ja remondiga, teiseks suuremaks tegevusalaks on mootorsõidukite müük, kolmandal kohal on mootorsõidukite osade ja lisaseadmete müük. Mootorrataste müügi, hoolduse ja remondiga on hõivatud alla 200 inimese. Ligi 3000-st mootorsõidukite müügi ja remondiga tegelevast ettevõttest on valdav enamus alla 10 töötajaga mikroettevõtted. Suuremad, vähemalt 100 töötajaga ettevõtted tegutsevad põhiliselt mootorsõidukite müügi tegevusalal. Samas pakuvad müügiettevõtted tavaliselt ka remondi- ja hooldusteenuseid ning vahendavad varuosasid.

Suuremateks mootorsõidukite müügi ja remondiga tegelevateks ettevõteteks on näiteks Silberauto Eesti AS, Toyota Baltic AS, Amserv Auto AS, SCANIA Eesti AS.

Mootorsõidukite ja osade müügis on peamiseks ametialadeks müügiesindajad, mootorsõidukite mehaanikud ja lukksepad, juhid, poemüüjad. Remondi ja hoolduse tegevusalal moodustavad mootorsõidukite mehaanikud ja lukksepad peaaegu poole kõigist hõivatutest, suuremad ametialad on veel juhid ning värvijad-lakkijad. Mehaanikute ja värvijate-lakkijate puhul on viimastel aastatel tööle tulnud valdavalt kutseharidusest (mootorliikurid, laevandus ja lennundustehnika), teiste ametialade puhul on õpiteed olnud mitmekesisemad. Kuna **mootorsõidukite müügi ja remondi tegevusalal on prognoositud hõivatute arvu langust**, siis on hinnatud, et kutse- ja kõrgharidusega töötajate pakkumine on üldiselt piisav.

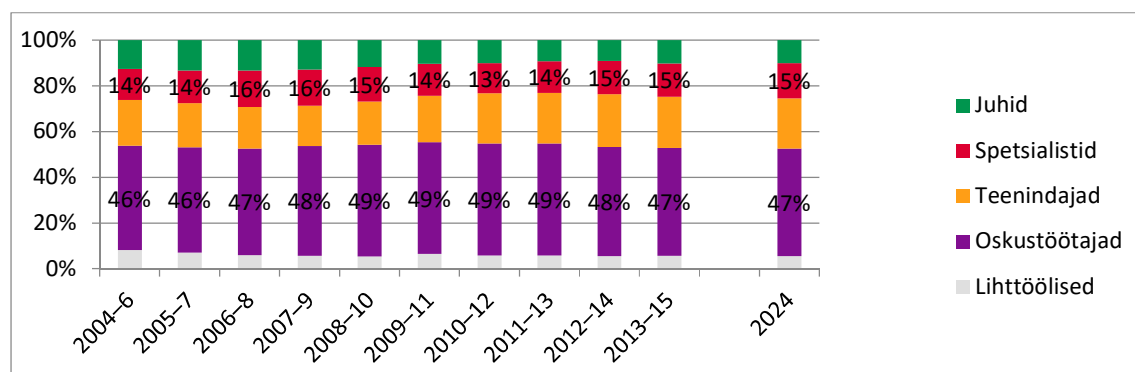
Veonduses ja laonduses on hõivatud üle 45 000 inimese ehk u 7% kõigist hõivatutest, neist 4000 töötab välismaal. Suuremateks allharudeks on kaubavedu maanteel (kolmandik sektoris hõivatutest), veondust abistavad tegevused (sadamad, laadungikäitlus, ekspedeerimine jm – viiendik hõivatutest), sõitjate vedu bussi, trammi, trolli ja taksoga (umbes 15% hõivatutest). Lisaks hõlmab sektor ka raudtee- ja merevedu, õhustransporti, posti- ja kullerteenistust ning laondust. Transport annab olulise panuse eksporditulude laekumisele ja tasakaalustab Eesti väliskaubandusbilanssi.

Veonduse ja laonduse tegevusalal tegutseb üle 4800 ettevõtte. Maismaa reisijateveos on suurima veomahuga Tallinna Linnatranspordi AS, mis teenindab bussi-, trammi- ja trolliliine Tallinnas. Riigisest reisijatevedu raudteel korraldab AS Eesti Liinirongid (ELRON). Suurim sõitjate vedaja bussidega on mitme tütaretevõtte kaudu Mootor Grupp AS. Eesti suurim raudtee kaubaveo ettevõtte on AS EVR Cargo. Kaubavedude valdkonnas on juhtivateks logistikafirmadeks DHL Estonia AS, AS Schenker ja DSV Transport AS. Kogu transpordisektori suurim ettevõtte on reisijate ja kauba merevedudega tegelev AS Tallink Grupp. Olulisim sadamateenuste pakkuja on AS Tallinna Sadam, mis tegutseb Muuga sadama, Vanasadama, Paldiski Lõunasadama, Paljassaare sadama ja Saaremaa sadama omaniku ja haldajana. Suurim laadungikäitleja on AS Vopak E.O.S. Õhutranspordi valdkonna suurim ettevõtte on rahvusvahelise reisijate- ja kaubaveoga tegelev AS Nordic Aviation Group. Posti- ja kullerteenistuses on suurim ettevõtte AS Eesti Post (Omniva).

Veonduse ja laonduse hõive on viimastel aastatel olnud üsna stabiilne. Hõive edasised arengud sõltuvad suuresti majanduse üldisest käekäigust, kuid ka välistest teguritest (transiit). **Proгноosi kohaselt hõivatute arv transpordis veidi väheneb, suuremat langust on prognoositud posti- ja kullerteenistuses.** Eelkõige üldpostiteenistuses on hõivatute arv olnud viimastel aastatel langustrendis ning see jätkub eeldatavalt ka lähiaastatel.

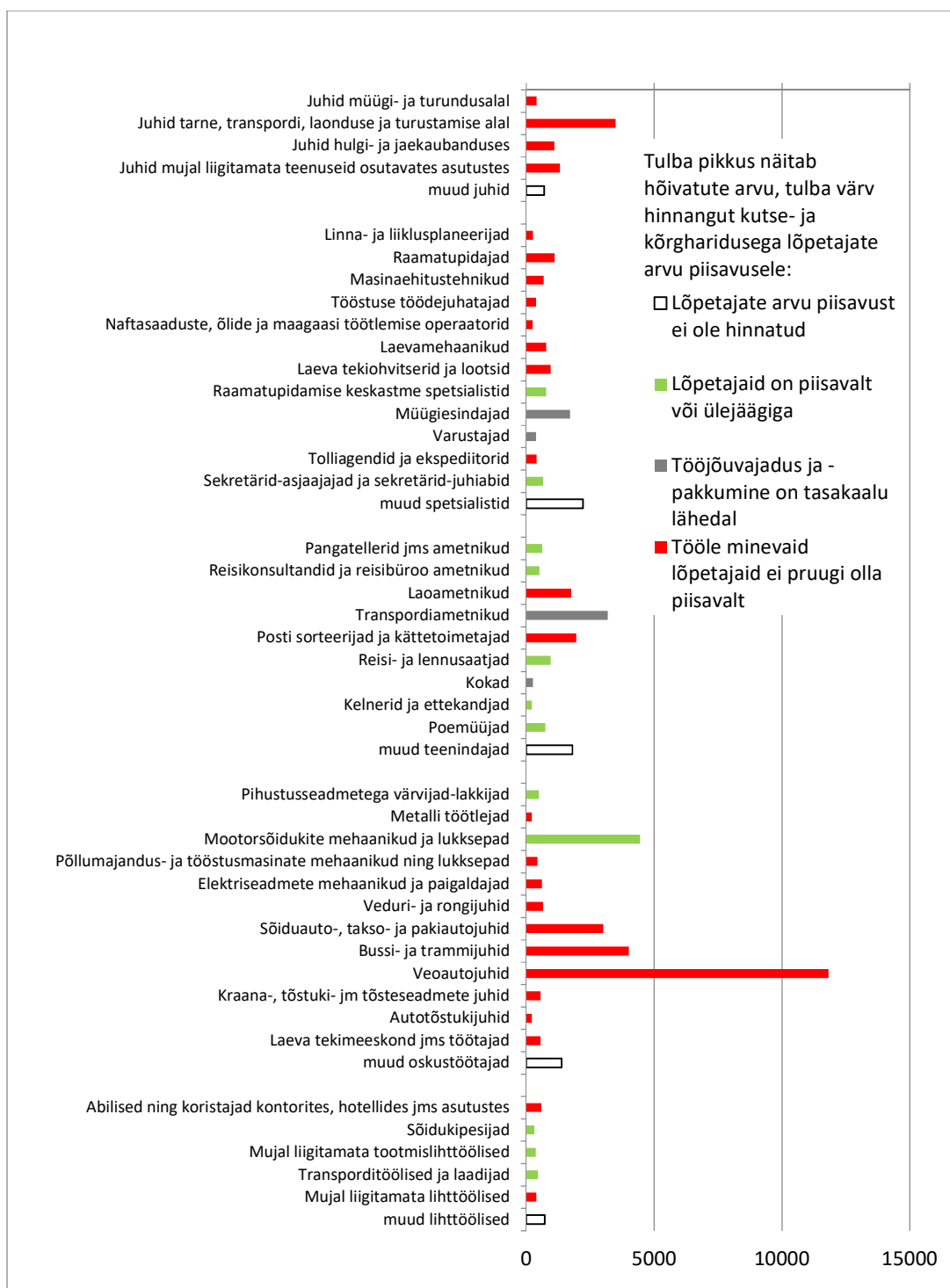
Sektoris on kõige arvukamalt esindatud auto- ja bussijuhid, peegeldades haru struktuuri. Üldiselt katab oskustöötajate (ligi pooled töötajatest) puhul kutse- ja kõrgharidus vaid väga väikeses mahus vajaduse, põhiline roll on eraldi koolitustel (kuigi pooled töötajad on kutseharidusega, siis suur osa on ka üldkeskharidusel ja madalama taseme haridusel). Parem on olukord mootorsõidukite mehaanikute ja lukkseppadega, kus erialasel tasemekoolitusel (mootorliikurid, laevandus ja lennundustehnika õppekavarühm) on ka suurem tähtsus. Teenindajate (veerand hõivatutest) osas on olukord parem (välja arvatud postitöötajate ja laoametnike puhul), viimaste aastate kutse- ja kõrgharidusega lõpetajatest on tulnud piisavalt töötajaid, kuigi nende puhul pole alati erialane haridus nõutav. **Spetsialistide seas näitab analüüs suuremates sektorispetsiifilistest ametialadest laeva tekiohvitseride ja lootside ning laevamehaanikute võimalikku puudujääki.**

Kokkuvõttes on transpordi valdkonnas prognoositud kerget hõive langust, mis tuleneb põhiliselt oskustöötajate arvu vähenemisest. Spetsialistide arv ja osatähtsus peaks vähesel määral suurenema.



Joonis 3. Hõivatute jagunemine mootorsõidukite müügi ja remondi ning veonduse ja laonduse tegevusaladel ametialagruppide lõikes (kolme aasta keskmine, %). Ei kajasta muudel tegevusaladel töötavaid transpordi valdkonna ametialasid

Allikas: Statistikaamet, Eesti tööjõu-uuring; Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, tööjõuvajaduse ja -pakkumise prognoos



Joonis 4. Peamised ametialad transpordi valdkonnas 2013–2015 (hõivatute arv)

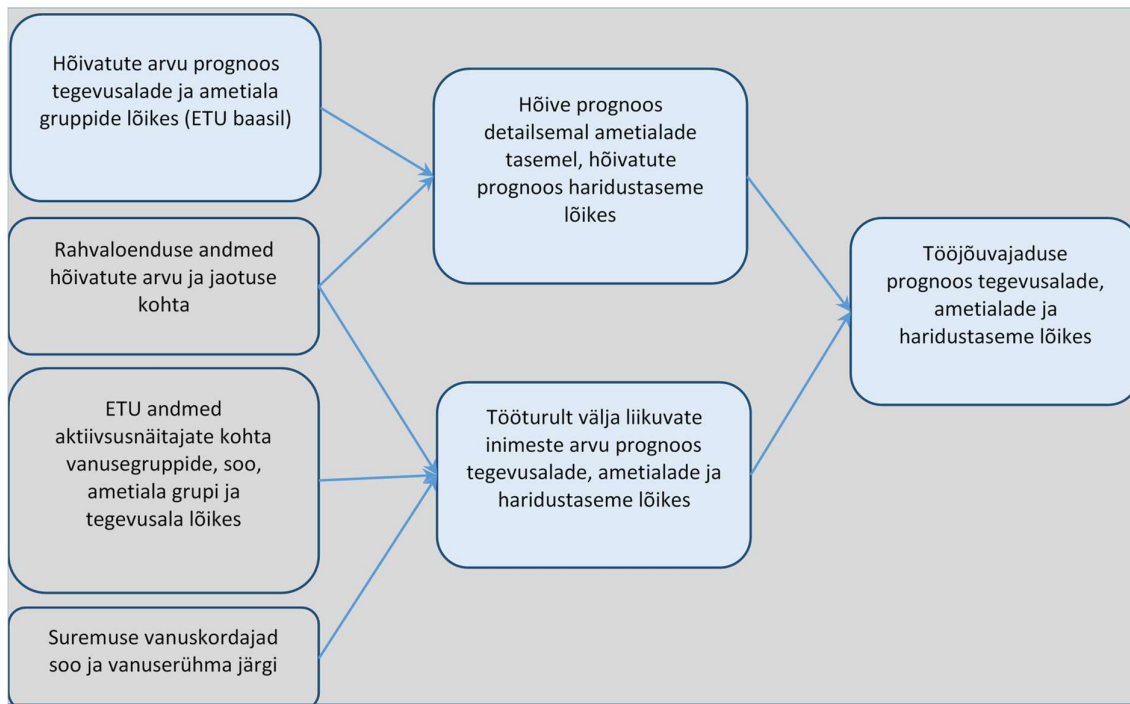
LISA 6. MKMi tööjõuvajaduse prognoosi koostamise metoodika lühikirjeldus

Mario Lambing

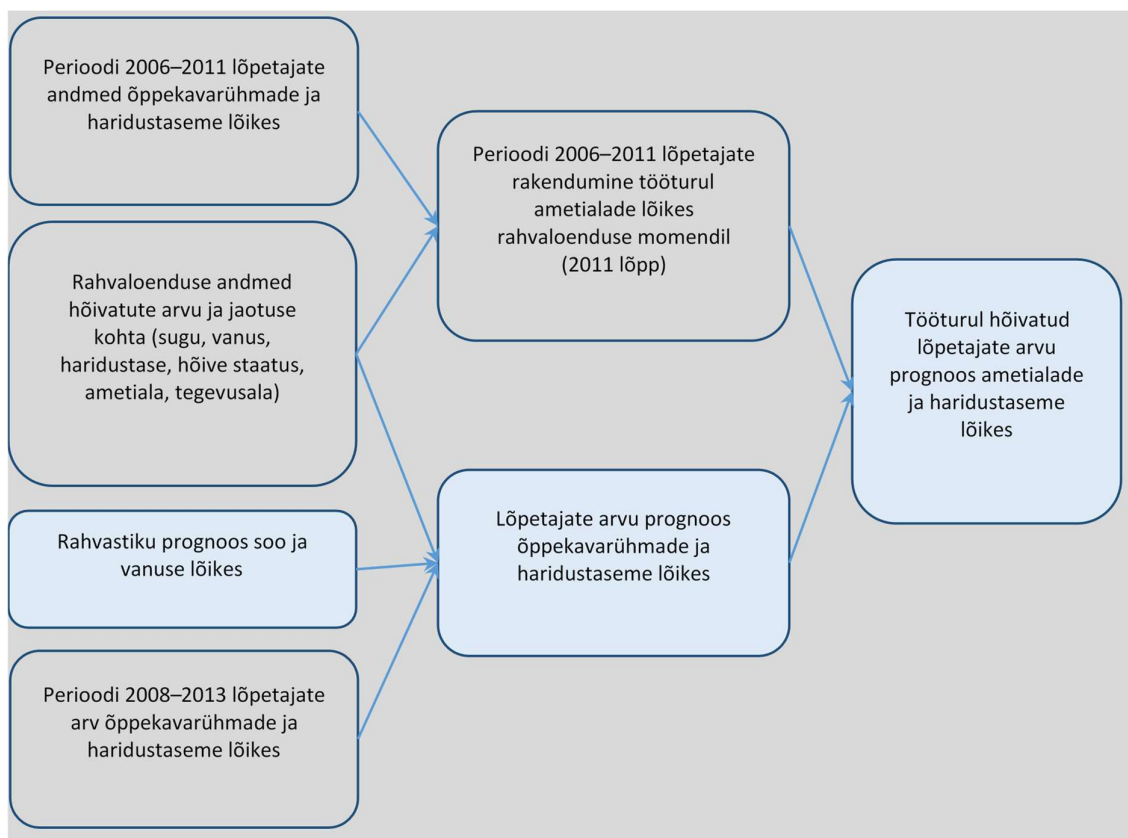
Prognoosi aluseks on peamiselt Eesti tööjõu-uuringu (ETU) andmed ning 2011. aasta rahvaloenduse tulemused. Hõivatute arv sisaldab ka välismaal töötajaid. Prognoosi põhimõtteline skeem on esitatud joonisel L4. ETU põhjal on prognoositud hõive muutusi tegevusalade ning viie ametiala grupi lõikes, sisend tuleb peamiselt Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi sektorianalüütikutelt. Prognoosi koostamisel on kasutatud minevikutrende, teiste (arenenud) riikide võrdlusandmeid, arengukavasid, sektori ja teiste riikide majandusandmeid, sektoriuuringuid, eksperthinnanguid jmt infot, mis analüütikute hinnangul võib olla abiks hõive prognoosimisel. Kuna ETU on valimiuuring, kus kitsamates lõigetes on valim väike, on hinnangute usalduspiirid üsna laiad, seda eriti väiksemate tegevusalade puhul. Andmete silumiseks on kasutatud kolme aasta libisevaid keskmisi näitajaid.

Tegevusalade ja viie ametiala grupi kohta tehtud hõive muutuse prognoos seoti rahvaloenduse detailsemate andmega. Eeldati, et ametialadel toimuvad muutused vastavalt tegevusalade ja ametiala gruppide tasemel prognoositud hõive kasvule või kahanemisele. Kui tegevusala hõivatute arvu puhul on aluseks ETU andmed, siis ametialade struktuuris on eeldatud, et rahvaloendusega saadud andmed on adekvaatsemad ja on lähtunud neist. ETU andmeid on kasutatud ametialade gruppide tasandil toimunud minevikutrendide ja üldise tulevikuprognoosi koostamiseks.

¹⁴⁶ Tasakaalu lähedaseks on hinnatud olukorda, kui kutse- ja kõrghariduse lõpetajatest ametialale jõudvate inimeste prognoositud arv aastani 2024 erineb hinnangulisest ametiala tööjõuvajadusest kuni 20%. Suuremat lahknevust on joonistel tähistatud võimaliku puudujäägina või lõpetajate arvu piisavusena.



Joonis 5. Tööjõuvajaduse prognoosi põhimõtteline skeem



Joonis 6. Kutse- ja kõrgharidusega töötajate pakkumise prognoosi põhimõtteline skeem

Allikas: Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi tööjõuvajaduse prognoos

Tööturult välja liikuvate inimeste asendusvajaduse hindamise aluseks on rahvaloenduse põhjal leitud hõivatute sooline ja vanuseline struktuur ning ETU andmetele tuginevad elanike majandusliku aktiivsuse näitajad soo, vanuserühma ja ametiala grupi lõikes tegevusalati ning suremuse vanuskordajad soo ja vanuserühma lõikes. Mineviku andmetele tuginedes on hinnatud, kui palju suureneb koos vanusega püsivalt tööturult eemal olemise tõenäosus. Selleks vaadatakse, kui suur osa inimesi mingis vanusegrupis konkreetse ametiala grupis mingil tegevusalal soo lõikes on hõivest jäädavalt lahkunud (mitteaktiivsetel aluseks viimane töökoht), põhjuseks kas pensionile jäämine, haigus, vigastus või puue, ja kui suur on suremuse tõenäosus vanusegrupiti ja soo lõikes ning kuidas muutub tulevikus pensioniiga.

Eeldatud on suremuse jätkuvat langust ning arvestatud on pensioniea tõstmisega. Suremuse languse puhul on üldiselt aluseks võetud kaks korda aeglasem olukorra paranemine kui minevikus, välja arvatud juhtudel, kui Eesti suremuse näitajad on juba lähedal Soome tasemele või seda saavutamas. Sellisel juhul on kasutatud aeglasema muutuse eeldusi. Pensioniea tõstmisel on aluseks võetud praeguseks vastu võetud otsused, mille kohaselt tõuseb vanaduspensioni iga järk-järgult aastaks 2026 65. eluaastani.

Tööturule sisenevate noorte arvu hinnangu aluseks on Statistikaameti viimane rahvastikuprognosis (26.02.2014, variant 1). Rahvaloenduse põhjal on hinnatud noorte haridusteed haridustasemete lõikes. Noorte hõive ja aktiivsuse määrad vanusegrupiti ja sooti pärinevad ETUst ja teiste riikide vastavatest uuringutest.

Lõpetajate tööturul rakendumise hindamiseks ühildati viie aasta (2006–2011) kutse- ja kõrghariduse lõpetajate haridusandmed rahvaloenduse tulemustega (vt joonis L5). Ühildatud andmestik annab ülevaate, millise kõrgeima haridusega (haridustase, õppekavarühm) lõpetajad ja kui suur osa neist töötas konkreetsel ametialal 2011. aasta lõpu seisuga. Lisaks võeti arvesse võimalikke muutusi tulenevalt lõpetajate üldarvu vähenemisest ning hinnati, kui hästi katab kutse- ja kõrgharidusega lõpetajate arv vajadust kutse- ja kõrgharidusega töötajate järele tulevikus. Viimaste aastate kutse- ja kõrghariduse lõpetanute jagunemise põhjal ametialati hinnati, milline võiks olla tulevaste lõpetajate liikumine konkreetsetele ametialadele erinevatelt õppekavarühmadelt ja haridustasemetelt, kasutades nende hõive määra ja ametialadele liikumise proportsioonide paikajäämise eeldusi. Lõpetajate arv langeb prognoosi kohaselt tulenevalt nooremate vanusegruppide vähenemisest. Prognoositud liikumist ametialadele võrreldi ametialade tööjõuvajadusega kutse- ja kõrgharidusega töötajate järele. See tugineb peamiselt praegusele hariduslikule struktuurile, arvestamata seda, kas antud haridustase on ametialal nõutav või mitte. Haridustaset korrigeeriti juhtide, spetsialistide ja lihttöölise ametialadel. Juhtide ja spetsialistide puhul eeldati, et alg- ja põhiharidusega töötajate asendamisel nõutakse kõrgemat haridustaset, lihttöölistel aga piirduti kõrgharidusega töötajate asendamisel madalama haridustaseme nõudega. Võimaliku üle- või puudujäägi hindamisel on vaadeldud vaid ametialasid, tegevusala mõõde on kõrvale jäetud (ei vaadelda ametiala tegevusala spetsiifikat).

Oluline on silmas pidada, et prognoosis on kasutatud **mitmeid kitsendavaid eeldusi**, mida tuleb tulemuste tõlgendamisel arvestada. Paljudel juhtudel on aluseks võetud tänane struktuur – ametialad, haridustasemed, lõpetajate liikumine tööturule. Sisuliselt eeldatakse, et näiteks minevikus toimunud lõpetajate liikumine tööturule konkreetses majandussituatsioonis kandub edasi ka tulevikku, mis võib lõpetajate ette seada hoopis teisi võimalusi. Ka ei pruugi tänane töötajate formaalne haridusstruktuur vastata töökohal nõutavale, arvesse pole võetud ettevalmistust töökohal, täiendus- ega ümberõpet.

Üldisi trende (näiteks ametiala gruppide lõikes) on laiendatud ühteviisi teatud andmete lõigetele (kõigile mingi tegevusala ametiala gruppi kuuluvatele ametialadele). Arvesse pole võetud töötajate liikumist töökohtade vahel. Tööturult väljaliikumine tegevus- ja ametialati on seetõttu kallutatud viimase töökoha suunas, mis võib olla seotud vanusega.