

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

TALLINNA KOLLEDŽ

Majandusarvestus

Kärt Kenk

**OPTIMAALSEIMA TOOTMISAHELA LEIDMINE VILLASEID
LASTERIIDEID TOOTVALE VÄIKEETTEVÕTTELE**

Lõputöö

Juhendaja: Silver Toompalu, *MSc*

Tallinn 2016

SISUKORD

SISSEJUHATUS.....	3
1 LASTERIIETE TOOTMINE VILLAST; MATERJALI TUTVUSTUS, TOOTMISEKS SOBIVAIMA TOORAININE VALIK	5
1.1 Vill, selle kasutamise ajalugu ja omadused	5
1.2 Erinevad villatüübid ja villa töötlus.....	8
1.3 Sobiva lõnga valimine lasteriie tootmiseks	14
2 OPTIMAALSEIMA TOOTMISAHELA LEIDMINE VILLASTE LASTERIIETE TOOTMISEKS.....	16
2.1 Tasuvusanalüüsi olemus	16
2.2 Erinevate alternatiivide tutvustamine	18
2.3 Lasteriie tootmine sisseostetavast lõngast	22
2.4 Lasteriie valmistamine sisseostetavast villast.....	30
2.5 Lasteriie tootmine läbides kogu tootmisprotsess oma ettevõttes.....	34
2.6 Tasuvusanalüüs.....	40
2.7 Riskianalüüs.....	49
2.8 Järeldused ja ettepanekud	55
KOKKUVÕTE.....	59
VIIDATUD KIRJANDUS	61
LISAD	64
Lisa 1. Toodete müük kuude lõikes	64
Lisa 2. Villa vajadus ja kulu toodete lõikes	66
Lisa 3. Lammaste vajadus	68
SUMMARY	69

SISSEJUHATUS

Kudumine on vana käsitöö tehnika. Mõne teise tehnikaga võrreldes nagu vaipade sõlmimine, on see vanem, kangaskudumisega kõrvutades, mitte nii väga. Täpsemalt on selle kunsti vanust raske öelda, kuna kudumise tegelikku algust ei tea keegi. Aegade jooksul on liikunud arvukaid spekulatsioone, aga ka piisavalt eksiarvamusi. [19, lk 19]

Käesoleva lõputöö teemavalik kujunes läbi isikliku kogemuse, otsides lapsele talveks sooje, vastupidavaid, kodumaiseid ja naturaalseid riideid, selgus et nende leidmine Eesti tootjatelt ei ole üldsegi lihtne. Kvaliteetsed ning puhtast villast lasteriided on võrreldes tehismaterjalidest riietega palju kallimad. Nõutud tingimustele vastavat kaupa leiab valdavalt laatadelt, kuid peamiselt kasutatakse tootmisel jämedat villa, mis lapsele on ebameeldiv.

Ajendatuna kesisest pakkumisest turul tekkis autoril soov ise luua ettevõtte ja taoliseid tooteid pakkuma hakata.

Käesoleva töö eesmärgiks on leida villaste lasteriiete tootmiseks optimaalseim tootmisahel väikeettevõttele.

Töö käigus kavatseb autor analüüsida, kas väikeettevõttel, kes toodab villaseid lasteriideid, on kõige soodsam läbida ise kogu tootmisahel või osta sisse juba mõne etapi läbinud tooret. Eesmärgi saavutamiseks analüüsib autor kolme erineva pikkusega tootmisahelat, esimene on lasteriiete kudumine sisseostetavast lõngast, teise ahelana analüüsitakse tootmist sisseostetavast villast ning kõige pikem ahel läbib ka lambakasvatuse protsessi.

Eesmärgi saavutamiseks on vaja läbi viia järgmised etapid:

- 1) uurida villa omadusi, ajalugu;
- 2) leida lasteriiete tootmiseks sobivaim villatüüp;

- 3) määratleda algandmed erinevatele stsenaariumitele (investeeringud tootmiseks, toorainete hinnad jms);
- 4) koostada riskianalüüs;
- 5) analüüsida tootmisahelate mõju ettevõtte kasumlikkusele ning valida tootmiseks optimaalseim projekt.

Kolme tootmisahela tasuvusnäitajad leitakse diskonteeritud rahavoogude meetodil. Kõige tulusama tootmisahela pikkuse leidmiseks analüüsib autor kolme erineva pikkusega ahelat, võrreldes neid läbi nüüdispuhasväärtuse, kasumiindeksi, sisemise rentaabluse, modifitseeritud sisemise tulumäära ja selgub ka tasuvusaeg.

Töö käigus uuritakse villa kasutamise ajalugu, erinevaid villatüüpe, materjali omadusi, valitakse välja sobivaim villatüüp lasteriieteks.

Esimeses peatükis tutvustab autor villa ja selle kasutamist, omadusi, ajalugu, ning töötlemise etappe.

Teises peatükis analüüsitakse kolme erineva pikkusega tootmisahelat, esimene analüüsitav ahel algab lõnga sisseostmisest, teine, keskmise pikkusega ahel algab villa sisseostmisest ja edasised töötused tehakse oma ettevõttes ning kolmanda, kõige pikema ahela, läbimine algab lammaste kasvatamise protsessist ning seejärel läbitakse kõik tootmiseks vajatav iseseisvalt (v.a lammaste pügamine). Leitakse kolme alternatiivi analüüsimiseks vajalikud algandmed.

Peatüki jooksul viiakse läbi tasuvusanalüüs vastavalt algandmetele ning seejärel riskianalüüs. Pärast analüüsimist teeb autor nende põhjal järeldused ning ettepanekud.

Töö koostamisel kasutab autor isiklikke kogemusi, tugineb kirjalikel allikatel ning e-raamatutel.

1 LASTERIIETE TOOTMINE VILLAST; MATERJALI TUTVUSTUS, TOOTMISEKS SOBIVAIMA TOORAINE VALIK

1.1 Vill, selle kasutamise ajalugu ja omadused

Villaga kokkupuude on autoril juba väga varasest lapsepõlvest, autor on vanavanemate kõrval näinud kuidas lambaid kasvatatakse, söödetakse, pügatakse jne. Kuidas pügatud villast saab lõng ja lõngast soojad sokid.

Järgmiseks tutvustab autor villa, selle koostist ning kasutamise ajalugu.

Villa mõiste on lai, lisaks lambavillale on maailmas teisi loomi, kelle karva kohta kasutatakse sõna „vill“: kašmiir- ja angoorakits, kaamel, alpaka, angooraküülik, jakk jne. Lisaks on veel teisi materjale, mille nimeühendis „vill“ on kasutusel – kivivill, tselluvill jmt. [17]

Vill on valguline materjal, mis keemilistest elementidest koosneb peamiselt süsinikust (C), vesinikust (H), hapnikust (O), lämmastikust (N) ja väävlist (S). Esimesed neli on tüüpilised valke moodustavad elemendid, väävel pärineb peamiselt aminohappest (*tsüstiin*). Lisaks valkudele sisaldab vill umbes 2 % rasvu, struktuurivälised ja -sisesed rasvad. Veel on villa koostises mineraalseid soolasid, süsivesikuid ja nukleiinhappe jääke. [*Ibid.*]

Villa kiud on pikad, peenikesed, juukse sarnased painduvad moodustised. Neid, millest valmistatakse lõnga ja niiti, nimetatakse tekstiilkiududeks. Kiudaineid jagatakse päritolu järgi. Neid, mida saab loodusest, loomadelt ja taimedelt, on looduslikud kiud ja need, mida keemiliselt valmistatakse, on keemilised kiud. [29]

Enamikes villakiududes on olemas ka säsihiht ehk medulla, mis koosneb sarvestunud rakkudest. Säsihihiga villakarvad on enamasti jämedamad ja hapramad ülemineku- ja pealivillakarvad. [17]

Lambaid on peetud tuhandeid aastaid ja nende kasvatamine on inimestel aidanud võidelda näljaga ning nendelt saadav vill ja nahk on pakkunud kaitset kehvade ilmastikutingimuste eest.

Järgmiseks tutvustabki autor villa kasutamise ajalugu.

Lammas on üks vanimaid koduloomi ja tema villa on inimene oma riiete valmistamiseks kasutanud juba üle 10 000 aasta. [29]

Kirjalikud allikad väidavad, et 1800 aastat eKr olid Babüloonialased kuulsad oma villaste toodetega ja kasvasid lambaid villa saamiseks. Vanim villane riie on leitud soost Taanis ja on tehtud umbes 1500 aastat eKr. [*Ibid.*]

Üldiselt peetakse kudumise hälliks araabia maid, kust kudumisoskus ristiretkedega Hispaaniasse levis.

Hispaaniast levis kudumine mujale Euroopasse, kus kunstkäsitöölised tervitasid selle lihtsust ja kaasaskantavust, sest erinevalt kangaskudumisest ei eeldanud see raske varustuse kasutamist. Esimesed Euroopa kudumid olid väikemõõdulised: pühakute maiste jäänuste hoidmiseks mõeldud reliikviakotikesed aga ka liturgilised kindad. [*Ibid.*]

Kudumine oli vilunud käsitöölise pärusmaa, nagu selgub Irena Turnau kirjutisest „*The Knitting Crafts in Europe from the Thirteenth to the Eighteenth Century*“. Tema sõnul asutati kudumisgilde ehk käsitöölise organisatsioone, kuhu pääsemine eeldas rangete nõudmiste täitmist Prantsusmaal juba 1268. aastal. 15. sajandiks olid käsitöölise organisatsioonid jõudnud ka Hollandisse ja Hispaaniasse. [19, lk 18]

18. sajandiks oli kudumine jõudnud kõikjale ja kooti praktiliselt kõike. [*Ibid.*]

Põhja-Euroopas Läänemere kallastel olevad Eesti, Läti ja Leedu on sajandite vältel olnud paljude kudumisevõtete ja mustrite kasvulava. Kuna talved on Baltimaades kärekülmad, on

kõige tavalisemad käsitsi kootud esemed labakindad ja sõrmikud, ent ka sallide, sukkade ja mütside kudumine kuulub meie piirkonna traditsioonide hulka. [*Ibid.*, lk 143]

Nii Eestist kui ka Lätist on leitud villaseid sõrm- ja labakindaid, mis nähtavasti on kootud ja pärinevad ajast 12. ja 15. sajandi vahel. [*Ibid.*]

Käsitsi kootud labakud on kõigis kolmes Balti riigis sümboolse tähendusega ja tüdrukud õppisid kuduma juba üsna varases eas, harilikult umbes nelja-aastaselt, kui hakkasid enda veimevakka kindaid valmistama. [*Ibid.*, lk 143]

Vanim Eestist leitud kootud ese pärineb arvatavasti 13. sajandi lõpust või 14. sajandi algusest; hilisem, 17. sajandist pärit leid on juba kahevärvilise kirjaga, mis näitab, et Eesti käsitöölised olid juba ammusel ajal osavad kudujad. [*Ibid.*, lk 144]

Tänapäeva Eestis on kudumise kunst paljude noorte jaoks läinud kaduma ning sellele ei pöörata enam suurt tähelepanu. Vanem põlvkond, kelle jaoks kudumine oli kunagi eluliselt tähtis oskus hakkab eest ära kaduma. Noored tüdrukud puutuvad kokku kudumisega enamasti vaid paar korda kohustusliku kooliea jooksul. Huvi kudumise vastu tekib aga pigem vanemas eas ning seetõttu jääb oskajaid järjest vähemaks. Inimeste elutempo on väga kiire ja koduseid vanaemasid, kes on põhilised kudujad jääb järjest vähemaks. Pigem ostetakse tänapäeval kootud tooteid poest, kui tehakse ise.

Autorit on õpetanud kuduma põhiliselt vanaema, kes on andud edasi oma põhjalikke oskuseid ja teadmisi kudumite valmistamiseks.

Igal materjalil on erinevad omadused, järgnevalt tutvustab autor villale iseloomulikke omadusi.

Tänapäeva Eestis kasutavad lapsevanemad tihti lambanahku näiteks talvel lastel vankris sooja hoidmiseks, samuti soovitatakse nahku hoida vankris ka soojemal ajal, temperatuuri reguleerimiseks. Nahku müüakse erineval kujul, nii valmis soojakottidena, kuhu last sisse panna, kui ka naturaalsel kujul, samuti kasutatakse villa tehismaterjalidega koos.

Villa omadus vett siduda (*absorbtsioon*) ei ole tänini leidnud täit ja kõikirahuldavat seletust, mistõttu uurimused selles vallas jätkuvad. Teada on, et villas olevad valgud sisaldavad CO-

NH rühma ja teisi vett siduvaid rühmasid, mistõttu on tavatingimustes villas alati niiskust. Lisaks on vill võimeline niiskemasse keskkonda sattudes vett veelgi siduma. [17]

Kuiva villa sattumisel niiskesse keskkonda kiirgab vill soojust. Villa küllastumisel niiskusega soojuse eraldumine praktiliselt lakkab. On kindlaks tehtud, et 1 kg villa eraldab ligikaudu 160 kJ energiat, kui seda viia 40 % suhtelise niiskusega keskkonnast 70 %-lisse suhtelise niiskusega keskkonda. [*Ibid.*]

Staatiline elekter. Vill omab tuntavat staatilist elektrilaengut, kui suhteline õhuniiskus on alla 60–70 %

Staatilise elektriga villas on tõenäoliselt kokku puutunud enamus inimesi. Autor mäletab hästi kuidas lapsepõlves sai pimedas ruumis villaseid pullovere seljast võttes näha väikeseid siniseid sähvatusi.

Villa kulumine ilmastikutingimuste tõttu sõltub villa kasvamise ajal suuresti villa tüübist ehk lamba tõust. Tiheda ja peene villaga meriinolamba villak saab kahjustatud üksnes kiu tipust – rohke villarasv ja rasu kaitsevad päikesekiirguse eest. Jämedakiuliste lammaste vill on päikesevalgusele paremini eksponeeritud. [17]

Päikesevalgus võib villa ka pleegitada. Näiteks läbi aknaklaasi tulev päikesekiirgus on lainepikkusega, mis pleegitab villa ja seetõttu muudavad toas olevad villased esemed, mis läbi akna päikesevalgust saavad, aja jooksul tugevalt oma esialgset värvi. [*Ibid.*]

Villa kasutamise peamiseks põhjuseks on kindlasti selle omadus hoida soojust ning läbi aegade on see olnud ka üks laialdasemalt kasutatavamaid looduslikke materjale, mis külmemas kliimas elavaid inimesi kaitseb karmi looduse eest.

1.2 Erinevad villatüübid ja villa töötlus

Autor soovib leida tootmiseks lastele nahasõbraliku pehme villa, mis ei tekita torkivat ega sügelema ajavat tunnet nahaga kokkupuutel. Sobivaima villa valimiseks tutvustab autor erinevaid villalambaid ning nende villaku tüüpe.

Lammastel on tõuge rohkem kui ühelgi teisel kariloomaliigil. Maailmas on teada üle tuhande erineva lambatõu, paljud neist kohalikud ja vähelevinud. Lambatõud jagunevad vastavalt villatüübile:

- 1) peenvillalambad;
- 2) pikavillalambad;
- 3) keskmise villaga lambad;
- 4) vaibavillalambad;
- 5) karvalambad.

Praegu on rohkem kui pool maailma lammastest **peenvillalambad**. Suured lambakasvatupiirkonnad Austraalias, Lõuna-Aafrikas ja Lõuna-Ameerikas kasvatavad peenvillalambaid ja enamasti on tegu meriinode või nende ristanditega. Ameerikas domineerib meriino „lähisugulane „Rambouillet. [17, Villalambad]

Peenvillalambaid hinnatakse lisaks ilusale villakule ka nende pikaealisuse ja tugeva karjainstinkti tõttu. Villakiu diameeter on nende loomade kasukas väga väike, tavaliselt 20 µm. [Ibid.]

Meriinoks nimetatakse lühikarvalist villalammast, kelle liha peetakse üsna viletsaks. Vill on tihe ja lakkis salkudega, mille pikkus võib küündida kümne sentimeetrini ja ületab peenuselt kõigi teiste lambatõugude oma. [19, lk 214]

Eestis esindavad peenvillalambaid Arles meriino ja rootsi peenvillalammast.

Pikavillalammaste villakiu diameeter on tavaliselt suurem kui 30 µm. Vill on pikk, pakkudes loomale kaitset ka rasketes oludes, sest pikavillalambad ongi kohastunud eelkõige jaheda ja niiske ilmastikuga. Pikavillalambad on levinud rohkem Inglismaal, Uus-Meremaal ja Šotimaal. Nende vill on eriti hinnatud käsitsi ketrajate hulgas.

Linkolni pikavillase lamba villa peavad käsitsi ketrajad teistega segamiseks kõige sobivamaks. Selle lamba villak on tugev, pikakiuline, suurepärase läikega ja seda saab väga peeneks kedrata. [17, Villalambad]

Linkolni pikavillane lammas on ohustatud tõug. See tuleneb mitmest asjaolust. Esiteks on linkoln peamiselt villatõug ja kui ei ole piisavalt nõudlust villa järele, pole talunikel stiimulit neid pidada ega aretada. Teiseks, linkolnidelt saab küll fantastilist ute- ja talleliha, kuid ometi on tõug aeglase kasvuga ja linkolni talled ei suuda juurdekasvust võistelda oma lihatootmise

eesmärgil kasvatatavate suguvendadega, keda aretatakse nende kiire kasvu ja madala kontide- lihasmassi suhte tõttu. Uтелиha on üle 18 kuu vanuste lammaste liha. [19, lk 60]

Shetlandi vill. Nagu Islandi ja Soome maalammas ning Norra saelsand, on ka šetlandi lammas vana lühisabaline põlistõug, teisisõnu „primitiivne“ ja „aretamata“. Lammaste ja nende villaku puhul võib see igati kasuks tulla. Lambad ise on väikekasvulised, peene villaga, sitked ning võimalik, et neil on ühiseid geene ürgse soay lambaga, keda Šoti Põhjasaartel kasvatati arvatavasti juba neoliitikumi ajal, umbkaudu 4500 aastat tagasi. [17, Villalambad]

Vill ise on ketrjate suur lemmik, eriti kui ketramiseks kasutati kahlusid (kiude, mida ei ole kammitud ega kraasitud). See on pehme, vastupidav, kerge ja peenekiuline, kirjade järgi lühikese ja lokkis karvaga; tegelikult aga leidub ka villa, mis on lausa 20 cm pikk ja pigem lainjas kui lokkis. [*Ibid.*]

Osal lammastest on kaks villakihti, jäme pealisvill ja peen alusvill, mida saab eraldi kedrata.

Shetlandi vill paistab silma siidile omase läike, pehmuse, puuvilla iseloomustava tugevuse, linaga võrreldava heleduse ja ka villa soojuse poolest. [19, lk 80]

Romney on veel üks Inglismaa tujukates ilmastikuoludes sündinud tõug, mis annab lisaks tugevale pika kiuga villakule ka ilusa lihakeha. Selle tõu esindajad on vastupidavad ja kuuluvad nõ lihtsate lammaste hulka, olles suurepärased söödakasutajad, rahulikud karjaloomad ja üsna vähenõudlikud pidamistingimuste suhtes. Üheks Romney oluliseks omaduseks on tugevad sõrad, mis ei nakatu kergesti maailma ühe tülkaima lambakarjatõve - sõramädanikuga. Romney villak võib kaaluda 4–5 kg, kiud on pikk ja "pool-läikiv". Selle tõu villa hindavad kõrgelt nii käsitöötajad kui tekstiilitööstused. [*Ibid.*]

Keskmise villaga lambad on lihatüüpi või „kombineeritud tüüpi“ lambad, kellelt saadakse keskmise pikkusega või pikka villa, aga tavaliselt on põhisuunaks siiski lihatootmine. 15 % maailma lammastest on seda tüüpi. Domineerivad tõud on Suffolk, Dorset, Teksel (kõik kolm levinud ka Eestis) ja Hampshire. [*Ibid.*]

Soomelammas on vana lambatõug, mis on eksisteerinud juba üle tuhande aasta. See tõug on seotud Skandinaavia lühisabaliste lambatõugudega, kes on geneetiliselt lähedased metslammastele ja keda kasvatati põhiliselt kliima raskuse tõttu. [*Ibid.*]

Soomelambaid tuleb pügada kaks korda aastas: kevadel enne lammaste poegimist ja sügisel. Soomelammaste vill on nii pehme, et kui seda pügada vaid kord aastas, viltub ta lambale selga ja kahjustub. [19, lk 127]

Vaibavillalambad on kõige jämedama ja karedama villaga lambad (tavaliselt üle 38 µm), kelle villatoodangut vajati varem peamiselt vaibatööstuses. Tavaliselt on tegu kahekihilise villakuga, millel on pikk pealivill kaitseks ilmastiku vastu. Need tõud on kohastunud eluga väga rasketes ilmastikutingimustes. Tuntuimad on Islandi lammas, Karakul, Saksa sarviline nõmmelammas ja Scottish Blackface. [17, Villalambad]

Meil võib vaibavillaloomade hulka lugeda islandi lammast ja mõningaid pealivillaga eesti maalamba liine.

10 % maailma lammastest kuuluvad **karvalammaste** hulka, aga nende osakaal võrreldes villkasukaga lammastega kasvab pidevalt. Karvalambaid katab villa asemel karv nagu metsloomadel. Sellised olidki meie kodulamba eelkäijad - karva all andis sooja pehme alusvill, mis kodustamisel ja aretuses eelistatuna domineerima hakkas. Ometi on kõigil lammastel ka tänapäeval nii karva- kui villakiude. Vahe villalammaste ja karvalammaste vahel on ainult selles, et villalammastel on rohkem villakiude ja karvalammastel vastavalt karvu. Kromosoomide on neil loomadel ühepalju. Karvalammaste nahk on oluliselt tugevam kui villalammastel, selle põhjuseks on karvakiudude tihedam ja ühtlasem võrgustik nahas. Muidugi on selle erinevuse ära tabanud nahatöösturid. [*Ibid.*]

Eestis on viimastel aastatel lambakasvatavad tegelenud hoogsalt Eesti maalambale, keda peetakse Eesti põlistõuks ning ta pärineb peamiselt Kihnu saarelt, riikliku tunnustuse saamisega. Pärast pikki uuringuid ja tehtud tööd sai see tõug ametliku kinnituse ning on aastast 2016 ametlikult iseseisev põlistõug.

Järgmisena tutvustab autor villa töötlemise protsessi lõnga saamiseks.

Esimeseks etapiks villa töötlemisel on lammaste pügamine.

Põhikarja lambaid, uted ja jäärad pügatakse kas üks kord aastas, kaks korda aastas või kahe aasta jooksul kolm korda. Kahekordsel pügamisel põetakse põhikarja lambaid kevadel ja sügisel. Tallesid pügatakse esmakordselt ca 6 kuu vanuselt kui neilt saadakse

talle villatoodang. Lammaste tervise seisukohalt on parim lammaste kahekordne pügamine. [30]

Puhasvillamäär e. rendementi (R) on võimalik pesemata villal määrata, kuid tänapäeval hinnatakse seda vaid üksikutes riikides, kus villa majanduslik osatähtsus on kõrge, näiteks Austraalia meriino lambakasvatustes. Puhasvillamääraks nimetatakse pestud ja absoluutkuiva villa massi (koos konditsioonilise niiskusega 17 %) suhet pesemata villa algmassi väljendatuna protsentides. [Ibid.]

$$R = \frac{P \times (100 + k)}{m} \quad (1)$$

kus, R – puhasvillamäär, %-des

P – pestud absoluutkuiva villaproovi mass, g

k – konditsiooniline niiskus 17 % (kokkulepitud koefitsient)

m – villaproovi algmass, g

Kui lamba villatoodang on 3,8 kg ja puhasvillamäär 54,6 %, siis puhasvillatoodang $3,8 \times 0,546 = 2,07 \sim 2,1$ kg. Täiskasvanud poolpeenvilla lammaste puhasvillamäär sõltub paljudest teguritest varieerudes 50–65 % vahel. Talle villal on see üldiselt kõrgem olles 60–70 %. [Ibid.]

Lammaste pügamisele järgneb villa pesemine ja prahi eemaldamine villakiudude vahelt.

Villa pesemine peab toimuma viisil, et materjal säilitaks oma keemilised ja füüsilised omadused. Selleks tuleb kasutada õige koostise ja pH-ga pesuvahendit, sobiva kvaliteediga vett ja sobivat pesemismeetodit. Pesemise käigus soovitakse vabaneda villarasust, villas olevast mustusest ja villarasvast. Kui villas oleva mustuse hulk sõltub ennekõike lammaste pidamistingimustest ja karjamaadest, siis villarasu ja villarasva hulk sõltub suuresti lambatõust. Enim on villarasva meriinolammastel. Poolpeenvillalammastel on reeglina villarasva hulk väiksem, villarasu on neil aga enam. Pärast pesemist pannakse vill restile nõrguma ja seejärel kuivamisrestidele kuivama. [17, Villa töötlemine]

Pärast villapesu töödeltakse see villahundiga, see on masin mis nopib villa lahti ning huntimise käigus eemaldub villast veel sinna jäänud sodi, seejärel vill kraasitakse.

Kraasimise eesmärk on villakiude veelgi üksteisest eraldada ja kiudusid orienteerida, suunata villakiud üksteise suhtes võimalikult paralleelselt. Kraasimise käigus toimub veel ka villakiudude segunemine ja prahi eraldumine. Käsitsi kraasides kasutatakse käsikraase või trummelkraasi, mis töötab käsiajamil või elektriga. [17]

Kraasitud villaloor jagatakse (või lõigatakse) heideks, millest ketrusmasinal valmib ühekordne lõng. Korrutamismasinal tehakse ühekordseid lõngu kokku keerutades mitmekordseid lõngasid. Eesti villavabrikutes on tavapärased kahe- ja kolmekordsed lõngad. [Ibid.]

Lõnga ketramise protsessis kasutatakse erinevaid lõpptötlusi, mis annavad lõngakiule viimase lihvi. Lõngakeermed võivad olla laugjad või tiheda keeruga, andes tulemuseks täiesti erineva tekstuuriga kudumid, mille koepind võib olla pehme või äärmiselt tugev. Mida tihedam on lõnga keere, seda aeglasemalt lõng kulub. [28, lk 13]

Kohevad lõngad on ebaühtlaselt kedratud, mistõttu nende tekstuur on vaheldumisi jäme ja peenike. Nende kasutamisel ei saavutata siledatest lõngadest paremat tulemust juhul, kui koekirjad on keerukamad, sest koemotiivid võivad mõnevõrra laiali valguda. [Ibid.]

Bukleelõngadel on topiline koepind, mis on tekkinud tänu sellele, et üks lõngakeere nopitakse teiste hulgast välja ja moodustatakse sellest teiste ümber väike aas.

Topilised lõngad valmistatakse sarnaselt bukleelõngadega, ent nende tekstuur on veelgi ebaühtlasem.

Šenill-lõngadel on sametine tekstuur. Võluvast välimusest hoolimata pole neid sugugi kerge kududa.

Mitmevärvilisi efektlõngu valmistatakse erivärviliste keermete kokkuketramise teel. Täpiline tviidlõng on mitmevärvilise efektlõnga klassikaline näide.

Moelõngad ilmuvad ja kaovad koos viimaste moetrendidega. Neisse võib olla kootud kummipaelasid, kaltsuribasid, metall- ja puuvillakiudude osakes, õhukesi naharibasid ning kõike muud mis parasjagu moes on. [Ibid.]

Autor plaanib kasutama hakata lasteriiede tootmiseks kõige tavalisemalt töödeldud lõnga, mis pole liiga kohev ja ei eralda kiude ning pole seetõttu väikelapsele kuidagi ohtlik ega ebameeldiv.

1.3 Sobiva lõnga valimine lasteriiede tootmiseks

Beebilõngad on väga peenikesed. Euroopas nimetatakse neid 3-, 4- ja 5-kordseteks. Need lõngad on kergelt kokku keerutatud ning kerged. Need on sobilikud õrnade riietusesemete valmistamiseks, näiteks õlarätid ja sokid ning beebiriided. Beebilõngaga kudumisel kasutatakse tavaliselt tiheduseks 7 või 8 silmust 2,5 sentimeetri kohta ning kootuna väikestel varrastel. [4, lk 31]

Peamiselt sildistatakse lõngasid kaalu, mitte pikkuse järgi. Kahes pealtnäha ühesuguses lõngatokis ei pruugi olla täpselt sama kogus lõnga meetrites.

Kasutades siledat lõnga ning koomiseks kerge tekstuuriga või hoopis lihtsat kude, vajatakse pulloveri või kampsuni tegemiseks ligikaudu 350–500 meetrit lõnga beebile, 600–1000 meetrit lapsele, 1280–1460 meetrit naisele ning 1550–2190 meetrit mehele. [*Ibid.*, lk 38]

Kui on tegemist meetrilise mustriga, võib vaja minna grammide ümber arvutamist untsidesse. Aluseks tuleb võtta, et 100 grammi = 3,52 untsi. Enamik meeter-siltidega lõngasid müüakse 50-grammistes kerades. Kaks 5-grammist lõngakera on võrdsed 3,5 untsiga. [*Ibid.*]

Tänapäeval on saadaval kudumiseks äärmiselt rikkalikku lõngavalikut. Lõngu toodetakse väga paljudest erinevatest kiududest, valiku tegemisel tuleb vaid teada, millist tulemust soovitakse saavutada ning milliseid omadusi toode peab omama.

Looduslikest kiududest on villane lõng olnud läbi aegade kudujate lemmik. See on soe, suhteliselt kerge ja elastne.

Villaste lõngade struktuur võib lambavillast, ketramis- ja töötlemismeetoditest olenevalt varieeruda. Kõige pehmemea struktuuriga on meriinovill.

Väga pehme on ka noore lamba esmakordsel pügamisel saadud lambavill.

Mohäärlõnga saadakse angoorakitsede kohevast villast. Haprast välimusest hoolimata on see lõng tugev, kuid mitte eriti elastne. [28, lk 10]

Angooralõnga valmistatakse angooraküüliku karvast. See on sulgpehme ja väga kallis. Kuna see kipub karva ajama, ei soovitata sellest valmistada rõivaid imikule, kes võivad karvad kurku tõmmata. [*Ibid.*]

Kašmiirlõnga allikaks on Himaalaja kitsed. Sellele äärmiselt pehmele ja luksusliku tekstuuriga lõngale lisatakse üldjuhul teisi kiude. [*Ibid.*]

Alpakalõnga valmistatakse laamavillast. Seda lisatakse sageli villastele lõngasortidele, et neid pehmememaks muuta. [*Ibid.*]

Siidiussi kookonist kedratav siid on kallihinnaline kiud, mille vastupidavusele mõeldes tundub selle pehmus lausa uskumatuna. Puhtal siidlõngal on läikiv tekstuur ja rikkalik värvigamma. [*Ibid.*]

Puuvillalõnga töödeldakse puuvillapõõsaste viljapeadest. Sellest lõngast esemed on keha vastu jahedad ning sobivad hästi suvel kandmiseks. Puuvillalõnga ainsateks puudusteks on kudumist raskendav elatsuse puudumine ning lõnga tihe struktuur, mistõttu puuvillalõngast esemeid tuleb pärat pesu kaua kuivatada. [*Ibid.*, lk 12]

Linane lõng valmib linataime varrest, see on äärmiselt vastupidav. Lõngal on looduslikult topiline struktuur, mistõttu seda kombineeritakse sageli puuvillaga. [*Ibid.*]

Süntetilistel kiududel on looduslike kiududega võrreldes teatud praktilised eelised: nad on vastupidavamad, kerged, ei maitse koidele ning kannatavad hästi masinpesu. Seetõttu lisatakse sünteetilisi kiude sageli looduslikele. [*Ibid.*]

Tuntumateks on akrüül, polüamiid, polüester ja viskoos. Kõige sagedamini kasutatakse akrüülkiudu, mis on pehme ja kerge. Seda kasutatakse tihti uudsete lõngasortide väljatöötamisel, saavutamaks koeomadusi, mis looduslikel kiududel puuduvad. [*Ibid.*]

Lasteriiete tootmiseks peab autor sobivaimaks oma omaduste poolest pehmet naturaalselt meriino villa, mis pole töödeldud kemikaalidega ning mille saamiseks on ka lammaste kasvatamine toimunud võimalikult mahedalt.

2 OPTIMAALSEIMA TOOTMISAHELA LEIDMINE VILLASTE LASTERIETE TOOTMISEKS

2.1 Tasuvusanalüüsi olemus

Tasuvusanalüüs on protsess, mille käigus analüüsitakse ärilist tegevust. Analüüsitavas olukorras tekkivad tulud summeeritakse ning sellega kaasnevad kulud lahutatakse. [5]

Tasuvusanalüüsi roll on genereerida otsuse langetamiseks olulist informatsiooni. Mitme investeeringu projekti vahel valides aitab kulu-tulu analüüs selgitada välja, millise projekti väljund ületab sisendit nõutaval määral ja on investeerijale kõige tulusam. [3]

Tulu ja kulu analüüsi puhul on vajalik lähtuda kolmest peamisest tegurist [21, lk 35].

- 1) Prognoosimine: tehakse kindlaks iga üksiku alternatiivi kõik mõjud, nii soovitud kui ebasoovitavad, nii tulevikus ja minevikus ning kogu ühiskonna ulatuses. Tulu ja kulu analüüsi kasutamisel on vajalik kaasata kõik tulud ja kulud. Otseselt on mõõdetavad kulud ja tulud, millede puhul on võimalik määrata kauba või teenuse konkreetne hind lähtudes turul valitsevatest hindadest. Kaudselt mõõdetavate kulude ja tulude puhul määratakse hind hinnanguliselt.
- 2) Hindamine: mõjud on tavaliselt väljendatud rahas. Soovitud mõjud pannakse kirja kui tulu ning soovimatud kui kulu. Väärtuste hindamisel on tavaliselt sobivateks indikaatoriteks turuhinnad. Lahendamist vajab ka erinevatel ajahetkedel ilmnevatele mõjudele üheselt mõistetava väärtuse andmine, milleks tavaliselt kasutatakse diskonteerimist. Teatud olukordades ei ole võimalik aga turuhindasid kasutada ning sellistel juhtudel on kulude ja tulude hindamisel vajalik kasutada teisi meetodeid (nt maksevalmiduse ja alternatiivkulu arvutamine). Turuhinnad võivad olla mitmetel põhjustel nagu ebaaus konkurents, monopolide või oligopolide, valitsuse subsidiumite või ühiskondlike kaupade olemasolul moonutatud. Sellisel juhul võib kasutada nn "varihindade" määramist, kus kulude ja tulude rahalise väärtuse hindamisel lähtutakse subjektiivsest otsusest.
- 3) Puhastulu arvutamine: kogutulu miinus kogukulu. Puhastulu reeglit saab kasutada alternatiivide hindamisel, mis on oma suuruselt sarnased. Kui alternatiivid on oma suuruselt ja mahult erinevad, oleks kasulik analüüsida kulude ja tulude vahekorda või kuluefektiivsuse suhet. Tavaliselt kiidetakse projekt heaks, kui selle tulude ja kulude

(selle kogutulu jagatud kogukuludega) vahekord on suurem kui 1 ning lükatakse tagasi, kui vastav suhe on väiksem kui 1. Teine võimalus on, et vastu võetakse projekt, millel on võrreldes konkureerivate projektidega suurim tulude ja kulude vaheline suhe.

Finantsprojektide efektiivsuse hindamiseks kasutatavad põhilised näitajad koos nende märkimiseks rahanduses ja finantsjuhtimises kasutatavate tähistustega on järgmised:

- Ajaldatud puhasmaksumus ehk nüüdispuhasväärtus. NPV (*Net Present Value*)
- Sisemine tulunorm ehk tulumäär IRR (*Internal Rate of Return*)
- Modifitseeritud sisemine tulunorm või tulumäär MIRR (*Modified Internal Rate of Return*)
- Ajaväärtust mittearvestav tasuvusaeg PB (*Payback period*)
- Ajaväärtusega arvestav tasuvusaeg DPB (*Discounted payback period*)
- Tasuvusindeks ehk kasumiindeks PI (*Profitability index*)

Eristatakse diskonteerimata ja diskonteeritud rahavoogudel põhinevaid näitajaid. Ülalloetletud näitajatest põhineb diskonteerimata rahavoogudel vaid ajaväärtust mittearvestav tasuvusaeg PB. Ülejäänud näitajad põhinevad kõik diskonteeritud rahavoogudel. [2, lk 256]

Vajalike rahavoogude saamiseks koondatakse kõik ühes aastas sissetulevad ja väljaminevad rahavood üheks koondrahavooks R näiteks järgmisel viisil:

$$R = (H - U_j) - (H - U_j - U_s)g - J + M \quad (1)$$

kus H – aastane tulu investeeringutelt,

U_j – aastased jooksvad kulud,

U_s – aastased kulud, millele kehtivad maksusoodustused,

g – maksumäär,

J – investeeringud,

M – kompensatsioonid, mis vähendavad jooksvaid kulusid.

Ühe aasta kohta moodustatud koondrahavoog võib olla nii positiivne (sissetulevad rahavood ületavad väljaminevaid rahavooge) kui ka negatiivne (väljaminevad rahavood ületavad sissetulevaid rahavooge) [*Ibid.*, lk 257]

Projekti esimestel aastatel on koondrahavood harilikult negatiivsed ja viimastel aastatel positiivsed. Selliseid projekte nimetatakse klassikalise iseloomuga investeerimisprojektideks. [*Ibid.*]

2.2 Erinevate alternatiivide tutvustamine

Ettevõtte eesmärgiks on toota lapsesõbralikust villast kvaliteetseid riideid väikelastele. Erinevate villatüüpide uurimisel langes materjali valik meriinovillale, selle sobivate omaduste põhjal.

Põhiliseks toodete müügikohaks saab olema tootja enda hallatava kodulehekülje e-poe lahendus, samuti loodab autor koostööpartneriteks saada käsitööd müüvaid kauplusi ning tooteid tutvustatakse ka laatadel ja läbi sotsiaalmeedia.

Analüüs viiakse läbi kolme aasta tulemuste põhjal.

Lähtuvalt erinevatest soovidest ja vajadustest on tootevalikus mitmeid erinevaid tooteid.

Tootmisnimekiri on järgmine :

- 1) paksud kindad;
- 2) õhukesed kindad;
- 3) sokid;
- 4) paks müts;
- 5) õhuke müts;
- 6) paks kampsun;
- 7) õhuke kampsun;
- 8) kombinesoon.

Tootmiseks ning lamba kasvatuseks sobivad ruumid ja vajalik maa on autoril eelnevalt olemas 25,5 ha looduslikku rohumaad, ning 150 m² kõrvalhoone/laut.

Müügiplaan kolmeks aastaks toodete lõikes on välja toodud järgnevas tabelis. Müügiplaani nägemiseks kuude lõikes vaata **LISA 1**.

Tabel 1. Müügiplaan toodete lõikes

Aasta	Paksud kindad	Õhukesed kindad	Sokid	Paks müts	Õhuke müts	Paks kampsun	Õhuke kampsun	Kombinesoon	KOKKU
1.aasta (tk)	190	170	270	195	200	190	210	75	1500
2.aasta (tk)	250	250	410	235	230	325	345	120	2165
3.aasta (tk)	350	315	700	270	445	360	505	185	3130

Allikas: autori koostatud

Müügiplaan on ettevõttele eesmärgiks ning eesmärgi tõenäolisemaks täitmiseks on autor otsustanud toodete müügihinnad hoida tingimata turu madalaimad.

Järgmisena arvestab autor lõngakulu tootele.

Beebi kampsunile kulub keskmiselt 100 g lõnga, sellest tulenevalt on toodete lõnga vajadus toodud välja järgnevalt.

Tabel 2. Lõnga kulu toodete lõikes

	Paksud kindad	Õhukesed kindad	Sokid	Paks müts	Õhuke müts	Paks kampsun	Õhuke kampsun	Kombinesoon
Lõnga kulu (g/tk)	50	45	50	55	50	110	100	175

Allikas: autori koostatud

Ettevõtte toodetavaid esemeid võib liigitada vastavalt Neeme Roose „Toode turunduses“ raamatule valikkaupadeks. [25]

Valikkaubad (garderoobikaubad, majapidamismasinad, mööbel, radiokaubad, delikatessid jne). Valikkaupade ost kavandatakse aegsasti, käiakse mitmes poes, valitakse põhjalikult hinnast, kvaliteedist, moest ja kauba eriomadustest lähtuvalt. Leitakse, et kaup on väärt kulutamaks tema ostmisele küllalt palju aega ja jõudu. [Ibid.]

Valikkauba ühiku hind on reeglina kõrge. Väga tähtis on pakkuda veidi madalama hinnaga kui põhikonkurendid. [Ibid.]

Müügipunktid peavad olema käepärastes, mugavates kohtades. Kaupluse suurus ja väljapanek peab soodustama mugavaid valikutingimusi. Eelistatavamad on spetsialiseeritud kauplused. [25, lk 21]

Toote-turu-strateegiad ei võimalda määrata, millises vormis kavatseb ettevõtte oma konkurentidega võistelda. Konkureerimise vorm ja konkurentsieelise kujundamine on saanud üheks põhiliseks teguriks ettevõtte säilimise tagamisel. [23, lk 165]

Eesti turult on üsna keeruline leida lastele puhtast meriinovillast riideid ja konkurente väga palju pole.

Ettevõtte otsesteks konkurentideks on kõik Eesti tootjad, kes müüvad meriinovillaseid lasteriideid, nendeks on Nannipung, Bebee, Looduspere.

Hind on tasu, mida ostja on hüve eest müüjale nõus maksma ja mille eest müüja on nõus hüve ostjale müüma. [23, lk 56]

Äri- ja tootmisprotsesside juhtimine ja planeerimine on tootmisele orienteeritud ettevõtete põhitegevus. Juhtimise ja kommunikatsiooni abil viiakse ellu ettevõtte strateegiat, kvaliteedi poliitikat ning kindlustatakse tooteteostust. Juhtimissüsteemi üheks eesmärgiks on täita tellimused tähtajaks ja kvaliteetselt, laiendada ja arendada tootmist, leida uusi kliente. [*Ibid.*, lk 39]

Hinna tähtsad komponendid on omahind ja kalkuleeritud kasum, mis on ettevõtte riskipremia ja peab katma organisatsiooni üldise tegevusega seotud riski ja samas võimaldama ettevõtte omafinantseerimiseks vahendeid koguda. [*Ibid.*, lk 57]

Hinnakujunduses eristatakse kolme põhimõtet [24, lk 57]:

- 1) Kulupõhine hinnakujundus lähtub põhimõttest, et müügihind peab katma toote omahinna ning kalkuleeritud riskipremia, mis lisatakse omahinnale. Selle hinnakujunduspõhimõtte puuduseks on, et pakutav hind ei pruugi olla kliendile vastuvõetav ja ta ei soovi antud hinnaga toodet osta.
- 2) Turu- või nõudlusepõhine hinnakujundus lähtub turu poolt aktsepteeritavast hinnast, mis on kliendile vastuvõetav ja konkurentsivõimeline teiste pakkujate hindadega. Lähtepunktiks ei ole ettevõtte kulud, vaid turul saavutatav/vastuvõetav hind. Lahutades turuhinnast soovitud kasum saadakse turu poolt aktsepteeritava omahinna alus.
- 3) Konkurentsipõhine hinnakujundus lähtub konkurentide hinnatasemest, ja seda sõltumata sellest, milline on ettevõtte kulude tase või turunõudlus. Seda hinnakujundamise põhimõtet saab kasutada siis, kui pakutavad hüved on homogeensed ja turul on palju pakkujaid. Sellises olukorras tuleb väga täpselt jälgida, kuidas hinnad turul liiguvad.

Püstitatud müügiplaani juures on väga oluline jääda valitud hinnastrateegiale kindlaks ning hõlmata tänu sellele arvestatav turuosa kogu Eestis müüdavatest soojadest villastest lasterietest. Tegemist on spetsiifiliste toodetega, kuid autor leiab, et kuna toodetegrupp on suunatud väikestele lastele ja Eestis on üsna külm kliima on võimalik täita eesmärgina püstitaud müügiplaanid.

Müügihindade määramisel tutvus autor otseste konkurentide hindadega sarnastele toodetele, konkureerivate hindadega saab tutvuda Tabelis 3 ning vastavalt eesmärgile pakkuda turul soodsaimat hinda kodumaistele meriinovillastele lasteriitele määras toodetele müügihinnad, mida kasutab läbivalt kõikide projektide puhul.

Tabel 3. Toodete müügihinna kujundamine lähtuvalt konkurentide hinnatasemest, eurot

	Paksud kindad	Õhukesed kindad	Sokid	Paks müts	Õhuke müts	Paks kampsun	Õhuke kampsun	Kombinesoon
Bebee				24 - 28		63	60	
Nannipung			21	24 - 28	23 - 26		53 - 65	83
Looduspere	15 - 23	12-15	13	29	18	44- 49	36- 43	84 - 98
Willmar		11						
Ettevõtte müügihinnad	15	11	11	20	15	35 €	30	60

Allikas: autori koostatud

Esimene analüüsitav tootmisahel on kõige lühem analüüsitavatest ning seisneb Eestis mahedalt kasvatatud 100 % meriinovillase lõnga sisseostmises ning sellest lasteriite tootmisega. Tootmine toimub kudumismasina abil.

Tootmiseks sobivate seadmete leidmine vajab põhjalikku uurimistööd ning esimeseks tootmisaastaks soetatakse kasutatud kudumismasin, mis katab oma võimsusega plaanitava müügi mahu.

Teise analüüsitava ahela alguseks on meriinolammastelt pärit villa sisseostmine ja seejärel sellest lasteriite valmistamiseks sobiva lõnga tootmine.

Eestis on üsna vähelevinud meriino tõugu lammaste kasvatamine ning veel vähem müüakse 100 % puhast meriinovilla.

Villast lõnga tootmiseks on vaja väikest mahtu arvestavaid masinaid nagu villahunt, kraasid, ketrusmasin. Kõige keerulisem on leida turult sobivat ketrusmasinat, kuna neid kasutatakse üsna vähe. Kõige rohkem pakutakse vanu ja väga suuri masinaid, mis seisaks plaanitud töömahu juures enamasti tulutult. Sobilikult ketrusmasina ning villahundi leidis autor välismaa pakkujatelt.

Kolmanda tootmisahelana läbib autor kogu tootmisprotsessi (v.a pügamine, mis ostetakse sisse teenusena) alates lammaste kasvatamisest kuni valmistooteni.

Meriinoks nimetatakse lühikarvalist villalammast, kelle liha peetakse üsna viletsaks. Vill on tihe ja lokkis salkudega, mille pikkus võib küündida kümne sentimeetrini ja ületab peenuselt kõigi teiste lambatõugude oma. [19, lk 214]

Autori suguvõsas on varasemad kogemused lammaste kasvatamises, millele saab ettevõtmise idee realiseerimisel tugineda. Lammastele vajalik laudaosa on eelnevalt olemas, kuid vajab veidi kohendamist, et tagada loomadele võimalikult head tingimused.

2.3 Lasteriiete tootmine sisseostetavast lõngast

Tootmiseks vajalikud ruumid on autoril eelnevalt olemas ning need ei vaja töö alustamiseks investeeringuid.

Lasteriiete kudumisel kasutatakse kudumismasinat ning esimeseks tootmise aastaks ostetakse kasutatud masin KH-881 BROTHER hinnaga 450 eurot ettevõttest Marevik OÜ, kes pakub müügiks nii uusi, kui vanu masinaid. KH-881 BROTHER on 5. klassi kudumismasin, mis võimaldab hästi kududa peenemat lõnga samuti on võimalik kasutada kudumiseks ka jämedat lõnga, masin sobib töökodadele, kus seadme vastupidavus on oluline. Masinal on erinevaid võimalusi kudumiseks korrutatud silmusmustrit, siledat pinda, kirjamustrit, reljeefset pinda, pitsi jne. [9]

Lasteriiete tootmiseks sisseostetud meriinovillasest lõngast on esimese sammuna vaja leida kvaliteetse kodumaise tooraine tarnija. Sobiva tarnija leidmiseks tutvus autor väga paljude erinevate lambakasvatajatega. Valiku tegemisele seadis suured piirangud soov spetsialiseeruda lasteriietele ja toota 100 % kodumaisest meriinovillasest lõngast.

Sobiv tarnija kasvatab mahedalt oma lambakarja Karula rahvuspargis ning kettab väga kvaliteetset meriinolõnga. Sealne lõng on kolmekordne ning igati sobilik lastele mütside, kampsunite jms kudumiseks. Lõngatokk on 50 g, mis sisaldab 200 meetrit lõnga ning selle maksumus on 8 eurot. [17, Meriino lõng]

Lähtuvalt valitud tarnija hinnakirjale ning soovituslikule lõngakulule arvestas autor kolme tootmisaasta otsesed kulud lõngale, mis kaasnevad müügiplaani täitmisega.

Tabel 4. Lõngakulu aastas toodete lõikes

Müük 1. aasta	Paksud kindad	Õhukesed kindad	Sokid	Paks müts	Õhuke müts	Paks kampsun	Õhuke kampsun	Kombinesoon	KOKKU
KOKKU(tk)	190	170	270	195	200	190	210	75	1500
Lõngakulu (g/tk)	50	45	50	55	50	110	100	175	1500
Lõngakulu (g/a)	9500	7650	13 500	10 725	10 000	20 900	21 000	13 125	106 400
Lõngakulu (eur/a)	1520	1224	2160	1716	1600	3344	3360	2100	17 024
Müük 2.aasta									
KOKKU(tk)	250	250	410	235	230	325	345	120	2165
Lõngakulu (g/tk)	50	45	50	55	50	110	100	175	635
Lõngakulu (g/a)	12 500	11 250	20 500	12 925	11 500	35 750	34 500	21 000	159 925
Lõngakulu (eur/a)	2000	1800	3280	2068	1840	5720	5520	3360	25 588
Müük 3.aasta									
KOKKU (tk)	350	315	700	270	445	360	505	185	3130
Lõngakulu (g/tk)	50	45	50	55	50	110	100	175	635
Lõngakulu (g/a)	17 500	14175	35 000	14 850	22 250	39 600	50 500	32 375	3130
Lõngakulu (eur/a)	2800	2268	5600	2376	3560	6336	8080	5180	36 200

Allikas: autori koostatud

Kulud lõngale kasvavad teisel aastal võrreldes esimesega ligikaudu 50 % ning kolmandal aastal võrreldes teisega veel umbes 41 %.

Kõige rohkem kulub kolme aasta jooksul lõnga eurodes õhukeste kampsunite tootmiseks (16 960 eurot), see moodustab kogu lõngakulust (78 812 eurot) 21,5 %. Järgneb paks kampsun, mille tooraine kulu moodustab 19,5 %. 14 % tooraine kulust annab sokkide tootmiseks ostetav lõng. Paksud ja õhukesed kindad, paks ja õhuke müts ning kombinesoon moodustavad ülejäänud 45 % kuludest lõngale.

Vastavalt valitud kudumimasina töövõimsusele on ajakulu, mis kulub ühe toote valmistamiseks ja lõppviimistluseks toodud välja järgmises Tabelis 5.

Tabel 5. Ajakulu kudumiseks aastate ja toodete lõikes

	Paksud kindad	Õhukesed kindad	Sokid	Paks müts	Õhuke müts	Paks kampsun	Õhuke kampsun	Kombinesoon	KOKKU
Ajakulu tootele (h)	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,8	0,8	1	
1.aasta (tk)	190	170	270	195	200	190	210	75	1500
KOKKU (h)	57	51	81	39	40	152	168	75	663
2.aasta (tk)	250	250	410	235	230	325	345	120	2165
KOKKU (h)	75	75	123	47	46	260	276	120	1022
3.aasta (tk)	350	315	700	270	445	360	505	185	3130
KOKKU (h)	105	94,5	210	54	89	288	404	185	1430

Allikas: autori koostatud

Lähtuvalt toodetele kuluva ajale saab tootmistegevusega hakkama üks töötaja. Aastal 2016 on normtöötundide arv 2004 tundi, sellest kasutatakse otseselt tootmiseks 663 h, mis annab piisava võimaluse täita ka muud ülesanded (kauba kohaletoimetamine, tooraine hankimine, turundus jne) ning jätab ajavaru ka erakorralistele tööseisakutele, ilma et kliendid peaksid põhjendamatult kaua kaupa ootama. Tööjõukuludega saab lähemalt tutvuda Tabelis 6.

Teisel tootmisaastal ning samuti kolmandal aastal on jätkuvalt võimalik kogu vajalik töö teha ära lisatööjõudu palkamata.

Esimesel aastal on peamiseks ülesandeks toodete tutvustamine ning potentsiaalsete klientideni jõudmine. Selleks plaanib autor käia võimalikult paljudel laatadel, kus keskmiselt on müügikoha hinnaks 10–20 eurot. Näiteks populaarsel Türi Lillelaadal on käsitöötarvete müüjale kohatasu 18 eurot. Keskmiselt üritab autor käia aasta jooksul 20 laadal, millest lähtuvalt arvestatakse laatadel käimise kuluks $20 \times 15 = 300$ eurot aastas. [11]

Kliendid leiavad ettevõtte tooteid kõige lihtsamini läbi interneti, kus on loodav koduleht koos e-poe lahendusega, hinnapakumine on võetud ettevõttest TRUMPIT, milleks on 1000 eurot

ning arvestatud on ka kodulehekülje hoolduskuludega 200 eurot kvartalis, mis hõlmavad endas edaspidist järjepidevat arendust looja poolt. Esimesel aastal on kulud kodulehele seega $1000+4\times 200=1800$ eurot, teisel aastal vastavalt $4\times 200=800$ eurot ning kolmandal jäävad kulud kodulehele, võrreldes teise aastaga, samaks. [34]

Ettevõtte tööülesandeid täidab üks inimene, kelle palgamäär on 1000 eurot (bruto) kuus.

Palgatuluks loetakse lisaks töölepingu alusel või avalikus teenistuses töötamise eest saadud tasudele ka võlaõiguslike lepingute alusel (töövõtuleping, käsundusleping) saadud tasud ja juriidilise isiku juhtorganite liikmete tasud, kui töövõtja ei ole registreeritud füüsilisest isikust ettevõtjana. [13, lk 186]

Vastavalt Tulumaksuseaduse §-dele 23–28 lubatakse residendist füüsilise isiku tulust teha rida mahaarvamisi. Erinevalt ettevõtluse kuludest ja väärtpapierikahjudest tehakse need mahaarvamised isiku kogutulust, mitte üksikutest tululiikidest. Kui mahaarvamised ületavad isiku tulu või lubatud piirmäära, siis kasutamata jäänud osa ei saa järgmistele aastatele edasi kanda. Alates liitumisest Euroopa Liiduga on mahaarvamiste võimalus antud ka teiste liikmesriikide residendile, kes saab vähemalt 75 % oma aastatulust Eestis või ei saa oma koduriigis maksusoodustusi kasutada.

Mahaharvatavaid kulusid on kahte liiki. Esimesse gruppi kuuluvad maksumaksjale kohustuslikud maksed (töötukindlustuse makse, kohustusliku kogumispensioni makse, varem ka elatis). Nende mahaarvamiste tegemisel ei kehti summalisi ega protsentuaalseid piiranguid. Teise grupi moodustavad maksupoliitilistel kaalutlustel kehtestatud mahaarvamised (eluasemelaenu intressid, koolituskulud, annetused, täiendava kogumispensioni sissemaksed). Nende mahaarvamiste tegemine on piiratud, kusjuures piiranguid võib olla seatud nii üksiku mahaarvamise liigi kohta. [*Ibid.*, lk 198]

Palgaarvestusel on arvestatud tulumaksuvaba miinimumi 170 eurot.

Tabel 6. Tööjõukulud, eur

Palgakulu	1000 € bruto
Sotsiaalmaks (33%)	330

Tabel 6. Järg

Töötuskindlustusmaks (tööandja 0,8%)	8
Kogumispension (II samm 2%)	20
Töötuskindlustusmaks (töötaja 1,6%)	16
Tulumaks (20%)	158,8
Kulu tööandjale	1338

Allikas: autori koostatud

Kätte saab töötaja palgana $1000 - 20 - 16 - 158,8 = 805,2$ € kuus. Aastas tuleb palgakulu tööandjale kokku $1338 \times 12 = 16\,056$ eurot.

Toodete pakendamiseks kasutatakse paberkotte, millele trükitakse etiketi printeriga sobiv silt. Printer Brother Labels printer QL570YJ1, hinnaga 83,50 € on pärit Datagate Arvutid e-poest. [12]

Toodete pakkimiseks sobivates mõõtudes paberkotid pärinevad pakendikeskusest. Kasutusele võetakse kahes erinevas mõõdus kotid mõõtmetega $8 + 5,5 \times 25$ cm hinnaga 1,15 eurot pakk (25 tk pakis) ning suurematele toodetele laiem kott mõõtudega $15 + 6,5 \times 37$ cm hinnaga 3,95 eurot pakk (100 tk pakis). [20]

Tabel 7. Pakendikulu aastas toodete lõikes

	Paksud kindad	Õhukesed kindad	Sokid	Paks müts	Õhuke müts	Paks kampsun	Õhuke kampsun	Kombinesoon	KOKKU
Pakendikulu tootele (eur)	0,049	0,049	0,049	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	
1.aasta (tk)	190	170	270	195	200	190	210	75	1500
KOKKU (eur)	9,30	8,32	13,22	8,28	8,49	8,07	8,92	3,18	67,78
2.aasta (tk)	250	250	410	235	230	325	345	120	2165
KOKKU (eur)	12,24	12,24	20,07	9,98	9,77	13,80	14,65	5,09	97,84
3.aasta (tk)	350	315	700	270	445	360	505	185	3130
KOKKU (eur)	17,14	15,42	34,27	11,46	18,89	15,28	21,44	7,85	141,77

Allikas: autori koostatud

Suurem pakend on oma hinnalt soodsam kui väiksem pakend, kuid autor arvab, et toodetel võiks olla just neile sobivas suuruses pakend ja kasutab siiski ka kallimat väikest kotti.

Ka printeri jaoks sobivad valged etiketid, mõõtudega 58×40 mm tellitakse pakendikeskusest, rulli hinnaks on 2,10 eurot (rullis 710 tk). [20]

Toodete lõppviimistluse käigus lisatakse riieale vajalikud detailid, kampsunile lukk või nõöbid ning muud kaunistuseks mõeldud aplikatsioonid. Lisamaterjale kasutatakse järgmiste toodete lõppviimistlemisel:

- 1) paks müts – aplikatsioon või pärlid;
- 2) õhuke müts – aplikatsioon või pärlid;
- 3) paks kampsun – nõöbid või lukk;
- 4) õhuke kampsun – nõöbid või lukk;
- 5) kombekas - nõöbid või lukk.

Toote omahind on toote või teenuse ettevalmistamisega, tootmise ja müügiga seotud kulude rahaline arvestus. [24, lk 56]

Tabel 8. Toodete omahind

	Paksud kindad	Õhukesed kindad	Sokid	Paks müts	Õhuke müts	Paks kampsun	Õhuke kampsun	Kombinesoon
Masinal kudumine (h)	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,8	0,8	1
Lõng (eur/tk)	8,00	7,20	8,00	8,80	8,00	17,60	16,0	28,00
Lisamaterjalid (eur/tk)	0,00	0,00	0,00	0,60	0,60	1,20	1,20	1,20
Tööjõud (eur/tk)	2,40	2,40	2,40	1,60	1,60	6,41	6,41	8,01
Elekter kudumismasin (eur/tk)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,06	0,06	0,08
Pakend (eur)	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
KOKKU (eur)	10,48	9,68	10,48	11,06	10,26	25,32	23,72	37,33

Allikas: autori koostatud

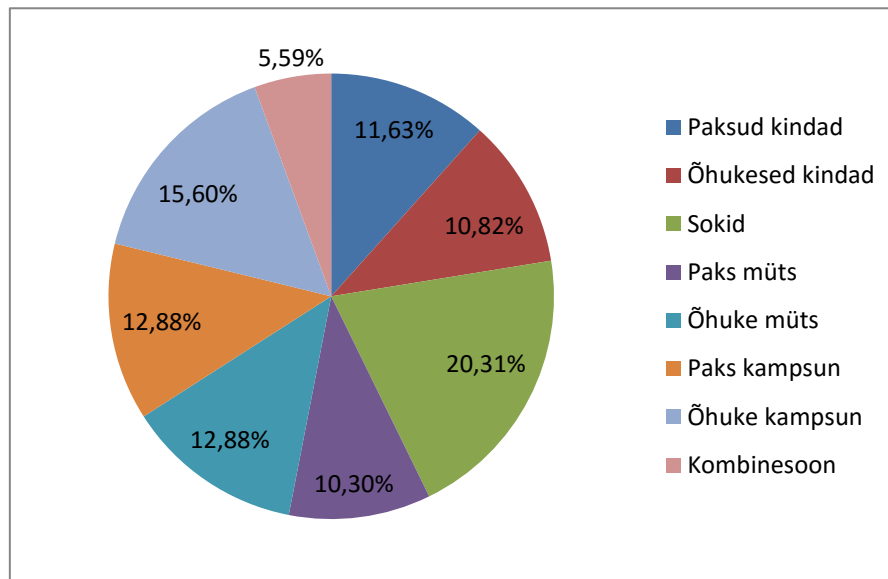
Kudumismasina energia kulu on 0,8 kW/h ja vastavalt elektri börsihinnale seisuga 2016 aprill 1 kW/h hind on 0,099 eurot.

Toodet on mõtet valmistada ja müüa, kui kasum on positiivne ehk kogutulu ületab kogukulu.
[1, lk 121]

Järgmiseks jagab autor üldkulud tootele, kasutades selleks toodete osakaalu (vt Joonis 1.).

Osakaalude leidmiseks jagab autor toote müügi (tk) kogu müügiga (tk) .

Osakaalud on leitud vastavalt kolme aasta plaanitud müügile.



Joonis 1. Toodete osakaal nimetuse lõikes.

Allikas: autori koostatud

Joonise vaatlemisel selgub, et kõige suurema osakaaluga tooted müügiportfellis on sokid ning õhuke kampsun, järgnevad võrdsel tasemel paks kampsun ning õhuke müts, seejärel paksud kindad, õhukesed kindad, paks müts kõige väiksema mahuga müügiartikkel on kõige töömahukam ning kallim kombinesoon.

Järgmisena jagab autor üldkulud toodetele, kasutades selleks toote osakaalu kogumüügist.

Tabel 9. Üldkulude jagunemine toodetele

	Paksud kindad	Õhukesed kindad	Sokid	Paks müts	Õhuke müts	Paks kampsun	Õhuke kampsun	Kombinesoon	KOKKU
Osakaal (%)	11,63%	10,82%	20,31%	10,30%	12,88%	12,88%	15,60%	5,59%	100%

Tabel 9 järg.

Tööjõud aastas (eur)	2716,1	2527,0	4744,5	2406,6	3008,3	3008,3	3644,3	1306,5	23361,0
Transport (eur)	1255,6	1168,2	2193,4	1112,6	1390,7	1390,7	1684,8	604,0	10800,0
Muud kulud (eur)	513,9	478,1	897,6	455,3	569,1	569,1	689,5	247,2	4420,0
Koduleht (eur)	395,3	367,8	690,5	350,3	437,8	437,8	530,4	190,1	3400,0
KOKKU (eur)	4880,8	4541,0	8526,0	4324,8	5406	5406,0	6549,0	2347,7	38581,0
Tooteid 3 aasta jooksul (tk)	790,0	735,0	1380,0	700,0	875,0	875,0	1060,0	380,0	6795,0
Kulu tootele (eur)	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	

Allikas: autori koostatud

Muude kulude alla kuuluvad järgmised kulud:

- 1) elektri kulu;
- 2) kudumismasina ning etiketiprinteri amortisatsioon, mõlema kasulikuks elueaks on arvestatud 3 aastat ning amortiseeritakse lineaarsel meetodil, teise tegevusaasta algul ostetakse uus kudumismasin hinnaga 1049 eurot ning kasulikuks elueaks on 5 aastat;
- 3) seadmete hooldused jms.

Toodetele üldkulude jagamisel pole arvestatud alg- ja lisainvesteeringuid. Tulenevalt toodete omahinnast ning lisanduvatest üldkuludest leiab autor Tabelis 10.

Tabel 10. Toote hinnad

	Paksud kindad	Õhukesed kindad	Sokid	Paks müts	Õhuke müts	Paks kampsun	Õhuke kampsun	Kombinesoon
Toote omahind (eur)	10,5	9,7	10,5	11,1	10,3	25,3	23,7	37,3
Üldkulud (eur)	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2
Kokku (eur)	16,7	15,9	16,7	17,2	16,4	31,5	29,9	43,5
Toote müügihind(eur)	15,0	12,0	11,0	23,0	16,0	35,0	30,0	60,0
K/m 20% (eur)	2,5	2,0	1,8	3,8	2,7	5,8	5,0	10,0
Toote hind (eur)	12,5	10,0	9,2	19,2	13,3	29,2	25,0	50,0

Allikas: autori koostatud

Lähtuvalt ülaltoodud tabelist, on näha, et tootmisel sisseostetavast lõngast peab autor valima hinnakujundamisel teise strateegia kui odavaima hinna pakkumine turul.

2.4 Lasteriiete valmistamine sisseostetavast villast

Lasteriiete tootmiseks sobivat pestud villa hinnaga 45 eur/kg, hakkab autor ostma samuti Rõõmu talu, Hallimäe talu ja Ala-Mähkli talu ühendusest Maavillane. [17]

Villa töötlemine lõngaks algab villa huntimisega. Villahunt on masin, mille abil pestud vill „lahti nopitakse“. Nimelt on villakiud pesemise käigus rohkemal või vähemal määral üksteise külge kinni jäänud. Selleks, et ühtlast heiet kraasida, on tarvis vill eelnevalt lahti harutada ja seda villahunt teebki. [17, Villa töötlemine]

Sobiva villahundi leidmine oli väga pikk protsess ning vajaliku töövõimsusega seadmeid on üsna raske soetada, autor leidis sobiva toote ettevõttest Woolery, hinnaga 572,4 eurot. [31]

Sobiv trummelkraas soetatakse hinnaga 583 eurot. [10]

Ketrusmasin hinnaga 1142,19 soetatakse samuti välismaalt ja see pärineb leheküljelt Woolery. (Hindade konverteerimisel on kasutatud euro kurssi dollarile seisuga 20.aprill) [31]

Töö alustamiseks tehtavad alginvesteeringud on lähtuvalt masinate hindadest kokku 2831 eurot. Kuna autoril on eelnevalt olemas vajalikud tööruumid ning need ei vaja täiendavaid investeeringuid.

Villast lõngaks teekonnal juhtub järgmine: pesemata/sorteerimata villa kaalust jääb alles peale pesemist ja sorteerimist keskmiselt 60 %. Üks osa kaob puhastamisel, kus nopitakse välja heinasodi, prahine kaelapealne ja kõhualune vill ja kõik muu lõngaks mitte sobiv kiud. Teine osa haihtub pesus, sest villarasv kaalub palju. Seega 40 % läheb sealt kaduma. Villavabrikus on ka oma kadu. Tavaliselt on see 20–25 % olenevalt villa kvaliteedist. Seega 10 kg pesemata villa = 6 kg pestud villa = 4,8 kg lõnga. [16]

Järgmiseks arvestab autor välja villa vajaduse toodete lõikes. Kuna sisseostetakse pestud villa, arvestatakse villa vajadus 25 % kaoga. Villa vajadusega ja lähtuvalt sellest ka rahalise kuluga sellele toorainele saab toodete lõikes tutvuda lähemalt vaadates **LISA 2**.

Villakulu esimesel aastal on kokku 5985 eurot, teisel aastal 8995,8 ja kolmandal 12 727 eurot.

Vajaliku tööjõu hulga arvestamiseks on vaja välja arvestada ajakulu villast lõnga töötlemiseks. Arvestusel on kasutatud kogu villavajadust aastate lõikes.

Tabel 11. Ajakulu tööloikudele

Villa töötlemine	1. aasta	2.aasta	3. aasta
Huntimine (2,5 kg/h)	53,2	80,0	113,1
Kraasimine (1h/5kg)	26,6	40,0	56,6
Ketramine/korrutamine (1h/2kg)	66,5	100,0	141,4
Kudumine (kokku h)	663,0	1022,0	1430,0
KOKKU (h)	809,0	1242,0	1741,0

Allikas: autori koostatud

Ajakulu kudumisele on arvestatud iga toote kohta eraldi ning selle ajakuluga saab lähemalt tutvuda Tabelis 5.

Arvestusega 2004 töötundi aastas saab töödega hakkama üks töötaja kahel esimesel aastal ning kolmandal aastal on plaanis palgata poole kohaga lisatööjõudu. Seega lähtuvalt Tabelis 6 arvestatud tööjõukuludele, 1000 eurot kuus, tuleb palgakulu kolme aasta peale $16\,056 \times 3,5 = 56\,196$ eurot.

Järgmiseks arvestab autor toodete omahinnad teise alternatiivse tootmisahela puhul. Toote omahinnad koosnevad otsesest tooraine kulust ehk kulust villale, tööjõukulust, mis on kulunud otseselt toote valmistamisele, lisamaterjalide kulust, energia kulust ning pakendusele kulutatud summast.

Ajakulu tootele on aeg, mis kulub 1 toote villa koguse töötlemiseks ning valmiskudumiseks.

Otsese tööjõu kulu leidmiseks korrutab autor ajakulu minuti hinnaga, mille leidmiseks jagas autor aasta palga aasta normtundidega ning seejärel 60 minutiga.

Tabel 12. Toodete omahind villa sisseostmisel

	Paksud kindad	Õhukesed kindad	Sokid	Paks müts	Õhuke müts	Paks kampsun	Õhuke kampsun	Kombinesoon
Villa kulu (eur/toode)	2,81	2,53	2,81	3,09	2,81	6,19	5,63	9,84
Ajakulu tootele (min)	26,60	23,94	26,60	29,26	26,60	58,52	53,20	93,10
Tööjõud (eur/toode)	3,55	3,20	3,55	3,91	3,55	7,81	7,10	12,43
Lisamaterjalid (eur)	0,00	0,00	0,00	0,60	0,60	1,20	1,20	1,20
Pakend (eur)	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Elekter (eur)	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,07	0,07	0,08
Kokku (eur)	6,44	5,81	6,44	7,66	7,03	15,31	14,04	23,60

Allikas: autori koostatud

Autor arvestas toodete omahinnad, mille käigus jagas toodetele otsesed kulud, mis kaasnevad ühe toote valmimisega.

Toodetele üldkulude jagamiseks vajalikud osakaalud on välja toodud Joonisel 1. Tööjõukulude jagamisel arvestatakse maha see osa kulust, mis on eelnevalt arvestatud toote omahinda.

Tabel 13. Üldkulude jagunemine tootele

	Paksud kindad	Õhukesed kindad	Sokid	Paks müts	Õhuke müts	Paks kampsun	Õhuke kampsun	Kombinesoon	KOKKU
Osakaal	11,63%	10,82%	20,31%	10,30%	12,88%	12,88%	15,60%	5,59%	100%
Tööjõud (eur)	2465,2	2293,6	4306,3	2184,3	2730,4	2730,4	3307,7	1185,8	21203,7
Transport (eur)	1255,6	1168,2	2193,4	1112,6	1390,7	1390,7	1684,8	604,0	10800,0
Muud kulud (eur)	905,5	842,5	1581,7	802,3	1002,9	1002,9	1215,0	435,6	7788,4

Tabel 13. järg

Koduleht (eur)	395,3	367,8	690,5	350,3	437,8	437,8	530,4	190,1	3400
KOKKU (eur)	5021,6	4672,0	8771,9	4449,5	5561,9	5561,9	6737,8	2415,5	43192,1
Tooteid kokku (3a)	790,0	735,0	1380,0	700,0	875,0	875,0	1060,0	380,0	6795,0
Tootele (eur)	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	50,9

Allikas: autori koostatud

Amortisatsiooni on arvestatud seadmetele esimesel aastal 700,7 €, teisel aastal 910,5 € ning kolmandal 910,5 €. Seadmete kasulik eluiga on kasutatud kudumismasinal ning etiketiprinteril 3 aastat ning teistel seadmetel 5 aastat.

Järgmiseks toob autor välja teise analüüsitava tootmisahela käigus kujunevad tootehinnad, mis tulenevad toote omahinnast (Tabel 12) ja üldkuludest (Tabel 13).

Tabel 14. Toote hind

	Paksud kindad	Õhukesed kindad	Sokid	Paks müts	Õhuke müts	Paks kampsun	Õhuke kampsun	Kombinesoon
Toote omahind (eur)	6,4	5,8	6,4	7,7	7,0	15,3	14,0	23,6
Üldkulud (eur)	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4
Kokku (eur)	12,8	12,2	12,8	14,0	13,4	21,7	20,4	30,0
Toote müügihind (eur)	15,0	12,0	11,0	23,0	16,0	35,0	30,0	60,0
Käibemaks 20%	2,5	2,0	1,8	3,8	2,7	5,8	5,0	10,0
Toote hind (eur)	12,5	10,0	9,2	19,2	13,3	29,2	25,0	50,0

Allikas: autori koostatud

Toote hind Tabelis 14 on eurodes toote kohta ning näitab tulu, mis ettevõtte saab ühe toote müügist endale, müügihinnast on maha arvestatud käibemaks 20 %.

2.5 Lasteriiete tootmine läbides kogu tootmisprotsess oma ettevõttes

Lammaste kasvatamiseks investeerib autor hoone ettevalmistuseks ja moderniseerimiseks 4500 eurot, millega luuakse loomadele sobilikud ja head tingimused.

Lasteriiete tootmisesse, läbides kogu tootmisprotsess alates lammaste kasvatuselt, kuni kauba väljastuseni, on vaja esialgu investeerida lammaste ostmisesse, kuid selleks on vaja autoril eelnevalt arvestada välja lammaste hulga vajadus, tagamaks tooraine olemasolu müügi mahu täitmiseks.

Aasta jooksul lambalt saadud pesemata villa kogus kilogrammides (orienteeruvalt 3-5,5 kg). Villatoodangu saamiseks kaalutakse vill peale pügamist igalt üksikult lambalt.

Kahekordsel pügamisel pöetakse põhikarja lambaid kevadel ja sügisel. Lammaste tervise seisukohalt on parim lammaste kahekordne pügamine. Kuid kuna tänapäeval villa realiseerimisest saadavad sissetulekud on madalad, siis eelistatakse lammaste ühekordset pügamist. Ühekordselt pügamisel pöetakse lambaid Eestis sõltuvalt karjas kasutatavast pidamistehnoloogiast, kas kevadel (aprill, mai, juuni), või sügisel (september, oktoober, november). Mõlemal pügamisajal on omad eelised ja puudused. [22]

Oma arvestustes on kasutanud autor villaku kaaluna 4,5 kg ning pügamistiheduseks on 2 korda aastas. Villast lõngaks saamisel on arvestatud kaoks 52 %.

Lammaste vajadus plaanitava tootmismahu katmiseks on välja toodud lisades. **(LISA 3)**

Lambad ostab autor Eestist, esimese aasta toodanguks ostetakse 25 utte ning 1 jää, järgneval aastal pole lambaid juurde vaja soetada, kuna ühe ute kohta sünnib aastas 1,4 talle, neist üles kasvab 1,3. [15]

Autor kavatseb müüa kõik talled, kes on üle vajaliku normi. Kolmandal aastal ostetakse karja täienduseks uus jää.

Ute hind jääb vahemikku 150–200 eurot ning arvestatakse keskmise 175 euroga, jääb ostetakse hinnaga 426 eurot. Keskmiselt on ühe talle müügihinnaks arvestatud 80 eurot.

Tootmise alustamiseks ostab autor 24 utte ja 1 jäära.

Tabel 15. Lammaste ost-müük

	1. aasta	2. aasta	3. aasta
Vajadus	25	37	52
Jäär (eur)	426	0	426
Uted (eur)	4200	0	0
Sündivad talled (tk)	31	47	67
Müük (tk)	18	31	67
Kokku (eur)	1466	2518	5343
Kokku kulud (eur)	4626	0	426
Kokku tulud (eur)	1466	2518	5343

Allikas: autori koostatud

Suvel saab lammaste kogu söödavajadus kaetud karjamaarohuga. Lammaste karjatamisperiood kestab umbes 165 päeva. Karjatamist alustatakse mai algul ja see lõpeb hilissügisel. [30, Söötmine]

Kuna lambad on väga liikuvad loomad ja nende söödavajadus on väike, saavad nad kõhu täis ka madalasaagistel looduslikel karjamaadel, kus teisi loomi ei tasu karjatada. Lambaid võib edukalt karjatada ka võsastunud karjamaadel. Ühel hektaril keskmise rohusaagiga karjamaal saab pidada 4–6 lammast. Rikkaliku rohukasvuga kultuurkarjamaal aga kuni 10–15, isegi 25 lammast. [Ibid.]

Autoril on olemas varasemalt 25,5 ha looduslikku rohumaad, mis kolmandal aastal teeb keskmiselt $52/25,5=2,15$ lammast hektari kohta ja katab kindlasti lammaste suvise söögivajaduse ka kõige kesisematel ilmastikutingimustel.

Lammaste laudaperiood on lühem kui teistel põllumajandusloomadel (keskmiselt 200 päeva).

Päevas peaks lammas saama talvisel perioodil [30, Söötmine]:

- 1) 2,0 kg heina, tallel 0,9 kg;
- 2) 3 kg juurvilja või 2 kg kartulit (või selle asemel 2–2,5 kg silo);

- 3) 500–600 g jõusööta;
- 4) 13–15 g segamineraalsööta või mõnda söödafosfaati, tallele arvestatakse 5 g;
- 5) 12–17 g keedusoola, 7,5 g;
- 6) Päevas joovad lambad ka 2–3 l vett.

Järgnevalt arvestab autor loomade söötmise kulu aastate lõikes. Kuiva ja korraliku heina hind on 8 € 290 kg, maheda kartuli hind on 0,4 € kilogramm, silo keskmiseks hinnaks turul on 22 € 400 kg, jõusööt 300 kg maksab 187 €, söödafosfaat 28,8 € 20 kg ämber ja keedusool 14 € 30 kg.

Talled, kes sünnivad aasta jooksul, kuid kes lähevad müügiks hoitakse karjas 100 päeva ning seejärel müüakse.

Arvestatud on sööda mitmekesistamiseks juurviljad ja silo suhtega 50:50.

Tabel 16. Lammaste sööda kulu

	1. aasta (kg)	1. aasta (eur)	2. aasta (kg)	2. aasta (eur)	3. aasta (kg)	3. aasta (eur)
Hein	11016	304	13173	363	18778	518
Juurvili	4470	1788	6719	2688	9506	3802
Silo	1863	102	2800	154	3961	218
Jõusööt	1490	929	2240	1396	3169	1975
Segamineraalsööt	57	82	86	124	122	176
Keedusool	45	21	102	48	145	68
KOKKU	18940	3226	25120	4773	35680	6757

Allikas: autori koostatud

Tootmiseks vajaliku villa kättesaamiseks on vaja lambad pügada ning selle töö ostab autor sisse teenusena.

Lammaste pügamine on oskustöö ja see töö on mõistlik jätta asjatundja teha. Oskaja pügab lambad kordades kiiremini ning säästab seeläbi ettevõtte aega (raha), tervist ning lambaid. Lambale on oluliselt vähem stressi ja piina kui pügamine võtab vaid paar minutit, nii võib pügada ka tiineid lambaid (lihtsustab poegimist ja imetamist). Asjatundlik pügaja märkab enamasti ka seda kui lambaga ei ole kõik korras, pilguheit vanema ute hammastele ja udarale on pügamise lahutamatu osa ja aitab sageli vältida paljusid lambapidamisega seotud ebemeeldivusi. [17, Pügamisteenus]

Eestis pakuvad professionaalset pügamisteenust väga vähesed inimesed ning teenust pole võimalik osta sisse väga lähedalt, seega peab autor arvestama lisakuludena ka pügaja transpordi kaugemalt.

Tabel 17. Pügamise hinnakiri

Lammaste arv	Pügamise hind	Lisatasud (kari)
0 –15 (eur/h)	45,00	
16 –60 (eur/lammas)	2,30	12,00
61–120 (eur/lammas)	2,30	-
121–... (eur/lammas)	2,10	-
Sõrgade värkimine (eur/lammas)	1,30	-

Allikas: <http://www.maavillane.ee/?16>; Pügamisteenus

Lisandub transporditasu 0,35 €/km (sisaldab edasi-tagasi sõidetud kilomeetreid). Kui piirkonnas on korraga pügada mitu karja, siis jagatakse transpordi kulud. Sõidu alguspunkt/lõpp-punkt on reeglina Valgamaa, Karula vald, Rebasemõisa küla. [17, Pügamisteenus]

Korraliku ettevalmistuse korral laabub pügamine kiiresti, on lihtne ja efektiivne karja omanikule ning lambad saavad kiiresti tagasi oma normaalse elu juurde. Pea kõik pügamiseks vajalik on pügajal kaasas, enamasti on vaja lisada vaid elekter ja lambad. [Ibid.]

Tabel 18. Lammaste pügamise ja värkimise kulu

	Pügamine	Lisatasu	Värkimine
1.aasta (eur)	204	24	64
2.aasta (eur)	261	24	96
3.aasta (eur)	332	24	136

Allikas: autori koostatud

Värkimine on profülaktiline töö, mis on vajalik heade loomade säilitamiseks karjas. [32]

Sõrgade regulaarne värkimine on heaks jalahädade ennetamise abinõuks. Sõltuvalt sellest, kui palju loomad liiguvad, tuleks sõrgu värkida 1–2 korda aastas. [7, Karja tervis]

Toodete omahinna arvutuses, läbides kogu tootmisahel oma ettevõttes, arvestab autor tootmise otsesteks kuludeks lammaste ostmise, nende hoolduse ning sööda, lisaks otsesele tööjõu kulule toote valmistamisel on arvestusse lisatud inimese palk, kes tegeleb otseselt lammaste heaoluga.

Tabel 19. Omahind

	Paksud kindad	Õhukesed kindad	Sokid	Paks müts	Õhuke müts	Paks kampsun	Õhuke kampsun	Kombinesoon
Kulu lammastele (eur)	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39
Ajakulu tootele (minutit)	26,60	23,94	26,60	29,26	26,60	58,52	53,20	93,10
Tööjõud (eur/toode)	10,64	10,29	10,64	11,00	10,64	14,90	14,19	19,52
Lisamaterjalid (eur)	0,00	0,00	0,00	0,60	0,60	1,20	1,20	1,20
Pakend (eur)	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Elekter (eur)	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,07	0,07	0,08
Kokku (eur)	15,10	14,75	15,10	16,04	15,69	20,60	19,89	25,23

Allikas: autori koostatud

Üldkulude jagamisel tootele on arvestatud tööjõu kuludeks aeg, mis kulub toodete müügile, transpordile jne. Kolme aasta peale kokku jääb selleks kogu töö ajast ligi 7 %.

Üldkulude alla kuuluvad lisaks töötasudele transpordi kulu, koduleht ja muud kulud.

Muud kulud moodustuvad üldine elektrikulu, maamaks, vajalikud hooldused seadmetele, villa pesemiseks vajaliku pesuaine ostmise, kulutused lammaste heaolu säilitamiseks jne.

Järgnevate üldkulude jagamisel kasutab autor sama põhimõtet, mis eelnevate projektide juures, leitud osakaalude kaudu jagab tööjõukulu, mis pole arvestatud toote omahinda toodetele, samuti jagatakse transpordi kulud, muud kulud, kulutused kodulehele.

Kulud leitakse esialgu kolme aasta peale kokku ning seejärel jagatakse see summa toodete arvuga ning tulemusena saab autor üldkulu ühe toote kohta.

Tabel 20. Ülkulude jagamine tootele

	Paksud kindad	Õhukesed kindad	Sokid	Paks müts	Õhuke müts	Paks kampsun	Õhuke kampsun	Kombinesoon	KOKKU
Osakaal	11,60%	10,80%	20,30%	10,30%	12,90%	12,90%	15,60%	5,59%	1,00
Tööjõud aastas (eur)	691,8	643,7	1208,5	613,0	766,3	766,3	928,3	332,8	5950,5
Transport (eur)	1255,6	1168,2	2193,4	1112,6	1390,7	1390,7	1684,8	604,0	10800,0
Muud kulud (eur)	1402,1	1304,5	2449,2	1242,4	1553,0	1553,0	1881,3	674,4	12060,0
Koduleht (eur)	395,3	367,8	690,5	350,3	437,8	437,8	530,4	190,1	3400,0
KOKKU (eur)	3744,8	3484,1	6541,6	3318,2	4147,8	4147,8	5024,7	1801,3	32210,0
Tooteid 3 aasta jooksul (tk)	790,0	735,0	1380,0	700,0	875,0	875,0	1060,0	380,0	6795,0
Tootele kulu (eur)	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	37,9

Allikas: autori koostatud

Vastavalt eelpool leitud omahinnale ning toodetele jagatud kuludele arvestatakse välja toodete hinnad, mis on ka üheks esimeseks indikaatoriks projekti kasuks või kahjuks otsustamisel. Kui toote määratud müügihind on väiksem toote hinnast (omahind + üldkulud) töötaks ettevõtte kahjumiga.

Tabel 21. Toodete hinnad

	Paksud kindad	Õhukesed kindad	Sokid	Paks müts	Õhuke müts	Paks kampsun	Õhuke kampsun	Kombinesoon
Toote omahind (eur)	15,1	14,7	15,1	16,0	15,7	20,6	19,9	25,2
Üldkulud (eur)	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
Kokku (eur)	19,8	19,5	19,8	20,8	20,4	25,3	24,6	30,0

Tabel 21. järg

Toote müügihind (eur)	15,0	12,0	11,0	23,0	16,0	35,0	30,0	60,0
Käibemaks 20% (eur)	2,5	2,0	1,8	3,8	2,7	5,8	5,0	10,0
Toote hind (eur)	12,5	10,0	9,2	19,2	13,3	29,2	25,0	50,0

Allikas: autori koostatud

Kuna autor on varasemalt valinud hinnakujunduse strateegiaks konkurentidest odavama hinna pakkumise turul näitab Tabel 21, et läbides kogu vajalik tootmisahel oma tootmisettevõttes on tingimata vajalik vahetada seda ning valida kuludel põhinevat strateegia.

2.6 Tasuvusanalüüs

Finants otsuste tegemine nõuab sihipärast käitumist, mis hõlmab endas eesmärgi või eesmärkide kogumi kindlat püstitamist. Tihti tuleb elus teha valikuid ning erinevatel alternatiividel on erinev sisu. Ettevõtjad peavad kaaluma tihti tulususe ning riski suuruse vahel. Valiku tegemisel ei pea firmajuhtidele ütleva, et miljon on parem kui pool miljonit, kuid ometi ei pruugi valiku tegemine olla lihtne. Võimalik, et investeerimine miljoni teenimiseks hõlmab endas väga kõrget riski võimalikuks pankrotistumiseks, kuid poole miljoni eesmärgiga projekt võimaldab investeerijatele rahulikke öid. [14, lk 5]

Näited eesmärkidest, mida soovitakse projekti investeerimisel saavutada [*Ibid.*]:

- 1) kasumi maksimaliseerimine;
- 2) müükide maksimaliseerimine;
- 3) ettevõtte püsima jäämine;
- 4) soovitud kasumi teenimine;
- 5) soovitud turuosa saavutamine;
- 6) võimalikult mainimaalne töötajate voolavus;
- 7) juhtkonna palkade maksimaliseerimine.

Eesmärgid jaotatakse lühiajalisteks ning pikemaajalisteks. [*Ibid.*]

Eesmärkide püstitamisel on loetlematuid võimalusi ja need sõltuvad konkreetselt investeerija nägemusest.

Tasuvusanalüüsi läbiviimine annab investeerijale ülevaate ning võimaldab teha kasulikke otsuseid erinevate alternatiivide vahel valides.

Kolme tootmisahela tasuvusnäitajad leitakse diskonteeritud rahavoogude meetodil. Kõige tulusama tootmisahela pikkuse leidmiseks analüüsib autor kolme erineva pikkusega ahelat, võrreldes neid läbi nüüdispuhasväärtuse, kasumiindeksi, sisemise rentaabluse, modifitseeritud sisemise tulumäära alusel, arvestatakse projektide tasuvusaeg.

Investeeringute ajaldatud puhaskasum ehk nüüdispuhasväärtus (NPV) on investeeringutest saadava oodatava kasumi ehk puhastulu nüüdisväärtus ehk diskonteeritud koondrahavoogude summa ja algse investeeringu vahe. Diskonteerimisel kasutatakse matemaatilist liitdiskonteerimist ning diskontomääraks võetakse tavaliselt kas kapitali hind (laenuks saadud rahalt võetav efektiivne intressimäär) või minimaalne atraktiivne tulumäär (*minimum attractive rate of return*), st selline tulumäär, mille korral investeerija on veel huvitatud projekti käikulaskmisest.

$$NPV = \sum_{l=1}^n \frac{R_l}{(1+k)^l} - J_0, \quad (2)$$

kus J_0 – on projekti käivitamisel tehtav algne investeering,

n – projekti kestus aastates,

R_l – koondrahavoog järjekorranumbriga l , $l=1,2..n$

k – diskonteerimismäär, st efektiivne aastane intressimäär või investori oodatav tulumäär ehk kapitali hind. [2, lk 258]

Investeeringuperioodi kestust arvestatakse alati täisaastates, seega NPV arvutusvalemities on n alati täisarv.

Kui,

$NPV > 0$, siis analüüsitava projekti võib käiku lasta,

$NPV < 0$, siis tuleb projekt tagasi lükata

$NPV = 0$, siis võib projekti käiku laskmist kaaluda, kuid hindamisel tuleks kasutada täiendavaid meetodeid.

Kui $NPV > 0$, siis NPV on maksimaalne suurus, mille võrra võib antud tulude ja diskontomääraga k suurendada projekti investeeringuid nii, et projekt ei muutuks kahjulikuks.

Kui suurendada projekti investeeringute nüüdisväärtust ajamomendi $t=0$ seisuga kõiki ülejäänud parameetreid muutmata, siis projekti ajaldatud puhaskasum ilmselt langeb. Kui projekti investeeringuid suurendada täpselt suuruse NPV võrra, siis selle projekti ajaldatud puhaskasum saab võrdseks nulliga. Edasine investeeringute suurendamine muudab projekti kahjulikuks, sest toob kaasa negatiivse NPV. [*Ibid.*, lk 258]

Valiku tegemisel tuleks valida suurima NPV-ga projekt.

NVP näitab projekti tasuvust või kasulikkust absoluutselt rahaühikutes, IRR näitab aga projekti suhtelist tulusust protsentuaalselt.

NPV väärtus on peamiseks kriteeriumiks investeerimisprojekti valimisel, kui eesmärgiks on maksimeerida puhastulu. [*Ibid.* lk 266]

Sisemine tulunorm või tulumäär IRR on diskonteerimismäär, mis võrdsustab projekti tulevaste rahavoogude nüüdisväärtuse projekti esialgsete investeeringutega, st IRR leidmiseks tuleb lahendada võrrand $NPV=0$ suuruse k suhtes.

$$\sum_{l=1}^n \frac{R_l}{(1+IRR)^l} = J_0, \quad (3)$$

$IRR > k$, siis analüüsitava projekti võib käiku lasta (turult on võimalik raha hankida odavamalt, kui tulevane oodatav kasum,

$IRR < k$, siis tuleb projekt tagasi lükata, sest tulevaste rahavoogude summaarne nüüdisväärtus on väiksem alginvesteeringust,

$IRR = k$, siis võib projekti käiku laskmist kaaluda, tulevaste rahavoogude summaarne nüüdisväärtus katab täpselt alginvesteeringu, kuid kasumit ei tooda. Hindamiseks tuleks kasutada täiendavaid meetodeid. [*Ibid.*, lk 261]

Sisemine tulumäär on diskontomäär, mille puhul investeerimisprojekti puhasnüüdisväärtus võrdub nulliga. [8, lk 45]

Sisemise tulumäära leidmine on tavalise kalkulaatori abil üsna tülikas ja töömahukas, sest see tuleb leida nõ katse eksituse meetodil. Finantskalkulaator või tabelarvutusprogramm teeb IRR-i leidmise tunduvalt lihtsamaks. [*Ibid.*, lk 46]

Sisemist tulumäära nagu ka teisi protsentides väljendatavad näitajad on hea teiste investeerimisprojektide näitajatega võrrelda. Puhasnüüdisväärtus, absoluutarvuna väljendatud näitaja, võrdlemiseks nii hästi ei sobi, sest tema suurus mõjutab projekti tulususe kõrval ka projekti suurus. See tähendab, et NPV võib suur olla ka siis, kui projekt on suuremahuline, aga mitte eriti tulus.

Sisemise tulumäära arvutamiseks pole vaja teada investeeingu nõutavat tulumäära. See tähendab, et projekti tulususe kohta on võimalik saada mingi indikator ka siis, kui puudub teadmine palju selliste projektide puhul võiks tulu nõuda. [*Ibid.*, lk 47]

Modifitseeritud sisemine tulumäär ehk tulumäär MIRR.

Modifitseeritud sisemine tulumäär MIRR. Selle leidmiseks arvutatakse diskontomäär kasutades projekti rahavoogude tulevikuväärtus, seejärel leitakse tulumäär, mis taandab selle puhasnüüdisväärtuse nullile. [*Ibid.*, lk 55]

MIRR > k, siis analüüsitava projekti võib käiku lasta

MIRR < k, siis tuleb projekt tagasi lükata

MIRR = k, siis võib projekti käiku laskmist kaaluda, hindamisel tuleks kasutada täiendavaid meetodeid.

Kui tegemist on mitme alternatiivse projektiga mille MIRR > k, siis tuleb valida projekt, mille MIRR on suurim. [17, lk 269]

Projekti ajaväärtust mitteamvestav tasuvusaeg PB on aeg, mille jooksul pärast alginvesteeringu tegemist laekuvad rahavood katavad täielikult algsed investeeringud.

$$PB = \text{aastad enne täielikku tasuvust} + \frac{\text{täieliku tasuvuse aastaks puuduv rahavoog}}{\text{täitva aasta rahavoog}} \quad (4)$$

Antud hinnangu puuduseks on asjaolu, et ei arvestata raha ajaväärtusega. Tagasimakseperiood on seega aastate arv, mis on vajalik projekti esialgse maksumuse katmiseks. Enamasti peab projekt end ära tasuma vähemalt viie aastaga, soovitavalt 2–4 aastaga. [*Ibid.*, lk 269]

Tasuvus- ehk kasumiindeks PI on tulevaste oodatavate rahavoogude summaarse nüüdisväärtuse ja esialgsete investeeringute suhe.

$$PI = \frac{1}{J_0} x \left(\sum_{l=1}^n \frac{R_l}{(1+k)^l} \right) \quad (5)$$

PI on sissetulevate ja väljaminevate rahavoogude nüüdisväärtuse suhe.

Kui,

PI > 1, siis analüüsitava projekti võib käiku lasta, sest tulud ületavad kulusid,

PI < 1, siis tuleb projekt tagasi lükata, sest kulud ületavad tulusid,

PI = 1, siis sõltub projekti vastuvõtmine ka muudet asjaoludes. [*Ibid.*, lk 272]

Projektide analüüsi alustatakse tavaliselt PB määramisest. See võimaldab koheselt hinnata, kui pikaks ajaks tuleb projekti rahastamiseks kapitali hankida. Järgnevalt võetakse vaatluse alla IRR, sest see näitab ära, millise hinnaga on mõtet projekti vastuvõtmiseks kapitali hankida. Seejärel leitakse NPV ja kui see on sobiv võib projekti vastu võtta. Täiendavat infot annavad MIRR ja PI. [*Ibid.*, lk 273]

Tasuvusajaks nimetatakse aastate arvu, mis kulub alginvesteeringu tasateenimiseks. Mida lühem on tasuvusaeg, seda parem on projekt.

Selle meetodi puuduseks on see, et meetod ignoreerib rahavooge, mis laekuvad pärast tasuvusaja ületamist. [6, lk 57]

Tasuvusanalüüsi juures on tähtis väljendada kõiki kulusid ja tulusid nende õiglasest väärtusest, see tähendab, et rahaväärtus peab olema ühene.

Üks raha hulk aastal 2016 ei võrdu sama hulgaga aastal 2019. Selle taandamiseks kasutatakse diskonteerimist. [26, lk 54]

Järgmiseks toob autor välja rahavood esimese alternatiivse tootmisahela puhul.

Rahavoogude tabelis märgib 0 aasta alginvesteering 533,5 € kudumismasina ning etiketiprinteri ostmist. Muid alginvesteeringuid antud projekt ei nõua, sest autoril on varasemalt olemas vajalikud tööruumid.

Tabel 22. Rahavood tootmisel sisseostetavast lõngast

Aastad	0	1	2	3
Müügimaht (tk)		1500	2165	3130
Müügimaht (eur)		32995,0	49270,0	68910,0
Kulud (eur)		39947,3	49838,8	61110,0
Alginvesteering (eur)	-533,5	0,0	0,0	0,0
Projekti puhtad rahavood (eur)	-533,5	-6952,3	-568,8	7800,0
Diskonteerimistegur PVIF 10%	1,00	0,91	0,83	0,75
Diskonteeritud rahavood (eur)	-533,5	-6320,3	-470,0	5860,2

Allikas: autori koostatud

Kõige suuremaks kuluks on tooraine sisseostmine, 1.aastal kulub lõngale 17 024 €, teisel 25 588 € ja kolmandal 36 200 €. Järgnevad kulud tööjõule 16 056 euroga aastas, kulutused kodulehele 1800 €, 800 €, 800 €. Lisamaterjale ostetakse vastavalt 807 €, 1227 € ja 1689 € eest, transpordile kulutatakse esimesel tootmisaastal 3000 € (keskmiselt 250 € kuus), teisel aastal 3900 € ning kolmandal aastal samuti 3900 €. Pakendusele kulutatakse 67,78 €, 97,84 ja €141,77 € ning muud kulud, mis sisaldavad masinate hoolduseid, kulu elektrile, laadatel käimist. Seadmete amortisatsioonikuludeks on 177,83 €, 387,63 € ja 387,63 €.

Tabel 23. Tasuvusnäitajad tootmisel sisseostetavast lõngast

NPV, €	-1518,55
PI	-1,85
IRR, %	-3
MIRR, %	1
Tasuvusaeg	1,21

Allikas: autori koostatud

Autor arvestas välja NPV tootmisel sisseostetud lõngast ning sai tulemuseks -1518,55, mis on negatiivne tulemus ja projekt tuleks tagasi lükata. Ka leitud PI negatiivne väärtus näitab, et tootmine sisseostetavast lõngast toob endaga kaasa rohkem kulusid kui tulusid. Näitaja IRR -3

%, projekt tuleb tagasi lükata, sest tulevaste rahavoogude summaarne nüüdisväärtus on väiksem alginvesteeringust. Modifitseeritud sisemine tulunorm on 1 %, mis jääb alla nõutava tulumäära ja soovib samuti projekti tagasi lükkamist. Antud alternatiivi kasutamine tootmisel tasuks end ära projekti ajaväärtust mitteamvestav tasuvusaja põhjal teisel aastal.

Tabel 24. Rahavood villa sisseostmisel

Aastad	0	1	2	3
Müügimaht(tk)		1500	2165	3130
Müügimaht(€)		32995,0	49270,0	68910,0
Kulud (eur)		32030,0	43456,0	53793,4
Alginvesteering (eur)	-2831,1	0,0	3900,0	3900,0
Projekti puhtad rahavood (eur)	-2831,1	965,0	5814,1	15116,6
Diskonteerimistegur PVIF 10%	1,00	0,91	0,83	0,75
Diskonteeritud rahavood (eur)	-2831,1	877,3	4804,7	11357,1

Allikas: autori koostatud

Tootmiseks villa sisseostmisel on suurimateks kuludeks tööjõukulud, esimesel ja teisel aastal saab vajalike tootmistöödega üks töötaja hakkama, kuid kolmandal aastal palgatakse poole kohaga lisa tööjõud. Palgakuluku tuleb esimesel kahel aastal 16 056 € ning kolmandal aastal 24 084 €. Villa ostmiseks kulutatakse 5985 €, 8996 € ja 12 727 €. Transpordile on arvestatud esimesel aastal 3 000 €, teisel ja kolmandal 3900 €. Lisamaterjalid koos pakendiga maksavad kokku 875 € esimesel aastal, 1325 € teisel aastal ning 1831 € kolmandal aastal. Amortisatsiooni arvestatakse printerile, kudumismasinatele, villahundile, trummelkraasile ning ketramismasinale kokku vastavalt 700,7 €, 910,5 € ja 910,5 €. Kulud kodulehele ja muud kulud on kokku esimesel aastal 3593 €, teisel aastal 2521 € ja kolmandal 2553 €.

Tabel 25. Tasuvusnäitajad villa sisseostmisel

NPV, (eur)	10470,01
PI (eur)	4,81
IRR, %	107
MIRR, %	84
Tasuvusaeg (a)	1,00

Allikas: autori koostatud

Projekti NPV, mis on 10 470 € lubab projekti vastu võtta. PI 4,81 on suurem väärtusest 1 ning näitab, et projekti tulud ületavad kulud, IRR % tulemusega 107 %, mis peab projekti vastu võtmiseks ületama nõutava tulumäära annab samuti positiivse tõuke ettevõtmise tööle lükkamise kohta, tulumäär MIRR ületab nõuatava tulunormi ning projekt tasub end ära esimese aasta lõpuks.

Tabel 26. Rahavood lammaste ostmisel villaste lasteriiede tootmiseks

Aastad	0	1	2	3
Müügimaht (tk)		1500	2165	3130
Müügimaht (eur)		32995,0	49270,0	68910,0
Tulud lammaste müügist (eur)		1466,3	2517,8	5342,8
Kulud (eur)		39891,7	53009,9	54471,6
Alginvesteering (eur)	-12283,6	0,0	0,0	0,0
Projekti puhtad rahavood (eur)	-12283,6	-5430,4	-1222,1	19781,2
Diskonteerimistegur PVIF 10%	1,00	0,91	0,83	0,75
Diskonteeritud rahavood (eur)	-12283,6	-4936,8	-1010,0	14861,6

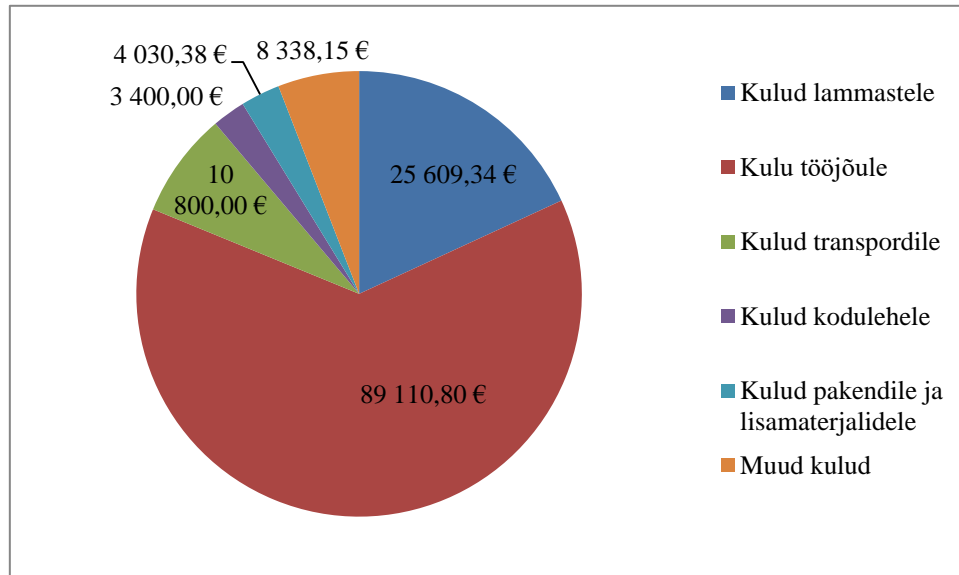
Allikas: autori koostatud

Kolmanda tootmisahela rahavoogudest on näha, et projekti rahavood jõuavad alles kolmandal aastal pluss poolele. Tulud kasvavad teisel aastal võrreldes esimesega 50 % ning kolmandal aastal veel lisaks umbes 43 %. Lammaste kasvatamisel on tuludena veel lambatalled müük, esimese aasta lõpus müüakse 18 talle hinnaga 80 eurot tall, teisel aastal müüakse 31 talle ning kolmandal aastal 67 talle. Tallede sündimist arvestab autor koefitsendiga 1,3 talle ute kohta aastas. Sündivus on 1,4 talle ute kohta, kuid kõik talled pole eluvõimelised. Autor usub, et kõik talled leiavad endale ostja, kuna Eestis kasvatatakse vähe meriino tõugu lambaid ning samuti võivad ostmisest olla huvitatud ka lähiriikides lambakasvatusega tegelevad talud/väikeettevõtjad. Autor viljeleb mahetootmist.

Kulud ületavad tulusid nii esimesel, kui ka teisel aastal, kolmandal tootmisaastal on müügimaht eurodes esimest korda suurem kuludest 19 781 euro võrra. Diskonteerimise tulemusena on kolmanda aasta puhas rahavoog 14 862 eurot. Diskonteerimisel kasutatakse diskonteerimistegurina 10 %.

Järgmisena toob autor välja kolmanda tootmisahela kulude jagunemise.

Kolmanda, kõige pikema, tootmisahela läbimisel tekkivad kulud on suuremal määral tööjõukulud. Kolmanda alternatiivi kuludega saab tutvuda järgneval Joonisel 2.



Joonis 2 . Kulud kogu tootmisahela läbimisel villaste lasteriie tootmisel.

Allikas: autori koostatud

Kuludest moodustavad tööjõukulud 63 %, kulud lammastele 18 %, transpordikulud 8 % ning ülejäänud 11 % kuludest moodustavad kulud kodulehele, pakendusele ning muud kulud.

Järgmiseks toob autor välja tasuvusnäitajad villaste lasteriie tootmisel kui läbitakse pikim tootmisahel ehk kogu tootmisprotsess läbitakse oma ettevõttes.

Tabel 27. Tasuvusnäitajad villaste lasteriie tootmiseks lammaste võtmisel

NPV, (eur)	-6440,49
PI (eur)	0,48
IRR, %	-8
MIRR, %	-5
Tasuvusaeg (a)	1,50

Allikas: autori koostatud

Negatiivne nüüdispuhasväärtus soovib projekt tagasi lükata, nagu ka negatiivsed sissetulevate ja väljaminevate rahavoogude nüüdisväärtuse suhe, sisemine tulumäär ja modifitseeritud sisemine tulunorm. Tasuvusaeg näitab, et projekt tasuks end ära 1,5 aastaga.

2.7 Riskianalüüs

Käesolevas alapeatükis analüüsib autor kolme erineva tootmisahela läbimisel tekkivaid riske, mis võivad mõjutada oodatavaid tulemusi.

Ettevõttesse investeerimise otsus põhineb enamasti ennustavatel rahavoogudel ja otsus tehakse erinevate alternatiivide vahel. Tuleviku prognoosimisel on abiks ka riskide hindamine. [14, lk 215]

Iga risk, oht äritegevusele või selle katkemisele, sisaldab endas ühtlasi ka võimalust. Kui kõiki riske vältida, oleks võimatu püüelda ka suurema käibe või kasumi poole. [33]

Ettevõtte, kellel on minimaalne kogemus või see puudub üldse, peab otsuste tegemisel tuginema ainult subjektiivsetel nägemustel, ehk usaldama kellegi hinnanguid võimaliku edu või ebaedu kohta. [14, lk 217]

Hästi toimiv riskijuhtimissüsteem aitab luua selge arusaamise juhtide aktsepteeritavast riskitasemest. Nii on hästi juhitud riskidega kindla tulubaasiga ettevõtetel suurem vabadus tuua turule äärmiselt riskantne toode. Selle läbikukkumisel suudavad vähem riskantsed valdkonnad löögi endale võtta, toote õnnestumine aga annab firmale võimaluse luua konkurentidega võrreldes arvestatav edumaa.

Riskide maandamise plaanide olemasolu korral on kaardistamata sündmustele reageerimine lihtsam ja paindlikum.

Riskide juhtimine sisaldab järgnevaid etappe [33]:

- 1) identifitseerimine;
- 2) hindamine;
- 3) riskitaluvuse selgitamine;
- 4) maandamine;
- 5) kontrollimine.

Ärilliste otsuste tegemisel on nutikas abivahend SWOT-analüüs, see põhineb: (S- *strenghts*) tugevustel, (W- *weaknesses*) nõrkustel, (O- *opportunities*) võimalustel ning (T- *threats*) ohtudel ning on analüütiline raamistik, mis aitab probleemidele lahenduste kaalumisel või ostuse tegemisel.

Meetodi lõi 1960-ndatel ärigurud Edmund P. Learned, C. Roland Christensen, Kenneth Andrews ja William D ning tutvustasid seda maailmale oma 1969. astal ilmunud raamatus „*Business Policy, Text and Cases*“

Äriliises kontekstis võimaldab SWOT analüüs organisatsioonidel identifitseerida nii sise- kui ka välismõjusid. Analüüsi esmane eesmärk on aidata organisatsioonidel saada ülevaade mõjuavaldavatest teguritest ning teha sellest lähtuvalt otsus. [27]

Järgmiseks rakendab autor kolme alternatiivse tootmisahela analüüsimiseks SWOT-meetodit.

Tabel 28. SWOT-analüüs tootmisel sisseostetavast lõngast

<p>S</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tootmise paindlikkus • Kiire teenindus • Personal • Heal tasemel koduleht 	<p>W</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tundmatu tegija turul • Spetsiifiline toode- palju muid võimalikke alternatiive
<p>O</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leida häid turustuskanaleid • Konkurentide kadumine • Leida odavam tooraine hankija 	<p>T</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uued konkurendid, kes püüavad pakkuda veel madalamat hinda.

Allikas: autori koostatud

Kõige lühema tootmisahela tugevuste, nõrkuste, võimaluste ja ohtude nimetamine annab kokkuvõtlikult positiivse tulemuse, kuna tugevusi ning võimalusi on rohkem kui nõrkusi ning ohte.

Kõige tähtsamaks tugevuseks peab autor tootmise paindlikkust, mis võimaldab klientide soove täita ning vajadusel tootmisplaani muuta väga kiiresti. Suurimaks nõrkuseks aga seda, et toodetakse valikkaupade alla kuuluvaid tooteid ning turul on palju odavamaid alternatiive.

Järgmiseks analüüsitavaks tootmisahelaks on keskmise pikkusega ahel, mille käigus ostetakse sisse villa.

Tabel 29. SWOT-analüüs tootmisel sisseostetavast villast

<p>S</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tootmise paindlikkus • Kiire teenindus • Personal • Heal tasemel koduleht 	<p>W</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tundmatu tegija turul • Spetsiifiline toode- palju muid võimalikke alternatiive • Tooraine kättesaadavus
<p>O</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leida häid turustuskanaleid • Konkurentide kadumine • Leida alternatiive tooraine hankimiseks 	<p>T</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uued konkurendid, kes püüavad pakkuda veel madalamat hinda. • Kehvad ilmastikutingimused võivad kergitada tooraine hinda märgatavalt.

Allikas: autori koostatud

Teise tootmisahela, mille läbimisel ostetakse sisse tooraine villana, analüüsimine lisab nõrkusi ning ohte, kuid ka võimalusi, üldpilt kaldub pigem positiivsemate väidete poole, sest võimalused ja tugevused ületavad kvantitatiivselt nõrkusi ning ohte. Kõige suurema kaaluga tugevus võiks olla kiire teenindus ning võimalustest peab autor tähtsaimaks leida alternatiivseid toorainete tarnijaid ja sellega langetada üleüldist riskitaset selle projekti juures. Suurim nõrkus ongi tooraine kättesaadavus, sest meriino villa müüjaid on Eestis väga vähe. Ohtudest tähtsaimaks peab autor tooraine hinnatõusu.

Villa kasutamisel tootmiseks väheneb natuke tootmise paindlikkus, sest ahel pikeneb ning enne tootmist on vaja läbida rohkem samme. Autori eesmärk on tööd ettevõttes jagada

selliselt, et alati oleks valmidus toota ja piisav varu töödeldud toorainet olemas. Sellega tagatakse kliendi tellimuste õigeaegne täitmine ning rahulolu.

Viimasena läbib SWOT-analüüsi kõige pikem tootmisahel, selle käigus läbitakse ise kogu tootmisahel alates lammaste kasvatamisest kuni müügikõlbliku toote valmimiseni.

Tabel 30. SWOT-analüüs lasteriiete tootmine läbides ise kogu tootmisahela

<p>S</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tootmise paindlikkus • Personal • Heal tasemel koduleht • Suurel määral sõltumatus piiratud võimalustega hankijatest 	<p>W</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tundmatu tegija turul • Spetsiifiline toode- palju muid võimalikke alternatiive • Nõudluse järsule kasvule pole võimalik väga kiiresti reageerida
<p>O</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leida häid turustuskanaleid • Konkurentide kadumine 	<p>T</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uued konkurendid, kes püüavad pakkuda veel madalamat hinda. • Kehvad ilmastikutingimused võivad kergitada tooraine hinda märgatavalt. • Sõltuvus lammaste heaolust-palju võimalikke tervise probleeme jne

Allikas: autori koostatud

Kõige pikema ahela analüüsimisel selgub, et ohte ja nõrkasid kohti on rohkem, kui tugevusi ning võimalusi.

Peamiseks tugevuseks peab autor ettevõtte iseseisvust, st tooraine olemasolu tootmiseks ja sõltumatus teistest tootjatest, kuna kogu protsess läbitakse oma ettevõttes. Tähtsaim võimalus on leida häid turustuskanaleid. Nõrkustest on esimesel kohal kindlasti reageerimiskiirus, mis on kõige suurema tugevusena välja toodud iseseisvuse negatiivne pool, villa kasvukiirust pole võimalik väga mõjutada ning sellest tulenevalt võib suurte erakorraliste tellismuste puhul ettevõtte tootmisega hätta jääda, kuigi alternatiivina võib kasutada sellisel juhul osaliselt tooraine sisseostu. Ohtudest suurimaks peab autor lammaste terviseriski.

Järgmisena kasutab riskimaatriksit, mille jaoks sõnastab riskid ning hindab neid tootmisahelate lõikes 5-pallisel skaalal, vastavalt:

- 5-väga kõrge risk,
- 4-kõrge risk,
- 3- keskmine risk,
- 2-madal risk,
- 1-väga madal risk.

Riskide hindamiseks liidetakse punktid kokku ning mida kõrgem on tulemus, seda riskantsem on ettevõtmine.

Tootmisahelad jagunevad järgmiselt:

- 1) tootmisahel ehk ahel, kus tootmine algab lõnga sisseostmisest,
- 2) tootmisahel, ahel, mille alguspunktiks on pestud villa sisseostmine,
- 3) tootmisahel, mis on kõige pikem ja algab lammaste kasvatusesest.

Tabel 31. Riskimaatriks

Riskid	1. tootmisahel	2. tootmisahel	3. tootmisahel
Keskkonnariskid	1	1	3
Probleem toore tarnimisega	2	4	2
Nõudluse muutus	3	3	4
Varasema kogemuse puudumine	2	2	3
Toorainete hinnatõus	1	4	3
Uued konkurendid	3	3	3
KOKKU	12	17	18

Allikas: autori koostatud

Esimene hinnatav risk tuleneb keskkonnast, looduskatastroofid, röövlomad, mõjutab enim tootmisahelat, mille käigus alustatakse tootmist lammaste kasvatamisest, keskkond mõjutab enim just seda ahelat, näiteks huntide rünnakud, lammaste mahamurdmine avaldab olulist mõju tulevasele villasaagile, samuti mõjutab põud ja ka muud tegurid, mis võivad mõjutada lammaste söödale ning oluliselt kasvatada kulusid sellele.

Teine hinnatav risk seisneb tooraines ja selle kättesaadavuses. Probleemid toorainete tarnijatega mõjutavad enim ahelat, mille alguspunktiks on villa sisseostmine, tulenevalt tooraine spetsiifikast on alternatiivsete hankijate leidmine väga keeruline ning probleede tekkimisel on oht tarneauguks. Toorainete probleemid teiste tootmisahelate puhul on oluliselt madalamad, sest turg pakub piisavalt alternatiive, et katta puudujääv.

Kolmas hinnatav risk on nõudluse muutus ja seda hindab autor keskmise suurusega riskiks esimesele ning teisele alternatiivile. Nõudluse muutusi võib tingida vähene laste sündimus, moesuundade muutused, uute tehnoloogiate areng, mis võib pakkuda paremaid omadusi lasterietele. Kõige suuremat negatiivset mõju nõudluse vähenemisest ning ka kõige kulukamate tagajärgedega avaldab see risk tootmisahelal, kus läbitakse kogu ahel oma ettevõttes.

Neljandana hindab autor riske, mis tulenevad kogemustest, vähene kogemus avaldub enim lammaste kasvatamisel ning seejärel villatöötlusel, kuna villa töötlemine nõuab spetsiifilisi teadmisi ning oskusi ning eksimused võivad tähendada tootmismahu täitmiseks ebapiisava tooraine olemasolu on risk keskmise suurusega. Lammastega tegelemiseks võetakse küll tööle täistööajaga inimene, kes omab vastavaid teadmisi ja varasemaid kogemusi, kuid kuna ahel on kõige pikem on ka rohkem eksimuse võimalusi.

Toorainete hinnatõusu risk on välja toodud viienda hinnatava riskina ning mõjutab kõige vähem lõnga sisseostmist, kuna sellel turul on üsna palju pakkujaid ning vajadusel on võimalik leida ka teisi tarnijaid. Lammaste kasvatamisel on riskitase keskmine, kuna sisseostetakse loomade sööta ja pakkujaid on enam kui üks, kuid samas mõjutab tarnijate saaki ka näiteks loodus ja ebasobivate ilmastikutingimuste korral võib jääda nii heina, silo kui ka kartulisaak kesiseks ja hind kõrgeks. Seega ei saa autori hinnangul seda riski ka täielikult välistada antud ahela juures. Villa sisseostmisel tuleneb riski suurus jällegi enim pakkujate vähesusest ja sellest tulenevalt ka on oht kulude oluliseks suurenemiseks.

Viimase riskina toob autor välja uued konkurendid. Uue tootja ilmumine turule pakub autori hinnangul keskmise suurusega riski. Eesti turg on väga piiratud ning iga lisa pakkuja turul mõjutab aastast läbimüüki, olenemata, et eesmärk on pakkuda turu odavaimat hinda.

Riskimaatriksi tulemusena selgub, et riski suurus on seda suurem, mida pikem tootmisahel läbitakse. Kõige lühem tootmisahel on kõige madalama riskiga, järgneb villast tootmine, mis on juba 4 punkti võrra kõrgem. Viimane ja kõige riskantsem ettevõtmine on tootmine, kus läbitakse kogu tootmisahel ühes ettevõttes.

2.8 Järeldused ja ettepanekud

Tasuvusanalüüsi tulemusena selgus, et ainuke positiivse nüüdispuhasväärtusega tootmisahel püstitatud tingimustel on pikkuselt keskmine. kus tootmist alustatakse pestud villa sisseostmisest ja selle edasine töötlus läbitakse oma ettevõttes, andes tulemusena 10 470 € (Tabel 25).

Tabel 32. Kolme tootmisahela tasuvusnäitajad

	1. tootmisahel	2. tootmisahel	3. tootmisahel
NPV (eur)	-1518,55	10470,01	-6440,49
PI (eur)	-1,85	4,81	0,48
IRR, %	-3	107	-8
MIRR, %	1	84	-5
Tasuvusaeg (a)	1,21	1,00	1,50

Allikas: autori koostatud

Kõige madalama tulemuse NPV arvestamisel on tootmine, mille käigus läbitakse kogu protsess iseseisvalt, ka valmis lõnga kasutamine annab negatiivse tulemuse ning nende projektide elluviimine oleks kahjulik.

Kasumiindeksite võrdluses on ainus väärtus üle ühe, täpsemalt toob iga investeeritud euro kasu 4,8 €, samuti tootmisel, kus ostetakse sisse villa, teise kahe tootmisahela puhul ületavad kulud tulused ning PI väärtus on väiksem kui üks, jäädes esimese tootmisahela puhul miinusesse. Tulemustest lähtuvalt tuleb lükata tagasi projektid, kus tootmine algab lõnga sisseostmisest ning ka lammaste kasvatamine toob endaga kaas kahjumit.

IRR võrdustab tulevaste rahavoogude summaarse nüüdisväärtuse alginvesteeringuga ning esimesel ja kolmandal tootmisahelal on tulemus jällegi negatiivne, vastavalt siis -3 % ning -8

% ning ettevõtmised tuleks tagasi lükata. Tootmine, mis algab villa sisseostuga jääb positiivsele poolele ning ületab kenasti nõutavat tulumäära, mis on 10 %.

Modifitseeritud sisemine tulunorm on esimese tootmisahela puhul 1 %, teise puhul 84 % ning kolmanda ahela puhul -5 %. Ainus väärtus, mis ületab nõutava tulumäära 10 %, on jällegi tootmisahelal algusega villa sisseostmisest.

Samuti arvutas autor tasuvusajad kõigile kolmele alternatiivile ning sai tulemusteks, et esimene projekt tasub end ära 1,2 aastaga, teine aastaga ning kolmas projekt tasub end ära teise tootmisaasta poole peal.

Kogu läbitud analüüs annab selgelt tulemusena, et parim võimalikest alternatiividest on teine projekt, mille tootmisahel algab villa sisseostmisest, töötlemisest ning seejärel valmistatakse sellest meriinovillased lasteriided. Antud ettevõtmise nüüdispuhasväärtus on 10 470 €, mis näitab projekti tasuvust absoluutsetes rahaühikutes. Ka PI väärtus ületab vajaliku ühe ulatudes 4,81 euronit ühe investeeritud euro suhtes. IRR-i väärtus on 107 %, MIRR 84 % ning projektil on ka kõige lühem tasuvusaeg, see tasub end ära täpselt esimese aasta lõpuga.

Järgmiseks mõned ettepanekud kuidas projektid võiksid olla kasumlikumad.

Lammaste kasvatamisel on võimalus taotleda PRIA toetusi, mahepõllumajandusliku tootmise toetus, mille taotlemise tingimused on:

Toetust saavad taotleda saavad vaid juriidilised isikud ja füüsilisest isikust ettevõtjad.

- 1) Taotleja ettevõtte peab olema kogu kohustuseperioodi kestel "Mahepõllumajanduse seaduse" § 5 alusel tunnustatud.
- 2) Minimaalne taotleja poolt kasutatav pind toetuse taotlemiseks on 1,0 ha, toetusõiguslik maa on vähemalt 0,3 ha suurune: rohumaad (v.a kuni kolmeaastane külvikorras olev rohumaad ja põldtunnustatud heinaseemnepõld), mille iga hektari kohta peetakse majapidamises vähemalt 0,2 loomühikule vastaval hulgal mahepõllumajanduslikke veiseid, hobuseid, lambaid või kitsesid.

Rohumaa vanuse arvestamisel loetakse heintaimede allakülvina külvamise aasta 0-aastaks.

Rohumaa uuendamine ilma vahetult rohumaad vanust ei katkesta.

Rohumaa (v.a kuni 3-aastane külvikorras ja põldtunnustatud heinaseemnepõld) –25 EUR/ha aastas.

Täiendavat toetust makstakse rohumaa (nii püsi- kui lühiajalise), teravilja-, kaunvilja, õli- ja kiukultuuri, muude tehniliste kultuuride ja rühvelkultuuri kasvatamiseks kasutatava põllumajandusmaa hektari kohta, kui ettevõttes on mahepõllumajanduslikult peetavaid loomi. Toetust makstakse 85 eurot aastas looma ühiku kohta, mis jagatakse hektarite arvuga ja lisatakse vastava kultuuri toetuse ühikumäärale. [18]

Võimalus on veel taotelda ühtse pindalatoetust, ÜPT-d saab taotleda põllumajandusega tegelev füüsiline või juriidiline isik või juriidilise isiku staatusega isikuteühendus, kes harib maad õiguslikul alusel, st on maa omanik või omab kehtivat rendilepingut. Toetust võib taotleda põllumajandusmaa kohta, mida taotlejal on õigus kasutada taotluse esitamise aasta 15. juuni seisuga. Toetuse saamise eeldusteks on nii maa kasutusõiguse omamine kui ka maa reaalne kasutamine. [*Ibid.*]

PRIA on välja arvutanud 10.07.2015 seisuga prognoositavad ühikumäärad: ühtne pindalatoetus on 78,84 eurot ha, kliimat ja keskkonda säästvate põllumajandustavade toetus on 35,84 eurot ha ja noore põllumajandustootja toetus 19,71 eurot ha. [18, Ühtne pindalatoetus

Ute ja kitse kasvatamise otsetoetus, mida võib taotleda taotleja, kes põllumajandusloomade registri andmete kohaselt kasvatab taotluse esitamise aasta 2. mai seisuga vähemalt kümnet, kuid mitte rohkem kui 100 utte või emakitse, toetuse ühikumääraks on 15,88 € ühiku kohta.

Noore põllumajandustootja toetust (kuni 39 ha kohta) hektarilt 19,87 €. [18, Piimalehma, ammalehma..]

Lisaks näeb autor toodete müügihinna tõstmise võimalust, kogu tootmisahela läbimisel oma ettevõttes tulid toodete hinnad, millega kataks kogu kulud, vastavalt: paksud kindad 19,8 eurot, õhukesed kindad 19,5 eurot, sokid 19,8 eurot, paks müts 20,8, õhuke müts 20,4 eurot, paks kampsun 25,3 eurot, õhuke kampsun 24,6 ning kombekas 30 eurot. Vastavalt konkurentide hindadele on võimalik tõsta osaliselt toodete hindu, nii et tulud kataks kulusid.

Sisseostetud lõngast tootmisel on võimalus osta odavamalt toorainet, sellega langetada toodete omahindu ning saada suuremat tulu müügist, samuti on eesmärki jõuda kasumisse, toetav veel müügihindade tõstmine.

Lisaks on autoril ettepanek, et tootmisel sisseostetavast villast on võimalus lepingu sõlmimisel tooraine tarnijaga pidada läbirääkimisi tooraine hinna suhtes, kuna tegemist oleks pikema ja kindla lepinguga.

Riskimaatriksist selgus, et analüüsitavatest kõige kasumlikum tootmisahel on oma riskitaseme poolest keskmine, kuid ettevõtlusega kaasnevad alati riskid ning risk võib olla ka edasiviiv jõud. Ettevõtte, kes on teadlik oma riskidest tegeleb kindlasti rohkem nende jälgimise ning ennetamisega. Samuti võib praktika käigus ilmned veel riske, mida kogemusteta ette ennustada ei oska.

Käesoleva lõputöö eesmärk oli leida optimaalseim tootmisviis ja analüüsida erinevate pikkustega tootmisahelate kasumlikkust väikeettevõttele, läbitud analüüsi tulemusena selgus, et väikeettevõttes pole mõttekas läbida kogu tootmisahelat iseseisvalt vaid soodsam on osta sisse juba esimese, kõige suuremaid investeeringuid nõudva etapi läbinud toorianet.

KOKKUVÕTE

Lõputöö teema valik tulenes autori huvist teada saada, mis on naturaalsest villast lasteriiede kõrge hinna taga. Kuna Eesti turult on hetkeseisuga selliste lasteriiede leidmine üsna keeruline, kaalub autor edukaima projekti reaalsel elluviimist.

Lõputöö koostamisel tutvus autor põhjalikult villaga, selle töötlemisega ning sai lisaks perekondlikule kogemusele ka sellel alal tegutsejate kogemusi, mis innustavad julgelt alaga tegelema.

Vill on lambakasvatajatele tülikas kõrvalprodukt ning Eestis tegeleb villamüügiga väga vähe lamakasvatajaid. Lambad jagunevad oma villa omadustest tulenevalt peenvillalammasteks, kuhu kuuluvad ka Meriino lambad, pikavillalammasteks, keskmise villaga lammasteks, vaibavillalammasteks ning karvalammasteks.

Selleks, et villa töödelda on vaja esimese etapina vill pügada, milleks on soovitatav kasutada oskuslikku tööjõudu, seejärel vill pestakse, kuivatatakse. Kuiva villa töötlemine jätkub seel huntimisega, mille käigus eraldub veel sinna sisse jäänud taimseid jääke. Villa huntimise tulemusena saadakse kohev vill, mida kraasitakse ning seejärel on vill valmis ketramiseks.

Lasteriiede tootmiseks kasutatakse nahasõbralikku meriinovilla.

Töö eesmärgiks oli leida villaste lasteriiede tootmiseks optimaalseim tootmisahel väikeettevõttele.

Töö käigus analüüsis ja võrdles autor kolme erineva pikkusega tootmisahelat, esimene, kõige lühem ahel algas lõnga sisseostmisest ning sellest lasteriiede tootmisest. Teise ahela alguspunktiks oli pestud villa sisseostmine ning selle töötlemine lõngaks ja seejärel riiede kudumine. Kolmanda, kõige pikema ahela käigus läbis autor kogu tootmisprotsessi, alates lammaste ostmisest, kasvatamisest ning pügamisest kuni valmistooteni välja.

Püstitatud eesmärgi saavutamiseks uuris autor villa kasutamise ajalugu nii Eestis kui välismaal, leidis lasteriieks sobivaima villatüübi. Seejärel leidis kõikide alternatiivsete ahelate algandmed ning viis läbi tasuvusanalüüsi kasutades selleks diskonteeritud rahavoogude meetodit. Kõige tulusama tootmisahela välja selgitamiseks leidis autor nüüdispuhasväärtuse, kasumiindeksi, sisemise rentabluse, modifitseeritud sisemise tulumäära ning tasuvusaja. Samuti viis autor läbi riskide hindamise, kasutades selleks SWOT-analüüsi ning riski maatriksi meetodit.

Tasuvusanalüüsi tegemiseks kasutas autor diskonteeritud rahavoogusid.

Läbitud analüüside põhjal tegi autor järgmised järeldused;

- 1) Ainsa positiivse tulemusega tootmisahel antud tingimustes on teine analüüsitud ahel, tootmine, kus ostetakse sisse villa. Projekti nüüdispuhasväärtus (NPV) ületas veidi 10 400 € piiri, kasumiindeksi väärtus on üle ühe, täpsemalt toob iga investeeritud euro kasu 4,8 eurot, sisemine tulunorm (IRR) 107 %, modifitseeritud sisemine tulumäär (MIRR) 84 % ja villa kasutamine tootmiseks tasub end ära esimese tootmisaasta lõpuks.
- 2) Esimene ja kolmas ahel tooksid sisse kahjumit ning nende elluviimine ei ole otstarbekas.
- 3) Riskianalüüsi käigus selgus, et mida pikem on tootmisahel, seda rohkem on ettevõtjal riske. Kõige madalama riskitasemega on tootmine lõngast ning kõige kõrgema tasemega kolmas, kõige pikem ahel.

Ettepanekutena tõi autor välja PRIA toetuste taotlemise, alternatiivsete tarnijate leidmise, lepingu sõlmimisel paremate tingimuste välja rääkimise. Samuti tuleks müügihinna kujundamisel lähtuda kulupõhisest strateegiast ning loobuda eesmärgist pakkuda kõige odavamalt hinda turul.

Käesolev lõputöö täitis oma eesmärgi ning selle käigus selgitas autor välja, et väike ettevõttele kõige soodsam ning ainsana kasumit töötav tootmisahel on keskmise pikkusega tootmisahel ehk tootmine, mis algab villa sisseostmisest.

VIIDATUD KIRJANDUS

1. **Aasma A, Kallam H, Levin A.** (2005). *Majandusmatemaatika alused*. Tallinn, Kirjastus Ilo. 336 lk.
2. **Aasma A, Kurvits J, Zeltser M.** (2015). *Investeeringute matemaatika alused*. Tallinn, Kirjastus Argo. 376 lk.
3. **Campell H, Brown R.** *Benefit-cost analysis. Financial and economic appraisal using spreadsheets*. [WWW]
<http://www.railassociation.ir/Download/Article/Books/Benefit-Cost%20Analysis-%20Financial%20and%20Economic%20Appraisal%20using%20Spreadsheets.pdf>
(14.03.16)
4. **Eldershaw J.** (2003). *Kudumisraamat*. Tallinn. Kirjastus ERSEN. 277 lk. /Eesti keelde tõlkinud Krista Liidaru
5. **Investopedia.** *Cost-Benefit Analysis*. [WWW]
<http://www.investopedia.com/terms/c/cost-benefitanalysis.asp?o=40186&l=dir&qsrc=999&qo=investopediaSiteSearch&ad=SEO&ap=google.ee&an=SEO> (14.03.16)
6. **Järve J, Veisson T.** (2003). *Finantsjuhtimine*. Tartu. Tartu Ülikooli Kirjastus. 236 lk
7. **Karja tervis.** Mahepõllumajanduslik lambakasvatus. [WWW]
<http://www.agri.ee/sites/default/files/public/juurkataloog/TRUKISED/2013/trykis-mahelambakasvatus-2013.pdf> (20.03.16)
8. **Karu S, Zirnask V.** (2001) *Rahakäibe juhtimine II osa*. Rafiko kirjaastus. Tartu. 252 lk.
9. **Kasutatud masinad.** Marevik OÜ. [WWW]
<http://www.marevik.ee/category/kasutatud-masinad/> (10.02.16)
10. **Kraasid. Uued ja kasutatud. Müüa.** Vanad oskused. [WWW]
<http://vanadoskused.blogspot.com/2012/02/kraasid-ued-ja-kasutatu> (11.02.16)
11. **Laadal kauplejale.** Türi lillelaat. [WWW]

- http://www.tyirililelaa.ee/?page_id=30 (05.05.16)
12. **Labels printer Brother QL570YJ1.** Datagate arvutid. [WWW]
<https://www.datagate.ee/printseadmed/labels-printer/labels-printer-brother-ql570yj1/>
(16.02.16)
 13. **Lehis L.** (2012). *Maksuõigus*. Kirjastus Juura. Tallinn
 14. **Levy H, Sarnat M.** (1994). *Capital investment and financial decisions*. (5.tr) New York. Prentice Hall. 782 lk
 15. **Luik H, Piirsalu P, Vahejõe K.** (2011). *Lambakasvatuse valdkonna käsiraamat*. Tartu [WWW]
<http://www.setomaa.ee/docs/file/Lambakasvatuse%20kasiraamat.pdf> (02.05.16)
 16. **Lõngad valmis.** Vana Olevi. [WWW]
<https://vanaolevi.wordpress.com/page/10/> (01.03.16)
 17. **Maavillane.** Villa omadused. [WWW]
<http://www.maavillane.ee/?48> (02.02.16)
 18. **Mahepõllumajandusliku tootmise toetus 2015–2020.** PRIA. [WWW]
<http://www.pria.ee/docs/resources/8264.pdf> (02.05.16)
 19. **Nargi L.** (2012). *Maailma rahvaste kudumiskunst. Väärrikad traditsioonid ja kirev tänapäev*. Tallinn. Tea kirjastus. 263lk
 20. **Paberkotid.** Pakendikeskus. [WWW]
<http://www.pakendikeskus.ee/> (03.04.16)
 21. **Poliitikaanalüüsi tehnikad ja meetodid.** PRAXIS 2002. [WWW]
<http://www.praxis.ee/fileadmin/tarmo/Publikatsioonid/brozyyr2002.pdf> (15.04.16)
 22. **Pügamine, villajõudlus.** Lamaste pügamine ja villa esmane käitlus. [WWW]
http://www.eau.ee/~alo/lambad/vill/?P%26uuml%3Bgamine%2C_villaj%26otilde%3Budlus (06.03.16)
 23. **Reiljan A.** (2002). *Ettevõtte: Teooriad ja rakendused*. Tartu. Võru Täht. 205 lk.
 24. **Riives J, Lavin J.** (2014) *Tootmise korraldamine*. Tallinn. Innove. 168 lk.
 25. **Roose N.** (2004). *Toode turunduses*. Tartu. Ülikooli Kirjastus. 111 lk.
 26. **Snell M.** (2011) *Cost-benefit analysis. A practical guide*. (2. tr). London. 295 lk
 27. **SWOT Analysis: What It Is and When to Use It.** *Business news daily*. [WWW]
<http://www.businessnewsdaily.com/4245-swot-analysis.html> (25.04.16)
 28. **Van Zandt E.** (2006). *Kudumise käsiraamat*. Tallinn. Varrak. 256 lk.

29. **Vill.** [WWW]
<http://www.liiklus.net/VILL.pdf> (10.02.16)
30. **Villajõudlus ja lammaste pügamine.** Eesti põllu- ja maamajanduse nõuandeteenistus.
[WWW]
<http://www.pikk.ee/valdkonnad/loomakasvatus/lambakasvatus/joudlus/villajoudlus-ja-lammaste-pugamine#.VzN9bfl97IU> (10.02.16)
31. **Wool picker swing.** Woolery [WWW]
<http://www.woolery.com/store/pc/Wool-Picker-Swing-p10629.htm#details> (10.02.16)
32. **Värkimisest.** Värkär OÜ. [WWW]
<http://www.varkar.eu/> (06.03.16)
33. **Äririske tuleb analüüsida ka väikefirmas.** Raamatupidamis- ja maksuinfo portaal.
[WWW]
<http://www.rmp.ee/ettevotlus/kasulik/aririske-tuleb-analuusida-ka-vaikefirmas-2004-09-27> (25.04.16)
34. **Your trump in IT solutions.** Trumpit. [WWW]
<http://www.trumpit.ee/> (03.04.16)

LISAD

Lisa 1. Toodete müük kuude lõikes, tk

Müük 1. aasta	Paksud kindad	Õhukesed kindad	Sokid	Paks müts	Õhuke müts	Paks kampsun	Õhuke kampsun	Kombinesoon	KOKKU
jaanuar	10	15	15	15	10	10	15	5	95
veebruar	15	20	25	20	15	20	15	10	140
märts	20	35	35	25	20	20	20	10	185
aprill	25	25	25	0	25	10	25	5	140
mai	0	25	0	0	10	5	20	0	60
juuni	0	0	0	0	5	0	10	0	15
juuli	0	0	0	0	10	0	5	0	15
august	0	0	25	0	25	5	15	0	70
september	25	15	25	10	25	20	25	5	150
oktoober	25	25	30	25	30	30	25	15	205
november	30	10	40	50	15	30	20	15	210
detsember	40	0	50	50	10	40	15	10	215
KOKKU	190	170	270	195	200	190	210	75	1500
Müük 2. aasta	Paksud kindad	Õhukesed kindad	Sokid	Paks müts	Õhuke müts	Paks kampsun	Õhuke kampsun	Kombinesoon	KOKKU
jaanuar	50	30	60	40	15	50	25	15	285
veebruar	40	35	60	30	15	45	25	10	260
märts	25	50	50	25	25	25	40	5	245
aprill	10	25	30	0	35	20	50	0	170
mai	0	10	10	0	25	15	55	0	115
juuni	0	0	0	0	10	0	20	0	30
juuli	0	0	0	0	5	0	0	0	5
august	0	10	10	0	30	15	20	5	90
september	10	35	25	20	30	20	40	15	195

Lisa 1. järg

oktoober	25	40	40	30	25	40	45	15	260
november	40	15	50	40	15	45	15	25	245
detsember	50	0	75	50	0	50	10	30	265
KOKKU	250	250	410	235	230	325	345	120	2165
Müük 3. aasta	Paksud kindad	Õhukesed kindad	Sokid	Paks müts	Õhuke müts	Paks kampsun	Õhuke kampsun	Kombinesoon	KOKKU
jaanuar	60	25	90	40	50	40	60	30	395
veebruar	50	50	90	30	50	40	50	25	385
märts	40	65	80	20	60	40	40	15	360
aprill	25	50	60	0	70	30	40	10	285
mai	0	15	50	0	50	20	40	0	175
juuni	0	0	0	0	25	0	30	0	55
juuli	0	0	0	0	10	0	15	0	25
august	0	0	50	0	50	20	40	0	160
september	25	25	60	30	25	30	50	15	260
oktoober	40	50	70	40	25	40	60	25	350
november	50	25	70	50	15	50	40	30	330
detsember	60	10	80	60	15	50	40	35	350
KOKKU	350	315	700	270	445	360	505	185	3130

Allikas: autori koostatud

Lisa 2. Villa vajadus ja kulu toodete lõikes

I aasta	Paksud kindad	Õhukesed kindad	Sokid	Paks müts	Õhuke müts	Paks kampsun	Õhuke kampsun	Kombinesoon	KOKKU
Müügihind (eur/tk)	15,00	12,00	11,00	23,00	16,00	35,00	30,00	60,00	
KOKKU (tk)	190	170	270	195	200	190	210	75	1500
KOKKU (eur)	2850,00	2040,00	2970,00	4485,00	3200,00	6650,00	6300,00	4500,00	32 995,00
Lõngakulu (g/tk)	50	45	50	55	50	110	100	175	635
KOKKU (g)	9500	7650	13 500	10 725	10 000	20 900	21 000	13 125	106 400
Villa vajadus tootele (g)	62,5	56,3	62,5	68,8	62,5	137,5	125,0	218,8	793,8
KOKKU (g)	11 875,0	9562,5	16 875,0	13 406,3	12 500,0	26 125,0	26 250,0	16 406,3	133 000,0
Villa kulu tootele (eur)	2,81	2,53	2,81	3,09	2,81	6,19	5,63	9,84	35,72
KOKKU (eur)	534,38	430,31	759,40	603,28	562,50	1175,63	1181,25	738,28	5985,00
II aasta	Paksud kindad	Õhukesed kindad	Sokid	Paks müts	Õhuke müts	Paks kampsun	Õhuke kampsun	Kombinesoon	KOKKU
Müügihind (eur/tk)	15,00	12,00	11,00	23,00	16,00	35,00	30,00	60,00	
KOKKU (tk)	250	250	410	235	230	325	345	120	2165
KOKKU (eur)	3750,00	3000,00	4510,00	5405,00	3680,00	11 375,00	10 350,00	7200,00	49 270,00
Lõngakulu (g/tk)	50	45	50	55	50	110	100	175	635
KOKKU (g)	12 500	11 250	20 500	12 925	11 500	35 750	34 500	21 000	159 925
Villa vajadus tootele (g)	62,5	56,3	62,5	68,8	62,5	137,5	125,0	218,8	793,8
KOKKU (g)	15 625,0	14 062,5	25 625,0	16 156,3	14 375,0	44 687,5	43 125,0	26 250,0	199 906,0
Villa kulu tootele (eur)	2,81	2,53	2,81	3,09	2,81	6,19	5,63	9,84	35,72
KOKKU (eur)	703,13	632,81	1153,00	727,03	646,88	2010,94	1940,63	1181,25	8995,80

Lisa 2. järg

III aasta	Paksud kindad	Õhukesed kindad	Sokid	Paks müts	Õhuke müts	Paks kampsun	Õhuke kampsun	Kombinesoon	KOKKU
Müügihind (eur/tk)	15,00	12,00	11,00	23,00	16,00	35,00	30,00	60,00	
KOKKU (tk)	350	315	700	270	445	360	505	185	3130
KOKKU (eur)	5250,00	3780,00	7700,00	6210,00	7120,00	12 600,00	15 150,00	11 100,00	68 910,00
Lõngakulu (g/tk)	50	45	50	55	50	110	100	175	635
KOKKU (g)	17500	14175	35000	14850	22250	39600	50500	32375	226250
Villa vajadus tootele (g)	62,5	56,3	62,5	68,8	62,5	137,5	125,0	218,8	793,8
KOKKU (g)	21 875, 0	17 718,8	43 750,0	18 562,5	27 812,5	49 500,0	63 125,0	40 468,8	282 813,0
Villa kulu tootele (eur)	2,81	2,53	2,81	3,09	2,81	6,19	5,63	9,84	35,72
KOKKU (eur)	984,38	797,34	1969,00	835,31	1251,56	2227,50	2840,63	1821,09	12 727,00

Allikas: autori koostatud

Lisa 3. Lammaste vajadus

1. aasta	Paksud kindad	Õhukesed kindad	Sokid	Paks müts	Õhuke müts	Paks kampsun	Õhuke kampsun	Kombinesoon	KOKKU
Lõnga vajadus tootele (g)	50	45	50	55	50	110	100	175	
KOKKU (g)	9500	7650	13 500	10 725	10 000	20 900	21 000	13 125	106 400
Villa vajadus tootele (g)	104,0	94,0	104,0	115,0	104,0	229,0	208,0	365,0	
KOKKU (g)	19 792,0	15 938,0	28 125,0	22 344,0	20 833,0	43 542,0	43 750,0	27 344,0	221 667,0
Lambaid vaja (tk)	2	2	3	2	2	5	5	3	25
2. aasta									
Lõnga vajadus tootele (g)	50	45	50	55	50	110	100	175	
KOKKU (g)	12 500	11 250	20 500	12 925	11 500	35 750	34 500	21 000	15 9925
Villa vajadus tootele (g)	104,0	94,0	104,0	115,0	104,0	229,0	208,0	365,0	
KOKKU (g)	26 042,0	23 438,0	42 708,0	26 927,0	23 958,0	74 479,0	71 875,0	43 750,0	333 177,0
Lambaid vaja (tk)	3	3	5	3	3	8	8	5	37
3. aasta									
Lõnga vajadus tootele (g)	50	45	50	55	50	110	100	175	
KOKKU (g)	17 500	14 175	35 000	14 850	22 250	39 600	50 500	32 375	22 6250
Villa vajadus tootele (g)	104,0	94,0	104,0	115,0	104,0	229,0	208,0	365,0	
KOKKU (g)	36 458,0	29 531,0	72 917,0	30 938,0	46 354,0	82 500,0	105 208,0	67 448,0	471 354,0
Lambaid vaja (tk)	4	3	8	3	5	9	12	7	52

Allikas: autori koostatud

SUMMARY

FINDING THE MOST OPTIMAL PRODUCTION CHAIN FOR A SMALL ENTERPRISE SPECIALIZING ON PRODUCING WOOLLEN CHILDREN'S CLOTHES

Kärt Kenk

Language: Estonian

Figures: 2

Pages: 71

Tables: 32

References: 34

Appendixes: 3

Keywords: Cost-benefit analysis, woollen children's clothes, production chain, net present value (NPV), profitability index (PI), internal rate of return (IRR), modified internal rate of return (MIRR), and profitability period, risk matrix, SWOT-analysis.

The reason behind choosing this topic for the final thesis paper arose from the author's interest in finding out why the prices of woollen children's clothes are so high. As it is quite difficult to find such clothes on Estonian market at present, the author considers the implementation of the most successful project.

This thesis analyses which way is more profitable for a small enterprise that produces woollen children's clothes – to move through the entire production chain or to buy in the materials that have already passed some phases.

The aim of this thesis is to find the most optimal production chain for producing woollen children's clothes in a small enterprise.

In order to reach the aim, the following tasks were set:

- 1) to study the history and the properties of wool;
- 2) to find the most appropriate type of wool for children's clothes;
- 3) to determine the preliminary data for different scenarios (investments, prices of raw materials, etc.);
- 4) to carry out the risk analysis;
- 5) to analyse the profitability of the production chains and to choose the most optimal project for production.

The author found out that merino wool has the most child-friendly properties and chose it for production. Merino sheep are not very widely grown in Estonia and pure raw material can be purchased from only a few suppliers.

Wool is a troublesome by-product for sheep breeders and very few of them sell wool in Estonia. According to the properties of their wool, sheep are divided into five different groups: fine wool (also merino wool), long-wool, medium wool, carpet wool, and hair sheep.

In order to process wool, sheep must first be sheared and preferably by professional shearers. After that wool is washed and dried. Dry wool is picked, which results in fluffy wool that is free from plant residues. Then wool is graded and ready for spinning.

In order to achieve the aim of the thesis, the author analysed three production chains which differed in length. The first one was knitting children's clothes, using bought-in yarn, the second one started from buying in wool, and the longest one included the process of breeding sheep.

The profitability indicators of the three production chains were calculated using the discounted cash flow method. In order to find the most profitable production chain, these three chains were compared against the net present value, profitability index, internal rate of return, modified internal rate of return, and profitability period. Risk assessment was carried out using SWOT-analysis and the risk matrix.

The following risks were assessed on the scale of 1-5:

- 1) environmental risks;
- 2) problems with delivering raw material;
- 3) change in demand;
- 4) insufficient experience;
- 5) rise in the prices of raw material;
- 6) new competitors.

The risk matrix method showed that longer production chain brings about bigger risks. However, there are always risks in production and sometimes taking risks can be beneficial. An enterprise that is aware of risks certainly observes and tries to prevent them.

According to the analyses, the author has drawn the following conclusions:

- 1) The only production chain that showed positive results was the second one where wool is bought in. The net present value of the project (NPV) was a little over 10,400 euros; the profitability index (PI) was more than one. Every invested euro earns 4.8 euros of profit. The internal rate of return (IRR) was 107 %, and modified internal rate of return (MIRR) 84 %. Using wool for production turns out to be profitable by the end of the first year.
- 2) The first and the third chain would be unprofitable and their implementation would not be rational.
- 3) Risk analysis showed that risks depend on the length of a production chain. Production from yarn had the lowest risks and the third and longest chain had the highest risks.

The author has suggested applying for ARIB (Estonian Agricultural Registers and Information Board) aid, finding alternative suppliers, getting the best possible terms when making contracts. Selling price formation should be based on cost-oriented strategies and the aim of offering the lowest price on market should be abandoned.

The aim of the present thesis was met; the author found out that the only profitable production chain for a small enterprise is the second chain which starts with buying in wool.

In the future the author has planned to produce children's clothes from merino wool and to win the market with quality products.

Deklareerin, et käesolev lõputöö, mis on minu iseseisva töö tulemus, on esitatud Tallinna Tehnikaülikooli diplomi taotlemiseks ning selle alusel ei ole varem taotletud akadeemilist kraadi ega diplomit.

Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, põhimõttelised seisukohad, kirjanduslikest allikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

Autor:
(Kärt Kenk, 30. mai 2016)

Üliõpilaskood: 121 608 BDMR

Töö vastab kehtivatele nõuetele.

Juhendaja:
(Silver Toompalu, 30.mai 2016)

Kaitsemisele lubatud: ”.....” 2016

TTÜ TK kaitsmiskomisjoni esimees:

.....
(nimi, allkiri)