

1. Maanteetranspordi ajalugu

1.1. Esimesed maismaateed	6
1.2. Rooma impeeriumi teed	7
1.3. Teede ehitamise edasine areng	8
1.4. Teede ehitamine jalgrataste ja autode ajastul	9
1.5. Teede ehitamisest Eestis enne 20. sajandit	10
1.6. Teede ehitamine Eestis 20. sajandil	12
1.7. Ratta leiutamine ja esimesed vankrid	14
1.8. Hobuveokid Eestis	15
1.9. Autoajastu algus	17
1.10. Esimesed veoautod	19
1.11. Autoajastu algus Eestis	21
1.12. Veoautod Eestis pärast Teist Maailmasõda	22

2. Veetranspordi ajalugu

2.1. Veesõidukid antiikajal	26
2.2. Meresõit varakeskajal	30
2.3. Laevanduse areng Euroopas kõrg- ja hiliskeskajal	31
2.4. Merelaevandus Põhja-Ameerikas 19. sajandil	34
2.5. Aurulaevade ajastu	35
2.6. Mootorlaevad ja auruturbiiniga laevad	39
2.7. Siseveetranspordi ajaloost	39
2.8. Algsed ujuvvahendid ja keskaegsed laevad Eestis	42
2.9. Laevaliiklus Eesti sisevetel	44
2.10. Purjelaevade ajastu Eestis	45
2.11. Aurulaevade ajastu Eestis	47
2.12. Laevanduse areng Eestis kahe maailmasõja vahelisel perioodil	48
2.13. Eesti laevastik Teise Maailmasõja ajal	51
2.14. Eesti sõjajärgne laevandus	53
2.15. Laevandus Eestis iseseisvuse taastamise järel	55

3. Raudteetranspordi ajalugu

3.1. Raudteed kaevandustes	57
3.2. Raudteetranspordi arengust Inglismaal	58
3.3. Raudteetranspordi areng Põhja-Ameerikas ja mujal maailmas	60
3.4. Raudteetehnika areng	62
3.5. Laiarööpmelise raudtee ehitamine ja raudteevedudega alustamine	66
3.6. Laiarööpmelise raudteetranspordi areng Eestis 20. sajandil	68
3.7. Laiarööpmelise raudtee veeremipark	71
3.8. Kitsarööpmeline raudtee Eestis	72

4. Õhutranspordi ajalugu

4.1. Algsed lennukatsed	76
4.2. Õhust raskemad jõuallikaga lennudevahendid	78
4.3. Lennukiehituse areng Esimese Maailmasõja ajal	82
4.4. Kommertslendude algus USA-s	82
4.5. Arengud lennunduses kahe maailmasõja vahelisel ajal	85
4.6. Kommertslendude algus Euroopas	86
4.7. Rahvusvahelised lennuveo konventsioonid	88
4.8. Lennunduse areng Teise Maailmasõja ajal ja Berliini õhusild	88
4.9. Kommertslennunduse areng Teise Maailmasõja järgsel perioodil	90
4.10. Reaktiivlennukite ajastu	92
4.11. Boeing Airplane Company	94
4.12. Douglas Commerce ja McDonnell Douglas Corporation	99
4.13. Airbus Industrie	102
4.14. Lennunduse arengust Eestis	107

5. Konteinerlogistika ajalugu

5.1. <u>Eeldused konteinerlogistika tekkeks</u>	111
5.2. <u>Katsetused esimeste merekonteineritega</u>	112
5.3. <u>Konteineri standardiseerimine</u>	114
5.4. <u>Konteinervedude areng</u>	115
5.5. <u>Konteinerlogistika võidukäik</u>	117

6. Laonduse ajalugu

6.1. <u>Laod varasel antiikajal</u>	119
6.2. <u>Rooma Impeeriumi laod</u>	119
6.3. <u>Laonduse areng keskajal</u>	121
6.4. <u>Laondus tööstusrevolutsiooni ajal</u>	123
6.5. <u>Raudteetransporti teenindavad laod</u>	125
6.6. <u>Laonduse areng 20. sajandil</u>	125
6.7. <u>Laotõstukite ajaloost</u>	127

7. Logistika ajalugu

7.1. <u>Logistika kui majanduse arengu lahutamatu osa</u>	131
7.2. <u>Tootmislogistika võidukäik</u>	133
7.3. <u>Füüsiline jaotus ja ärilogistika kontseptsiooni tekkimine</u>	135
7.4. <u>Materjali- ja ressursivajaduse planeerimine</u>	137
7.5. <u>Logistika areng ajavahemikul 1970–1980</u>	138
7.6. <u>Tarbekaupade jaotuse kontseptsioonid 1980. aastatel</u>	138
7.7. <u>Logistika areng ajavahemikul 1980–1990</u>	140
7.8. <u>Logistika ja tarneahela juhtimise areng ajavahemikul 1990–2010</u>	143
7.9. <u>Ostutegevuse ajaloost</u>	146
7.10. <u>Ekspedeerimise ajaloost</u>	150
7.11. <u>Kaubaaluste kasutamise ajaloost</u>	151
7.12. <u>Vöötkooditehnoloogia ajaloost</u>	152
7.13. <u>Humanitaarlogistika ajaloost</u>	153

8. Militaarlogistika arengust

8.1. <u>Aleksander Suur kui esimene võimekas sõjandusala logistik</u>	155
8.2. <u>Prantsuse armee logistikaprobleemid kolmekümneaastases sõjas</u>	157
8.3. <u>Kaasaegse militaarlogistika kujunemise algus</u>	158
8.4. <u>Raudteetranspordi kasutamine sõdurite ja moonu veoks</u>	159
8.5. <u>Vähene transpordivõimekus I Maailmasõjas</u>	159
8.6. <u>Wehrmachi logistikaprobleemid II Maailmasõjas</u>	160
8.7. <u>Militaarlogistika väljakujunemine</u>	161
8.8. <u>Militaar- ja ärilogistika arengutest ja ühisosast</u>	162

Kasutatud allikad

Postimaanteed ja postijaamad

Regulaarselt toimuvast posti- ja reisijaveost Eestis saab rääkida seoses postiliikluse käivitamisega. 17. sajandil otsustas Rootsi kuningriik hakata arendama oma aladel postiliikluse süsteemi. Kui seni olid kullerid liikunud koos riiklike kirjade ja saadetistega linnade ja asulate vahel vastavalt vajadusele, siis alates 1638. aastast käivitati Eestis Tallinnast Narva, Tartusse ja Riiga ning Tartust Pärnusse, Pihkvasse ja Riiga regulaarne postitöldade liiklus. Postijaamu algul ei ehitatud ja postijaama teenuseid hakati osutama maanteeäärsetes kõrtsi- hoonetes.

Sihtotstarbega postijaama hooneid hakati rajama alles 18. sajandil, mil Balti kubermangudest said Vene keisririigi osad. Tõllal välja arendatud postiveoliikluse taristu toimis kuni Esimese Maailmasõja alguseni. Eristati riiklikke ja kohalikke postimaanteid. Kui riiklikel postimaanteedel olid ehitatud välja postijaamad, siis kohalikel maanteedel jäid nende ülesannet täitma endiselt kõrtsid. 18–19. sajandil oli Eestis ca 120 postijaama – osa neist tegutses pidevalt, osa teatud perioodidel. Oodates järgmist edasiliikumise võimalust pakuti postijaamades reisijatele ka sööki ja öömaja.

Postitöldadega reisimisel oli eelisõigus riigiametnikel ja riigi külalistel. Lisaks kasutasid postitöldadega reisimisvõimalusi kõik soovijad, kel selleks raha jätkus. Tavapäraseks liikumiskiiruseks postimaanteedel oli suviti enamasti 100–150 km ööpäevas. Sel juhul tuli liikuda nii päeval kui öösel. Kui 19. sajandil mahutas tüüpiline postitöld 4–6 reisijat, siis suur postitöld „tilisang“ võttis peale 8–10 inimest.



*Pilt 1.7. Eesti postitöld 19. saj.
(Autori foto: Eesti Maanteemuuseum)*



*Pilt 1.8. Varbuse kõrts-postijaam
Tartu-Võru postiteel 19. saj. lõpul
(postitee.ee)*

1.1. Teede ehitamine Eestis 20. sajandil

1920. aastate algul olid Eesti maanteed väga viletsas seisukorras. Kõigil teedel oli pinnasest (enamasti mullast) tamm, mida kattis õhuke kruusakiht. Erandiks olid vaid paarsada kilomeetrit kruusast ehitatud teetammi ja kivilisillutisega teed. Kui hobuvankritega oli liikumine küll vaevaline, kuid siiski võimalik, siis sellised maanteed polnud sobivad autodele. 1925. aastal hinnati autode liikumise tarvis sobivaks vaid 1800 km maanteid, mis moodustas kuuendiku siinsete olulisemate teede kogupikkusest. 1920–1930. aastatel oli Eesti maanteede kogupikkuseks 22 000 km.

Kuna autode arv pidevalt kasvas, muutus 1930. aastatel järjest olulisemaks maanteede rekonstrueerimise vajadus. Eelnevatel sajanditel rajatud looklevad ja kitsad teed ei sobinud autodega sõitmiseks. Uuendamist alustati põhimaanteedest. Olemasolevaid teid hakati õgvendama ja uusi teelõike rajati uutesse kohtadesse. Selle tulemusena muutusid linnadevahelised teed senistest mitmekümne kilomeetri võrra lühemaks.

On teada, et esimene veoauto toodi Soome 1907. aastal, Eesti kohta vastavad andmed

puuduvad. 1911. aastal hakati USA-s Michigani osariigis tootma REO Motor Car Company poolt hiljem ka Eestis populaarseks saanud REO veoautosid.

Veoauto liikus hobuvankrist keskmiselt kümme korda kiiremini ja selle kandevõime ületas hobuvankri oma mitmekordselt. Kuna veoautod olid hobustest ja vankritest korda- des efektiivsemad, tekkis nende järele kohe pärast tootmise alustamist suur nõudlus, mida vähesed veoautosid tootvad tehased ei suutnud rahuldada.

Saksa autotootjad Daimler ja Benz ehitasid 1923. a esimese diiselmootoriga veoauto. 1924. aastal esitles saksa autotootja MAN Berliini autonäitusel esimest diiselmootoriga veo- autot. 1928. aastal alustasid veoautode tootmist Rootsis Volvo ja Hollandis DAF.



Pilt 1.25. G.Daimler'i kolmas veoauto 1899. a. (flextransportes.com.br)



Pilt 1.26. USA White veoauto 1924. a. (eag.vanatehnika.ee)

On teada, et juba 1929. aastal veeti Soomes veoautodega rohkem kaup kui hobu- vankritega. 1930. aastal võeti laiaulatuslikult kasutusele nii autodel kui traktoritel efektiiv- sed ja võimsad diiselmootorid, mis andis tõuke edasiseks veoautode kandejõu ja sõidu- kiiruse suurendamiseks ning autorongide kasutuselevõtmiseks. 1930. aastal oli osa trans- pordispetsialistidest veendunud, et veoautod ei suuda hakata kunagi kaubarongidega kon- kureerima. Kolm aastakümnet hiljem sai see siiski võimalikuks.

Kaubikute arendamise ja tootmise lipulaevaks sai Prantsuse autotootja Citroen. 1938. aastal esitles Citroen esimest kandevkere ja liuguksega esiveolist kaubikut. Kuna vahele tuli Teine Maailmasõda, alustati H-seeria laineplekist kerega kaubikute tootmist alles 1948. aastal. Selle ülipopulaarse kaubiku tootmine lõpetati alles 1981. aastal. Selleks ajaks on valmistatud neid rohkem kui 490 000 tk.



Pilt 1.27. 1926. a. veoauto Ford TT (Autor teadmata)



Pilt 1.28. 1938. a Citroen H-seeria kaubik (Autori foto)

Aerudega laevadel määras laeva kiirus eelkõige aerutajate arv laeval, purjelaeval aga purje pindala. Tuule efektiivsel kasutamisel maksimaalse tõukejõu saamiseks ei piisanud ühest purjest. Sai selgeks, et laeva kiiruse suurendamiseks on vaja lisada laevale maste ja purjesid. Kui Põhja- ja Läänemerel seilavad laevad olid praktiliselt kõik ühe masti ja ühe purjega kuni 13–14. sajandini, siis samal ajal oli suurem osa Vahemerel liikuvatest purje- laevadest kahe mastiga, millest ühe puri oli kolmnurkne.

Ühe suure ristkülikukujulise purje ja ühe tekiga laevadel oli suureks probleemiks asjaolu, et purje pidi olema võimalik pöörata ümber masti leidmaks kõige soodsamat purje nurka tuule suhtes. See omakorda tingis, et laevnikud pidid saama laeva masti ümber vabalt liikuda. Seetõttu oli lasti aluse keskkoha tihti keerukas paigutada.

Esimese aastatuhande algul Vahemerel seilanud suurimate kaubalaevade pikkus oli 30 m, laius 9 m ja kandevõime kuni 250 t. Väiksemate laevade pikkus oli vahemikus 15–20 m ja lastikandevõime 75 t. Kaubalaevadega veeti Vahemerel nisu, veini, oliiviõli, kangaid, veski- kive, metallist tööriistu jms. Ühe masti ja 150 t lastikandevõimega purjelaeva meeskonnas oli tavapäraselt 4–5 meest. (*Pilt 2.3.*)

Roomlaste „Corbita“ tüüpi kaubalaevade pikkuse ja laiuse suhe oli enamasti 4/1. Tavapäraselt oli nende aluste pikkus vahemikus 20–50 m ja need võtsid laeva 3,5 m süvise juures peale kaubalasti kaaluga 100–500 t. Suurima laeva pikkus oli 55 m ja laius 14 m. 4,5 m süvisega alus võttis pardale isegi 1200 t lasti, mida oli tolle aja kohta ennekuulmatult palju. Laevade vabaparda kõrgus oli piisav selleks, et need oleksid suutelised liikuma tormi ajal lainetes kiirusega 10–20 sõlme.

Kaupu veeti ka sõjalaevadega, kuid kaubavedu purjelaevaga oli oluliselt soodsam kui sõjalaevaga. Et mitte olla sõltuvuses tuultest, olid sõjalaevadel ka aerud ja suur meeskond, mille ülalpidamine läks kalliks. Kuna meeskond vajab palju vett ja toitu, polnud sõjalaevaga võimalik võtta ette ka pikki merereise.

Vahemere purjelaevad liikusid suhteliselt ühtlase kiirusega nii päeval kui ka öösel. Soodsa tagant- või külgtuule korral seilasid need kiirusel 4–6 sõlme. 60–70 kraadise tuule nurga korral olid ainult väga head alused ja kogenud ning osavad meremehed suutelised liikuma sikk-sakilisel trajektoiril soovitud suunas. Kui soodsad tuuled puudusid, otsustas suurem osa kipritest jääda sadamasse sobivate tuulte saabumist ootama.

Oma asukoha ja liikumise suuna määramiseks kasutati päikest, tähti ja ilmaolusid. Kasutades neid võimalusi ja paljude sajandite jooksul omandatud teadmisi, suutsid seilajad Vahemerel suhteliselt hästi vajaliku täpsusega navigeerida. Enamasti üritati liikuda merel nii, et maa oli silmapiiril orientiiriks ja püüti vältida olukordi, kus kallas silmist kaotati. Öösel kasutati laeva asukoha ja liikumissuuna määramiseks tähti. Nööri otsas vette lastud pliitükiga mõõdeti kiilu all oleva vee sügavust.

Laevakere tugev konstruktsioon ja efektiivne purjede kasutamine võimaldas Rooma laevadel vajaduse korral seilata kogu Vahemere ulatuses. Mõned kiprid olid suutelised seilama ka ümber Aafrika ja liikuma üle India ookeani Indiasse.



Pilt 2.3. Roomlaste kaubalaev 200.–300. AD



Pilt 2.4. Portus Traiani sadam

Esimese iseliikuva aurumasina valmistas 1760. aastal prantslane Nicolas-Joseph Cugnot (1725–1804). Aurumasin tõsteti ühele vagonetele ja see pandi vedama teisi vagonette. Nii oligi sündinud tänapäeva veduri eelkäija. 19. sajandi algul hakati sel viisil vedama sütt maa alt välja Inglismaa kaevandustes.



Pilt 3.3. Puitratastel ja rööbastel vagonett.
(eligasht.com)



Pilt 3.4. Terasratastel kivisöevagonett.
(Autori foto)

3.1. Raudteetranspordi arengust Inglismaal

Auruveduri leiutajaks peetakse inglasi Richard Trevithick'i (1771–1833), kes ehitas 1804. aastal esimese rööbastel auru abil liikuva sõiduki. 5 t kaaluv auruveður ehitati Coalbrookdale'i kivisöekaevanduse tarvis. Vedur arendas ilma vagonettideta kiirust 20 km/h, vagonettidest rongi vedades aga 8 km/h.



Pilt 3.5. R. Trevithick'i auruveður 1804. a
(pinterest.com)



Pilt 3.6. R. Trevithick'i auruveður
kivisöevaguneid vedamas (pinterest.com)

Kuigi 19. sajandi algul kasutati esimeste auruveðurite puhul puidust ja metallist valmistatud rööpaid, sai kiiresti selgeks, et puit rauast pealispinnaga ei sobi raskete auruveðurite ja vagunite jaoks. Pärast terase leiutamist võeti kasutusele peaaegu kõikjal terasest rööpad. On teada, et esimesed terasrööpad pidasid vastu 15 aastat.

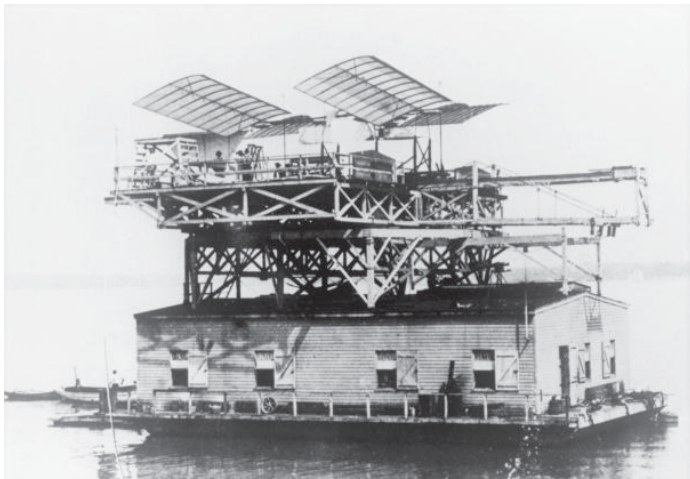
Kuna enne vedurite ehitamist kasutati Inglismaa rööbasteedel hobuste veojõudu, võeti seal raudteerööbaste vahekauguseks inglise hobuvankri rataste vahekaugus – 4 jalga ja 8½ tolli (1435 mm).

Aastatel 1821–1825 ehitas inglase George Stephenson (1781–1848) esimese üldkasutatava raudtee Inglismaal Stocktonist Darlingtoni. Leiutajast George Stephenson valmis 1825. aastal vastupidava ja suure veojõuga, kivisöe vedamiseks ettenähtud veduri, mis võimaldas avada esimese, 43,5 km pikkuse raudtee Stocktoni ja Darlingtoni vahel. Kuigi ka

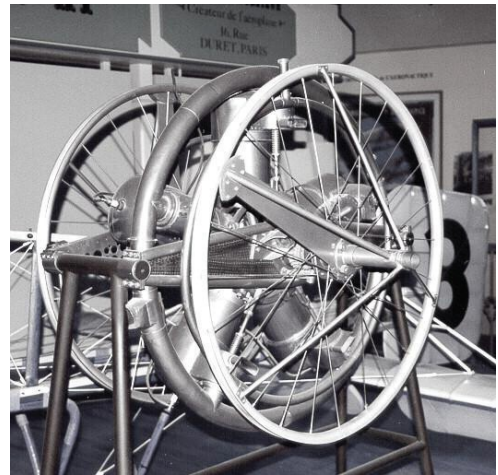
Sisepõlemismootorite täiustamisel saavutatud edu lubas hakata kasutama lennuma- sinatel suurema võimsuse ja väiksema kaaluga mootoreid. Küllalt lähedale sobiva mootori loomisele jõudsid 19. sajandi lõpuaastatel ameeriklased, matemaatik, füüsik ja astronoom Samuel P. Langley (1834–1906) ja insener Charles Manly (1876–1927). Meeste koostöös valmisid suhteliselt väikese kaalu ja õhkutõusmiseks piisava võimsusega mootori joonised. Arvutuste tulemusel selgus, et mootor peab arendama võimsust vähemalt 12 hj ning selle kaal peab jääma alla 100 kg. Mootori tootjat otsiti nii Ameerikast kui ka Euroopast, kuid see jäigi leidmata.

Pärast ebaõnnestunud lennukatsed projekteeris ja valmistas Charles Manly ise viiesilindrilise radiaalmootori. Uuetüübilise mootori kaal jäi alla 60 kg ja see arendas 850 p/min juures võimsust 54 hobujõudu. 15 m kerepikkuse ja 14 m tiivaulatusega, kahe Manly poolt konstrueeritud mootoriga lennumasin oli õhkutõusmiseks valmis 1903. aasta suvel.

Juhul, kui õhkutõusmist oleks üritatud maapinnalt, oleks kahe võimsa mootoriga lennuvahend suutnud tõenäoliselt end ka maast lahti rebida. Langley ja Manly valisid aga õhkutõusmise paatmaja katuselt aurukatapuldi abil, mistõttu katse ka ebaõnnestus. Väidetavalt ei töötanud katapult korrektselt ja ei suutnud anda lennumasinale piisavat algkiirust. Lennumasin kukkus õhkutõusmise asemel paatmaja läheduses vette. Vaatamata meeste ebaõnnestunud lennukatsetele jõudsid nad lennuvõimelise masina loomisele väga lähedale.



Pilt 4.5. S.P.Langley ja C.Manly paatmaja lennumasinatega 1903 a. (virginiaplaces.org)



Pilt 4.6. C.Manly radiaalmootor 1903.a. (wright-brothers.org)

Õnnestunud lennukatsed ja lendamisega alustamine

17. detsembril 1903. aastal puhus Põhja-Carolina osariigi Kitty Hawk'i liivadüünides tuul kiirusega 12 m/s. Orville Wright (1871–1948) alustas oma lennumasinaga liikumist piki selleks ettevalmistatud rada. Kui lennuvahend oli liikunud vastu tuult kõigest 12 m, tõusis see maapinnalt, jäi õhku püsima tervelt 12 sekundiks ja lendas paari meetri kõrgusel 36 m. See oli maailmas esimene kontrollitud lend, kus inimene suutis tõusta maapinnalt õhku, lennata ja maanduda.

Episoodi märgitakse lennunduse ajaloos kui eelmise sajandi kestel paljude leiutajate, teadlaste ja inseneride lõputute ponnistuste ja edutute katsetuste lõppemist. Ühest küljest on väide õige, kuid samas sai õnnestunud lennukatsel alguse mitme järeltuleva põlvkonna andekate ning töökate inseneride ja teadlaste järjekindel ja raskusi trotsiv töö. Nende püüdluste ja trotsimiste vilju on inimkond nautinud alates 1930. aastatest, jõudmaks soovitud sihtkohta lühikese ajaga suhteliselt mugavate, töökindlate ja ohutute lennumasinatega.

Miks vennad Orville ja Wilbur Wright õnnestusid seal, kus nende eelkäijate pingutused ei kandnud vilja? Vennad ei käinud ülikoolis, kuid tänu tehnikahuvile ja lugemisharjumusele omandasid nad lennunduse valdkonnas varasemalt kogutud teadmisi iseseisvalt.

William Edward Boeing oli jõuka puidukaupmehe poeg, kes hakkas harrastama len- damist oma lõbuks. Lennates 1914. aastal vesilennukiga tuli ta mõttele, et suudaks ehitada sellest parema lennumasina. Koos tuttava mereväehvitseriga ehitas ta seejärel laevatehase territooriumil kaks vesilennukit. 1915. aastal õppis William Boeing lendamist Californias, Santa Ana lennukoolis.

Boeing'i lennukitootmise ettevõtte asutati 15. juulil 1916. aastal Washingtoni osariigis Seattle's. Selle asutas William Edward Boeing (1881–1956) pärast kahe biplaani ehitamist oma töökojas Seattle's. Vastasutatud lennukitehases alustas tööd 21 inimest. Esimeste värvatud töötajate seas oli kaks andekat inseneritüdengit Washingtoni Ülikoolist. Ühel neist, Philip G. Johnson'il (1894–1944) oli oluline roll Teise Maailmasõja ajal valitsuse poolt tellitud sõjalennukite ehitamisel. Teine noor insener, Claire L. Egtvedt (1892–1975) töötas ettevõtte juhatuse esimehena kuni 1966. aastani. Mõlemad mehed osalesid ka firma esimese toote, õppeleennuki Model C konstrueerimisel ja valmistamisel. 18. aprillil 1917. aastal nimetas W. E. Boeing oma ettevõtte ümber *Boeing Airplane Company*'ks.

Pärast Ameerika Ühendriikide astumist Esimesse Maailmasõtta sai firma valitsu- selt tellimuse 50 õppeotstarbelise vesilennuki ehitamiseks. Aastatel 1921–1927 pühendus ettevõtte sõjalennukite tootmisele. Valitsuse tellimusel ehitati kokku 268 lennumasinat, nende hulgas õppeleennukid, vaatlus- ja luurelennukid, torpeedolennukid ja pommitajad.

1928. aastal oli Boeingi 800 töötajaga ettevõtte üks suurematest lennukitehastest maailmas. 1930. aastal valmis tehases Boeing „Monomail“, millega algas alatiivaliste ja täielikult metallist kerega lennumasinate ajastu. Lennuk omas aerodünaamiliselt laitmatut väliskuju, uuenduslikku konstruktsiooni ja ülestõstetavat telikut. „Monomail“ varustati ühe 575 hj võimsusega mootoriga. Esialgselt kauba vedamiseks valminud lennukid mahutasid lisaks kauba- ja postisaadetistele ka 6–8 reisijat.

Lennukist arendati välja ka pommitaja mudelitähisega B-9, mis suutis jätta tol ajal selja taha kõik seda jälitama asunud vaenlase lennumasina. 1933. aastal valmis „Mono- mail“ ja B-9 baasil konstrueeritud Boeing Model 247, esimene täielikult metallist keraga kahe mootoriga lennuk maailmas. Selle lennumasina konstruktsiooni ja disaini põhimõtted on kasutusel osaliselt ka tänapäeval toodetavatel lennukitel. Lennumasin varustati autopiloodi, jäätõrjeseadmete ja ülelaadimisega mootoritega. Mootorid olid sedavõrd võimsad, et täislastis lennuk suutis võtta juurde kõrgust ka ühe töötavamootori abil. Lennuk tegi võimalikuks 10 reisija, kahe lenduri ja stjuardessiga lendamise rannikult rannikule 20 tunniga. Lennu kestel tehti tankimiseks seitse vahemaandumist. Kokku ehitati 75 Boeing 247 lennukit.



Pilt 4.23. Boeing'i tehasehoone 1917.a.
(historylink.org)



Pilt 4.24. Kauba- ja reisilennuk Boeing
Monomail 1930. a. (historynet.com)

Raskusi tekkis vanaja uue maailma mõõtühikutega konteineri mõõtude ühtlustamisel. 1961. aastal pakkusid USA spetsialistid konteinerite standardlauseks ja -kõrguseks 8 jalga ning pikkusteks 10, 20, 30 ja 40 jalga. Ameeriklased kasutasid konteinerite ISO standardi väljatöötamisel oma juhtpositsiooni ning eurooplaste leiget suhtumist.

Komplitseeritud läbirääkimiste tulemusel jõudsid Euroopa ja Ameerika eksperdid siiski ühisele seisukohale. Võeti kasutusele ISO standardkonteiner välismõõtmetega 20x8x8 jalga ehk 6,10x2,44x2,44 m. Taoline kompromiss polnud aga mingil juhul ideaalne, kuna 2,35 meetrine konteineri siselaius ei võimaldanud paigutada konteinerisse kõrvuti kaht Euroopas tol ajal juba laialdaselt kasutatavat, EUR1 aluse mõõtudega kaubaalust. Euroopas kasutatavate alustega laadimisel jäi kasutamata osa konteineri põrandapinnast. Vaatamata sellele oli konteineri kasutamine niivõrd hea idee, et eurooplased võtsid selle kiiresti omaks.

1964. aastal andis Rahvusvaheline Standardimisorganisatsioon (*International Organization of Standardization; ISO*) välja soovituselised konteinerite mõõtmete kohta. Samal aastal kehtestati poolt ISO standardiga konteinerite suurusklassid, mõõtmed, ehitus ja kinnitus- süsteemid.

1969. aastal jõustus konteinerite ISO standard ja alustati konteinerite valmistamist vastavalt ISO standardiga kehtestatud nõuetele. Kõik konteinereid vedavad laevad, vagunid, haagised ja kraanad kohandati ümber vastamaks sellele standardile. Uued tõsteseadmed, veovahendid ja veoühikud ehitati edaspidi ainult kooskõlas konteinerite standardiga.

Tagantjärele on tunnistatud, et standardkonteineri laiuse ja pikkuse sisemõõdud oleksid pidanud olema kooskõlas autotranspordis kasutatavate veoühikute mõõtudega, ehk konteineri siselaius 2,45 m ja lühikese konteineri (1TEU) sise pikkus 6,20 m. Need mõõdu- suhted lubaksid saavutada konteineri põrandapinna 100%-lise täituvuse ühtviisi nii mee- termõõdustikus kui ka tollmõõdustikus kaubaalustekasutamisel.

5.2. Konteinerivedude areng

23. aprillil 1966. aastal, 10 aastat pärast esimese konteinerilaeva edukat merereisi, väljus Malcolm Mc Lean'i ettevõtte *Sea-Land Services Ltd.* konteinerilaev „Fairland“ Elizabethi sadamast USA-s 263 konteineriga pardal ja sildus Rotterdami sadamas Hollandis 2. mail. See oli konteinerilaeva esimene rahvusvaheline merereis. Euroopa laevaomanike reaktsioon oli esialgu vaoshoitud, paljud ei suutnud võtta konteinereid tõsiselt. 5. mail saabus sama alus Breemeni sadamasse Saksamaal. Laeval olevad konteinerid said seal koguni laevan- dusärimeeste pilkeobjektiks.



Pilt 5.3. Konteinerilaev „Fairland“
Rotterdami sadamas 1966.a.
(portofrotterdam.com)



Pilt 5.4. Sea-Land konteinerid Rotterdami sadamas 1966.a.
(portofrotterdam.com)

hoiustama kõikvõimalikke kaupu, mida sai kasutada eluliste vajaduste rahuldamiseks ja/ või millega sai kaubelda.

Üsna pea hakati kohandama ladusid ka erinevate eksootiliste kaupade, nagu maitse- ained säilitamiseks. Roomlaste lemmikmaitseaine oli pipar, mistõttu ehitati esimesel aasta- sajaj Rooma riigis isegi eraldi pipraladusid (piperataria). Ladusid rajati kõige rohkem 2. sajandil eKr ja neid kasutati peamiselt teravilja, oliivõli, veini, liha ja rõivaesemete ladustamiseks.

Rooma riigi avalikke ladusid pidavaid riigiteenistujaid nimetati *horrearii* deks. Nende ametnike üheks ülesandeks oli korraldada riigi alamatele teravilja jaotamist näljahädade ajal. Hädaolukordades anti kodanikele võimalus osta mõõduka hinnaga saada ole- vaid toiduaineid – teravilja, oliivõli jms. Vaestele riigialamatele jaotati esmatähtsaid toiduaineid tasuta.

Kõige suuremaid ladusid nimetati *horrea Calbae*, mis said oma nime esimesel sajandil eKr valitsenud keiser Galba nime järgi. Horrea Calbae pindala oli 20 900 m² ja need koosnesid 140 eraldi laoruumist, olles antiikajal maailma suurimad laod. On väidetud, et nendes ladudes säilitati Rooma ühe miljoni suuruse elanikkonna mitme aasta toiduvaru.

Rooma Impeeriumis oli peamiselt kaht tüüpi ladusid. Ühtedes hoiti kaupu edasiveo ootel lühiajaliselt kottides ja amforates. Teadaolevalt ehitati Euroopas esimene kaubandust teenindav ladu kaubateede ristumiskohta Veneetsiasse.

Teisel juhul ladustati kaupu pikaajaliselt enne kodanikele jaotamist mõnekümne kuupmeetrisel mahuga hoidlates. Suuri varusid säilitati eesmärgiga tagada järjest kasvava impeeriumi elanike katkematu varustamine eluliselt tähtsate toiduainetega sõdade, loodus- katastroofide ja ikalduste ajaks.



Pilt 6.1. Horrea Agrippiana Roomas.
(rekonstruktsioon)



Pilt 6.2. Roomlaste ladu Egiptuses.
(wikiwand.org)

Rooma laod kujutasid endast peamiselt reastikku paiknevaid, kõrgeid, kitsaid, vähe valgusega, jahedaid ja kuivi ruume. Lao põrand oli maapinnast veidi kõrgem, välja olid ehitatud drenaaži- ja loomuliku ventilatsiooni süsteemid. Välisõhk pidi saama laos vabalt tsirkuleerida hoidmaks säilitatavat jaheda ja kuivana. Hooneid läbivad ventilatsioonišahtid pidid aitama tagada toiduainete pikaajalist säilitamist hoidmaks ära niiskumist ja hallitamist. Laohoonete siseseinad kaeti sageli seestpoolt krohvi ja oliivõli setetega muutmaks neid veekindlaks ja ühtlasi kaitsmaks erinevate kahjurite eest. Sel viisil toimiti peaaegu alati, kui toiduaineid oli vaja säilitada pikaajaliselt. Ladude seintel olid kaunistused ja mo- saiikpildid.

Laohoonete aknad olid varguste raskendamiseks enamasti kõrgel lae all. Laohoone- te uksed kaitsti keerukate lukkude ja poltide süsteemiga. Tihti võis ka kõige suurematel laohoonetel olla kõigest 1–3 suhteliselt väikest väravat võiust.

Teraviljaladude põrand rajati tihti maapinnast kõrgemale sammastele vältimaks kauba niiskumist, hallitamist ja riknemist. Kuigi enamik ladusid ehitati ühekorruselistena,

olid kolmerattalised, millest ainult üks oli vedav. Tõstuki roolisüsteem oli ebatäiuslik, tõstuki pöörderaadius suur ja tõstukil puudusid pidurid, mistõttu oli tõstukiga töötamine ebamugav ja ohtlik. Vaatamata sellele hindasid tehase külastajad Clarki masinaid kõrgelt ja neile hakati esitama tellimusi.

Clark Equipment Ltd. sai peagi tellimuse USA sõjaväelt, mille kohaselt pidi ettevõtte tootma sõjaväe tarvis suure partii kolmerattalisi bensiinimootoriga teisaldusvankreid. Tellimuse täitmiseks ehitati tehases eraldi koosteliin, hiljem ehitati aga tõstukite tootmiseks eraldi tehas.

1921. aastal töötati Clarki tehase inseneride poolt välja tõstukite seeria „Trucklift“. Tõstukite mudeliseeria erinevate mudelite tõstejõud varieerus kahest kuni viie tonnini. Tegemist oli esimese tehases valmistatud tõstukiga, mis omas tõsteplatvormi ja mida juhiti tõstukil seistes. Kaks aastat hiljem lisati tõstukile tõstemast, mis võimaldas hakata virmas- tama laste soovitud kõrgusele.

1926. aastal valmis tehases kolmerattaline bensiinimootoriga tõstuk „Duat“, mis oli varustatud ka vastukaalu ehk ballastiga. Nimetatud tõstukist on saanud hilisemate kah- veltõstukite eelkäija. 1928. aastal täiustati tõstukit oluliselt. Reduktorite ja trosside asemel võeti kasutusele tõstmise hüdraulikasüsteem, vedavateks muudeti kaks esimest rattast ja mehaaniliselt juhitavateks kaks tagumist. Tõstemasina rattad olid kaetud tugeva kulumis- kindla kummiseguga. Uus masin sai nimeks „Truactor“. Aasta hiljem varustati tõstuki mast kallutusmehhanismiga ja tõstuki nimeks sai „Tructier“.



Pilt 6.11. Clark „Duat“ 1926.a. (clark.com)



Pilt 6.12. Clark „Truactor“ 1928. a. (clark.com)

Veidi hiljem arendati välja vastukaaltõstuki mudel „Tructier- B“, mis varustati kahe mastisektsiooniga teleskooptõstemehhanismiga. Samuti võeti esmakordselt kasutusele need tõstukid populaarseks teinud Clarki jõuülekanemehhanismiga.

Teise Maailmasõja alguseks oli saanud Clark'i ettevõttest tõstukite tootmises turuliider. 90% USA maavägedes kasutatavatest tõstukitest oli valmistatud *Clark Equipment Ltd.* poolt. 1942. aastal tuli tehase konveierliinilt esimene elektritõstuk. Nähes Clarki tõstukite suurt menu, alustasid USA-s tõstukite tootmist ka mitmed teised ettevõtted.

Hüdraulikasüsteemidega tõstukite tootmine sai alguse 1930. aastate keskel. Esimesed tööstuslikult toodetud tõstukid olid vastukaaltõstukid. Tõstuki oluliseks puuduseks oli selle pikkus, mis nõuab laos laia riulivahekoridori kasutamist ja muudab hoiustamise väheefektiivseks. See oli ka põhjus, miks hakati edaspidi välja arendama ja tootma selliseid tõstukeid, mis suudaksid töötada ka kitsamates ruumitingimustes ja tõsta kaupu võimalikult kõrgele.

Euroopa riikides kasutati enne Teist Maailmasõda peamiselt USA-s valmistatud tõstukeid. Euroopa tehases toodeti tõstukeid USA ettevõtete litsentside alusel. Samal ajal tehti mitmes ettevõttes jõupingutusi töötamaks välja oma tõstukimudel ja alustada selle tootmist. Teadaolevalt valmistati esimene Euroopas välja töötatud tõstuk Suurbritannia ettevõttes Yale. Tõstuki seeriatootmisega alustati samas tehases 1923. aastal.

Kaupade füüsilise jaotuse tarvis arendati 1956. aastal välja jaotuse kogukulude kontseptsioon, millest omakorda arendati hiljem välja logistika kogukulude kontseptsioon (*logistics total cost*). Tekkis vajadus hakata lahendama mitme alternatiiviga optimeerimisülesandeid, nagu transpordiliigi valik, tootmise ja ladude paiknemine, optimaalne veomarsruut, suure sortimendiga varude juhtimine, nõudluse prognoosimine jms. Esimestena mõistsid seda tootjad, kes olid huvitatud, et nende poolt toodetud kaubad jõuaksid alati ja võimalikult kiiresti tarbijateni.

Ettevõtted püüdsid integreerida varude juhtimist, valmistoodangu ladustamist, transporti, klienditeenindust ja muid logistikafunktsioone, mis olid seotud kaupade tarne- tega klientidele. Füüsilise jaotuse fookuses oli distributsiooni juhtimine selliselt, et saavu- tatakse võimalikult madalad jaotuskulud. Tähtsaim oli saavutada sobiv tasakaal kulude ja teenindamise kvaliteedi vahel, arvestades seejuures klientide nõudmisi ja ettevõtte võima- lusi. Hakati kõnelema jaotuslogistikast. Mitmetes riikides alustati vastavasisuliste raken- duseuringute ja arendustöödega. Ollakse seisukohal, et ärilogistika kiire areng 20. sajandi keskpaigas sai alguse just süsteemsest lähenemisest valmistoodete jaotusele ja jaotuse erinevate toimingute integreerimisest.

Integratsiooniprotsess logistikas sai alguse valmistoodangust, kuna see moodustas suure ettevõtte käibevarast, mille kasutamist oli vaja hoolikalt juhtida. Ettevõtte valmisto- dangu jaotamise juhtimine võimaldas teha seda sõltumatult tootmis- ja muudest ettevõtte protsessidest.

Rääkides tootmist ja kaubandust teenindavast logistikast räägime tegelikult ärilogis- tikast kui valdkonnast, mis katab ära kõik logistikategevused alates toorainete töötlemisest ja lõpetades valmistoodete jõudmisega tarbijateni. Kuigi valdkonna juured ulatuvad aastatu- handete tagusesse aega, hakati ärilogistikast rääkima teadus- ja äri- ringkondades alles 1950. aastatel, mil sõjatööstuses alustati protsesside juhtimist logistika abil. Tsiviilelu valdkonnas võeti ärilogistika mõiste kasutusele peale Teist Maailmasõda esialgu Põhja-Ameerikas ja Jaapanis, kust see levis Euroopa riikidesse. Peamiselt keskenduti tootmisele, kusjuures põhitähelepanu pöörati transpordile ja laomajandusele.

1950–1960. aastatel määratleti logistikat/ ärilogistikat (*logistics; business logistics*) kui kaupade, nendega seotud toimingute ja informatsiooni liikumise planeerimist, juhtimist ja korraldamist. Oluliseks hakati pidama kaupade vedu ja ladustamist ning nendega seotud muid toiminguid tootmise kohast tarbimiskohta kooskõlas klientide vajaduste ning soovi- dega.

Ärilogistika on valdkond ja teadus äri-, logistika- ja tarneahela juhtimise toimingute ja protsesside planeerimisest, disainimisest ja toetamisest. Ärilogistika hõlmab sisenevat logistikat, siselogistikat ja väljuvat logistikat, integreerides hanke- ja ostutegevust, varude haldamist, laondust, jaotust, transporti, klienditeenindust ning finants- ja inimressursside juhtimist.

Ärilogistikas hakati kõnelema „Logistika 1.0“ kontseptsioonist 1960. aastate algul. „Logistika 1.0“ protsesside, töökorralduse ja lihtsate tõste-transpordimasinate kasutamisega suudeti korraldada kaupade jaotust ja rahuldada klientide/tarbijate vajadusi.

Ajatundlikud saadetised hakkasid siirduma raudteelt maanteele. Maanteetranspor- dis hakkasid koos autorongide mahutavuse ja kandejõu suurenemisega vähenema veokulud ja paljud kliendid hakkasid raudteevedajate asemel tellima sagedasi vedusid autovedajatelt. Sellega koos kasvas vajadus maanteetranspordi teenindavate ladude ja terminalide järele.

Kogu laoarvestuse ja varude haldamise töö toimus manuaalselt, paberkandjate kasutamisega. Laoarvestuse pidamiseks võeti kasutusele kartongist perfokaardid. Perfokaartide augus- tatud servadele lisatavad, plastmassist eri värvidega klipsid lihtsustasid varude arvestust kaubagruppide lõikes, kuna võimalikuks sai materjalide ja valmistoodete arvestuskaartide kiire sorteerimine klipsi värvitunnuse ja kaardile kinnitamise koha järgi.

On teada et esimesed tarnelepingud on pärit perioodist 2800 eKr. Algne tarneleping oli kirjutatud savitahvlile, milles oli kirjas „Kaupmees X toimetab ostjale 50 nõud hästi lõhnavat pehmet õli iga kuu viieteistkümnendal päeval. Vastutasuks makstakse talle 600 väikese kaaluga hõbemünti“

Hanked globaalses ulatuses olid juba maadeavastajate Marco Polo ja Christopher Columbuse huviorbiidis. Maadeavastusreiside üheks oluliseks eesmärgiks oli leida kaugetest piirkondadest Aasias uusi eksootilisi kaupu, mida oleks võimalik soodsalt soetada ja Euroopa sadamates suure vaheltkasuga maha müüa. Kaughangete näiteks on ka Hiinast mööda maismaad Veneetsiasse kulgenud, tuhandete kilomeetri pikkune kaubatee nimetu- sega „siiditee“. Esimesel aastatuhandel veeti sellel kaubateel kaamelikaravanidega tolleaegse Euroopa suurimasse kaubasadamasse ja kaubateede sõlmpunkti Veneetsiasse Euroopas nõutud, eksootilisi maitseaineid, nagu pipar, vürts, nelki ja Hiinas toodetud siidi, paberit ja muid kaupu.

Käsitööliste gildid kui keskaegsed käsitööliste ühendused seisis igati sarnast tööd tegevate meistrite huvide eest. Nii näiteks kuulusid ühte gildi kõik linna koosnerid. Küttidel ei jäänud üle muud, kui müüa loomanahku gildi liikmetele gildi poolt määratud hinnaga. Hanketegevuse rolli ettevõttes ei tajutud adekvaatselt kuni 19. sajandi alguseni. Esmakordne teadaolev kinnitus hankefunktsiooni mainimisest organisatsioonis on leitud inglise leiutaja ja mehaanikainseneri Charles Babage (1791–1871) raamatus „*Economy of Machinery and Manufactures*“. Raamatu autor mainib kaevandussektoris vajadust „materjalimehe“ (*materials man*) järele, kelle ülesanne on valida kaevanduste tööks välja kaupu ja teenuseid, neid ostaja jälgida ostetud toodete kasutamist ja teenuste osutamist. Materjalimees oli vastutav ettevõtte tegevdirectori ees ja oli ühtlasi üks kümnest valdkonna juhust, kes hoolitses kaevanduse toimimise eest.

Tööstusliku revolutsiooni ajal hakati ettevõtetes mõistma hanketegevuse tähtsust ja saama aru hanketegevuse rollist. Juba sel ajal jõudsid mõned tootmisjuhid arusaamisele, et õigete otsuste tegemise ja sobivate võtete kasutamisega on võimalik vähendada tootmiskulusid olulisel määral. Hakati mõistma, et hanked ja kaubasaadetiste liikumise haldamine on ettevõtte tegevuse olulised valdkonnad. Tekkis arusaamine, et toorainete ja materjalide ostmise, töötlemise, valmistoodete tootmise ja tarbijaile saatmise protsessis saavutavad paremaid töötulemusi vastavate oskustega töötajad.

1886. aastal moodustas Pennsylvania Raudtee hangetega tegelevatest töötajatest eraldi osakonna, mis nimetati varustusosakonnaks (*supplying department*). 1887. aastal väitis sama raudteekompanii juht Marshall M. Kirkman (1842–1921) oma raamatus (tõenäoliselt esimeses hanke- ja ostuala õpikus) „*The Handling of Railway Supplies – their Purchase and Disposition*“, et ostmises on peidus suured kulusäästmisvõimalused ning töötajate ostmisoskuste tase on kehv. Raamatus kirjutatakse üksikasjalikult hankefunktsiooni strateegilisest panusest raudteede ehitamisel. Konkreetset mainitakse, kuidas soetada raudtee ehitamiseks vajalikke materjale riigi arenenud piirkondadest ja toimetada neid raudteede ehitamisele.

Kirkmann märkis ära ka puudused, mis kaasnevad hajutatud ostudega. Võimalikud kulusäästused jäävad saamata, kui ostmist ei tsentraliseerita oskajate kätte. Selle asemel tehakse firmas oste erinevate töötajate poolt hajutatult ilma eriliste oskusteta ja teistega koostööd tegemata. Tema arvates sõltus võime osta soodsalt sellest, mida ostja teab ja sellest, kuidas ta oskab oma teadmisi ostmisel kasutada. Ostja kui töötaja väärtust mõjutavad tema arutlemisoskus ja võime seda töös kasutada. Oskuslik ostmine nõuab tehniliste teadmiste ja kogemuste olemasolu.

Veel 20. sajandi algusaastail peeti ettevõttes selle tegevuseks vajalike materjalide, valmistoodete ja teenuste sisseostmist kontoris töötavate ametnike pärusmaaks. Töö oli seotud dokumentide koostamise, säilitamise ja kirjavahetusega tarnijaettevõtete töötajatega. Oma 1922. aastal avaldatud raamatus „*The Science of Purchasing*“, kirjutas California Üli-

laevade kandevõimet, võtsid sõdurid seljakottidega kaasa 3–5 päeva toiduvaru. Piki rannikut liiguti sadamast sadamasse, kus täiendati varustust. Sisemaal liikudes hoiti jõgede lähedusse peamiselt kahel põhjusel: alati oli piisavalt joogivett ja jõgede ümbruses oli põllundus hästi arenenud, mis võimaldas hankida piisavas koguses toitu.

Kui Aleksandril tekkis kahtlusi seoses toiduga varustamisega, muudeti esialgselt planeeritud teekonda. Väejuht planeeris edasise liikumisteedkonna nii, et liigutakse pidevalt saagi koristamise aladel. Tagasi polnud ka võimalik pöörduda, kuna sõdurid olid söönud ära kogu läbitud teekonnal leitud toidu. Kuna toiduaineid võis leida ainult piiratud kaugusel asustatud paikadest, ei liigutud tühermaadel isegi siis kui see oleks võimaldanud otseteed, vaid hoiti külade ja linnade lähedusse.

Aleksander III jälgis hooliga, et kõik sõduritest alamad oleksid söönud ja joonud. Ta püüdis vältida olukorda, kus osa üksusi hakkaks nälja või janu tõttu teistest maha jääma.

Korralikult toidetud sõjavägi suutis liikuda ühtlaselt kiire tempoga, läbides lühikese ajaga pikki vahemaid. Korraliku toitlustamise ja puhkuse võimaldamisega hoidis Aleksander oma armee võitlusvaimu ja moraali kõrgel.

Täpselt arvutati välja moonaga tegelevate tagalaüksuste kaugus võitlevatest üksustest. Armeeüksusteni oli võimalik varustust efektiivselt transportida 60–80 miili (96–128 km) kauguselt. Pikematelt vahemaa tagant moonu vedamisel oleks vedajad ise selle ära tarbinud.

Makedoonia armee talvitus aladel, mis olid asustatud ja hea ligipääsuga jõgedele ning meresadamatele. Talve saabudes jagas Aleksander oma 65 000 mehelise armee väiksemateks osadeks. Väiksematel võitlusüksustel olid ka väiksemad toidumoonu vajadused ja väiksemaid toidukoguseid oli sõjaväel alati kergem koguda. Iga väeosa paiknes eraldi linnakeses või külas, kus neil oli piisavalt toitu ja vett talve üleelamiseks.

Makedoonia Aleksandri edu lahingute võitmisel ja kiirel edasiliikumisel rajanes nii hästi kaalutletud ja planeeritud sõjalisel strateegial kui ka hästi korraldatud logistikal. Aleksander Suure plaane ja otsuseid tagantjärele analüüsides on selgunud, et peamiseks edu saavutamise võtmeks vägede kiirel liikumisel ja toidumoonu varustamisel oli konkreetsetes olukorras ratsionaalsete ja põhjendatud otsuste vastuvõtmine. Seetõttu pole õige käsitleda andekat väejuhti Alexander III kui ka eriti võimekat sõjandusala logistikut. Tema otsused ja nende teostamine olid lihtsalt paremad ja strateegiliselt rohkem kaalutletud kui tema vastaste väejuhtidel.



Pilt 8.1. Aleksander Suur.
(goodreads.com)



Pilt 8.2. Aleksander Suur lahingus. (chitralnews.com)

8.2. Militaar- ja ärilogistika arengutest ja ühisosast

Tänapäeva ärilogistikat käsitletakse, kui valdkonda ja teadust äri-, logistika- ja tarneahela juhtimise toimingute ja protsesside planeerimisest, disainimisest ja toetamisest. Ärilogistika valdkonda kuuluvad hanketegevus, ostutegevus, varude haldamine, laondus, jaotus, transport, klienditeenindus, finants- ja inimressursside juhtimine. Ärilogistikas koordineeritakse tootmise planeerimist ja ajastamist, tellimuste töötlemist, kommunikatsiooni, laopidamist, pakendamist, nõudluse prognoosimist, varude juhtimist, klienditeenindust, transporti ja müügi järgset teenindust.

Ärilogistika on süsteemne ja omavahel seotud tegevuste kogum, mis on vajalik kaupade (tooraine, materjalid, lõpptooted) füüsilise liikumise ja ladustamise korraldamiseks tarnijatelt läbi ettevõtte rajatiste kliendile (turule) koos kaasnevate tegevustega – pakendamise, tellimuste töötlemise jms.

Peamiseks küsimuseks ärilogistika arengu käsitlemisel on selle võimalik seotuse määr militaarloogistikaga. Alustuseks loetleme peamised probleemsed valdkonnad, millega sõjanduslogistika ajaloo jooksul on pidanud väejuhid korduvalt rinda pistma:

- Pidevalt liikumises olevaid sõjavägesid tuli varustada tagala moonaladudest või tuli võimaldada neil endil talunikest ja linnadest toitu hankida.
- Mobiilsete moonaladude süsteemi loomine ja selle toimimise ülevälhoidmine.
- Pidevas liikumises olevad moonalaod ehk varustusbaasid, mida veeti sõjaväega kaasa ja mille varusid täiendati võimalusel uues asukohas.
- Pidev hobusööda nappus, eriti talvel ja paikades, kus seda vähe leidis. Hobumoon polnud võimalik suurtes kogustes kaasa vedada.
- Hobuvankrite väike kandejõud ja aeglane liikumine.
- Sõjaväe liikumine jõgede kallaste ja mereranniku läheduses, mitte otsetee kasutamine.
- Teede ummistumine põhjendatuna suurte inimmasside ja veoloomade liikumisest.
- Väeosade pidev liikumine ellujäämise nimel.
- Sageli ei liikunud sõjavägi sinna, kuhu vaja, vaid sinna, kus leidis toitu.
- Sõjaväe jaotamine väiksemateks üksusteks paremaks toiduga varustamiseks.
- Otsuste vastuvõtmine nappide ressursside kasutamiseks osaliselt puuduliku informatsiooni tingimustes.
- Suutmatuse korraldada raudteetranspordi toimimist, moonade ümberlaadimist jaamades ning moonade vedu hobustega väeosadeni.
- Veoautode vähesus maailmasõdades, nende ebapiisav unifitseeritus ja puudulik varuosadega varustamine.

Logistikud pidid suutma varustada võitlevaid väeosi õigeaegselt ja õiges koguses nii toidumoonade, laskemoonade ja relvastuse, kütuse kui ka kõige muu vajalikuga. Seda tuli teha liikudes vaenulikul maal ja rajades ajutisi moonaladusid välitingimustes.

Ärilogistika arengu aspektid on olnud läbi ajaloo teistsugused:

- Esimeste kaupmeeste peamiseks probleemiks olid pikad kaubavooride rännakud ja oht sattuda saagiks röövlitele. Sel põhjusel oli vaja antiiksetel ja keskaegsetel kaubateedel ka voores kaitsta.
- Kaubavooride liikumiskiirus oli väike, mis kajastus ka veetava kauba hinnas.
- Linnadesse toiduaineid vedavad talunikud olid hädas viletsate pinnaseteede, vankrite väikese kandejõu ja pidevalt lagunevate vankritega.
- Sillutamata teede seisukord valmistas probleeme kõigile, mistõttu oli kaubavedu raskendatud ja inimeste liikuvus väike.