

LATVIJAS UNIVERSITĀTE  
ĢEOGRĀFIJAS UN ZEMES ZINĀTŅU FAKULTĀTE  
ĢEOGRĀFIJAS NODAĻA

**KŪDRAS RESURSU IZMANTOŠANAS SOCIĀLEKONOMISKIE  
PROCESI LATVIJĀ SIA “LAFLORA” PIEMĒRS**

MAĢISTRA DARBS

Autors: **Reinis Bitenieks**  
Stud. apl.: rb17054  
Darba vadītāja: Vadošā pētniece,  
Dr. geogr. Laimdota Kalniņa

RĪGA 2019

## ANOTĀCIJA

**Bitenieks, R. "Kūdras resursu izmantošanas sociālekonomiskie procesi Latvijā SIA "Laflora" piemērs". Maģistra darbs. Rīga, Latvijas Universitāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, 2019.**

Latvijā nav pilnībā apzināti un novērtēti ekonomiskie un sociālekonomiskie ieguvumi, ko sniedz kūdras nozare. Tā ir nopietns valsts ekonomikas balsts, kas nodrošina: darba vietas valsts reģionos, tajā skaitā nomalēs, kur ir maz darba iespēju. Kūdras nozare sniedz savu ieguldījumu valsts nodokļu samaksā un valsts eksporta bilancē. Lai veidotu priekšstatu par kūdras nozares attīstību nepieciešams apzināt arī cilvēkresursu piesaisti kūdras nozarei, kas ir cieši saistīta ar nozares sociālekonomiskajiem procesiem.

Maģistra darba mērķis - noskaidrot kūdras resursu un to izmantošanas sociālekonomisko procesu raksturu Latvijā, veicot pētījumu par uzņēmumu SIA "Laflora", izmantojot un analizējot pieejamo informāciju par kūdras ražošanas apjomu, ekonomiskajiem, sociālekonomiskajiem procesiem un izmantojot datu apstrādes metodes vizualizēt un analizēt kūdras apjomu, apgrozījumu, darbaspēka vecumstruktūru, dzīvesvietu, izmantojot SIA "Laflora" sniegtos datus.

Pētījumā secināts, ka SIA „Laflora” ir stabils un augošs kūdras nozares uzņēmums, kas ražo augstvērtīgu produkciju ar pievienoto vērtību, bet arī iedzīvotājiem sniedz iespēju strādāt attālos lauku reģionos.

**Atslēgvārdi:** kūdras nozare, resursi, darbaspēka vecumstruktūra, SIA „Laflora”, produktu realizācija, eksports

## ANNOTATION

**Bitenieks, R. "Socioeconomical processes of peat use in Latvia. Example of Ltd. "Laflora" Master's thesis. Riga, University of Latvia, Faculty of Geography and Earth Sciences, 2019.**

In Latvia, the economic and socio-economic benefits of the peat industry, which is a serious economic support of the country economy, providing: jobs, especially in the regions of the country, including the outskirts, where there is little job opportunity. Peat industry contributes in paying taxes and country's export balance are not fully understood and appreciated. In order to form the idea of the development of the peat sector, it is also necessary to identify the attraction of human resources to the peat sector, which is closely related to the socio-economic processes of the sector.

The aim of the Master's thesis - to clarify the nature of the socio-economic processes of peat resources and their use in Latvia by conducting a study on the company Ltd. "Laflora", using and analyzing available information on peat production, economic, socio-economic processes and using data processing methods to visualize the amount of peat: turnover, labor age structure, place of residence using data provided by Ltd. "Laflora".

The study concludes that "Laflora" Ltd. is a stable and growing peat industry company that produces high value added products and also provides an opportunity for residents to work in remote rural areas.

**Keywords:** peat industry, resources, labor age structure, Ltd. „Laflora, product sales, export

## SATURS

<b>ANOTĀCIJA</b> .....	<b>2</b>
<b>ANNOTATION</b> .....	<b>3</b>
<b>IEVADS</b> .....	<b>5</b>
<b>1. KŪDRAS RESURSI UN IEGUVE</b> .....	<b>8</b>
1.1. Kūdras resursu raksturojums .....	8
1.2. Kūdras ieguves vēsture .....	9
1.3. Kūdras ieguves tehnoloģijas .....	12
1.4. Kūdras izmantošana .....	15
1.5. Kūdras ieguves uzņēmumi Latvijā .....	16
<b>2. KŪDRAS NOZARES TAUTSAIMNIECISKĀ NOZĪME</b> .....	<b>18</b>
2.1. Kūdras nozares ilgtspēja .....	20
2.2. Kūdras nozares ietekme uz valsts budžetu.....	23
2.3. Kūdras eksports .....	25
2.4. Kūdras nozares sociālekonomiskie procesi.....	27
<b>3. PĒTĪJUMA VIETU RAKSTUROJUMS</b> .....	<b>29</b>
<b>4. MATERIĀLI UN METODEDES</b> .....	<b>31</b>
4.1. Izmantotie materiāli .....	31
4.2. Pētījumā izmantotās metodes .....	33
4.2.1. Kartogrāfiskā materiāla izveide.....	33
4.2.2. Centrālās statistikas pārvaldes datu apstrāde .....	34
4.2.3. Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra datu apstrāde .....	36
4.3. SIA “Laflora” datu analīze .....	36
4.3.1. SIA “Laflora” darbinieku vecuma, dzimuma un dzīvesvietas datu analīze .....	36
4.3.2. Kūdras izstrādes, ražošanas, pārdošanas un eksporta apjoma datu apstrāde.....	37
<b>5. REZULTĀTI UN TO INTERPRETĀCIJA</b> .....	<b>38</b>
5.1. Latvijas kūdras krājumu un atradņu raksturojums .....	38
5.2. Kūdras produktu realizācija Latvijā .....	41
5.2.1. Latvijas kūdras eksports.....	44
5.2.2. Kūdras produktu imports .....	47
5.3. SIA “Laflora” sociālekonomiskais raksturojums .....	49
5.3.1. Kūdras ieguve .....	49
5.3.2. Kūdras produktu ražošana.....	51
5.3.3. Kūdras produktu pārdošana .....	51
5.3.4. SIA “Laflora” eksportētās un vietējā tirgus pārdotais kūdras apjoms .....	52
5.3.5. SIA “Laflora” darbinieku skaita izmaiņas .....	53
5.3.6. Darbinieku dzīvesvietas .....	53
5.3.7. Darbinieku ikdienas mobilitāte .....	54
5.3.8. Darbinieku vecuma un dzimuma struktūra .....	55
5.3.9. SIA “Laflora” maksātie nodokļi .....	56
<b>6. DISKUSIJA</b> .....	<b>58</b>
6.1. Kūdras nozare Latvijā .....	58
6.2. SIA “Laflora” attīstības vīzija .....	61
<b>SECINĀJUMI</b> .....	<b>63</b>
<b>PATEICĪBAS</b> .....	<b>65</b>
<b>IZMANTOTĀS LITERATŪRAS SARAKSTS</b> .....	<b>66</b>

## IEVADS

Kūdrāji jeb purvi ir nozīmīga pasaules ainavu sastāvdaļa, kas aizņem 4,23 miljonus km<sup>2</sup>, kas ir apmēram 2,84% no sauszemes teritorijas (Xu et al. 2018). Tie ietver ievērojamu dabas resursa – kūdras apjomu, kas pasaulē sasniedz apmēram 4 miljoni m<sup>3</sup> (Lappalainen 1996; Xu et al., 2018; Šnore 1996). Kūdras ieguvei pasaulē izmanto tikai 0,05 % jeb 200 000 ha purvu, savukārt, Eiropas savienībā purvu kopējā platība ir aptuveni 28,2 milj. ha. no kurām kūdras izstrādei tiek izmantoti 0,03 % no pasaules purvu platības (Altmann 2008). Savukārt kūdras produkcija apmierina divas fundamentālas cilvēces vajadzības, respektīvi, siltumu (kūdra kā kurināmais resurss) un kvalitatīvu ēdienu (kūdras substrāti, kas palīdz palīdz pārtikas audzēšanā) (Ozola 2016) .

Purvi aizņem apmēram 10% no Latvijas platības (Kūdras fonds, 1980; Lācis 2010; Šnore 2013). Latvijas teritorijā ir vairāk nekā 6800 kūdras atradņu (LKA 2019). To kopējās iegulas ir apmēram 5 miljardi tonnu kūdras resursu, kas ir apmēram 0,4% no visas zemeslodes kūdras resursiem (Lappalainen 1996; Šnore 1996; Šnore 2013). Latvija 1996.gadā ieņēma 8. vietu pasaulē kūdras resursu daudzuma ziņā uz vienu iedzīvotāju (Šnore, 2013). Kūdras ieguvei var tikt izmantoti apmēram 500 purvi, kuros kopējie rūpnieciskie kūdras resursi pārsniedz 330 milj.t (ar mitrumu 40%), t. sk. 50 milj. t atrodas 3–4% no visām purvu platībām, kuras jau tiek izstrādātas vai sagatavotas kūdras ieguvei (Šnore 2013; Šnore, 1996).

Kūdras ieguve ir viena no Latvijā senākajām un tradīcijām bagātākajām nozarēm. Pirmās ziņas par kūdras ieguvi Latvijā ir kopš 17. gadsimta beigām (Šnore 2013), taču kā nozare tā ir izveidojusies kopš 1912. gada, kad kūdra tika iegūta 324 purvos (Lācis 2010; Kalniņa et al. 2016), Latvijas kūdras ražotāju asociācijas dati liecina, ka kūdras ieguve pašreiz notiek 24964 ha jeb 4% no visām purvu platībām (Ameriks et al. 2016, LKA 2019).

Latvijā pieejamie kūdras resursi pēc pieejamās Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra informācijas tie ir 11,3 miljardi kubikmetru (m<sup>3</sup>) kūdras jeb 1,7 miljardi tonnu (t) no kuriem 1,1 miljards ir kūdra, ko var izmantot kā kurināmo (Šnore, 2013; LVĢMC 2016). Kopējā kūdras atradņu platība nav izteikti mainījusies saistībā ar gadsimtiem ilgušo kūdras lauku izstrādi (Šnore 2013). 2016. gadā ir izpētīts, ka izstrādāti vai atstāti kūdras lauki aizņem 50 179ha, taču tajos bieži vien vēl ir palicis lielāka vai mazāka biezuma kūdras slānis, kas šo teritoriju ļauj definēt kā kūdrāju (LIFE RESTORE 2016).

Kūdras atradnes, kurās kūdras ieguve vairs nenotiek ir 19 200 ha jeb 3% no kopējās kūdras lauku platības (kopējā platība ir aptuveni 691 000 ha), savukārt 20% kūdras platību tiek aizsargātas. 50% jeb 446 130 ha no kūdras platībām netiek izstrādātas (VARAM 2018). Šie dati, kā arī tas, ka kūdra ir lēni atjaunojošs dabas resurss, kura apjoms nevis samazinās, bet

pieaug, liecina par to, ka purviem izzušanas sekas nedraud. Kūdras krājumi pasaulē katru gadu pieaug par vismaz 200 miljoniem tonnu, bet pēc 2004.- 2008. gada datiem, iegūst apmēram 25 miljonus tonnu (Šnore 2013). Latvijā ik gadu, atkarībā no klimatiskajiem apstākļiem tiek iegūta 0,8 līdz 1,3 miljoni tonnu kūdras. Atbilstoši VSIA “Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs” sagatavotajai informācijai “Par derīgo izrakteņu krājumu bilanci par 2016.gadu”, 820,11 tūkst. t kūdras ieguva 85 atradnēs. Šobrīd Latvijā kūdras nozarē strādā 63 uzņēmumi un sezonas laikā nodarbina līdz pat 3000 darbinieku (LKA 2019). Kūdra no Latvijas tiek eksportēta uz 93 pasaules valstīm (Šnore 2013, LKA 2019), kas padara šo resursu par nozīmīgu Latvijas tautsaimniecībai.

Latvijā nav pilnībā apzināti un novērtēti ekonomiskie un sociālekonomiskie ieguvumi, ko sniedz kūdras nozare. Apzinoties kūdras krājumu apjomu, kā arī nozares ilgo vēsturi Latvijas tautsaimniecībā, tā jāuztver par nopietnu ekonomikas balstu, kas nodrošina: darba vietas valsts reģionos; artavu nodokļu samaksu; valsts eksporta bilanci. Lai veidotu priekšstatu par kūdras nozares attīstību nākotnē, nepieciešams apzināt, gan kūdras nozares vēsturisko attīstību, gan cilvēkresursu piesaisti, kas ir cieši saistīta ar nozares sociālekonomiskajiem procesiem. Ņemot vērā kūdras ieguves nozares tehnoloģiju attīstību un ieguves apjomu strauju pieaugumu, paradās nepieciešamība pēc kvalificēta darbaspēka, kas būtiski ietekmē iesaistīto cilvēku skaitu un izglītības līmeni (Krīgere 2017).

Kūdras nozares sociālekonomisko procesu raksturojumam, par pētījuma objektu izvēlēta viena no lielākajām, kūdras ieguves kompānijām Latvijā, kas sniedz būtisku pienesumu Latvijas tautsaimniecībai – SIA “Laflora”. SIA “Laflora” ir viens no lielākajiem kūdras ražotājiem Latvijā un viens no lielākajiem darba devējiem Jelgavas un Daugavpils novadā. Uzņēmums ir kūdras ieguves industrijā kopš 1995. gada, ir bāzēts Latvijā, tomēr darbojas arī ar Vācijas investoru palīdzību (Lursoft 2018).

**Maģistra darba mērķis** - Noskaidrot kūdras resursu un to izmantošanas sociālekonomisko procesu raksturu Latvijā, veicot pētījumu par uzņēmumu SIA “Laflora”.

**Izvirzītā mērķa sasniegšanai izvirzīt šādi uzdevumi:**

1. Apzināt un izanalizēt pieejamo informāciju par kūdras resursu apjomu un izmantošanu Latvijā pēdējo 100 gadu laikā, izmantojot P. Nomala un LPSR Kūdras Fonda datus, ģeoloģiskās izmeklēšanas pārskatus un CSP un Latvijas Kūdras asociācijas sniegto informāciju;
2. Iegūt informāciju par kūdras ražošanas apjomu, ekonomiskajiem, sociālekonomiskajiem procesiem un izmantojot datu statistiskās apstrādes metodes

- vizualizēt un analizēt kūdras apjomu, apgrozījumu, darbaspēka vecumstruktūru, dzīvesvietu, izmantojot SIA “Laflora” sniegtos datus.
3. Raksturot kūdras nozares uzņēmumu saimniecisko darbību Latvijā, noteikt to ietekmējošos ekonomiskos un sociālekonomiskos procesus un to izmaiņas laika gaitā;
  4. Raksturot pētītā uzņēmuma SIA “Laflora” saimniecisko darbību, noteikt to ietekmējošos ekonomiskos) un sociālekonomiskos (darbaspēka pieejamība, darba sezonālītātes ietekme, atalgojums) procesus un to izmaiņas laika gaitā;
  5. Analizēt pētījumā iegūtos datus un izvērtēt sociālekonomisko procesu raksturu SIA “Laflora” un Latvijā kopumā.
  6. Pamatojoties uz pētījumā iegūto informāciju, secināt par kūdras resursu un to izmantošanas sociālekonomiskajiem procesiem Latvijā.

Maģistra darbs sastāv no 6 nodaļām. Pētījuma rezultātu vizualizācijai darbā tika iekļauti 31 attēli un 3 tabulas. Maģistra darba kopējais apjoms ir 70 lapas.

Maģistra darba rezultātu aprobācija tika veikta publicējot zinātnisku rakstu ar nosaukumu “Characteristics of peat properties from extracted peatlands in the context of sustainable management” rakstu krājumā “Folia geographica – Appreciating geography: local and global scale”. 17. sējumā un piedaloties Latvijas Universitātes 77. zinātniskajā konferencē “Risinājumi vides resursu ilgtspējīga izmantošanā un vides kvalitātes nodrošināšanā mainīga klimata apstākļos” ar tēmu: “Kūdras nozares darbības dinamika Latvijā vēsturiskā skatījumā”

# 1. KŪDRAS RESURSI UN IEGUVE

## 1.1. Kūdras resursu raksturojums

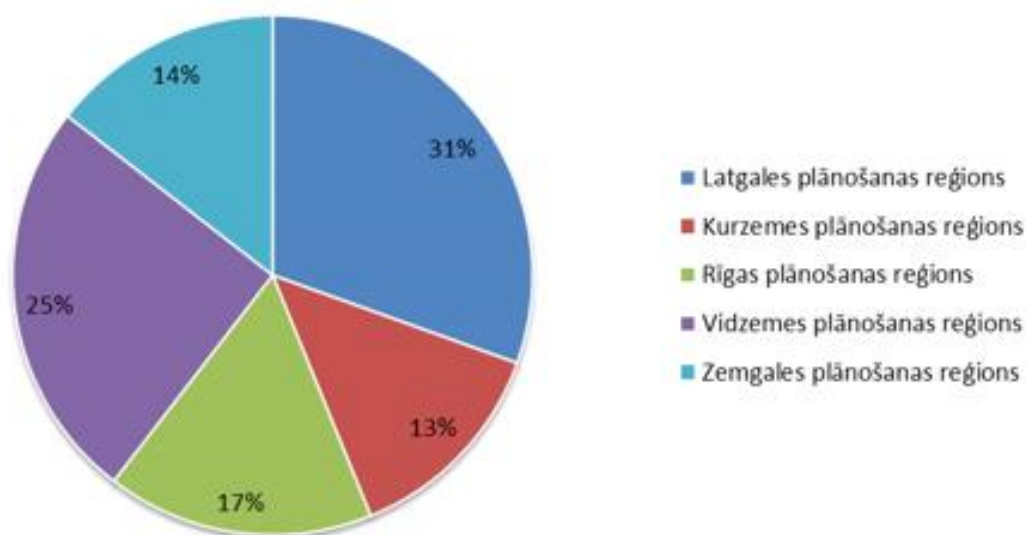
Latvijas teritorijā vecākie purvi sākuši veidoties holocēna jeb pēcleduslaikmeta sākumā pirms apmēram 11 700 kalendārajiem gadiem vietās, kur bija pārmitri apstākļi un attīstīta augu valsts (Kalniņa et al. 2016). Šajā ilgajā laika posmā līdz mūsdienām kūdra ir uzkrājusies platībā, kas aizņem apmēram 10% no visas valsts teritorijas. Tās slāņu biezums var mainīties no 30cm līdz pat 10m. Kūdru savām vajadzībām izmantoja jau akmens laikmeta cilvēks pirms 9000 gadu, bet informācija par kūdras ieguvu Latvijas teritorijā ir no 17. gadsimta (Ozola 2013).

Latvija ir septītā lielākā valsts pēc kūdras purvu īpatsvara valsts teritorijā, savukārt, pēc kūdras purvu platības īpatsvara Latvija ierindojas 14. vietā pasaulē. Pasaules mērogā Latvijā atrodas 0,4% no pasaules kūdras krājumiem (Lazdiņš et al. 2017). Kūdras resursi nav precīzi noteikti, un tie ir apmēram 11,3 miljardi m<sup>3</sup>, jeb 1,7 miljardi tonnu. No kopējiem resursiem 1,1 miljards tonnas ir kurināmā kūdra ar vidējo siltumietilpību 5,2 - 5,3 kcal/kg. Kurināšanai izmantojamie krājumi ir ap 230 milj. t kūdras vai 663 milj. MWh enerģijas (VARAM 2018; Lazdiņš 2017). 30 miljoni tonnu no šiem krājumiem atrodas kūdras ieguvei jau sagatavotās platībās. Kūdras fondā ir iekļautas 5799 atradnes. No tām septiņas ir lielākas par 5000 ha, 87 ar platību no 1001 līdz 5000 ha, 109 ar platību no 501 - 1000 ha. Neskartā stāvoklī atrodas 69,7% purvu platību, 23,4% ir nosusinātas, 3,9% izmanto kūdras ieguvei, 1,8% kūdras krājumi jau ir izmantoti, bet 1,2% ierīkotas ūdenskrātuves (Lazdiņš 2017, LKA 2019). Lielākā daļa kūdras atradņu atrodas valsts austrumu un centrālajos rajonos, to vidējais dziļums ir 2 – 5m, maksimālais sasniedz 12m (VARAM 2018, LVĢMC 2016).

Laika posmā no 2010. gada 1. novembra līdz 2013. gada 31. oktobrim, Latvijas Universitātes Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte sadarbībā ar Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centru īstenoja projektu „Inovācija kūdras izpētē un jaunu to saturošu produktu izveidē”. Viens no projekta uzdevumiem bija veikt Valsts ģeoloģijas fondā uzkrātās kartogrāfiskās informācijas par Latvijas kūdras resursiem pārveidošana digitālā formā, kā arī sasaiste ar ģeotelpisko pamatinformāciju, un datu sistematizēšana atbilstoši ģeogrāfisko informācijas sistēmu pamatprincipiem (LVĢMC, 2016).

Sagatavotā informācija sniedz ziņas par 9563 kūdras iegulām (Lazdiņš 2017). Kūdras atradnē pēc ģeoloģiskās izpētes datiem ir noteiktas robežas (kūdras slāņa „0 m” dziļuma vai kūdras slāņa rūpnieciski iegūstamā „0,7 – 1,2 m” dziļuma, kā arī purvu tipu robežas), kas ir atspoguļotas datu masīvā (LVĢMC 2016). Informācijas sagatavošanai izmantoti 1962. un 1980. gada Kūdras fonda, meklēšanas un revīzijas, kā arī detālās izpētes un atradņu pasu dati (LVĢMC, 2016).

Pēc Latvijas plānošanas reģionu izvērtējuma, lielākais kūdras atradņu īpatsvars atrodas Latgales plānošanas reģionā – 31% no kopējā resursu apjoma. Vidzemes plānošanas reģionā atrodas 25%, 17% ietilpst Rīgas plānošanas reģionā, un, attiecīgi, Kurzemes un Zemgales plānošanas reģionos koncentrēti 13% un 14% kūdras atradņu. Kūdras resursu procentuālais sadalījums pa Latvijas plānošanas reģioniem attēlots 1.1 attēlā (LVĢMC 2016; VARAM 2018)



1.1. attēls. Latvijas Kūdras resursu procentuālais sadalījums pa Latvijas plānošanas reģioniem (avots: VARAM 2018)

## 1.2. Kūdras ieguves vēsture

Latvijas teritorijā pirmās ziņas par kūdras ieguvi ir 17. gs beigās un 18. gs sākumā. Par ieganstu kūdras ieguves aizsākšanai kalpoja Hercoga Jēkaba izsludinātais rīkojums, kurā tika pavēlēts paralēli malkas kurināšanai, kurināt arī kūdru, samazinot patērētās malkas apjomu, kā arī izmantot kūdru tādos reģionos, kuriem malkas daudzums bija trūcīgs kā piemēram Bauskas un Aizputes rajonā (Nomals 1944; Karnups 2016). Šajā laika periodā Kurzemes reģionā kūdra tika izmantota arī dzīvojamo ēku jumtu siltināšanai un segšanai. 18. gs. kūdras ieguve bija ļoti populāra Kurzemes reģionā, bet vēlāk, gadsimta vidū, šī nozare kļuva populāra arī Vidzemē. Viens no galvenajiem iemesliem, kādēļ cilvēki sāka izmantot kūdru kā siltuma avotu, bija straujā meža platību samazināšanās, kā arī vajadzīgā malkas daudzuma trūkums. 1832. gadā cariskās Krievijas valdība kroņa muižās izsniedza 3000 rubļu pabalstu kūdras rakšanai – izrakto kūdras ķieģeļu skaits pieauga no 1 337 361 1832. gadā līdz 4 440 000 1837. gadā (Economists 1932; Karnups 2016).

1912. gadā Baltijas domēņu valdes paspārnē tika dibināta un sāka darbu laboratorija, kas nodarbojās ar purvu pētīšanu priekš to tehniskās izmantošanas (Grinduls 1933). Par šīs Laboratorijas vadītāju tika iecelts profesors Pēteris Nomals, kurš arī kļuva par Latvijas purvu izpētes pamatlicēju un ievērojamāko purvu un to kūdras pētnieku starpkaru periodā. 19. gs. vidū kūdras ieguve bija diezgan primitīva salīdzinot ar mūsdienām. Kūdra tika iegūta nenosusinātos purvos ar parastām lāpstām, kas šo darbu padarīja diezgan bīstamu (Nomals 1944). Šajā laikā bija divējādas kūdras izstrādāšanas metodes: 1) kūdru sagrieza ķieģeļišos ar lāpstu tieši kūdras bedrē un žāvēja, to uzklājot uz purva – šādā veidā ražoto kūdru sauca par rokām grieztu kūdru un 2) no karjera izrakto kūdru samala kūdras presē, kas arī veidoja kūdras ķieģeļišus – šādā veidā ražoto kūdru sauca par mašīnu kūdru. Cilvēks dienā spēja sagriezt 2500 kūdras klučus (Nomals 1994; Šnore 2013). Jau pirms Pirmā pasaules kara purvu pētīšana notika intensīvi un pakaišu un kurināmās kūdras ieguve notika 324 purvos, 48 no tiem kūdras ieguve notika mehanizēti, jo Eiropā strauji attīstījās kūdras ieguves mehanizācija (Lācis 2010; Šnore 2013; Kalniņa et al. 2017).

Pirmā pasaules kara norises laikā kūdras izmantošanas un ieguves apjomi ievērojami samazinājās, jo tika atļauts cirst malku bez jebkādiem ierobežojumiem, kas bija vieglāk nekā iegūt kūdru purvā. Kūdras nepieciešamība samazinājās arī līdz ar mājlopu skaitu. Kūdra, ko izmantoja pakaišiem vairs nebija nepieciešama tik lielā apjomā (Lazdiņš et al. 2017, Karnups 2016).

Latvijas valsts dibināšanas laikā - 1918. gadā Pēteris Nomals atgriežas dzimtenē, lai strādājoš Zemkopības ministrijā par Purvu nodaļas vadītāju, turpinātu aizsākto purvu izpēti. Šī nodaļa veica kūdras lietu kārtošānu Latvijā un tādejādi Pēteris Nomals kļuva par kūdras rūpniecības nozares organizētāju. Šajā laikā viņš jau ir publicējis vairākus zinātniskus un ar praktisku nozīmi darbus par purvu augšņu analīzes metodēm un kūdras īpašībām (Lācis 2010; Kalniņa et al. 2017).

Pēc Pirmā pasaules kara rokām griezta kūdra bija lētāka nekā mašīnu kūdra, bet pēdējā bija visnoderīgākais kurināmais dzelzceļa un rūpniecības vajadzībām. Sākumā kūdras preses importēja no ārzemēm, bet vēlāk tās arī ražoja Latvijā. Pakaišu kūdras ieguve tikai ar rokas griešanas metodi. Kūdras iegūšana bija sezonāla un notika galvenokārt 3–4 vasaras mēnešos, un bija ļoti darbaspēka ietilpīga. (Economists 1935). Tūlīt pēc Pirmā pasaules kara kūdras kā kurināmo izmantoja ar lielu entuziasmu. 1920. gada 5. maijā Latvijas valdība nodibināja Kūdras izmantošanas valdi, bet tā pastāvēja tikai dažus gadus (Economists 1932). Tomēr kūdras ražošanā iestājās atslābums un turpmākajos 12 gados vidēji gadā ieguva ap 34 tūkst. t. Daļu no Kūdras izmantošanas valdes purviem pārņēma Galvenā cietuma valde – Siguldā un Daugavpilī, izmantojot ieslodzītos kā darbaspēku (Šnore, 2013). Tomēr kūdras ražošanā iestājās

pārtraukums un turpmākajos 12 gados vidēji gadā ieguva ap 34 tūkst. t. Daļu no Kūdras izmantošanas valdes purviem pārņēma Galvenā cietuma valde – Siguldā un Daugavpilī, izmantojot ieslodzītos kā darbaspēku (Lazdiņš et. al 2017).

Latvijas valsts pastāvēšanas sākuma gados nebija aktuāla kūdras pakaišu ražošana ne lauksaimniekiem, ne arī Kūdras izmantošanas valdei. Līdz 1925. gadam pakaišu kūdras ieguve bija niecīga – vidēji gadā ap 0,4 t. (Šnore 2013). Tomēr labības un siena neražas gadi radīja hronisku pakaišu trūkumu, jo attīstījās intensīvā lauksaimniecība un samazinājās platības pakaišu vajadzībām, kas savukārt piespieda lauksaimniekiem un valstij pievērst lielāku uzmanību kūdras pakaišu ražošanai. Lai vairotu interesi par kūdras pakaišu izmantošanu, 1928. gadā tika izdota brošūra, kā iegūt un izmantot pakaišu kūdru (Vārsbergs 1928). Par bezdarba apkarošanai atvēlēto finansējumu Tautas labklājības ministrija uzbūvēja trīs kūdras fabrikas, kas specializējās uz pakaišu ražošanu. Pirmā tika uzcelta 1933. gadā Ploču purvā pie Liepājas, otrā - 1934. gadā Salaspils purvā pie Rīgas un trešā - 1934. gadā Pētermuižas purvā pie Līvāniem. Latvijā tika veicināta kūdras izmantošana un purvu un to kūdras intensīva pētīšana, bet Padomju okupācija un Otrais pasaules karš šo rūpniecību ievērojami nobremzēja (Kuršs et al. 1997).

Pilnvērtīga frēzkūdras ieguve Latvijā tika uzsākta no 19. gs. 40. gadu otrās puses (1947. gads), kad notiek kūdras ieguves procesu mehanizācija un modernizēšana. Rezultātā tika panākts, ka tika veicināta kūdras izmantošana lauksaimniecībā. Līdztekus kūdras izmantošanai lauksaimniecībā pakaišu un mēslošanas vajadzībām, 50. gadu otrajā pusē tika uzsākta kūdras izmantošana enerģētikā, kas ir pirmsākumi intensīvai jaunu frēzkūdras ieguves platību apgūšanai, jo bija nepieciešams ļoti liels daudzums kūdras (Šnore 2013).

1954. gadā Latvijā sāka ražot kūdras izolācijas plātnes, un sāka palielināties kūdras izmantošana lauksaimniecībā kā pakaiši un augsnes auglības uzlabošanai. Līdz 1964. gadam Līvānu kūdras fabrikā ražoja kūdras izolācijas plātnes un segmentus cauruļu izolācijai (Karnups 2016). Latvijas inženieri ir devuši savu ieguldījumu arī kūdras ieguves tehnoloģiskajā attīstībā. 1968. gadā Latvijas inženieri izstrādāja pneimatiskās bunkurmašīnas modeli – PPF-5, kas paredzēta pakaišu frēzkūdras ieguvei (Karnups 2016). Latvijā izgatavoja ap 800 tādu mašīnu, no kurām 50 tika eksportētas uz Somiju, un tur tika atzītas par piemērotām frēzkūdras iegūšanai. 1975. gadā Latvijā sāka darboties kūdras presēšanas un pakošanas cehs, kurā maz sadalījušos sūnu kūdru iepakojā polietilēna maisos. Šī sapakotā produkcija tika paredzēta eksportam uz Rietumeiropu (Lazdiņš et al. 2017, VARAM 2018, Karnups 2016).

1983. gadā Latvijā uzsāka kūdras substrāta ražošanu un nedaudz vēlāk uzsāka kūdras ķīmisko pārstrādi. 1985. gadā no Latvijas eksportēja 52 tūkst. t kūdras. “Zilākalnā” uzbūvēja eksperimentālu cehu melases ražošanai no kūdras (Lazdiņš et al. 2017).

Lai kūdras ieguves uzņēmumi varētu sekmīgi veikt savu darbību un attīstīties, bija nepieciešami kvalificēti darbinieki kūdras sektorā. Pirmie speciālisti tika sagatavoti 50. gados Latvijas Valsts Universitātē, kas tagad ir Latvijas Universitāte, bet pēc tam, līdz 1969. gadam, kūdras speciālisti tika sagatavoti Latvijas Lauksaimniecības akadēmijā, kas tagad ir Latvijas Lauksaimniecības universitāte. Kopā tika aizvadīti 7 izlaidumi un šajā laikā sagatavoti 49 inženieri kūdras jomā (Lazdiņš et al, 2017).

Pēc 1991. gada strauji samazinājās kūdras ieguve un pat bija purvi, kuros ieguve tika pārtraukta, jo likvidēja kolhozus, kas tajā laikā bija galvenie pakaišu kūdras patērētāji. Kūdru turpināja iegūt tikai kurināmajam un eksportam. Šajā laikā kurināmās kūdras ieguves apjoms palielinājās, sāka nostiprināties valsts enerģētiskā neatkarība, bet tas bija tikai uz īsu brīdi, jo Rīgas TEC-1 kūdras patēriņš 1996. gadā neizskaidrojamu iemeslu dēļ sāka samazināties līdz 2003. gadā kūdras izmantošana kurināšanai tika izbeigta. Nozare bija spiesta pilnībā pārorientēties uz dārzkopības kūdras ieguvi, pārstrādi un tirdzniecību (Lazdiņš et al. 2017) .

1996. gadā tika nodibināta Latvijas Kūdras ražotāju asociācija (LKA) ar mērķi veicināt kūdras ieguvi un izmantošanu, Tā apvieno 36 dalībniekus, to skaitā 22 biedrus, piecus asociētos biedrus, deviņus goda biedrus. LKA apvieno Latvijas kūdras ražotājus, ar nozari saistītos uzņēmējus un fiziskas personas, kuras sniegušas ievērojamu ieguldījumu nozares attīstībā. Asociācijas mērķis ir veicināt Latvijas kūdras ražošanas nozares attīstību un kūdras resursu racionālu, videi draudzīgu un ilgtspējīgu izmantošanu, vides daudzveidības un purvu resursu saglabāšanu kā arī pārstāvēt un aizstāvēt biedru intereses. Starptautiskajā Kūdras biedrībā ( IPS – International Peat Society) kopš 2004.gada pilda arī Nacionālās komitejas funkcijas (Krīgere 2017; LKA 2019).

LKA veicina dažādu nozarei nepieciešamu pētījumu veikšanu. Pašlaik LKA ir iesaistījies “Life REstore” projektā “Apsaimniekošanas stratēģija degradēto purvu teritoriju ekosistēmu atjaunošanai un siltumnīcas efekta gāzu emisiju samazināšanai”. Projekta mērķis ir uz ekonomiskiem, ekoloģiskiem un sociālvēsturiskiem aspektiem balstītas stratēģijas izstrāde un ieviešana Latvijā degradēto kūdras purvu teritoriju apsaimniekošanai un klimata pārmaiņu negatīvās ietekmes mazināšanai ilgtermiņā (Krīgere 2017).

### **1.3. Kūdras ieguves tehnoloģijas**

Kūdras ieguves tehnoloģijas mūsdienās attīstījušās pakārtoti resursa izmantošanai. Pirmā informācija par kūdras ieguvi un šī resursa apzināšanu Latvijā ir no 17.gs. otrās puses un 18.gs. sākuma. Līdz 1940. gadam kūdra pārsvarā tika rakta un izmantota kurināšanai, pakaišiem kūtīs un mēslojumam lauksaimniecībā. Ja sākotnēji kūdras ķieģeļi tika rakti ar lāpstām un žāvēti

zārdos, tad 20.gs. sākumā jau bija parādījušās divu veidu mašīnas – viena, kas grieza ķieģeļšus un otra, kas ieguva tā saukto „mašīnu kūdru”. Šīs mašīnas bija darbināmas ar zirgiem vai tvaiku (Grinduls 1933; Šnore 2013).

Par kūdras ieguves industrijas nozīmi tautsaimniecībā liecina fakts, ka 20. gs. trīsdesmitajos gados, lai apkarotu bezdarbu, Latvijā tika uzbūvētas trīs pakaišu kūdras fabrikas. Līdz 1940. gadam kopumā tika uzbūvētas 13 valsts kūdras fabrikas (Karnups, 2016). Šajā laikā kūdru ieguve mehanizēti, savukārt kūdras ekskavācija, žāvēšana, savākšana un izklāšana parasti bija roku darbs (Nomals, 1943). „Roku kūdrai” jeb tai, kas tika griezta ar lāpstām tolaik bija mazāka vērtība, taču līdz 1940. gadam jau bija izdomāts kā šo darbu atvieglot, radot lāpstu konstrukcijas un dažādojot griešanas paņēmienus. Lai gan lielākoties mašīnas un ierīces kūdras ieguvei tika importētas, daļu ražoja arī Latvijā, piemēram, izplatīto pakaišu kūdras plucinātāju „Vilks” (Brakšs 1961, Šnore 2013).

Pasaules praksē kūdras ieguves tehnoloģijas un organizatoriskie pasākumi ir līdzīgi kā Latvijā. Citviet pasaulē kūdras resursu ieguvei izmanto grieztās kūdras, frēzkūdras, gabalkūdras un ekskavācijas paņēmienus (Nīcgales IVN 2017)

#### **Frēzkūdras ieguves tehnoloģija (Nīcgales IVN 2017):**

- Frēzkūdras ieguvē var tikt izmantotas gan pneimatiskās bunkurmašīnas, gan mehāniskie savācēji (1.2 att.);



1.2. attēls. Frēzkūdras ieguve izmantojot pneimatiskos (kreisā puse) un mehāniskos savācējus (labā puse) (avots: Nīcgales IVN 2017; Kalnasalas IVN 2017).

- Lauku frēzēšana ar aktīvajām frēzēm, nažu frēzēm vai kultivatoru vidēji 15 -50 mm dziļi reizi ciklā kā rezultātā kūdrāja virsējais slānis tiek sasmalcināts drupatās;
- Lauku irdināšana ar kultivatoru 1 – 3 reizes ciklā; darba platums vidēji 9 – 18 m, tāpēc šo sauc par slāņu irdināšanas paņēmienu;
- Kūdras smelkni plānā slānī žāvē turpat kūdras ieguves teritorijā. Labvēlīgos laika apstākļos šis process ilgst 1 - 2 dienas;

- Irdinātās kūdras savākšana izmantojot pneimatiskos bunkurus vai mehāniskos savācējus;
- Transportēšana no kūdras lauka uz bērtņēm, kur tās tiek pildītas ar ekskavatoru.

Viena frēzkūdras iegūšanas cikla ilgums ir vidēji divas diennaktis. To skaits stabilā ražošanas periodā ir atkarīgs no tā vai ražošana ir tikai iesākta, vai jau notiek ilgāku laiku. Darba ciklu skaits sezonā: pirmajā un otrajā gadā: 12 -15, trešajā un nākošajos gados: līdz 20 cikliem (Šnore 2013, Kalnasalas IVN 2017).

### **Grieztās kūdras ieguves tehnoloģija** (Šnore 2013; Nīcgales IVN 2017; Kalnasalas IVN 2017)

- Griešanas paņēmiens ir vecākais kūdras ieguves paņēmiens Latvijā;
- Ar griešanas paņēmienu iegūst augstas kvalitātes izejvielu – augstā tipa vāji sadalījušos kūdru ar dabisku struktūru substrātu ražošanai;
- Lai pilnībā saglabātu kūdras agrofizikālās īpašības, tai ir svarīgi izžūt ar neizjauktu dabisko struktūru;
- Kūdras lauka virsmu sagatavo ar profilētāju, nostumjot irdeno kārtu no darba virsmas divās joslās katrā kartā;



1.3. attēls. Kūdras ieguve izmantojot griešanas paņēmienu (avots: Nīcgales IVN 2017; Kalnasalas IVN 2017)

- Kūdras griešanu veic ekskavators izmantojot speciālu kausu (lieto, kad kūdras laukā ir liela celmainība un grieztās kūdras kūdras ieguves slanis ir mazāks par 0,8 m) vai ar pašgājēj kūdras mašīnu (1.3. att.);
- Griešanu veic katrā kartā, divās joslās vaļējā kartu grāvja garumā, sakraujot ķieģelīšus regulārās grēdās;
- Pārkraušanu veic ar rokām, lai panāktu kūdras izžūšanu līdz vajadzīgajam mitrumam;
- Ieguvi veic līdz 1,6 m dziļumam.

- Pēc vienas tranšejas izrakšanas ar profilētāju sākumā noņemto virskārtu iestumj izraktajā tranšejā.

#### **Gabalkūdras ieguves tehnoloģija (Nīcgales IVN 2017):**

- Izmanto kurināmās kūdras izstrādei no kūdras lauka;
- Praksē izmanto trīs ieguves metodes: slāņspraugu, ķēdes un ekskavācijas;
- Gabalkūdras iegūst no virsējā slāņa (0,3 – 0,5 m);
- Metode pārsvarā tiek pielietota izmantojot galvenokārt augstā purva, vidēji un labi sadalījušos kūdras slāni.

#### **Ekskavācijas metode (Nīcgales IVN 2017):**

- Iegūst kurināmo gabalkūdras, kūdras lauksaimniecības vajadzībām, un izsaldēto, melno kūdras;
- Kūdra tiek iegūta visā, izstrādājamās iegulas dziļumā;
- Tiek veikta ar daudzkausu vai vienkausa ekskavatoru;
- Partraucot kūdras izmantošanu enerģētiskā, šī metode kļuva maz izplatīta.

### **1.4. Kūdras izmantošana**

Kūdras ieguves tehnoloģijas attīstījušās laika gaitā līdzvērtīgi resursa izmantošanai. Pirmās ziņas par kūdras ieguvu Latvijā ir no 17.gs. otrās puses un 18.gs. sākuma. Kopumā no šī laika līdz 1940. gadam kūdra pārsvarā tika rakta un izmantota kurināšanai, pakaišiem kūtīs un mēslojumam lauksaimniecībā (Grinduls 1933, VARAM 2018). Ja sākotnēji kūdras ķieģeliši tika rakti ar lāpstām un žāvēti zārdos, tad 20.gs. sākumā jau bija parādījušās divu veidu mašīnas – viena, kas grieza ķieģelišus un otra, kas ieguva tā saukto „mašīnu kūdras”. Šīs mašīnas bija darbināmas ar zirgiem vai tvaiku (Grinduls 1933).

Latvijā 2014. gadā ieguva 0,9 milj. t, kas ir aptuveni 5,4 milj. m<sup>3</sup>, tātad Latvijas teritorijā tiek iegūta aptuveni trešā daļa no Eiropas dārzkopībā izmantojamās kūdras, pēc Kūdras nozarei Latvijā šobrīd ir attīstības stadijā. Strauji aug kūdras pārstrādes ražotņu skaits, tādā veidā sniedzot iespēju paaugstināt kūdras resursa vērtību, ražojot augsnes bagātināšanas substrātus (Krīgere 2016; LVĢMC 2016). Profesionālajam tirgum, kas ir saistīts ar stādu audzēšanu un augļkopību, gadā tiek saražoti aptuveni 22 milj. m<sup>3</sup> substrātu, kuros aptuveni 80% no kopējā apjoma veido tieši kūdra. Puse no šiem substrātiem tiek izmantota puķu audzēšanā, 27% tiek izmantoti dārzu audzēšanai, 17% stādu audzēšanā, 3% sēņu audzēšanai 1% augļu audzēšanai un 4% tiek izmantoti citiem mērķiem (Ozola 2016). Hobijs tirgum un neprofesionālajam tirgum

aptuveni tiek saražoti 15 milj. m<sup>3</sup> substrātu (Ozola, 2016). Īpaši svarīgs jautājums ir par kūdra izmantošanu enerģētikā. Eiropas Savienības dalībvalstis ir spiestas pārorientēt savu enerģētikas politiku, izmantojot vietējos, vieglāk pieejamos energoresursus (VARAM 2018). Eiropā no kūdras laukiem tiek iegūti aptuveni 68 milj. m<sup>3</sup> kūdras. Puse jeb 50% no iegūtajiem kūdras resursiem tiek izmantoti kā kurināmais energoresurss, 42% tiek izmantoti substrātu ražošanai, 5% augsnes ielabošanai un 3% citiem mērķiem (Altmann; 2008).

### **1.5. Kūdras ieguves uzņēmumi Latvijā**

Pirmie kūdras ražošanas un izstrādes uzņēmumi Latvijā radās jau 20. gs 30. gados. (Krīgere, 2017). 2019. Gadā Latvijas teritorijā darbojas 45 kūdras ieguves uzņēmumi 82 atradnēs. Lielākie uzņēmumi ir apvienojušies biedrībā Latvijas Kūdras asociācija, kuras darbības mērķi ir:

- veicināt Latvijas kūdras ražošanas attīstību,
- kūdras resursu racionālu, videi draudzīgu un ilgtspējīgu izmantošanu, dabas daudzveidības un purvu resursu saglabāšanu,
- veicināt nozarei nepieciešamo zinātnisko pētījumu veikšanu,
- iespēju robežās pārstāvēt un aizstāvēt savu biedru, un nozares kopumā, profesionālās un ekonomiskās intereses (LKA, 2019).

Kūdras ieguve un ražošana sastāda gandrīz divas trešdaļas no kopējā resursu ieguves rūpniecības apjoma. Uzņēmumi, kas iegūst kūdru Latvijas teritorijā, apgrozījums 2014. gadā sasniedza vairāk kā 150 milj. eiro, no šīs summas 75% bija no ārzemju uzņēmuma veidotā apgrozījuma (Krīgere 2017). Bieži vien mēdijos un citos plašsaziņas līdzekļos tiek minēta nepatiesa informācija, ka liela daļa no Latvijas kūdras resursiem pieder ārzemju īpašniekiem. Kūdras resursi pieder Latvijas valstij (Krīgere 2017). Uzņēmumu piederība gan ir saistīta ar lieliem ārzemju uzņēmumiem, kuru īpašnieki nav Latvijas pilsoņi. 2014. gadā kūdru Latvijas teritorijā ieguva 40 uzņēmumi, ar Latvijas pamatkapitālu darbojas mazāk kā puse no šī skaita. Otra puse no šiem uzņēmumiem darbojas ar Vācijas pamatkapitālu un tiem ir Vācu vadība. Ir neliels skaits arī Nīderlandei un Beļģijai piederošu uzņēmumu (Krīgere 2017).

Lai arī Latvijā bāzētu kūdras ieguves uzņēmumu ir salīdzinoši daudz, tomēr to apgrozījums bieži vien nepārsniedz 1 milj. eiro, tādēļ, ka tie nespecializējas tieši uz kūdras ieguvī, bet arī uz meliorāciju, koka palešu ražošanu, ogu audzēšanu. Ir tikai viens uzņēmums, kas darbojas ar lielāko Latvija piederības pamatkapitālu – “SIA Latflora” (Laflora 2019). Šis uzņēmums strādā līdzvērtīgi lielajiem ārzemju uzņēmumiem un tā apgrozījums veido 14 milj.

eiro, bet arī šis uzņēmums pilnībā neiztiek arī bez ārzemju investoru ieguldījumiem. Eiropā ir diezgan liels kūdras pieprasījums. Uzņēmumi ar Latvijas kapitālu joprojām nav spējuši sasniegt ārzemju uzņēmumiem līdzīgus finansiālos rādītājus (VARAM 2018; LKA 2019; Ameriks et al. 2016).

Kūdras ieguvi uzsākt nav viegli. Teritorijas sagatavošanas process ir ilglaicīgs. Teritorija ir jāatmežo, jānosusina, jāsagatavo kūdras ieguves lauki un jādomā arī par iekšējo, ārējo transportu un loģistiku. Investīcijas pirms ieguves sasniedz apmēram 1.4 milj. eiro uz 100 ha (Šnore 2013; Krīgere 2017). Pirmajos piecos gados uzņēmumi peļņu nenes. Vēl viens apgrūtinājums ir jaunajiem uzņēmumiem ir nodokļu radītais slogs. Ieguldījumi pamatlīdzekļos tiek aplikti ar uzņēmuma ienākumu nodokli. Apkopojot šos spēcīgo argumentus radies ļoti neliels skaits nacionālo uzņēmēju, kas būtu gatavi noturēties kūdras izstrādes biznesā (Krīgere 2017).

Lai tiktu pie jaunām platībām, kas nepieciešamas kūdras izstrādes sākšanai, nepieciešams piedalīties izsolē. Bieži vien šādās izsolēs nav iespējams uzvarēt tieši mazajiem un relatīvi jaunajiem kūdras ieguves uzņēmumiem. Pat ja izdodas iegūt kādas teritorijas nomas tiesības, tad lielie uzņēmumi vēlāk nopērk uzvarējušo uzņēmumu ar visām tā nomas tiesībām (Krīgere 2017).

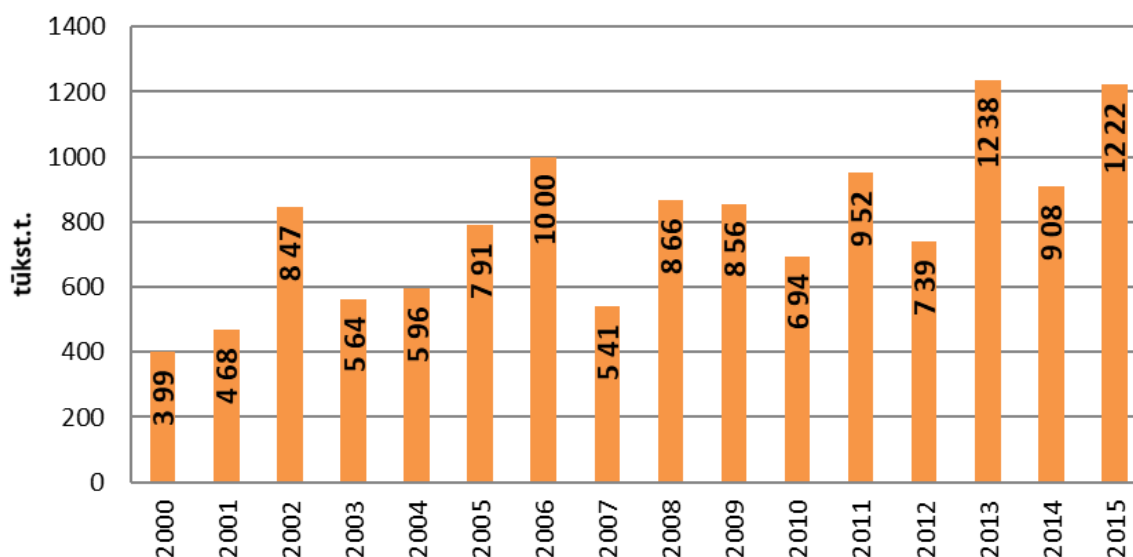
Iemesls situācijai, ka lielākie kūdras ieguvēji nav nacionālie uzņēmumi, bet gan ārzemnieki ir meklējams jau pagājušā gadsimta 90. gados. Šajā laikā par kurināmo sāka izmantot gāzi un naftu, un kūdra vairs netika izmantota siltuma gūšanai. Vērā ņemams iemesls ir arī kolhozu likvidēšana (Ozola, 2016; Krīgere 2017). Nebija vairs pieprasījuma pēc sūnu kūdras ko izmantoja pakaišiem. Samazinājās arī vietējā dārzkopība. Tādā veidā vairums rūpnīcas tika slēgtas un vairums bija spiestas stipri samazināt ražošanas apjomus. Bankas neredzēja nākotni kūdras nozarei, tāpēc tika liegta iespēja esošajām rūpnīcām modernizēties, arī valsts finansējums šajā laikā nebija pieejams. Ārzemju uzņēmumi domājot par savas bāzes valstsniecīgiem kūdras resursiem, sāka izrādīt interesi par Baltijas valstu purvu teritorijām. Bez ārzemju uzņēmumu ieguldījumiem kūdras ieguves rūpniecība būtu bez modernām tehnoloģijām un tai nebūtu nākotnes (Krīgere 2017; VARAM 2018).

## 2. KŪDRAS NOZARES TAUTSAIMNIECISKĀ NOZĪME

Sākot ar Latvijas Valsts neatkarības atjaunošanu pagājušā gadsimta 90. gadu sākumā un līdz 2000.gadu sākumam, kūdras ražošanas nozarē iestājās ievērojama krīze, kas bija saistīta ar Padomju Savienības sabrukumu (Šnore 2013). Aizsākoties zemes reformas un privatizācijas procesiem valstī pamazām tika likvidēti galvenie kūdras patērētāji lauksaimniecības sfērā – sovhozi un kolhozi, kā rezultātā samazinās un tiek pārtraukta kūdras ieguve mazajās purvu platībās, kuru mērķis ir nodrošināt vietējās lauksaimniecības nozares pieprasījumu pēc kūdras produktiem, un kuru galvenokārt izmantoja pakaišiem (Šnore 2013; VARAM 2018).

Kūdras ieguves apjoms no 2,9 milj.t. 1990. gadā samazinājās līdz 0,5 milj.t. 1993. gadā. Kūdras ieguves darbi turpinājās nelielos apjomos, tikai purvos, kur ieguva kurināmo un eksportam paredzēto kūdru (VARAM 2018). Laika posmā, kad ir nepieciešams nostiprināt valsts enerģētisko neatkarību, palielinās enerģētiskās kūdras ieguve, kas turpinās līdz pagājušā gadsimta 90.gadu otrajai pusei. Taču pēc 1996.gada, aizsākas kūdras, kā enerģētiskā resursa, izmantošanas samazinājums, un tās izmantošana enerģētikas sektorā tiek izbeigta 2003. gadā (VARAM 2018).

Nozares augšupeja saistāma ar pagājušā gadsimta 90.gadu beigām, kad jau bija notikusi kūdras nozarē strādājošo uzņēmumu privatizācija, un radīta labvēlīga vide investīciju ienākšanai nozarē, kas savukārt saistās ar laika posmu, kad Latvijā tiek izvirzīti mērķi saistībā ar iestāšanos Eiropas Savienībā (Krīgere 2016).



2.1. attēls Kūdras ieguves apjoms (2000. – 2015. gads) (avots: VARAM, 2018)

Pateicoties ieplūstošajām investīcijām nozarē un arvien augošajam noieta eksporta

tirgum, kūdras nozare līdz šim brīdim ir nepārtraukti sekmīgi attīstījusies tirgus ekonomikas apstākļos, par ko liecina nozares saražotās produkcijas un tās eksporta apjomi. Kopš 2000.gada kūdras ieguves apjoms ir pieaudzis vairāk nekā 4 reizes, 2013. un 2014. gados sasniedzot 1,2 milj. t. robežu (2.1. att.).

Faktori, kas galvenokārt veicinājuši nozares attīstību ir – nozares spēja piesaistīt investīcijas, pieejamā izejvielu bāze (kvalitatīvie kūdras resursi), ilglaicīgas kūdras ieguves tradīcijas un zināšanas, kā arī nozares uzņēmumu mātes kompāniju pieeja kūdras produktu noieta tirgiem (VARAM 2018; Krīgere 2017).

Atbilstoši Latvijas politiskās plānošanas dokumentos izvirzītajām tēzēm: “Latvijas ekonomikas pamats ir efektīva, pārdomāta un koncentrēta resursu izmantošana, lai veicinātu uzņēmējdarbības attīstību valstī. Nozīmīgākie ir tie uzņēmumi (lielie, vidējie un mazie), kas rada produktus un pakalpojumus eksportam” (VARAM 2018) .

Līdztekus iepriekš minētajā politikas plānošanas dokumentā norādīts, ka Latvijas reģionos joprojām ir liels neizmantots tautas saimniecības izaugsmes potenciāls. Tās ir prasmes un uzņēmējspējas, kuras jāapvieno ar reģionos pieejamajiem resursiem, tostarp cilvēkresursiem un dabas resursiem Dokumentā uzsvērts, ka prasmīgi izmantojot šo potenciālu, ir iespējams veikt "ekonomikas izrāvienu" gan māsaimniecībās, gan katrā pašvaldībā, arī valstī kopumā, un tas ir svarīgs nosacījums cilvēkresursu attīstībai, kvalitatīvai dzīves telpai, sakoptai un radošai dzīves videi, kas piesaista radošus un inovatīvus cilvēkus (VARAM 2018). Dokumentā norādīts, ka ilgtspējīgas izaugsmes pamatā, ir pasākumi reģionu kapacitāti stiprināšanā, maksimāli efektīvi izmantojot to priekšrocības un resursus. Pretstatā pašreizējai monocentriskajai apdzīvojuma struktūrai jāattīsta līdzsvarota policentriska pieeja, ko veido savstarpēji pakārtoti un dažādos līmeņos saistīti attīstības centri, kuriem tiek sniegts atbalsts uzņēmējdarbības, transporta, publisko pakalpojumu sniegšanas un tūrisma infrastruktūras pilnveidošanai, izmantojot integrētu teritoriālu pieeju (pilsētvide). Jāsaglabā Rīgas kā metropoles pozīcijas, vienlaikus veicinot galvaspilsētas reģionā radītā potenciāla un resursu tālāku pārnesei uz reģioniem, sekmējot kopējo valsts ekonomisko attīstību un sabiedrības labklājību (Krīgere 2017; VARAM 2018).

Teritoriālā attīstība jāfokusē uz nelabvēlīgo atšķirību mazināšanu gan starp reģioniem, gan pašu reģionu ietvaros. Attīstot pilsētu–lauku partnerību, būs iespējams nodrošināt iedzīvotājiem līdzvērtīgākus dzīves un darba apstākļus, pieeju pakalpojumiem un mobilitāti (Krīgere 2017).

Saskaņā ar Latvijas kūdras asociācijas datiem, 95% no Latvijā iegūtās un pārstrādātās kūdras tiek eksportēti uz vairāk nekā 104 valstīm (LKA 2019).

## 2.1. Kūdras nozares ilgtspēja

Jāatzīmē, ka ilgtspēja ir ļoti nozīmīgs katras ražošanas nozares darbības un eksistences stūrakmens. Domājot par ilgtspēju, sākotnēji tiek domāts par vidi, tomēr, ilgtspēja ir skatāma plašāk, identificējot nepieciešamos ilgtermiņa risinājumus, kas nodrošinātu ilgtspēju attiecībā uz vidi, saimniecisko darbību un sabiedrību. Tādejādi rodot tādai konkurētspējīgai darbības politikai, kas nodrošinātu vides, ekonomikas un sabiedrības līdzsvaru.

Lai noteiktu dažādu saimniecisko darbību ilgtspēju, tā ir jāizvērtē no vairākiem skatupunktiem, lai šī darbība būtu efektīva, neviena no iesaistītajām pusēm nedrīkst tikt apdraudēta. Saimnieciskās darbības lēmumi ietekmē vidi, ekonomiku un sabiedrību (Brīvers et al. 2011).

Ilgspējīgu attīstību raksturo trīs savstarpēji saistītas dimensijas: vides, ekonomiskā, sociālā (sabiedrības). Tas nozīmē, ka stingras vides aizsardzības prasības un augsti ekonomiskie rādītāji nav pretrunā, ka ekonomiskā augšupeja nedrīkst degradēt vidi un vienlaikus tiek nodrošināta augsta dzīves kvalitāte (Ilgspējīga attīstība)” Visas trīs dimensijas ir vienlīdz svarīgas, tās vienlaicīgi mijiedarbojas ilgtspējīgas attīstības nodrošināšanai. Valsts un pašvaldību institūciju uzdevums ir veidot tādu politiku, lai līdzsvarotu šo dimensiju mērķus (Brīvers et al. 2011).

Ilgspējīgas politikas pamatā ir šādi principi (Brīvers et al. 2011):

- vides kvalitāte – nepieciešamais pamats ilgtspējīgai attīstībai;
- ekonomika – līdzeklis, lai sasniegtu ilgtspējīgu attīstību;
- iedzīvotāju dzīves kvalitāte – ilgtspējīgas attīstības mērķis.”

Citi autori atzīst, kas ilgtspējīga attīstība balstītās uz četrām dimensijām – ekonomika, vide, sabiedrība un labklājība (Brīvers et al. 2011).

Kūdras nozare ir ļoti atkarīga no dabas resursiem un to pieejamības. Kūdras resursu ieguve rada ietekmi uz vietējo ekosistēmu, kas nozīmē, ka nozares dalībniekiem savā darbībā ir jāievēro gan atbildīga attieksme pret vides jautājumiem, gan resursa, gan sabiedrības jautājumiem kopumā. Piemēram, ietekme, kas saistās ar oglekļa dioksīda izmešiem, ir vērtējama kā ietekme ar globālu efektu, savukārt citas ir vērtējamās kā vietējas ietekmes – kūdras ieguves teritoriju izraisītās ekosistēmas izmaiņas, ietekme uz augu un dzīvnieku sugām, ietekme uz ainavu u.c (Lazdiņš et al. 2017; VARAM 2018).

Tomēr ir jāatzīst, ka labi funkcionējošas ekonomikas pamatā cita starpā ir, nepārtraukta dabas resursu un materiālu, piemēram - koksnes, energoresursu, ūdens, energoresursu un derīgo izrakteņu izmantošana un plūsma. Savukārt nepārtraukta resursu un materiālu plūsma nozīmē to, ka tiek iegūts tik daudz resursu, cik nepieciešams. Vai tas ir iespējams? Un, ja tiks iegūti

nepieciešamie resursi, kā tas ietekmēs vidi? Cik daudz resursu var iegūt, nekaitējot videi? Šie ir galvenie jautājumi, uz kuriem ir rodamas atbildes, pieņemot lēmumus un izvirzot mērķus nozares attīstības un ilgtspējas kontekstā (VARAM 2018; Lazdiņš et al. 2017).

No minētajiem principiem var definēt ilgtspējīgas attīstības mērķus:

- jāveido stabila tautsaimniecības nozare, kas nodrošina sabiedrības vajadzības nodarbinātības saglabāšanā un pieaugumā Latvijas lauku reģionos, veicinot cilvēku labklājības pieaugumu, darba vietu drošību un bezdarba samazināšanos.
- jānodrošina pietiekami pasākumi bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai un ekosistēmu aizsardzībai;
- attīstīt nozares strādājošo uzņēmumu atbildīgu attieksmi pret dabas resursiem un nepārtraukti paaugstinot resursu izmantošanas efektivitāti;
- jānodrošina droša un veselību neapdraudoša vide pašreizējai un nākamajām paaudzēm;
- jānodrošina vides jautājumu integrācija ražošanas procesos, pilnveidojot un ieviešot modernākas un videi draudzīgākas tehnoloģijas;
- sadarbībā ar zinātnes nozari veicināt jaunu inovatīvu kūdras un kūdras saturošu produktu izpēti, attīstot inovatīvus tās izmantošanas risinājumus, vienlaikus veicot pētījumus par Latvijas kūdras resursiem, pārstrādes iespējām un aizsardzību

Kā jau ir minēts iepriekš, tad ilgtspēja ir ļoti nozīmīgs katras tautsaimniecības nozares darbības un eksistences aspekts un kūdras ieguves/pārstrādes nozarē tā ir būtiski atkarīga no dabas resursa – kūdras pieejamības. Tradicionāli dabas resursus iedala pēc to pieejamā daudzuma un vielas aprites cikla ātruma, nodalot tos kā atsevišķas grupas (2.2. att.):

- neizsmeļamie;
- izsmeļamie – atjaunojamie;
- izsmeļamie – neatjaunojamie.



2.2. attēls. Dabas resursu klasifikācija (avots: VARAM 2018)

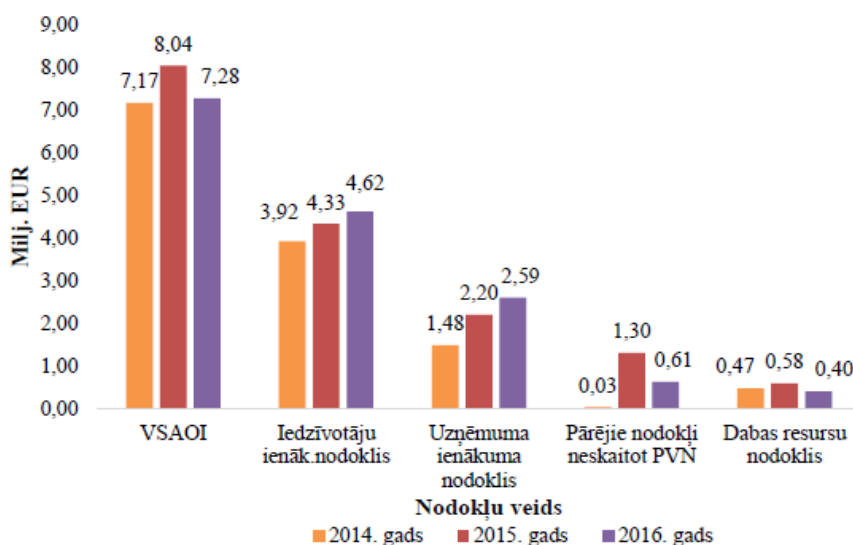
Ievērojot kūdras veidošanās procesus, tā pēc savas būtības ir klasificējama kā daļēji atjaunojamais resurss. Taču bieži vien ikdienā dominē dabas resursu klasifikācija izglītības vajadzībām, kur lieto nosacītu un vispārinātu klasifikāciju pēc to atjaunošanas cilvēka mūža laikā, dabas un vides aizsardzības mērķiem, politikas veidošanai (VARAM 2018; LKA 2019). Būtiskākie ilgtspējīgas kūdras resursu izmantošanas principi kūdras fiziskā izmantošanā (LKA 2019):

- Saglabāt dabas kapitāla daudzumu ievērojot principu: neatjaunojama (lēni atjaunojošā) resursa, ir jākompensē ar resursu pieaugumu citā vietā vai veidā, saglabājot attiecīgā dabas kapitāla kopējo apjomu. Piemēram, īstenojot darbības dabas vērtību un kūdras resursu atjaunošanai izstrādātajās kūdras ieguves platībās, veicot pasākumu kompleksu purvu dabīgās vides atjaunošanai.
- Saimnieciskajā darbībā iesaistāmā dabas resursa vietas izvēlei, jānodrošina ievērojami augstākais sabiedrības ieguvumu līmenis, kas seko izvēlētajā objekta dabas vērtību novērtējuma pakāpei;
- Ražošanas radītais SEG emisiju pieauguma līmenis nedrīkst paaugstināties virs pašreizējā līmeņa.

## 2.2. Kūdras nozares ietekme uz valsts budžetu

Kūdras nozarē kā jebkura cita rūpniecības nozare maksā dažādas nodevas Latvijas valstij. Uzņēmumu izmaksas sastāda Valsts sociālās apdrošināšanas obligātās iemaksas (VSAOI). Iedzīvotāju ienākuma nodoklis (IIN), uzņēmuma ienākumu nodoklis (UIN), Dabas resursu nodoklis (DRN) un citi nodokļi, kas ir, piemēram, nekustamā īpašuma nodoklis (2.3. att.) No visiem iepriekšminētajiem nodokļiem, ko maksā kūdras ieguves uzņēmumi, pašvaldībās nonāk iedzīvotāju ienākuma nodokļa daļa, dabas resursu nodokļa deva kā arī nekustamā īpašuma nodoklis. Pārējie nodokļu maksājumi nonāk Latvijas Valsts budžetā (VARAM 2018; LKA 2019).

Likuma “Par iedzīvotāju ienākuma nodokli” 26. panta 1.daļā ir noteikts, ka nodokļa summas, no kurām atskaitītas šā likuma 19. panta ceturtajā daļā minētās summas, tiek ieskaitītas maksātāja deklarētās dzīvesvietas pašvaldības budžetā un valsts pamatbudžetā atbilstoši gadskārtējā valsts budžeta likumā noteiktajam sadalījumam (VARAM 2018). Likuma “Par valsts budžetu 2017. gadam” 17. pants paredz noteikt, ka iedzīvotāju ienākuma nodokļa ieņēmumu sadalījums starp valsts budžetu un pašvaldību budžetiem ir šāds: pašvaldību budžetiem tas tiek iedalīts 80% apmērā un valsts budžetam 20% procentu apmērā (VARAM 2018; Krīgere 2017; Likumi 2005).



2.3. attēls Kūdras ieguves rūpniecības maksātie nodokļi 2014. – 2016. gadam Latvijā, milj. EUR (avots: VARAM 2018)

Dabas resursu nodokļa likuma 28. pantā ir noteikts, ka “nodokļa maksājumus par dabas resursu ieguvi vai izmantošanu vai vides piesārņošanu limitos noteiktajos apmēros ieskaita 40% valsts pamatbudžetā un 60 % tās vietējās pašvaldības vides aizsardzības speciālajā budžetā, kuras teritorijā tiek veikta attiecīgā saimnieciskā darbība. Šie pašvaldības vides aizsardzības

speciālā budžeta līdzekļi un pašvaldības izveidotā vides aizsardzības fonda līdzekļi izmantojami tikai tādu pasākumu un projektu finansēšanai, kuri saistīti ar vides aizsardzību (VARAM 2018; LKA 2019; Krīgere 2017).

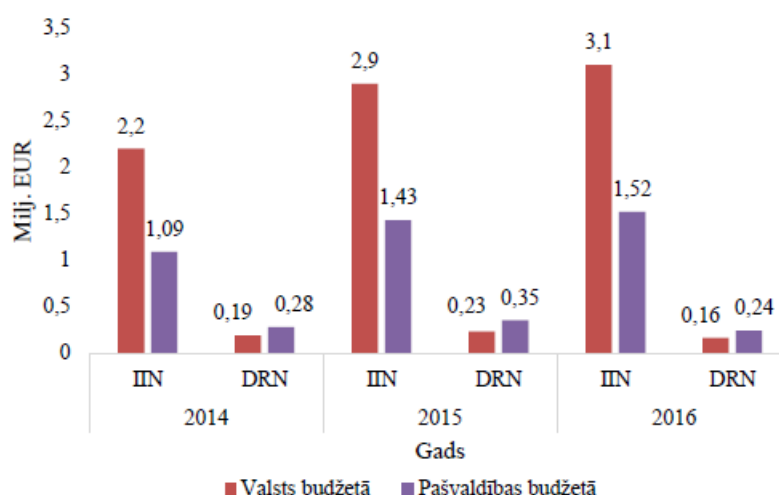
2.3. attēlā apkopoti dati par kopējiem samaksājamiem nodokļiem no kūdras ieguvējiem Latvijā, no 2014. gada – 2016. gadam. Vislielāko maksājumu daļu sastāda iedzīvotāju ienākuma nodokļa iemaksas, kas 2015. gadā sasniedza 8,04 milj. EUR, bet jau 2016. gadā samazinājās par 0,76 milj. EUR. Pēc šīm nodokļu iemaksām var secināt, ka kūdras nozarē strādājošo cilvēku skaits ir samazinājies (VARAM 2018).

VSAOI nodokļa ieņēmumiem seko iedzīvotāju ienākuma nodokļa iemaksas. Tām ir vērojama pakāpeniska pieaugšana laika periodā no 2014. - 2016. gadam – no 3.92 milj. EUR 2014. gadā uz 4.62 milj. EUR 2016. gadā. Pēc šo rādītāju informācijas var secināt, ka vidējais atalgojums kūdras ieguves jomā strādājošajiem ir paaugstinājies laika periodā no 2014. – 2016. gadam (VARAM, 2018).

Nodokļu ieņēmumi no uzņēmuma ienākuma nodokļa 2014. gadā bija 1.48 milj. EUR, 2015. gadā bija 2.2 milj. EUR, bet 2016. gadā 2.59 milj. EUR (VARAM 2018, LKA 2019).

Pārējie nodokļi, neieskaitot PVN 2014. gadā valsts budžetā tika iemaksāti 0.03 milj. EUR apmērā, 2015. gadā 1.30 milj. EUR apmērā, bet 2016. gadā 0.61 milj. EUR apmērā. Pārējo nodokļu sastāvā ir iekļauts nekustamā īpašuma nodoklis u.c., kas nav jāmaksā visiem kūdras ieguvējiem (VARAM 2018).

Dabas resursu nodoklis, ko kūdras ieguvēji ir maksājuši 2014. gadā bija 0.47 milj. EUR, 2015. gadā tas bija 0.58 milj. EUR, 2016. gadā no kūdras ieguves rūpniecības tika iemaksāts par 0.02 milj. EUR mazāk nekā 2015. gadā – 0.40 milj. EUR.



2.4. attēls. Kūdras ražotāju samaksātā dabas resursu nodokļa un iedzīvotāju ienākuma nodokļa sadalījums valsts un pašvaldības budžetos no 2014. gada – 2015. gadam Latvijā, milj. EUR (VARAM, 2018)

No 2014. līdz 2015. gadam dabas resursu nodokļa likme nav mainījies, kas ir noteikta 2006. gada „Dabas resursu nodokļa likumā” - 0.55 EUR par iegūto tonnu. Pēc šīs informācijas var secināt, ka šī nodokļa apmaksas izmaiņas ir tieši saistītas ar kūdras ieguves apjoma izmaiņām attiecīgajos gados (2.4. att.) (VARAM 2018; LKA 2019; Likumi 2005).

No 2.4. attēlā parādītajiem nodokļiem, iemaksas IIN un DRN tiek sadalītas valsts un pašvaldības budžetos. 2.4. attēlā ir apkopota informācija par IIN un DRN sadalījumu valsts un pašvaldību budžetos. 2014. gadā no kūdras ieguvēju samaksātā IIN valsts budžetā nonāca 2.2 milj. EUR, bet pašvaldību budžetā 1.09 milj. EUR, 2015. gadā, salīdzinot ar iepriekšējo gadu šī IIN daļa valsts budžetā pieauga par 0.7 milj. EUR un bija 2.9 milj (VARAM 2018). EUR, bet pašvaldību budžetā tā pieauga par 0.34 milj. EUR un bija 1.43 milj. EUR. Arī 2016. gadā kūdras ieguvēju samaksātā IIN daļa salīdzinot ar iepriekšējo gadu valstij palielinājās par 0.2 milj. EUR un bija 3.1. milj. EUR, bet tā daļa, ko iemaksā pašvaldību budžetā palielinājās par 0.09 milj. EUR un bija 1.52 milj. EUR (VARAM 2018). Kopumā no IIN lielākā daļa nonāk valsts budžetā, atbilstoši tam kā tas ir paredzēts LR likumā „Par iedzīvotāju ienākuma nodokli”. Kā minēts jau iepriekš, šis nodokļa ieņēmumu pieaugums ar katru gadu varētu liecināt arī par darba algu pieaugumu kūdras ieguvē strādājošajiem (VARAM 2018).

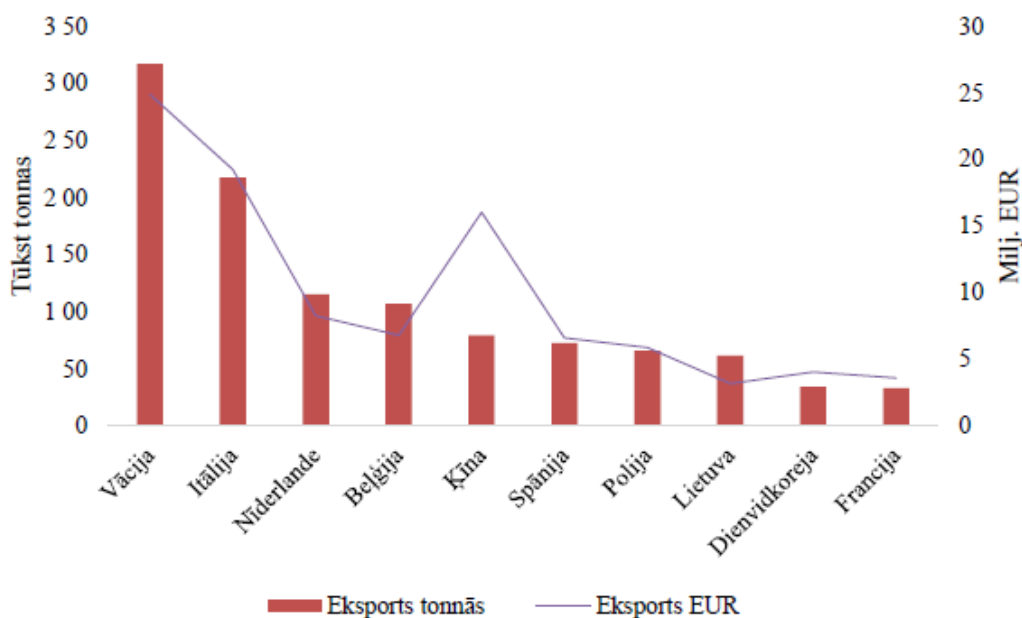
DRN iemaksas no kūdras ieguvējiem valsts budžetā 2014. gadā bija 0.19 milj. EUR, bet pašvaldību budžetos nonāca 0.28 milj. EUR. 2015. gadā šī nodokļa iemaksas valsts un pašvaldību budžetos bija visaugstākās šajos pētāmajos gados – valsts budžetā 0.23 milj. EUR, kas ir par 0.04 milj. EUR vairāk nekā iepriekšējā gadā un pašvaldību budžetos 0.35 milj. EUR, kas ir par 0.07 milj. EUR vairāk nekā iepriekšējā gadā. 2016. gadā DRN no kūdras ieguvējiem valsts budžetā tika iemaksāts 0.16 milj. EUR apmērā, kas ir par 0.07 milj. EUR mazāk nekā 2015. gadā un pašvaldību budžetā 0.24 milj. EUR apmērā, kas ir par 0.11 milj. EUR mazāk nekā 2015. gadā (VARAM 2018; LKA 2019).

DRN iemaksas valsts un pašvaldību budžetos ir tieši atkarīgas no iegūtā kūdras daudzuma. Šīs svārstības iemaksām valsts un pašvaldības budžetos no 2014. līdz 2015. gadam ir skaidrojamas ar kūdras ieguves apjomu izmaiņām valstī (VARAM 2018).

### **2.3. Kūdras eksports**

Jau vēsturiski kūdras eksports ir spēlējis lomu pasaules tirdzniecībā. Piemēram Nīderlande, kas senāk intensīvi nodarbojās ar kūdras ieguvi jau 18. gs eksportēja kurināmo kūdru uz Vāciju, kas kļuva par ļoti ienesīgu ienākumu avotu, no kura attiecīgi tika ieguldīta nauda un līdzekļi, lai būvētu jaunus un vēl ietilpīgākus kuģus (Hachmer 2007).

Latvija šobrīd kūdras un kūdras substrātu dārzkopības vajadzībām eksportē aptuveni 1,3 milj.t gadā, visvairāk uz Vāciju, bet arī uz Japānu, Ķīnu, Itāliju, Spāniju, Poliju, Franciju u.c. valstīm, kas izņemot Ķīnu ir lielākas un galvenās dārzena, augļu un dekoratīvo augu ražotājas Eiropā (skat. 2.5. attēlu) (Krīgere 2016; VARAM 2018).



2.5. attēls. Kūdras un kūdras produktu eksporta valstis 2016. gadā. tūkst. t, milj. EUR (avots: VARAM 2018)

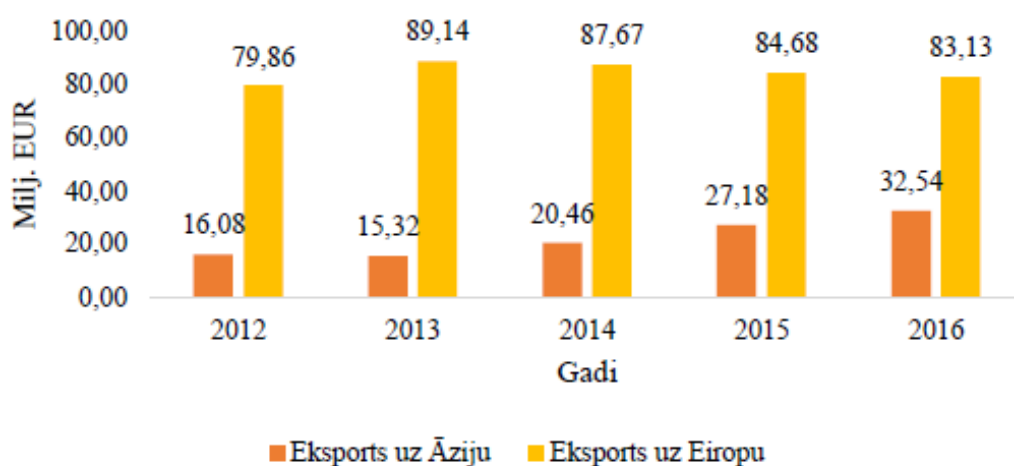
Salīdzinot ar 2000. gadu Latvijas kūdras eksporta tirgi ir palielinājušies vairāk kā divas reizes, Daļēji tas ir skaidrojams ar iestāšanos Eiropas Savienībā, bet pamatā tas ir saistīts ar to, ka vairums kūdras ražošanas uzņēmumi tika pārdoti ārvalstīm jau 90 - to gadu beigās. Sākotnēji kūdra tika eksportēta tikai uz ārzemju mātes uzņēmumu valstīm, kur tā tika izmatota, iestrādājot substrātos. Ar laiku arī Latvijā tika būvētas substrātu ražošanas rūpnīcas, kas sniedza iespēju eksportēt jau gatavus kūdras substrātus uz visu pasauli. Iestāšanās Eiropas Savienībā tikai atviegloja Latvijai apgūt jaunus un plašus eksporta tirgus. Kūdras eksports 2015. gadā sasniedza 1,2 milj, t, kas naudas izteiksmē ir 123 milj, eiro (VARAM 2018). Uz Eiropas valstīm 2000. gadā tika eksportēti 90% no Latvijā iegūtās kūdras, bet tomēr pēdējā desmitgadē šis īpatsvars ir samazinājies uz 75%, jo ir ievērojami pieaudzis eksportējamās kūdras daudzums uz Ķīnu un citām Austrumu valstīm. 2010. gadā uz Ķīnu tika eksportētas 23 714 t kūdras, bet jau 2015. gadā 58 190 t. Pārsvarā uz šo galamērķi tika eksportēts jau gatavs substrāts, bet nu jau tiek sūtīta arī kūdra bez piedevām, kas liecina par to, ka Ķīnā ir izbūvētas substrātu ražošanas rūpnīcas, kas pašas apstrādā importēto kūdru (VARAM 2018; LKA 2018).

Novērojams arī straujš kūdras eksporta pieaugums uz Turciju. 2009. gadā tās bija tikai 3986 t, kas tika eksportētas uz šo galamērķi, bet jau 2015. gadā šis skaits palielinājās uz 27865

t. Noteikti, ka šis eksporta apjoms turpinās pieaugt, jo kūdras eksporta potenciāls uz Turciju ir liels un turpina pieaugt, esošo labvēlīgo augļu un dārzeņu augšanas apstākļu dēļ. Strauji attīstās arī Turcijas viesnīcu bizness, kur nepieciešama kūdra apstādījumu veidošanai (VARAM 2018; Ozola 2016).

Latvijas uzņēmumi pārsvarā eksportē kūdras uz Eiropas valstīm, bet tie meklē iespējas savu produkciju pārdot Austrumvalstīs. Eksports uz šīm valstīm spēs glābt kūdras nozari, kad Eiropas tirgus nebūs rentabls, respektīvi, Eiropā kūdra tiks izstrādāta vairāk, nekā to varēs pārdot.

No šiem datiem var aprēķināt par kādu naudas vērtību 2016. gadā tika pārdotas 1000 t Latvijas kūdra šajās 10 lielākajās eksporta valstīs. Aprēķini tika veikti ņemot par pamatu informāciju par eksportētās kūdras daudzumu tonnās un apjomu euro. Uz katrām 1000 eksportētajām tonnām no Ķīnas tika iegūti 203,17 tūkst. EUR, no Dienvidkorejas – 116,35 tūkst. EUR, no Francijas – 110,08 tūkst. EUR, no Spānijas – 90,89 tūkst. EUR, no Polijas 89,69 tūkst. EUR, no Itālijas – 88,35 tūkst. EUR, no Vācijas – 78,47 tūkst. EUR, no Nīderlandes – 72,03 tūkst. EUR, no Beļģijas – 63,89 tūkst. EUR un no Lietuvas – 51,65 tūkst. EUR. Pēc šīs informācijas var secināt, ka 2016. gadā vislielākais labums no eksportētā kūdras un kūdras izstrādājumu daudzuma ir bijis no Ķīnas, jo uz Āzijas valstīm eksportē substrātus kam ir augstāka pievienotā vērtība, nevis nepārstrādātu kūdras (2.6. att.) (VARAM 2018; LKA 2019).



2.6. attēls. Latvijas kūdras un kūdras produktu eksports uz Āziju un Eiropu 2012. – 2016. gadam. milj. EUR (avots: VARAM 2018)

## 2.4. Kūdras nozares sociālekonomiskie procesi

Šobrīd kūdras iegūst astoņās Eiropas savienības valstīs, bet to izmanto arī ārpus Eiropas Savienības robežā (VARAM 2018). Pārsvarā kūdras iegūst mazi (līdz 50 darbiniekiem) līdz

vidēja (līdz 250 darbiniekiem) izmēra uzņēmumi, kam ir diezgan ievērojama ietekme uz lauku apvidiem, kur atrodas kūdras ieguves vietas (Altman 2008; LIAA 2019).

Kūdras resursa ieguve notiek visos Latvijas reģionos, līdz ar to kūdras ražošanas un pārstrādes uzņēmumi nodrošina darbavietas vietējiem iedzīvotājiem (Krīgere 2017). Kā papildus ieguvums sabiedrībai ir uzskatāmi apstākļi, ka nodarbināto neto atalgojums, kas tiek izlietots ikdienas patēriņam un katra nodarbinātā personīgajām investīcijām, atgriežas vietējā ekonomikā, tādejādi sekmējot citu saimnieciskās darbības sektoru izaugsmes veicināšanu. Kā liecina Latvijas Centrālās Statistikas pārvaldes publicētie dati par “Mājsaimniecību patēriņa izdevumu struktūru”, tad mājsaimniecību patēriņa izdevumi, kas ietver (Pārtika un bezalkoholiskie dzērieni, apģērbi un apavi, mājoklis, ūdens, elektroenerģija, gāze un cits kurināmais, veselība, transports, izglītība, dažādas preces un pakalpojumi u.c.), neietverot izdevumus par - tabaku un alkoholiskajiem dzērieniem, restorāniem, kafejnīcām, viesnīcām, atpūtu un kultūru, sastāda gandrīz 85% no mājsaimniecību izdevumiem. (VARAM, 2018) Latvijā lielākā kūdras izstrādes uzņēmumu koncentrācija ir novērojama Rīgas apkārtnē un Vidzemes plānošanas reģiona ziemeļu daļā, bet redzot situāciju Latgales reģionā, iespējams, kūdras izstrāde lielā apjomā notiks arī tur, lielās purvu koncentrācijas dēļ (Ozola, 2016; VARAM 2018).

Kopumā Latvijā kūdras ieguvē, marketingā, pārstrādē un pārdošanā tiek nodarbināti 10 700 pilna laika darbinieki (Ozola, 2016). Eiropā 600 780 darba vietu tiek radītas dārzena audzēšanā un 173 718 darbavietas dekoratīvajā dārzkopībā (Ozola, 2016). Latvijā kūdras ieguves nozarē ik gadu tiek nodarbināti vidēji 2500 darbinieku. Kūdras ieguve ir sezonāls darbs, tad sezonas laikā palielinās gandrīz divas reizes (Ozola 2016; LKA 2019).

Šobrīd Centrālās statistikas datubāzēs nav pieejami dati par cilvēkresursu skaitu kūdras nozarē Latvijā, norādīti tikai vispārējie dati par ieguves rūpniecību. Kūdras ieguves sezona ir atkarīga no laikapstākļiem, tādēļ ir raksturīgs liels sezonas strādnieku īpatsvars, kas skaidrojams ar to, ka iegūstot kūdru ar griešanas paņēmienu tiek izmantots roku darbs. Kūdras ieguvē strādājošiem sezonas strādniekiem netiek piemērots īpašs nodokļu režīms. (VARAM 2018; Krīgere 2017).

Kūdras ieguvē nodarbināto skaits saistīts arī ar kūdras ieguves tehnoloģiju – jo lielāks ir frēzkūdras īpatsvars, jo mazāks nodarbināto skaits. Tā kā lielākā daļa kūdras ieguves vietas ilgstoši ir izstrādē un jaunas platības klāt nāk skaitliski maz un lēni, grieztās kūdras īpatsvars samazinās (VARAM, 2018, LKA 2019).

### 3. PĒTĪJUMA VIETU RAKSTUROJUMS

SIA Laflora ir viena no lielākajām, kūdras ieguves kompānijām Latvijā, kas sniedz būtisku pienesumu Latvijas tautsaimniecībai veic kūdras ieguvi visā Latvijas teritorijā. Tas ir viens no lielākajiem kūdras ražotājiem Latvijā un viens no lielākajiem darba devējiem Jelgavas un Daugavpils novadā (Laflora, 2019). Uzņēmums darbojas kūdras ieguves industrijā kopš 1995. gada. (Lursoft, 2018). Tas ir Latvijā bāzēts uzņēmums, kas darbojas arī ar Vācijas investoru līdzfinansējumu. Uzņēmums nodrošina pilnu darbības ciklu, sākot no purvu platību apgūšanas un sagatavošanas ieguvei, beidzot ar augstas pievienotās vērtības kūdras produkcijas ražošanu. SIA Laflora apsaimnieko 3 kūdras atradnes ar kopējo platību 1866,2 ha.

**Kaigu un Drabiņu purvs:** SIA “Laflora” Jelgavas novadā apsaimnieko divas kūdras purvu teritorijas: Kaigu purvu, kas atrodas Līvberzes pagastā (Kūdras fonda Nr. 874) un Drabiņu purvu Valgundes pagastā (Kūdras fonda Nr. 746) (Kūdras fonds, 1980, Laflora 2019) (3.1. att.).



3.1. attēls. SIA “Laflora” kūdras ieguves vietas Jelgavas novadā.  
(Izveidojis autors izmantojot 5. etapa ortofoto karti)

Pēc fizioģeogrāfiskā novietojuma kūdras ieguves vietas atrodas Viduslatvijas zemienes ziemeļrietumu daļā un robežojas ar Nordeķu – Kalnciema kāpu grēdu un Piejūras zemieni. Tīreļu līdzenuma viļņotais reljefs apgrūtina virszemes ūdeņu noteci un izraisa tā krāšanos pazeminājumos, tādā veidā veicinot teritoriju pārpurvošanos un purvu veidošanos. Pēc PSRS laika topogrāfiskās kartes (mērogā 1: 10 000) teritorija atrodas 0,20 – 5 m v.j.l.).

Pirmos Kaigu un Drabiņu purva pētījumus, kuros tika raksturota to ģeoloģiskā uzbūve, kūdras slāņu raksturs pirms kūdras ieguves, veicis Latvijas purvu pētniecības pamatlicējs, profesors Pēteris Nomals (Kalniņa et al. 2017).

Kaigu un Drabiņu purvi pēc ģenēzes ir augstā tipa kūdras purvi, kas ir sākuši veidoties apmēram pirms 8500 līdz 9000 gadiem. Teritorijās paaugstinoties gruntsūdens līmenim,

veidojās pārmitri apstākļi, kas ir labvēlīgi purva veģetācijas attīstībai (Nomals 1930). Kaigu purvs ir izveidojies uzkrājoties zemā purvu tipa grīšļu-niedru-hipnu kūdrai virs gaiši pelēkiem karbonātiem māliem, bet Drabiņu purvs ir izveidojies virs blīviem māla nogulumiem uz kuriem ir uzkrājusies koku-grīšļu-niedru kūdra (Nomals 1930). Virs samērā plānajiem zemā tipa kūdras purva slāņiem ir uzkrājies līdz pat 5 metriem biezs augstā tipa purva kūdras slānis (Nomals 1930).

**Nīcgales purvs:** Daugavpils novadā, Nīcgales pagastā SIA “Laflora” veic kūdras ieguvu Nīcgales purvā (Kūdras fonda Nr. 3681). Pēc fiziogēogrāfiskā novietojuma Nīcgales purvs atrodas Austrumlatvijas zemienes (Kūdras fonds 1980; Nīcgales IVN 2017). Saskaņā ar LVĢMC Derīgo izrakteņu bilances datiem, kūdras A kategorijas krājumi uz 2017. gada 1. janvāri Drabiņu purvā ir 1687,96 tūkst. t. kūdras, un Kaigu purvā 2617,13 tūkst. t. (LVĢMC 2017)



1.2.attēls. Nīcgales purvs (Veidojis autors izmantojot 5. etapa ortofoto karti)

Teritoriju pārsedz ledājkūšanas ūdeņu plūsmu sanestās smiltis un Nīcgales piedēja baseinā izgulsnējušies māli. Glaciofluviālie smiltis un glaciolimniskie māli pārsedz Vislas (Latvijas) apledošanas morēnas nelīdzeno virsmu, tādā veidā izlīdzinot teritorijas nevienmērīgo reljefa saposmājumu, veidojot viegli viļņotu līdzenumu. Pēcledus laikmetā (Holocēnā), bijušajās ieplakās virs ūdeni mazcaurlaidīgiem glaciolimniskiem māliem sākuši augt mitrumu mīloši augi, kas atmirstot ir izveidojuši kūdras slāni. Kūdras iegulas apakšējo slāni veido zemā tipa kūdra, kuru pārsedz augstā tipa kūdra tipa kūdra (Nīcgales IVN 2017).

Kopējā kūdras atradnes platība pēc Kūdras fonda datiem ir 962 ha. Kūdras iegulas maksimālais dziļums ir 6,9 m (Kūdras fonds 1980). Saskaņā ar LVĢMC Derīgo izrakteņu bilances datiem, kūdras A kategorijas krājumi uz 2017. gada 1. janvāri ir 1009,63 tūkst. t kūdras. (LVĢMC 2017)

## 4. MATERIĀLI UN METODEDES

Maģistra darba izstrādes laikā tika veiktas literatūras studijas un realizēta pētījuma praktiskā daļa, kas sastāv no publiski pieejamo datubāžu datu analīzes un interpretācijas, SIA “Laflora” sniegto datu analīzes un to interpretācijas. Kamerālo darbu laikā tika apkopoti un vizualizēti visi pētījuma laikā iegūtie dati. Pētījuma beigu posmā iegūtie rezultāti tika vizualizēti, interpretēti un salīdzināti savā starpā.

### 4.1. Izmantotie materiāli

Maģistra darba pētījuma sākumā tika apzināta un analizēta pieejamā informācija un agrākie pētījumi par kūdras nozares vēsturisko attīstību, ekonomiskajiem un sociālekonomiskajiem apstākļiem, kūdras ieguves un kūdras produktu ražošanas apstākļiem Latvijā, piemēram, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas Latvijas kūdras nozares situācijas apraksts (2016. gads), Nīcgales purva ietekmes uz vidi novērtējums (2017. gads), Lazdiņš. A. Kūdras ieguves un izmantošanas sociāli-ekonomiskais izvērtējums un ilgtspēja (2017. gads), Ozola, I. Kūdras ieguves un izmantošanas ekonomiskie un sociālekonomiskie aspekti (2016. gads), Karnups. J. P. Kūdra Latvijā 1918.-1940. gadā: Ieskats ekonomikas vēsturē (2016. gads), Brakšs N. Purvi un kūdra (1961. gads).

Maģistra darbā analizētie un interpretētie dati tika iegūti Centrālās statistikas pārvaldes datubāzē, dati, kas iegūti sadarbības rezultātā no kūdras izstrādes un kūdras produktu ražošanas uzņēmuma SIA “Laflora”, Latvijas Kūdras asociācijas ikgadējie kūdras nozari raksturojošie dati, SIA “Envirotech” telpiskie dati, Latvijas Vides Ģeoloģijas, Meteoroloģijas centra telpiskie un derīgo izrakteņu krājumu bilanču dati.

Viens no svarīgākajiem statistikas datu avotiem maģistra darba izstrādes laikā ir Centrālās statistikas pārvaldes datubāze, kurā ir pieejama statistika par dažādu produktu ražotajiem un pārdotajiem apjomiem, kūdras un tās produktu importu un eksportu. Dati izmantoti, lai raksturotu kopējos Latvijas kūdras rūpniecības apstākļus (3.1. tab.).

3.1. tabula

Centrālās statistikas pārvaldes dati

Matrica	Paskaidrojums	Iegūtie dati
RUG020	Saražotās rūpniecības produkcijas (Pēc rūpniecības klasifikācija realizācija PRODCOM produktu	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kūdras produkcija – PRODCOM (0892100000)</li><li>• Laika periods – 2007. – 2017. gads</li><li>• Mērvienības - kūdras daudzums kilogramos, realizācija tūkst, eiro.</li></ul>

ATD400 – ATD418	Eksports un imports - detalizēti dati pa valstīm un precēm (preces pēc kombinētās nomenklatūras)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kombinētā nomenklatūra kūdrai un kūdras produktiem – 2703</li> <li>• Laika periods – 2008. – 2018. gads</li> <li>• Mērvienības – Eksportētās un importētās kūdras apjoms eiro un kilogramos.</li> </ul>
-----------------	--	--

Sadarbojoties ar kūdras izstrādes un kūdras produktu ražošanas uzņēmumu SIA “Laflora”, tika iegūti sociālekonomiskie dati, ražošanas un izstrādes apjoma dati, nodokļu iemaksu valsts kasē statistika un uzņēmumā strādājošo darbinieku dati, kas palīdzēs raksturot šī uzņēmuma lomu Latvijas kopējā kūdras rūpniecībā (3.2. tab.).

3.2. tabula

#### SIA “Laflora” sniegtie dati

Dati	Paskaidrojums
Kūdras vietējā tirgus un eksporta apjoms	Laika periods - 2014. – 2017. gads Mērvienība – tonnas
Darbinieku vecuma, dzimuma, darba attiecību ilguma dati, dzīvesvieta.	- Laika periods – 1997. – 2019. gads. - Mērvienība – darbinieku skaits.
Frēzkūdras un gabalkūdras ieguves apjoms, pārdotais apjoms, kūdras produktu saražotais apjoms	- Ieguves dati (2010. – 2018. gads), tonnās - Pārdošanas dati (2010. – 2017. gads) tonnās - Ražošanas dati (2011. – 2017. gads) tonnās
Pārdoto kūdras substrātu pārdotais apjoms.	- Dažādu kūdras substrātu pārdotais apjoms tonnās (Informācija par 2016. gadu)
Maksātie nodokļi	- Iedzīvotāju ienākumu nodoklis (2014. – 2018. gads) - Valsts sociālās apdrošināšanas obligātās iemaksas (2014. – 2018. gads)
Latvijas Kūdras ražotāju asociācijas dati par SIA “Laflora”	- Ikgadējās atskaites par kūdras ražošanu, nodokļu iemaksām valsts kasē. - Laika periods – 2014. – 2017. gads.

Lai vizualizētu kūdras ražošanas nozares sociālekonomisko situāciju un valsts nozīmes kūdras atradņu atrašanās vietu, tika veidots arī kartogrāfiskais materiāls balstoties uz SIA “Envirotech” un Latvijas Vides, Ģeoloģijas un meteoroloģijas centra datiem, kas norāda uz iedzīvotāju (potenciālo darbinieku) koncentrāciju pie valsts nozīmes kūdras atradnēm (3.3. tab.).

## Dati karšu veidošanai

<b>Dati</b>	<b>Paskaidrojums</b>
<b>SIA “Envirotech” dati</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pastāvīgo iedzīvotāju skaits 1x1 km šūnās 2018</li> <li>• Iedzīvotāju skaits 2018. gada sākumā. Eksperimentāli dati, apstrādājot iedzīvotāju reģistra datus un 2011. gada tautas skaitīšanā iegūto informāciju.</li> <li>• Koordinātu sistēma – LKS -92</li> </ul>
<b>Latvijas Vides, Ģeoloģijas un meteoroloģijas centra dati</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derīgo izrakteņu (būvmateriālu izejvielu, kūdras, sapropeļa un dziedniecības dūņu) krājumu bilancē par 2015.-2017. gadu iekļauto atradņu punktveida kartogrāfiskie dati.</li> <li>• Koordinātu sistēma – LKS-92</li> </ul>

Lai iegūtu izpratni par kūdras resursu apjomu un to krājumu bilanci, tika analizēti dati no Latvijas, Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra datubāzes, kas atspoguļo kūdras krājumu apjoma ikgadējās izmaiņas un valsts nozīmes atradņu skaitu, kurās notiek aktīva kūdras resursa ieguve (3.4. tab.).

## Latvijas Vides ģeoloģijas, meteoroloģijas centra dati (Derīgo izrakteņu krājumu bilances)

<b>Dati</b>	<b>Paskaidrojums</b>
<b>Derīgo izrakteņu krājumu bilances dati</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ikgadējie dati par kūdras resursu krājumu izmaiņām.</li> <li>- Valsts nozīmes kūdras atradņu skaita izmaiņām.</li> <li>- Analizētais periods – 2005. līdz 2017. gads.</li> <li>- Mērvienība – tūkst. tonnu</li> </ul>

## 4.2. Pētījumā izmantotās metodes

### 4.2.1. Kartogrāfiskā materiāla izveide

Kartogrāfiskā materiāla izveidei tika izmantota programma ArcMap 10.3 Veidojot maģistra darba kartogrāfisko materiālu pamatā tika izmantoti 2 datu slāņi, kas brīvi pieejami tīmeklī un 2 datu slāņi no autora izveidotās datubāzes:

- **Bilance\_2017** – LVĢMC datu slānis, kas ietver informāciju par punktveida kūdras atradņu telpisko novietojumu Latvijas teritorijā. Veidots koordinātu sistēmā LKS-92. Satur atribūtu laukus: ATRADNE (kūdras lauka nosaukums), IZRAKTENIS (izstrādātais izraktenis), Nr.Bilance (Numurs derīgo izrakteņu krājumu bilancē).

- Pastāvīgo iedzīvotāju skaits 1x1 km šūnās 2018 - SIA “Envirotech” datu slānis, kas parāda iedzīvotāju telpisko izplatību un koncentrāciju Latvijas teritorijā. Satur atribūtu laukus: ID (Režģa šūnas identifikators), TOTAL (iedzīvotāju skaits režģa šūnā).
- LV\_kontura – Autora izveidots (apvienojot GIS Latvija 10.2 plānošanas reģionu slāņa atribūtus) poligonveida datu slānis, norāda Latvijas robežas.
- Pilsētas \_LV – Autora izveidots datu slānis par Latvijas lielākajām pilsētām, izmantojot GIS Latvija 10.2 datubāzi.

#### **Darba gaita:**

1. Iegūtie datu slāņi tika pievienoti ArcMap 10.3 projektam;
2. Izmantojot *select by attributes* rīku, no datu slāņa Bilance\_2017 un tā atribūtu tabulas kolonnas IZRAKTENIS tika atlasītas kūdras atradnes;
3. Datu slāņa pastāvīgo iedzīvotāju skaita 1x1 km šūnās 2018 atribūtu tabulas kolonnas TOTAL vērtības, izmantojot rīku *classify* tika klasificētas deviņās klasēs izmantojot krāsu paleti (*Graduated colours*);
4. Attālums no kūdras atradnēm, līdz tuvākajām apdzīvotajām vietām tika mērīts izmantojot rīku *generate near table*.
5. ArcMap 10.3 projektam tika pievienoti datu slāņi LV\_kontura un Pilsētas\_LV.
6. Pievienotajiem slāņiem tika veiktas vizuālās modifikācijas (mainīta krāsa, mainīti kartes elementu lielumi, pievienots mērogs, leģenda).

#### **4.2.2. Centrālās statistikas pārvaldes datu apstrāde**

##### **Saražotās rūpniecības produkcijas realizācija**

Apkopojot un apstrādājot Centrālās statistikas pārvaldes datus tika veiktas šādas darbības:

1. Izmantojot CSB datubāzē pieejamo statistikas tabulu RUG020, tika atlasīts produkcijas veids: kūdra (kg), norādīts nepieciešamais laika periods par kuru nepieciešami dati (2007. – 2017. gads), un izvēlēti rādītāji (daudzums un tūkst. eiro)
2. No CSB datubāzes iegūtie dati tika apkopoti Microsoft Excel programmā.
3. Pārdotais kūdras apjoms kilogramos tika pārrēķināts un tonnām izmantojot formulu:

$$\frac{\text{Pārdotais kūdras apjoms (kg)}}{1000}$$

4. Pārdotais kūdras apjoms tonnās un naudas izteiksmē tika vizualizēts izmantojot kolonnu diagrammu uz vertikālās ass atliekot Pārdoto kūdras apjomu un uz horizontālās ass atliekot analizēto laika periodu.

5. Lai noskaidrotu un vizualizētu kūdras produkcijas aptuveno cenu tirgū, tika izmantota formula:

$$\frac{\text{Ieņēmumi (milj. eiro)}}{\text{Pārdotais daudzums (tonnās)}}$$

- Pēc kūdras cenu iegūšanas tika rēķināta vidējā kūdras cena laika periodā no 2007. līdz 2017. gadam, izmantojot funkciju *AVERAGE*. Vērtības tika vizualizētas kolonnu diagrammā.

#### **Eksporta datu analīze:**

Lai analizētu Latvijas kūdras un kūdras produktu eksportu tika izmantotas Centrālās statistikas pārvaldes datu tabulas sākot no ATD400 un beidzot ar ATD418.

- ATD400 – ATD407: pieejami kūdras eksporta un importa dati par laika periodu no 2000. līdz 2007. gadam. Eksportētais un importētais kūdras apjoms pieejams tikai naudas izteiksmē (eiro)
- ATD407 – ATD418: Eksportētais importētais kūdras apjoms gan naudas izteiksmē, gan kilogramos.

Datu atlase un apstrāde:

1. Centrālās statistikas pārvaldes mājaslapā *sadaļā eksports un imports detalizēti dati pa valstīm un precēm (KN)* tika atvērta statistikas tabula *eksports un imports 2000. gadā (euro, KN 4 zīmēs)*. Statistikas tabulas datu atlasēs sadaļā tika atlasīts **Virziens** (Imports un eksports); **valsts** (Iezīmētas visas valstis); **prece** ( 2703 – Aglomerēta un neaglomerēta kūdra (ieskaitot kūdras drupni) ) un **periods** (Atlasīts viss pieejamais laika periods). Šāda veida datu iegūšana tika veikta pieejamajām statistikas datu tabulām (ATD400 – ATD418).
2. Iegūtās 18 statistikas datu tabulas par Latvijas kūdras eksportu un importu no Centrālās statistikas pārvaldes mājaslapas, tika apvienotas vienā kopīgā Excel datu tabulā. Izmantojot funkciju *sort* no izveidotās datu tabulas tika noņemtas valstis, kurām eksporta un importa apjoms ir ar vērtību 0.
3. Atlikušās valstis un to eksporta un importa apjomi izmantojot funkciju *sort descending* tika kārtotas no lielākās uz mazāko vērtību un no šīm valstīm tika izdalītas 10 lielākās valstis, uz kurām Latvija eksportē kūdras un kūdras produktus. Importētais un eksportētais kūdras apjoms kilogramos tika konvertēts uz tonnām izmantojot formulu (1):

$$\frac{\text{Eksportētais kūdras apjoms kilogramos}}{1000} \text{ un } \frac{\text{Importētais kūdras apjoms kilogramos}}{1000}$$

4. Lai iegūtu kūdras vidējo eksporta cenu tika izmantota formula:

$$\frac{\text{Kūdras apjoms (eiro)}}{\text{kūdras apjoms (tonnās)}}$$

5. Iegūtās importa un eksporta vērtības un kūdras eksporta cena no 2000. līdz 2018. gadam tika vizualizētas kolonnu diagrammā.

#### 4.2.3. Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra datu apstrāde

Lai analizētu Latvijas kūdras krājumu apjomu un ikgadējo izstrādi, tika izmantota Latvijas vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra Derīgo izrakteņu krājumu bilance. Bilance ir pieejama par laika periodu no 2005. līdz 2017. gadam.

Datu iegūšana un apstrāde:

1. Dati par kūdras resursa iegūvi, krājumiem tika iegūti no tabulas: Derīgo izrakteņu (būvmateriālu izejvielu, kūdras un dziedniecības dūņu krājumu kopsavilkums).
2. No derīgo izrakteņu krājumu bilances izmantota statistika par krājumiem attiecīgajā gadā, ieguves apjomu un valsts nozīmes atradņu skaitu.
3. Visu derīgo izrakteņu bilances krājumu (kūdras) apjomi, tika apkopoti un vizualizēti kolonnu veida diagrammās. Tika ņemti vērā gan izpētītie, gan novērtētie kūdras krājumi.

### 4.3. SIA “Laflora” datu analīze

#### 4.3.1. SIA “Laflora” darbinieku vecuma, dzimuma un dzīvesvietas datu analīze

Lai vizualizētu uzņēmuma darbinieku vecuma, dzimuma, dzīvesvietas datus tika izmantotas dzimuma un vecumstruktūras diagramma, kā arī kolonnu un procentuālā sadalījuma diagrammas.

**Datu apstrāde:**

Dzimuma un vecumstruktūras diagrammas izveide:

1. Iegūtie dati par darbinieku vecumu un dzimumu tika apkopoti vienā Microsoft Excel tabulā.
2. Darbinieku vecuma dati, izmantojot formulu *countifs* sadalīti 13 klasēs, kur vecuma diapazons ir 4 gadi. Vīriešu un sieviešu daudzums šajā vecumu diapazonā tika skaitīts atsevišķi.
3. Pēc datu kārtošanas dati tika vizualizēti izmantojot *custom combination (Stacked bar)* diagrammas tipu.

Darbinieku dzīvesvietas diagrammu izstrāde:

1. Darbinieku dati par dzīvesvietu tika apkopoti Microsoft Excel tabulās.
2. Iegūties darbinieku dzīvesvietu dati tika vizualizēti 3 diagrammās:
  - Darbinieku procentuālais sadalījums novados (izmantojot apļveida procentuālā sadalījuma diagrammu, norādot darbinieku skaitu novados);
  - Darbinieku procentuālais sadalījums Jelgavas pilsētā un Jelgavas novadā (izmantojot apļveida procentuālā sadalījuma diagrammu);
  - Darbinieku dzīvesvietas Jelgavas novada apdzīvotajās vietās (kolonnu diagramma ar darbinieku skaitu katrā apdzīvotajā vietā).

#### **4.3.2. Kūdras izstrādes, ražošanas, pārdošanas un eksporta apjoma datu apstrāde**

No SIA “Laflora” tika iegūti arī dati par kūdras ieguves, pārdošanas un substrātu ražošanas apjomiem.

##### **Darba gaita:**

1. Iegūtie dati par kūdras ieguvi, produktu pārdošanu un substrātu ražošanu laika posmā no 2010. – 2018.gadam, tika apkopoti Microsoft Excel datu tabulā.
2. Kūdras ieguves apjoma dati viena gada ietvaros (atsevišķos mēnešos) tika summēti izmantojot funkciju *sum*, lai iegūtu gada kopējo izstrādātās kūdras apjomu. Tieši tāpat tika darīts arī ar pārdošanas un substrātu ražošanas datiem.
3. Iegūtie ikkgadējie ikkgadējie kūdras izstrādes, pārdošanas un substrātu ražošanas dati tika vizualizēti kolonnu tipa diagrammās.
4. Iegūtie kūdras substrātu pārdošanas dati tika apkopoti datu tabulā un vizualizēti izmantojot riņķa jeb procentuālā sadalījuma diagrammu.

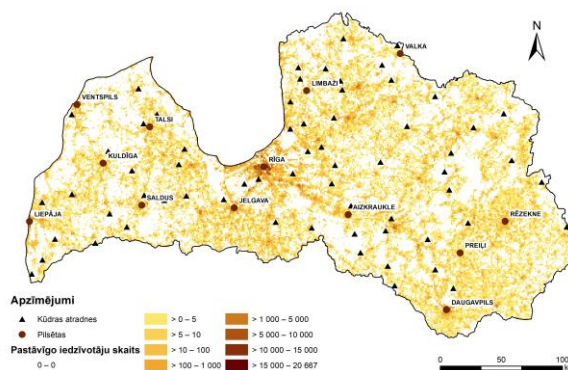
Izmantojot SIA “Laflora” sniegtās ikgadējās Latvijas kūdras ražotāju asociācijas atskaites tika iegūti vietējā tirgus un eksporta apjoma statistikas dati par 2014. – 2017. gadu. Iegūtie dati tika atspoguļoti kolonnu diagrammā.

## 5. REZULTĀTI UN TO INTERPRETĀCIJA

### 5.1. Latvijas kūdras krājumu un atradņu raksturojums

Kūdras nozarē ir svarīgs gan kūdras krājumu apjoms un kvalitāte, gan arī ar kūdras ieguvei saistītā infrastruktūra un cilvēkresursi. Kūdras lauki bieži vien atrodas nomaļās teritorijās, kur iedzīvotāju blīvums ir ļoti mazs un kūdras ieguvei tiek piesaistīti cilvēki no attālākām vietām. Kūdras ieguves sezonas laikā darbā piesakās cilvēki no apkārtējiem ciemiem un pilsētām, tādēļ kūdras produktu ražotājiem ir jārēķinās ar transporta nodrošināšanu, lai nogādātu darbiniekus darba vietā (Nīcgales IVN 2017).

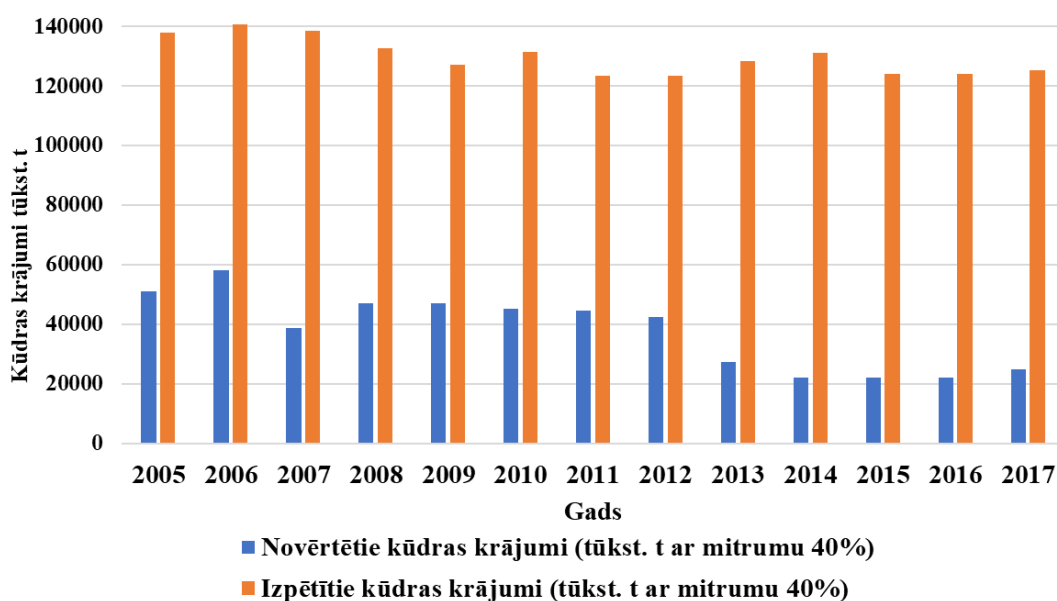
Analizējot valsts nozīmes kūdras atradņu un iedzīvotāju novietojumu Latvijas teritorijā, tika izveidota karte (skat. 5.1. attēlu). Valsts nozīmes kūdras atradnes atrodas visā Latvijas teritorijā. Lielākais kūdras atradņu īpatsvars atrodas Latgales plānošanas reģionā (31%), kura teritorijā iedzīvotāju daudzums ir ļoti neliels (vidēji 10 – 100 iedzīvotāji 1x1 km režģa šūnā) un vidējais attālums no apdzīvotās vietas līdz kūdras atradnei ir 27,8 km. Vidzemes plānošanas reģionā kūdras atradņu īpatsvars sasniedz 25% un vidējais attālums no apdzīvotām vietām līdz kūdras atradnei ir 14,3 km, Rīgas plānošanas reģionā – 17% un vidējais attālums līdz kūdras atradnei ir 12,4 km, Kurzemes plānošanas reģionā tas sasniedz attiecīgi 14% un vidējais attālums līdz kūdras atradnēm ir 28,6 km un Zemgales plānošanas reģionā 13% un vidējais attālums sasniedz 36,9 km. Ņemot vērā šos attālumus kūdras ieguves uzņēmumi nodrošina savus darbiniekus ar iztērētas degvielas vērtības daļēju apmaksu vai arī nodrošina darba autobusu ar kuru darbinieki tiek nogādāti ieguves vietā. Ja atradne atrodas netālu no Latvijas pilsētām, tad darbinieki izmanto arī sabiedrisko transportu. Vairāki Latvijas kūdras ieguves uzņēmumi nodrošina savus darbiniekus ar iespēju sezonas laikā dzīvot vagoniņos, kuros ir nodrošināti dzīvošanai pieņemami apstākļi (virtuve, guļvieta, utt.), kas atrodas kūdras ieguves vietu tuvumā (Nīcgales IVN 2017).



5.1. attēls. Valsts nozīmes kūdras atradņu un Latvijas iedzīvotāju telpiskā novietojuma karte. Veidojis autors izmantojot SIA “Envirotech” un GIS Latvija telpiskos datus.

Lai iegūtu informāciju par kūdras krājumu apjomu, kūdras iegulu izplatību, patstāvīgi tiek veikta apzināto kūdras atradņu inventarizācija, kā arī iegūti nepieciešamie dati, par neuzskaitītajām un novērtētajām kūdras atradnēm. Latvijā kūdras krājumi sastāda 0,4 % no visiem pasaules kūdras krājumiem, kas ir aptuveni 1,7 miljardi tonnu (Jansons 2016; Laflora 2019). Ir aprēķināts, ka neskatoties uz kūdras ieguvi, kūdras resursi ikgadū palielinās, jo ieguves apjoms ir mazāks par dabīgo kūdras pieauguma apjomu (Šnore 1999).

Izmantojot Latvijas Vides un Meteoroloģijas centra datus tika izveidota diagramma par Latvijas kūdras izpētītajiem un novērtētajiem krājumiem laika posmā no 2005. – 2017. gadam (5.1. attēls). Šie dati ietver informāciju par aktīvajā aprītē (atradnes tiek izstrādātas) esošām derīgo izrakteņu atradnēm un tajās esošo dabas resursu krājumu izmaiņām. Kūdras krājumi tiek iedalīti divās kategorijās. Novērtētie krājumi (N) ir aptuvenais kūdras krājumu izvērtējums, bet izpētītie krājumi (A) ir precīzs krājumu rēķinātais daudzums, kur tas tiek balstīts uz lauka darbiem (ģeoloģiskajiem urbumiem un ģeodēziskajiem darbiem) (5.2. att.) (LVĢMC 2016, VARAM 2018).

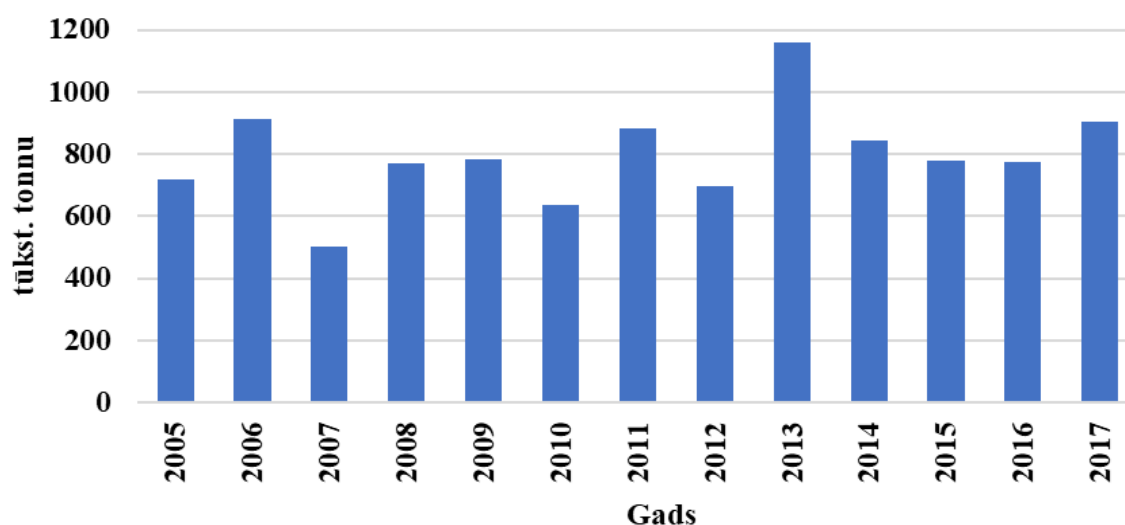


5.2 attēls. Izpētītie un novērtētie kūdras krājumi (tūkst. t.) (2005. – 2017). gads (Veidojis autors izmantojot LVĢMC datus)

Kā redzams diagrammā, patstāvīgi notiek gan novērtēto, gan izpētīto kūdras krājumu svārstības, kas liecina par to, ka kūdra sezonāli tiek izstrādāta un tiek ražoti dažādi kūdras produkti (substrāti, fasēta kūdra, u.c.). Lielākais izpētītais kūdras krājumu apjoms ir novērojams 2006. gadā, kur tas bija 140771,3 tūkst. tonnu, kas krietni pārsniedz vidējo kūdras krājumu bilanci, bet mazākais izpētīto krājumu apjoms ir novērojams 2011. gadā, kur tas sasniedza 123363,97 tūkst. tonnu. Vidējais kūdras krājumu apjoms ir 129851,88 tūkst. tonnu. Lielākais kūdras krājumu apjoms novērojams gados, kad notikusi aktīva kūdras krājumu izpēte un arvien

vairāk atradņu teritorijas tiek detāli izpētītas, lai uzsāktu to izstrādi. Novērtētajiem kūdras krājumiem ir tendence samazināties, jo arvien vairāk kūdras atradņu teritorijās kūdras krājumi tiek rēķināti precīzi, lai varētu maksimāli korekti novērtēt to ekonomisko vērtību un kūdras izstrādes potenciālu, kā arī tas ir nepieciešams, lai izstrādātu derīgo izrakteņu ieguves projektu (LVGMC 2016; Likumi 2012).

Analizējot pieejamos Latvijas Vides ģeoloģijas un meteoroloģijas centra pieejamos datus tika izveidota diagramma par kūdras ieguve valsts nozīmes kūdras atradnēs laika periodā no 2005. līdz 2017. gadam (5.3. att.).



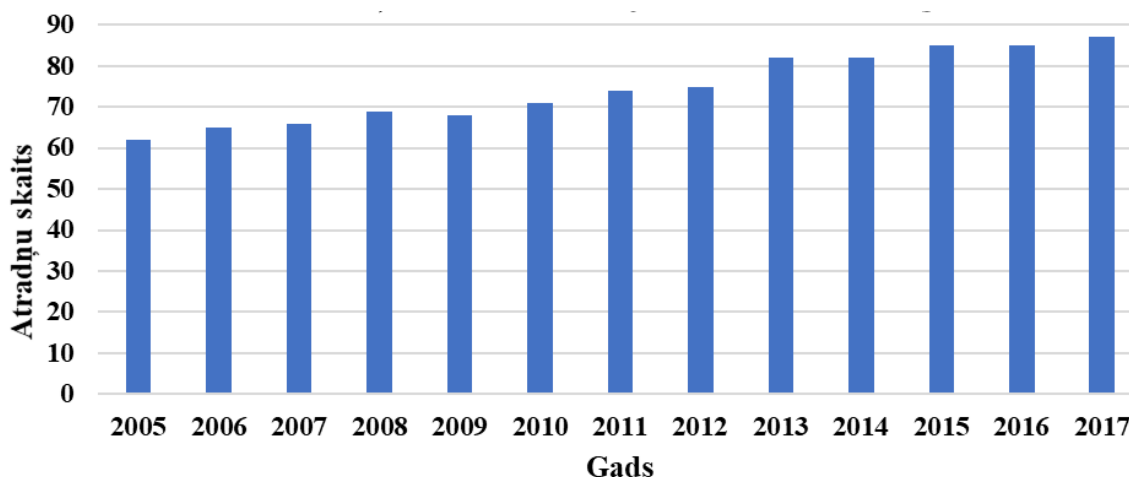
5.3. attēls. Kūdras ieguve valsts nozīmes atradnēs (2005. – 2017. gadam). Veidojis autors izmantojot LVGMC datubāzē pieejamos datus.

Lielākais izstrādātās kūdras apjoms laika periodā no 2005. līdz 2017. gadam ir novērojams 2013. gadā kur tas sasniedza 1158,7 tūkst. tonnu kūdras, bet zemākais izstrādātās kūdras apjoms ir novērojams 2007. gadā, kur tas sasniedza 500,39 tūkst. tonnu visās valsts nozīmes atradnēs. Vidējais kūdras izstrādes apjoms ir 797,02 tūkst. tonnu gadā. Visā pētītajā laika periodā nav redzamas pozitīvas vai negatīvas kūdras izstrādes tendences. Izstrādās kūdras apjoma izmaiņas ir atkarīgas no vairākiem aspektiem, kā piemēram darbinieku skaits un to darba efektivitāte, ieguves sezonas garums (Nīcgales IVN 2017; Laflora 2019).

Lai purvu nosauktu par kūdras atradni, tā kūdras slānim vismaz 2 ha platībā jābūt vismaz 30 cm biežam, bet rūpnieciski izmantojamā dziļuma (0,9 m) robežās lielāka (vai vienāda) par 1 ha un kūdras vidējais dziļums tajās lielāks (vai vienāds) par 1 m, un nav svarīgi, vai uz kūdras atradnes sastopami purva biotopi (Likumi 2012; LKA 2019; LVGMC 2016).

Valsts nozīmes atradnes ir ministru kabineta noteiktas atradnes, kuras atrodas Latvijas teritorijā vai ekskluzīvajā ekonomiskajā zonā un kuras resursu krājumi nodrošina valsts, vai atsevišķu valsts reģionu vajadzības (Likumi 2012)

Dati par valsts nozīmes kūdras atradņu skaitu Latvijā ir apkopoti 5.4. attēlā. Kā redzams diagrammā kūdras atradņu skaitam ir tendence palielināties. To skaits ir pieaudzis no 62 atradnēm 2005. gadā līdz 87 atradnēm 2017. gadā. Kūdras atradņu skaits laika periodā no 2005. līdz 2017. gadam ir pieaudzis par 25 atradnēm. Atradņu vidējais dziļums ir 2 - 5 m, bet maksimāli tas sasniedz 12 m. Ievērojama kūdras resursu daļa, dažādu apstākļu dēļ, nav izmantojama vai arī to izmantošana ir apgrūtināta (LVĢMC 2016).



5.3.attēls. Eksploatācijā esošo kūdras atradņu skaits Latvijā (2005. – 2017. gadam)  
(Veidojis autors izmantojot LVĢMC datus)

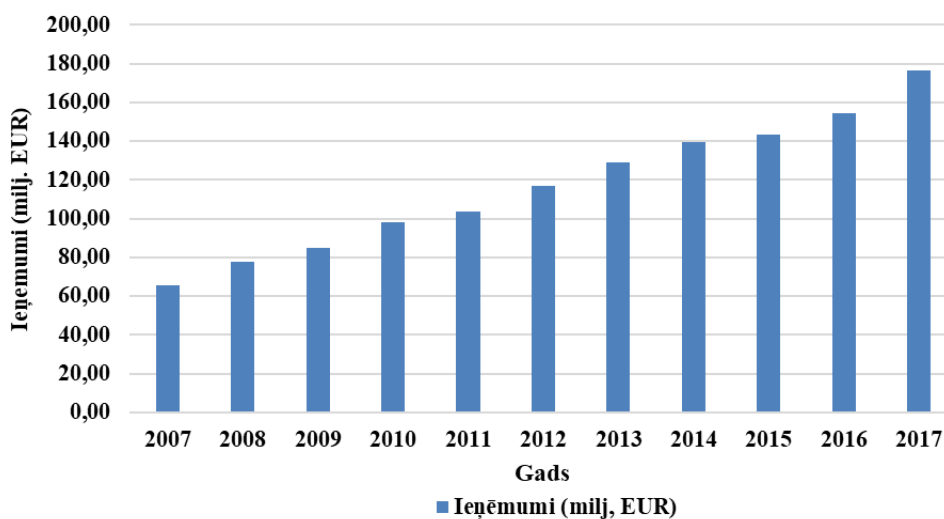
## 5.2. Kūdras produktu realizācija Latvijā

Produkcijas realizācija pēc definīcijas ir preču vai pakalpojumu maiņa pret naudu. Tā ir viena no uzņēmumu funkcijām, kas ir saistīta ar dažādu jautājumu risināšanu: tirgus pētīšanu, reklāmu, pasūtījumu apstrādi noliktavās, preču piegādi pasūtītājiem, klientu apkalpošanu u. c. (LZA 2000).

Latvijas kūdras produktu vietējais tirgus ir ļoti mazs, tādēļ kūdras produkcijas realizācija pamatā sastāv no eksporta uz dažādām sadarbības valstīm. Latvijā, galvenokārt, kūdras iegūst dārzkopības vajadzībām, pavisam neredzams aktivētās ogles ražošanai un citām vajadzībām (VARAM 2016). Lielākoties kūdra tiek izmantota kā substrāts. Baltijas valstu kūdra ir pieprasīta visā pasaulē, tajā audzē dārzeņus, garšaugus, puķes, koku stādus, to izmanto apzaļumošanai (Ameriks et al. 2016; Ozola 2016; VARAM 2018).

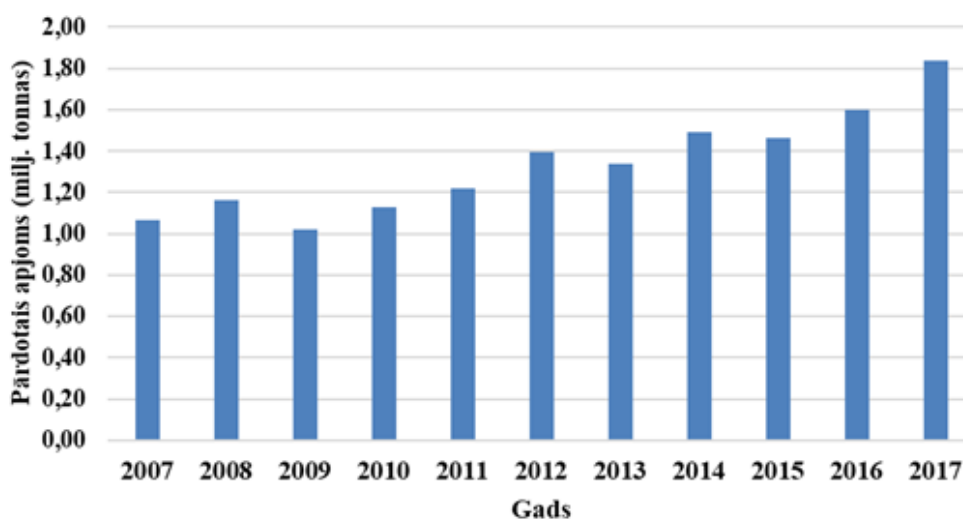
Analizējot Centrālās Statistikas pārvaldes datus par kūdras produkcijas realizāciju laika periodā no 2007. – 2017. gadam, ir novērojamas būtiskas, pakāpeniskas izmaiņas pārdotajā kūdras produktu apjomā (5.5. att. un 5.6. att.) Saražotajam un pārdotajam kūdras daudzumam pēdējo 10 gadu laikā ir tendence palielināties. Tas skaidrojams ar pieprasījuma palielināšanos pēc dažādiem kūdras produktiem un jaunu kūdras eksporta partneru piesaisti. Ieņēmumi no

pārdotās kūdras produkcijas laika periodā no 2007. – 2017. gadam ir palielinājušies par 110,88 milj. EUR.



5.4. attēls. Kūdras produkcijas realizācija (2007. – 2017. gads)  
(Veidojis autors izmantojot Centrālās statistikas pārvaldes datubāzi)

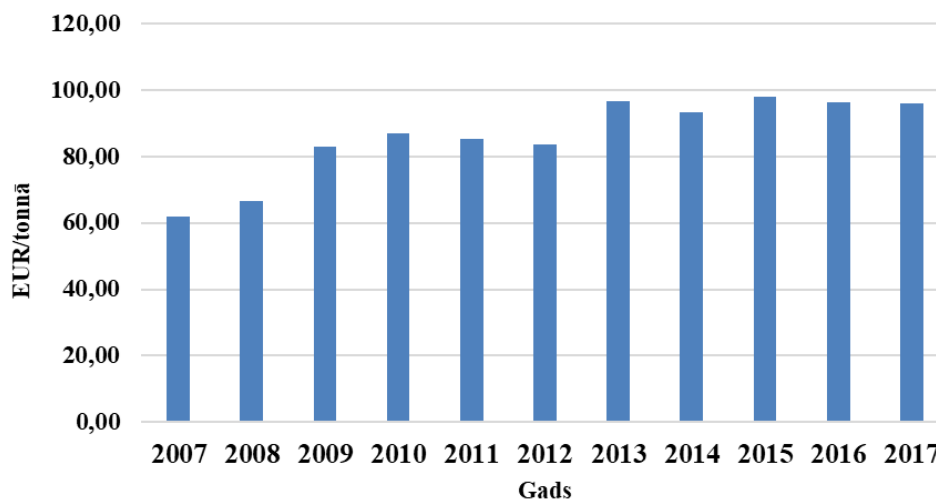
Pārdotās kūdras apjoms ir palielinājies no 1,06 milj. t - 2007. gadā līdz 1,84. milj. t - 2017. gadā. Tātad kūdras saražotais un pārdotais kūdras apjoms ir palielinājies par 0,78 milj. t (5.6. att.).



5.6. attēls. Pārdotais kūdras apjoms (milj. tonnas)  
(Veidojis autors izmantojot Centrālās statistikas pārvaldes datubāzi)

Analizējot Centrālās statistikas pārvaldes datubāzē pieejamos datus tika secināts, ka Palielinoties iedzīvotāju pieprasījumam pēc kūdras produktiem palielinājusies arī kūdras cena, kas tiešā veidā ietekmē patērētāju pirktspēju (5.7. att.). Kūdras produktu cena par tonnu ir palielinājusies no 61,78 EUR/ tonnā - 2007. gadā, kas ir zemākā cena visā analizētajā periodā uz 96,02 EUR/ tonnā - 2017. gadā. (5.7. att.) No 2007. gada līdz 2012 gadam ir novērojamas būtiskas kūdras produktu cenas svārstības. Kūdras cena laika periodā no 2007. gada līdz 2010.

gadam ir palielinājusies par 25,21 EUR/t, kas saistīts ar pieprasījuma palielināšanos. Attiecīgi cenas samazināšanās liecina par zemu pieprasījumu kūdras produktu tirgū. Pēc strauja kūdras produktu cenu palielināšanās perioda ir novērojama cenu izlīdzināšanās (VARAM 2018).



5.7. attēls. Pārdoto kūdras produktu cena (EUR/ tonnā) (Veidojis autors izmantojot Centrālās Statistikas pārvaldes datus)

## 5.2.1. Latvijas kūdras eksports

Valsts	Gads	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Vācija		3872410	3852941	5570198	5866050	7903163	11333905	14427674	17792506	20781557	24286149	24286149	21146408	22478252	21171276	24151991	22499127	25249148	25861423	27672397	
Nīderlandē		2116319	2938282	3620611	5079109	5613902	6431354	6453966	8225678	8025193	9886816	8746602	8951005	9231103	8655233	7232773	6927722	8349339	12019748	12349893	
Itālija		1386030	2222001	2452694	4503419	5160210	6014185	5461949	8345671	10349890	11392311	16103990	19631985	19319957	23414055	20781997	20046931	19641912	21130001	21240862	
Dānija		1045669	682918	511863	1320102	880045	1177945	1253517	1873237	1770302	1882882										
Spānija		796558	1029308	1885121	2202411	2477260	3111120	2175138	2970261	2755704	2838011	4336061	5022313	4956039	4323042	4672833	5762666	6686602	6637166	7173792	
Beļģija		358828	799407	1319029	2096611	2644245	2688273	2731369	2902239	3289897	3958542	4081372	4166335	3321641	3505845	5999463	7322417	6835957	7131629	7769396	
Polija		307114	604544	785873	848998	992007	1055303	1284784	2139609	2357767	2285616	2572831	2765021	3045325	4401571	3840737	4706059	5925684	6577673	7199023	
Francija		264259	312908	948209	1625873	1654404	2013287	2320796	3131374	3193366	3835647	3963190	4262285	4227950	4554924	3965725	3598571	3644701			
Apvienotā Karaliste		261830																			
ASV		260870	378420	627786	772365	989903	1458728	1830897	2832066	3502266	3267529	2661456				3435531	4509291	6074311	6600793	8062137	
Sauda Arābija			515081																		
Japāna				429009			604262	660781					2151397	2730595	3206621	2705561				4115425	4321680
Austrija					534973	555729															
Lietuva									1331577					2483339	2756572					19384763	
Ķīna										1593381	1758114	3377385	4919546	5364329	6570415	9626007	12631514	16301031	18922763		
Turcija															2633038	3110845	3284757				
Dienvidkoreja																		4146806	4712277	3827120	

5.8. Latvijas kūdras eksporta apjoms uz sadarbības partneru valstīm. (Izveidojis autors izmantojot Centrālās statistikas pārvaldes datubāzi)

Viens no veidiem ar kuru kādas valsts uzņēmums var darboties un pārdot preces ārējā tirgū ir eksports. Eksports pēc definīcijas ir savā nacionālajā valstī radīto produktu realizēšana citā valstī vai ārvalstu klientiem vietējā tirgū (Valsts ieņēmumu dienests 2018). Tieši eksporta apjomi un no tā iegūtie finansiālie ieguvumi nosaka, to kā augs Latvijas ekonomika un iedzīvotāju ienākumi. Paplašinoties rūpniecības uzņēmumiem, palielinās arī nepieciešamo darbinieku skaits (VARAM 2018).

Galvenos ienākumus, ko sniedz kūdras produktu ieguve sastāda eksports. Lielākā daļa no kopējā, saražotā kūdras produktu apjoma tiek eksportēta uz ārvalstīm. Tikai neliela daļa paliek un tiek pārdota Latvijā. Kūdras produktu ražošanas nozarei ir sava specifika. Vienmēr tiek pārstrādāta iepriekšējā gadā iegūtā kūdra. Kūdras ieguvei kūdras lauku teritorijās ir ļoti sezonāls raksturs (to iegūst tikai gada siltajā sezonā). Šie iepriekšminētie aspekti ietekmē kūdras ieguves apjomu, un attiecīgi arī eksporta apjomu un tā svārstības (LKA 2019).

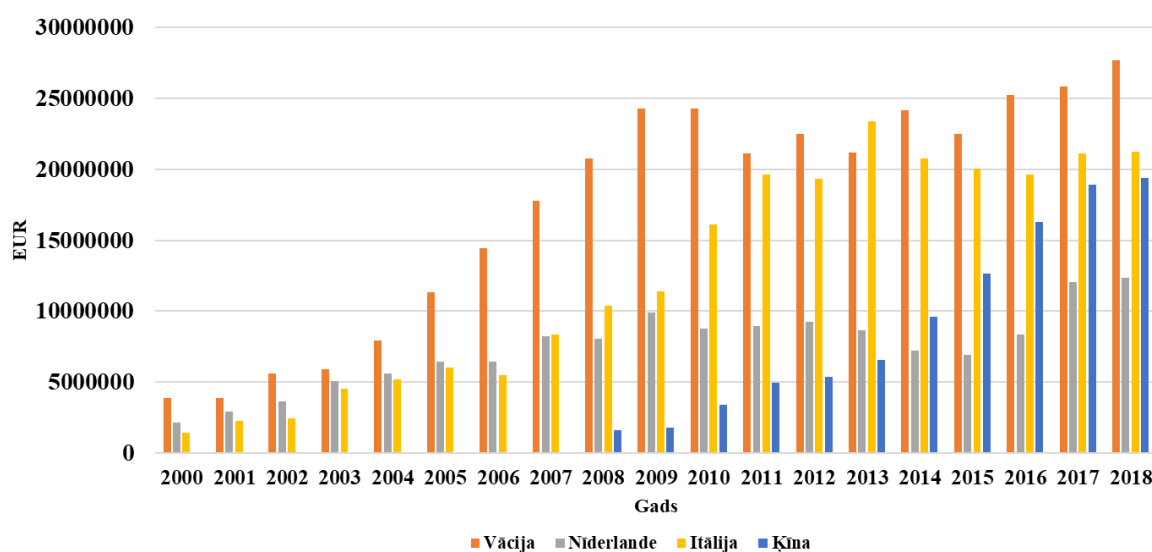
Uz kūdras ieguves rūpniecības lielo potenciālu un dzīvotspēju norāda eksportētās produkcijas īpatsvars (95%). 2015. gadā Latvijā ieguva teju 1,3 miljonus tonnu kūdras, kas veido gandrīz trešo daļu (31%) kūdras produktu daudzuma, Savienības (ES) valstīs izmanto profesionālajā dārzkopībā.

Apkopojot un analizējot pieejamos Centrālās statistikas pārvaldes datus par kūdras produktu eksportu no 2000. – 2018. gadam tika izveidota tabula, kurā aplūkoti ieņēmumi no kūdras produktu eksporta (EUR). No kopējās CSP datubāzes tika izšķirtas un analizētas valstis, uz kurām 18 gadu periodā Latvija ir eksportējusi lielāko apjomu kūdras produktu.

Aplūkojot kūdras produktu eksportu no 2000. – 2018. gadam iezīmējas 3 valstis, kuras ir izteiktā vadībā visā analizētajā periodā:

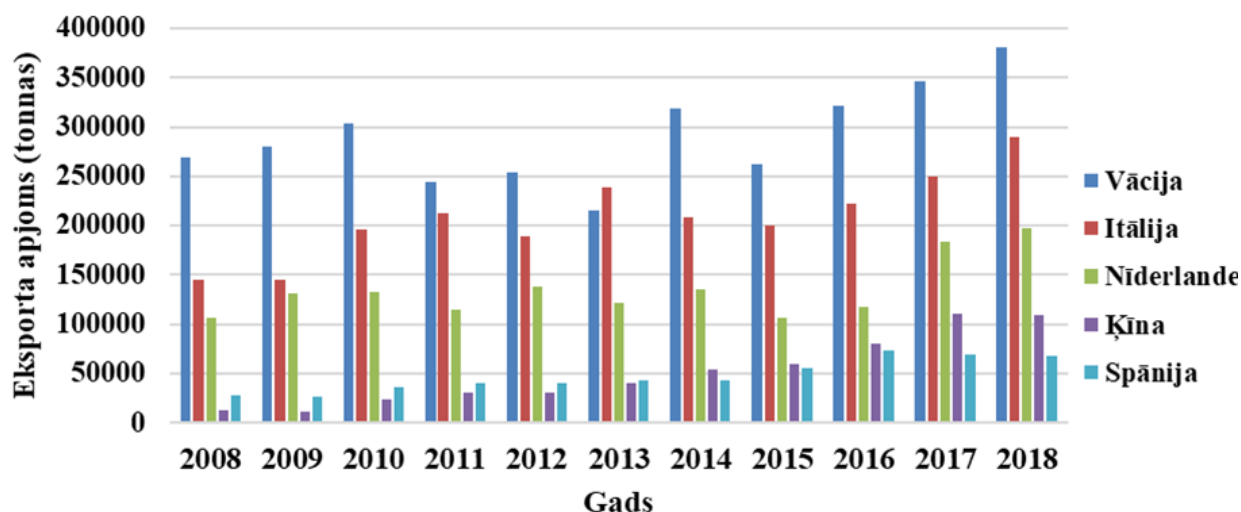
1. Vācija (eksporta apjoms naudas izteiksmē – 330,20 milj. EUR),
2. Itālija (eksporta apjoms naudas izteiksmē - 238,60 milj EUR),
3. Nīderlande (eksporta apjoms naudas izteiksmē 140,85 milj. EUR). (Skat. 5.9. att.).

Eksporta pieaugums naudas izteiksmē 18 gadu griezumā ir novērojams periodiski. No 2000. gada līdz 2010. gadam, kad tika iegūti jauni sadarbības partneri, gan Eiropā gan lielākajās Āzijas valstīs. Savukārt 2011. gadā ir novērojama kopējo ieņēmumu apjoma samazināšanās no eksporta, kas norāda uz to, ka eksportētās kūdras pārdošanas cena ir bijusi augsta un samazinājies pieprasījums. Latvija nav spējusi iegūt kūdru un ražot tās produktus pietiekamā apjomā nelabvēlīgo meteoroloģisko apstākļu dēļ, jo ieņēmumi no eksporta uz Ķīnu un Nīderlandi nav samazinājušies.



5.9. attēls. Ieņēmumi no kūdras produktu eksporta, EUR (2000. – 2018. gads)  
(Veidojis autors izmantojot Centrālās statistikas pārvaldes datus)

Lai izprastu kādos apjomos Latvijas kūdra tiek eksportēta uz lielākajām sadarbības partneru valstīm, tika apkopoti un analizēti un analizēti dati par kūdras eksporta apjomu. Apkopojot un analizējot Centrālās statistikas pārvaldes datus tika izveidota diagramma ar 5 lielākajām valstīm, uz kurām Latvija laika posmā no 2008. līdz 2018. gadam ir eksportējusi kūdru un kūdras produktus (5.10. att.).

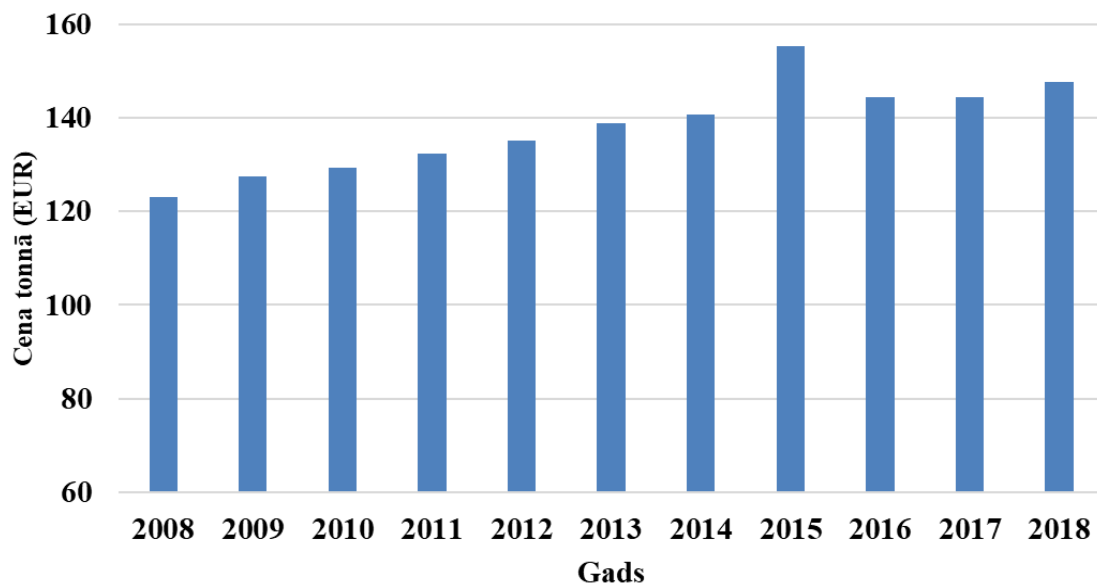


5.10. attēls. Kūdras eksporta apjoms tonnās (2008. -2018. gadam)  
(Veidojis autors izmantojot Centrālās statistikas pārvaldes datubāzi)

Analizējot eksportētās kūdras apjomu tonnās, iezīmējas 5 galvenās valstis kuras importē lielāko daudzumu Latvijas kūdras produktu – Vācija (3219801,731 tonnas); Itālija (2297099,099 tonnas), Nīderlande (1485677,998 tonnas); Ķīna (562675,684 tonnas); Spānija (520667,216 tonnas). Laika posmā no 2011. gada līdz 2013. gadam ir novērojams eksporta apjomu samazinājums, kas liecina par kūdras ieguves specifiku, respektīvi, kūdra nav iegūta pietiekami lielā apjomā. Par to liecina arī kūdras eksporta cenas pieaugums (5.11 att.).

Āzijas valstis, kas ir lielākās Latvijas kūdras eksporta sadarbības partneres ir Ķīna, Japāna, Dienvidkoreja un Saūda Arābija ( 5.8 tab.).

Vislielākie eksporta apjomi no Āzijas valstīm nonāk Ķīnā un ar katru gadu tie palielinās. Sākot no 2008. gada līdz 2018. gadam kūdras importa apjomi pieaug straujā apmērā – no 1,59 milj. EUR, 2008. gadā līdz 19,38 milj, EUR, 2018. gadā. Desmit gadu periodā Ķīna ir importējusi Latvijas kūdras produktus ar vērtību 100,44 milj. EUR. Savukārt Japāna, Dienvidkoreja un Saūda Arābija lielāko sadarbības partneru lokā ienāk periodiski. Lielākos eksporta apjoma rādītāju pieaugumu šīs valstis sasniedz no 2001. līdz 2006. gadam un no 2010. – 2013. gadam. Kūdras eksporta apjomi uz Āzijas valstīm nav samazinājušies, bet turpina pieaugt arī ekonomiskās krīzes laikā (VARAM 2018).



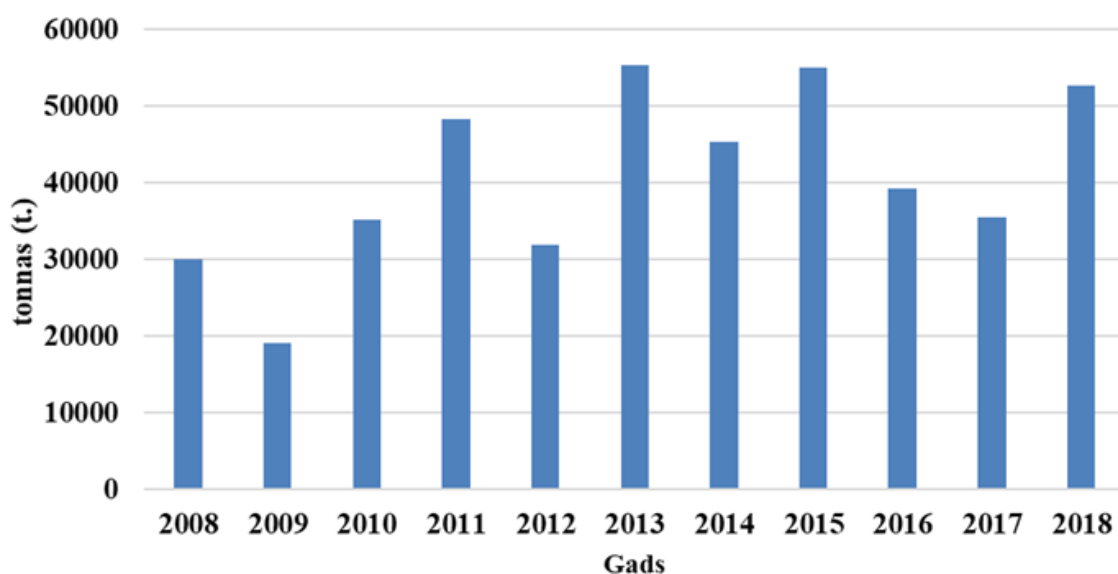
5.11. attēls. Vidējā kūdras eksporta cena EUR (2008. – 2018.) gads.  
(Veidojis autors izmantojot Centrālās statistikas pārvaldes datubāzi)

Kūdras nozarē dominē pamata tirgus ekonomika ar pieprasījumu un piedāvājumu (Krīgere 2017). Kūdras produktu ražošana notiek pēc vietējo vai ārvalstu klientu pieprasījuma un klienti to iepērk par kūdras cenu, kas ir pieņemta kūdras tirgū vai ir atkarīga no kūdras ieguves problemātikas un nepieciešamā apjoma. Nozarē nepastāv aplamas atbalsta sistēmas un mākslīgi veidoti atbalsta apstākļi. Konkurence notiek dažādu valstu starpā, kas liecina par to, ka kūdras ieguves uzņēmēji paši domā, kā padarīt savu darbību maksimāli efektīvāku (Krīgere 2017).

### 5.2.2. Kūdras produktu imports

Neskatoties uz Latvijas lielajiem kūdras resursiem un to izmantošanas iespējām, tomēr Latvija importē dažādus kūdras produktus. Pārsvārā tie ir jau gatavi substrāti, mazāk tīra un neapstrādāta kūdra.

Analizējot Centrālās statistikas pārvaldes datus, tika apkopota informācija par kūdras un kūdras produktu importu Latvijā no 2000. – 2018. gadam. Aplūkojot 5.12. un 5.13. attēlu redzams, ka importētajam kūdras un kūdras produktu apjomam tonnās un naudas izteiksmē nav izteiktas pozitīvas vai negatīvas tendences.



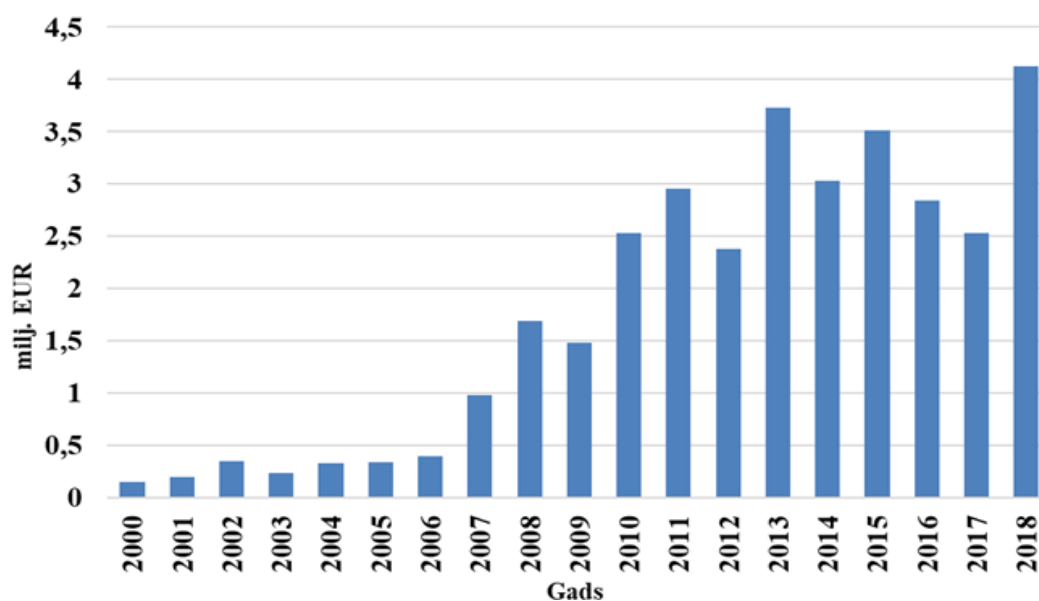
5.12. attēls. Importētās kūdras apjoms tonnās no 2008. gada līdz 2018. gadam. (Veidojis autors izmantojot Centrālās statistikas pārvaldes datubāzi).

Lielākās kūdras importētā daudzuma izmaiņas ir novērojamas gados, kad bija izteiktas kūdras cenas svārstības un problemātiska tās ieguve. Tos bija izdevīgāk iepirkt no ārvalstīm nekā ražot. Kūdras produktu importa apmēri ir atkarīgi arī no Latvijas meteoroloģiskajiem apstākļiem, respektīvi, gaisa temperatūras un nokrišņi ir kavējuši kūdras ieguvi. Gados, kad laika apstākļi nav bijuši atbilstoši kūdras ieguvei, kūdra ir iepirkta no kaimiņu valstīm:

Lielākais kūdras produktu apjoms Latvijā tika importēts 2013; 2015. un 2018 gadā, kur tas pārsniedza 50 tūkst. tonnu, kuru vērtība pārsniedz 3,5 miljonus eiro.

Mazākais importētais kūdras produktu apjoms Latvijā tika importēts no 2000. līdz 2006. gadam, kad Latvijā bija apmierinoši kūdras ieguves apstākļi. Šajā laika periodā importētais kūdras apjoms naudas izteiksmē nepārsniedza 0,5 miljonus eiro.

Lielākais importētā kūdras apjoma pieaugums ir novērojams no 2017. gada un 2018. gadu, kad kūdras iepirkuma cena bija mazāka par Latvijā ražoto kūdras produktu cenu.



5.13. attēls. Importētais kūdras apjoms naudas izteiksmē (EUR) (2000. – 2018. gads).  
(Veidojis autors izmantojot Centrālās statistikas pārvaldes datubāzi)

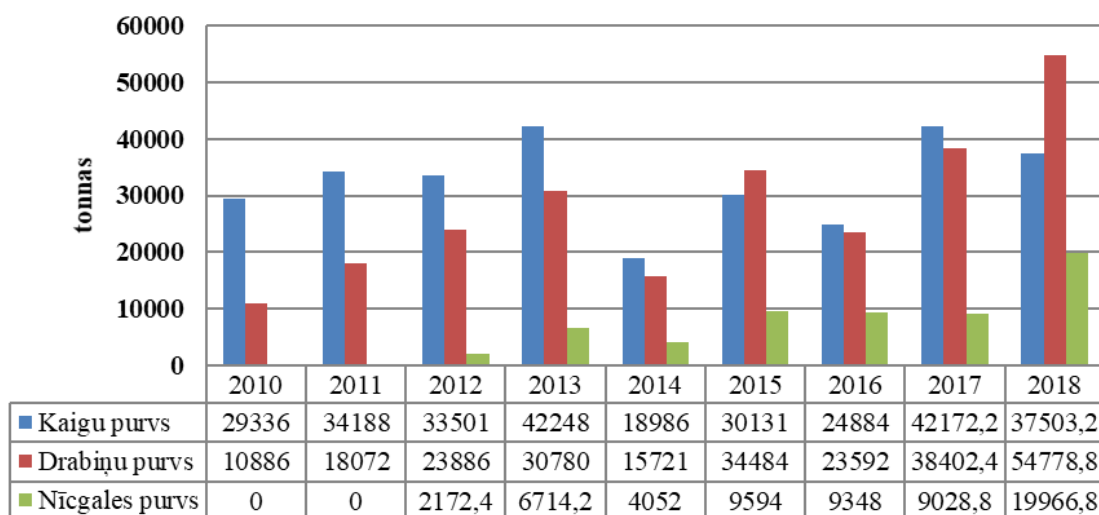
Laika posmā no 2000. – 2006 gadam importētās kūdras apjoms naudas izteiksmē nepārsniedza 0,5 milj. eiro, tas nozīmē, ka Latvija ir gandrīz pilnībā nodrošinājusi sevi ar šo resursu. Nozīmīgas kūdras importa apjoma izmaiņas ir notikušas no 2017. uz 2018. gadu, kur tas palielinājās par 62% jeb 1,59 milj. eiro (5.13. att.). Kopumā importētās kūdras apjoms naudas izteiksmē laika posmā no 2000. līdz 2018. gadam ir pieaudzis par 3,9 milj. eiro. Lielākais importētās kūdras daudzums naudas izteiksmē novērojams 2018. gadā, kad tas sasniedza 4,2 milj. eiro, kas saistāms ar vietējo kūdras produktu sadārdzināšanos.

### 5.3. SIA “Laflora” sociālekonomiskais raksturojums

#### 5.3.1. Kūdras ieguve

SIA “Laflora” kūdras ieguvē izmanto divas tehnoloģijas. Kūdras laukos tiek iegūta gan gabalkūdra, gan frēzkūdra. Tieši gabalkūdras ieguve ir cieši saistīta ar cilvēkresursu izmantošanu, jo vēljoņprojām gabalkūdras ieguvē, kūdras pārkraušanu veic ar rokām, nevis izmantojot automatizētas iekārtas.

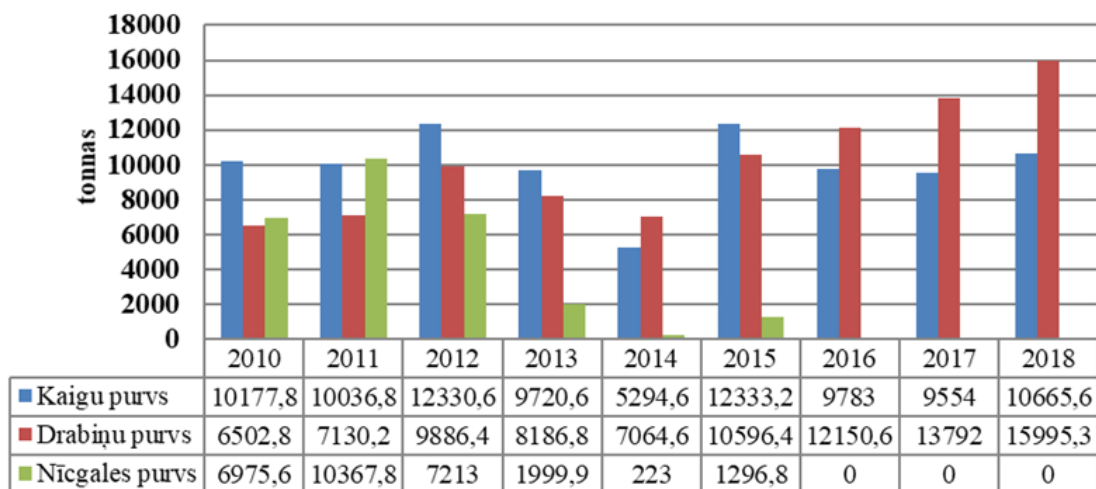
Izmantojot SIA “Laflora” sniegtos datus par frēzkūdras un gabalkūdras iegūto apjomu tonnās, tika izveidotas un analizētas diagrammas par laika periodu no 2010. - 2018. gadam (5.14. att.)



5.14. attēls. SIA “Laflora” frēzkūdras ieguves apjoms tonnās Kaigu, Drabiņu un Nīcgales purvos (2010. – 2018. gadā). Veidojis autors izmantojot SIA “Laflora” sniegtos datus.

Patstāvīga frēzkūdras ieguve norisinās 3 SIA “Laflora” apsaimniekotajos kūdras laukos – Kaigu, Drabiņu un Nīcgales (kopš 2012. gada). Lielāko frēzkūdras izstrādāto apjomu nodrošina Kaigu purvs, kas 8 gadu laika periodā izstrādājis 292,94 tūkst. tonnu frēzkūdras, kas tika izmantota, gan substrātu ražošanā, gan arī dažādu frakciju beramās kūdras ražošanā., pēc tam seko Drabiņu purvs ar 250,6 tūkst. tonnām un Nīcgales purvs, kurā kūdras ieguve ir sākta salīdzinoši nesen, ar 60.87 tūkst. tonnām. Atšķirībā no gabalkūdras ieguves, frēzkūdras ieguve ir maksimāli mehanizēta, tādēļ tai nav nepieciešami lieli cilvēkresursi.

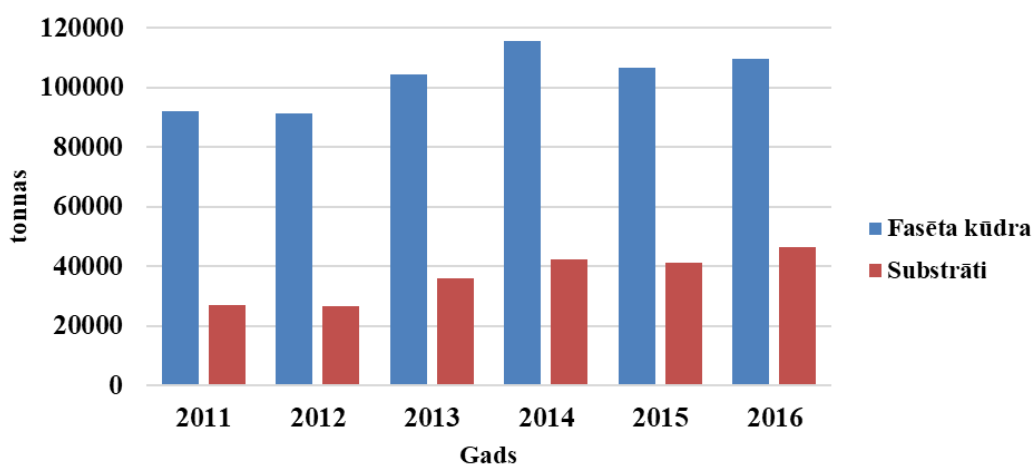
Analizējot SIA “Laflora” gabalkūdras ieguvi, tika secināts, ka lielāko izstrādātās gabalkūdras apjomu nodrošina Drabiņu kūdras lauks ar iegūto kūdras apjomu: 91,03 tūkst tonnu visā pētītājā laika periodā.



5.15. attēls. SIA “Laflora” gabalkūdras ieguves apjoms tonnās Kaigu, Drabiņu un Nīcgales purvos (2010. – 2018. gadā). Veidojis autors izmantojot SIA “Laflora” sniegtos datus.

### 5.3.2. Kūdras produktu ražošana

Lai analizētu kūdras ieguves uzņēmuma SIA “Laflora” ikgadējos kūdras produktu ražošanas apjomus tika apkopota un analizēta informācija par fasētās kūdras un substrātu saražotajiem apjomiem laika posmā no 2011. līdz 2017. gadam (5.16. att.).

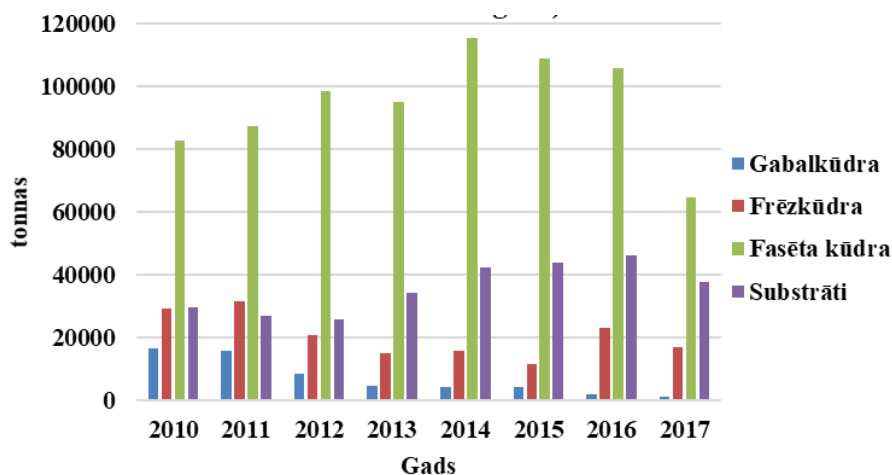


5.16. attēls. SIA “Laflora” fasētās kūdras un substrātu ražošanas apjoms tonnās (2011. – 2016. gadam). Veidojis autors izmantojot SIA “Laflora” sniegtos datus.

Kā redzams fasētās kūdras un kūdras substrātu saražotā apjoma diagrammā, vairāk tiek ražota fasētā kūdra nekā substrāti. Laika periodā no 2011. līdz 2017. gadam fasētās kūdras apjoms sastāda 72,24 % no kopējā ražotā kūdras daudzuma, bet substrātu ražošanas apjoms ir 27,76%. Jāņem vērā, ka substrātu ražošana ir laika ziņā un cilvēkresursu ziņā ietilpīgāks process, bet ar augstāku pievienoto vērtību, kas arī ietekmē saražotās produkcijas daudzumu. Kūdras produkti tiek ražoti atkarībā no klientu pieprasījuma (Laflora 2019).

### 5.3.3 Kūdras produktu pārdošana

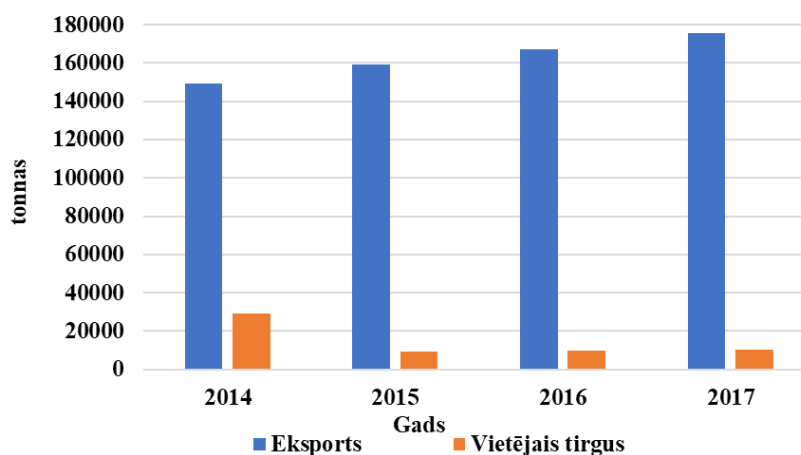
Analizējot SIA “Laflora” sniegtos datus par kūdras produktu pārdošanas apjomu gan tonnās, gan naudas izteiksmē, tika secināts, ka lielāko pārdoto apjomu visā pētītajā laika periodā sastāda fasēta kūdra (758,53 tūkst. tonnas un ieņēmumi 50,66 milj. eiro), tad seko substrātu pārdošanas apjoms (286,58 tūkst. eiro un ieņēmumi 30,84 milj. eiro). Mazāk pārdoti un kūdras produktu tirgū pieprasīti ir neapstrādāti kūdras produkti, kuriem nav pievienotās vērtības, gabalkūdra un frēzkūdra, kuru kopējais pārdotais apjoms sasniedz 221,41 tūkst. tonnu, un ieņēmumi sasniedz tikai 12,56 milj. eiro (5.17. att.).



5.17. attēls. SIA “Laflora” pārdotais kūdras apjoms tonnās (2010. – 2017. gadā). Veidojis autors izmantojot SIA “Laflora” sniegtos datus.

### 5.3.4. SIA “Laflora” eksportētās un vietējā tirgus pārdotais kūdras apjoms

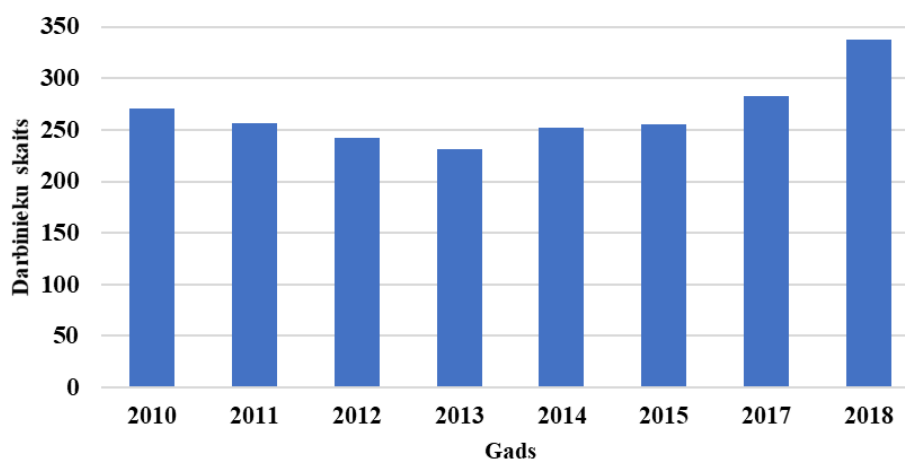
Analizējot SIA “Laflora” iegūtos datus par kūdras eksporta un vietējā tirgus apjomu (5.18. att.), tika secināts, ka aptuveni 94% no kūdras produktiem tiek eksportēti uz ārvalstīm un tikai 6% paliek vietējā tirgū. Eksportētās kūdras apjomam ir tendence palielināties, bet vietējais kūdras produktu tirgus samazinās. SIA “Laflora” ir viens no līderiem vietējā kūdras un kūdras produktu tirgū. Lielais kūdras produktu eksporta apjoms norāda uz to, ka ārzemju klienti pieprasa un saņem lielāku kūdras produktu daudzumu, kam ir izteikta pievienotā vērtība, un iepērkot kūdras produktus vairumā ir iespējams saņemt zemākas cenas. Gan eksporta gan vietējās produkcijas ieguvēji un ražotāji pārsvarā ir cilvēki no tuvākajām apdzīvotajām vietām. Lai nodrošinātu lielākus kūdras ražošanas apjomus ir nepieciešams piesaistīt arvien vairāk cilvēkresursu no tuvākajām apdzīvotajām vietām.



5.18. attēls. SIA “Laflora” kūdras eksporta un vietējā tirgus apjoms tonnās (2014. – 2017. gadā). Veidojis autors izmantojot SIA “Laflora” sniegtos datus.

### 5.3.5. SIA “Laflora” darbinieku skaita izmaiņas

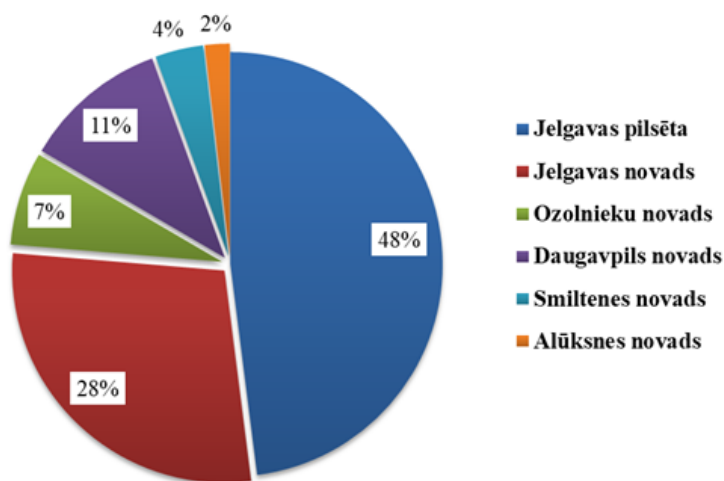
Analizējot SIA “Laflora” sniegtos datus par ikgadējo darbinieku skaitu uzņēmumā, tika secināts, ka darbinieku skaitam, kas strādā kūdras nozarē ir tendence palielināties laika periodā no 2014. līdz 2018. gadam. Ir prognozējams, ka šis darbinieku skaits turpinās pieaugt saistībā ar kūdras ieguves un ražošanas infrastruktūras paplašināšanos saistībā ar kūdras eksporta un vietējā tirgus pieprasījuma palielināšanos (Laflora 2019).



5.19. attēls. SIA “Laflora” darbinieku ikgadējais darbinieku skaits.  
(Veidojis autors izmantojot SIA “Laflora” datus)

### 5.3.6. Darbinieku dzīvesvietas

Svarīgs aspekts kūdras ieguves nozarē ir cilvēkresursu jeb darbaspēka pieejamība reģionos, kur notiek ieguve. SIA “Laflora” kūdras resursu ieguve notiek Jelgavas novadā un Daugavpils novadā, kur arī tiek algots lielākais skaits vietējo darbinieku.



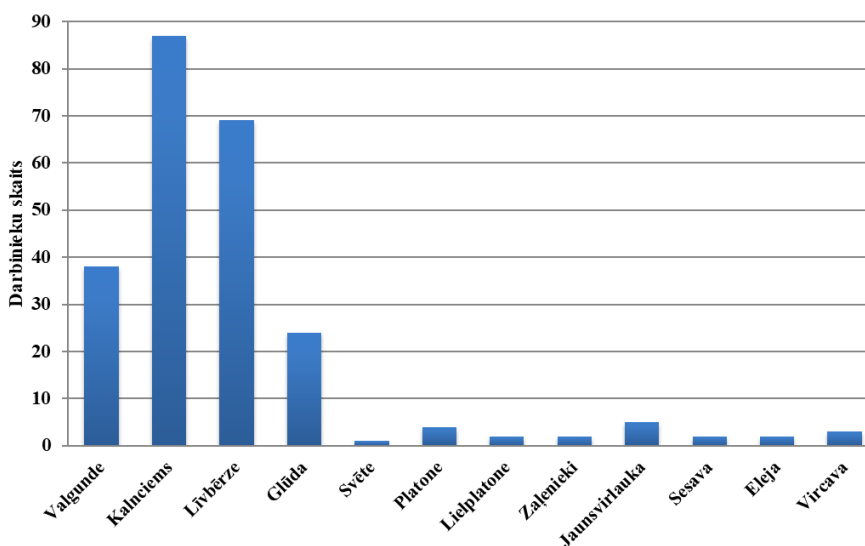
5.20. attēls. SIA “Laflora” darbinieku skaita procentuālais sadalījums novados. Veidojis autors izmantojot SIA “Laflora” sniegtos datus

Apkopojot un analizējot darbinieku procentuālo sadalījumu pa novadiem tika secināts, ka lielākais darbinieku skaits nāk no Jelgavas novada (28%) un Jelgavas pilsētas (48%), kā arī tuvējā Ozolnieku novada (7%) (5.20.).

Darbinieki no šiem novadiem strādā Kaigu un Drabiņu kūdras laukos. Ņemot vērā to, ka Kaigu un Drabiņu kūdras laukos ir attīstītākā kūdras izstrādes un produktu ražošanas infrastruktūra, tad arī ir nepieciešams lielāks darbinieku skaits (Laflora 2019).

### 5.3.7 Darbinieku ikdienas mobilitāte

Svarīgs aspekts darbinieku ikdienas mobilitātē ir pārvietošanās no dzīvesvietas uz darbu un atpakaļ, konkrēti tika analizēts Jelgavas novadā dzīvojošo darbinieku izvietojums novada ietvaros un darbavietas (Kaigu un Drabiņu kūdras lauku) attālums no mājām (5.21.).

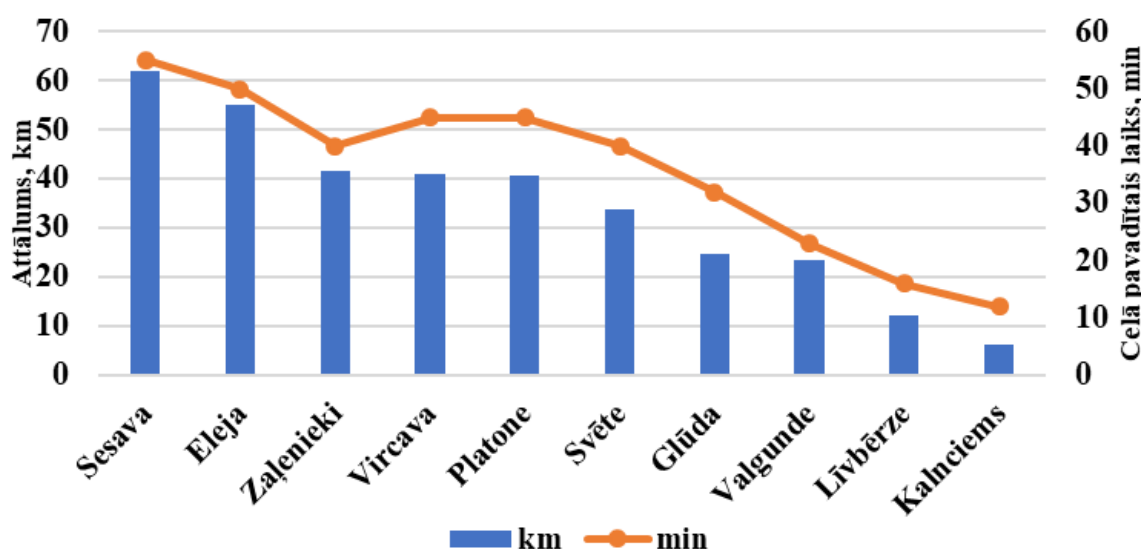


5.21. attēls. SIA “Laflora” darbinieku dzīvesvietas Jelgavas novadā.  
Veidojis autors izmantojot SIA “Laflora” sniegtos datus

Analizējot darbinieku dzīvesvietu izvietojumu Jelgavas novadā, redzams, ka visvairāk SIA “Laflora” Kaigu un Drabiņu kūdras lauka darbinieku dzīvo Kalnciemā (87 darbinieki), Līvberzē (69 darbinieki) un Valgundē (38 darbinieki). No pārējām apdzīvotajām vietām nāk vidēji 1 līdz 4 darbinieki.

Lielāko attālumu un ceļā pavadīto laiku mēro darbinieki no Sesavas ciema, kas atrodas 61,8 km attālumā no Kaigu un Drabiņu kūdras laukiem. Laika ziņā vidēji šis posms aizņem 55 min laika. Ceļā pavadītā laika un attāluma ziņā tuvāko attālumu mēro darbinieki, kas dzīvo tuvākajos ciemos, Kalnciemā un Līvberzē, kas attiecīgi atrodas 5 un 10 kilometru attālumā no Kaigu un Drabiņu kūdras laukiem un laika ziņā šis maršruts aizņem vidēji 15 minūtes laika.

Vidējais attālums un ceļā pavadītais laiks no mājām līdz darbam ir 34,05 km, kas aizņem 35 minūtes laika. Ņemot vērā to, ka sabiedriskais transports nekursē attiecīgajā maršrutā (uz kūdras ieguves vietu), SIA “Laflora” piedāvā iespēju izmantot atmaksātu darbinieku autobusu (Laflora 2019).

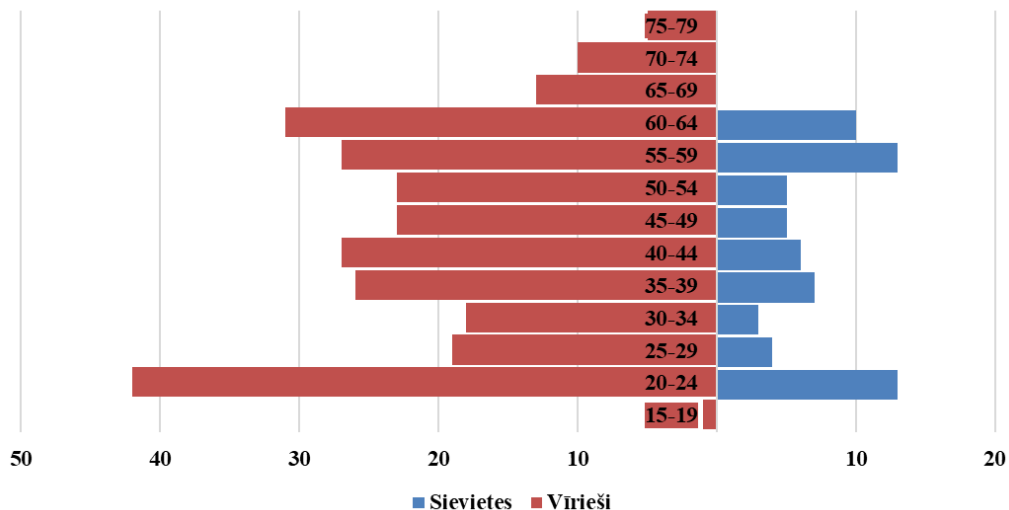


5.22. attēls. SIA “Laflora” darbinieku dzīvesvietas attālums un ceļā pavadītais laiks līdz darbam. (Veidojis autors izmantojot SIA “Laflora” sniegtos datus).

### 5.3.8. Darbinieku vecuma un dzimuma struktūra

Analizējot SIA “Laflora” darbinieku sastāvu tika izveidota diagramma, kas atspoguļo darbinieku sastāvu gan pēc vecuma, gan pēc dzimuma grupas.

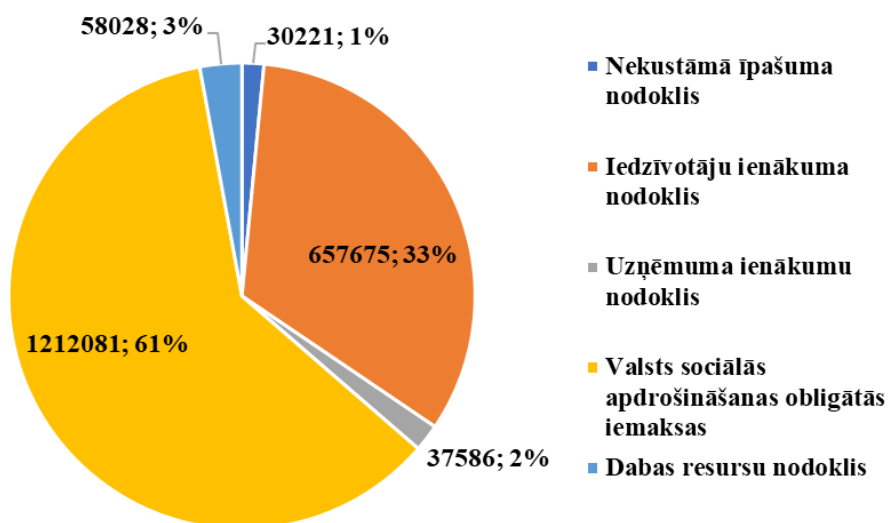
Uz doto brīdi (2019. gadā) uzņēmumā strādā 331 darbinieks, 66 sievietes un 265 vīrieši. Ņemot vērā to, ka kūdras ieguve notiek tikai vasaras sezonā, tad ziemā, pavasarī un rudenī šis darbinieku skaits samazinās uz pusi. Pēc amata uzņēmumā, darbinieki iedalās trīs lielās grupās: administrācija, vadītāji un palīgstrādnieki (Laflora 2019). Visvairāk pārstāvētā vecuma grupa uzņēmumā ir 20 – 24 gadu veci darbinieki, kas tiek algoti kā palīgstrādnieki kūdras ieguvē. Palīgstrādnieki strādā tikai kūdras laukā kā gabalkūdras pārkrāvēji vasarā (aktīvajā kūdras ieguves sezonā). Otro lielāko vecuma grupu sastāda darbinieki, kas ir vecumā no 29 līdz 64 gadiem, tie ir uzņēmuma patstāvīgie darbinieki - mehāniķi, kūdras ieguves uzraugi, ieguves mašīnu vadītāji, kas tiek algoti praktiski visu gadu.



5.23. attēls. SIA “Laflora” darbinieku vecums un dzimums.  
Veidojis autors izmantojot SIA “Laflora” sniegtos datus.

### 5.3.9. SIA “Laflora” maksātie nodokļi

SIA “Laflora” tāpat, kā jebkurš cits ieguves rūpniecības un produktu ražošanas uzņēmums, kas algo darbiniekus un apsaimnieko ieguves platības, maksā dažādus nodokļus. Pašvaldībām, kuru teritorijās darbojas uzņēmums, tiek maksāts nekustamā īpašuma nodoklis, valstij tiek maksāts iedzīvotāju ienākumu nodoklis (aptuveni 20% likme no nopelnītās algas ja tiek piemērota pamata diferencētā ienākuma nodokļa likme), uzņēmuma ienākumu nodoklis, Valsts sociālās apdrošināšanas obligātās iemaksas un dabas resursu nodoklis (nodokļu likme par iegūto resursa apjomu).



5.24. attēls. Maksāto nodokļu procentuālais sadalījums.  
(Veidoja autors izmantojot SIA “Laflora” datus)

Analizējot SIA "Laflora" maksātos nodokļus 2015. gadā (5.24.att.), var secināt, ka lielākās iemaksas budžetā sniedz Valsts sociālās apdrošināšanas iemaksas -1 212 081 eiro, kas ir 61 % no kopējām iemaksām, tad seko par darbiniekiem samaksātais iedzīvotāju ienākuma nodoklis - 657 675 eiro, kas ir 33 % no kopējām iemaksām un dabas resursu nodoklis par uzņēmuma iegūto kūdra apjomu - 96 132 eiro, kas ir 3 % no visām veiktajām iemaksām valsts budžetā. Pārējie maksājumi sastāda 3% no kopējām nodokļu iemaksām (Nekustamā īpašuma nodoklis un Uzņēmuma ienākumu nodoklis. Kopā par 2015. gadu SIA "Laflora" ir iemaksājusi 1995591 eiro valsts kasē.

## 6. DISKUSIJA

### 6.1. Kūdras nozare Latvijā

Kūdras nozare apsaimnieko vienu no būtiskākajām Latvijas dabas bagātībām – kūdras resursu, kuram ir nozīmīgs potenciāls valsts attīstībai, bet kas līdz galam nav apzināts un netiek izmantots viss tā ekonomiskais potenciāls (MK 2017). Tas lielā mērā saistīts ar to, ka nav precīzas informācijas par to apjomu un stāvokli. Ja purvu ekosistēmas tiek regulāri pētītas dažādos aspektos, tad kūdras atradnes un to krājumi pēdējos gadu desmitos tiek maz pētīti. Latvijā kopš 2016. gada novembra tiek īstenots ES Kohēzijas fonda līdzfinansēts projekts “Priekšnosacījumu izveide labākai bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai un ekosistēmu aizsardzībai Latvijā” jeb dabas skaitīšana. Projekta mērķis ir sagatavot priekšnoteikumus bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai un ekosistēmu aizsardzībai, veicot, iegūtās pamatinformācijas analīzi, kā arī izstrādāt divdesmit īpaši aizsargājamo dabas teritoriju dabas aizsardzības plānus un piecus īpaši aizsargājamo sugu aizsardzības plānus (Mukāne et al. 2019). Savukārt kūdras atradnes un kūdra, kas uzskatāma par vienu no nozīmīgiem Latvijas dabas vides resursiem, līdz šim izmantots visai ekstensīvi un mazefektīvi, kas saistāma ar izpratnes trūkumu par kūdras īpašībām un izmantošanas iespējām (Kļaviņš 2017).

Kūdra uzskatāma par vienu no nozīmīgiem Latvijas dabas vides resursiem, kas līdz šim izmantots visai ekstensīvi un mazefektīvi, kas saistāma ar izpratnes trūkumu par kūdras īpašībām un izmantošanas iespējām (Kļaviņš 2017).

Latvijas kūdras purvus nākotnē gaida pārskatīšana no bioloģiskās daudzveidības un resursu aspekta, ekspertiem kartējot visas purvu platības, kas ļaus apzināt perspektīvo krājumu apzināšanu. Pēdējo simts gadu laikā daļa purvu ir aizauguši ar mežu, kā arī to raksturu un platības ir izmainījusi purvu nosusināšana gan lauksaimniecības vajadzībām (15%), gan kūdras ieguvei (3,9%). Kūdras ieguve Latvijā tiek veikta apmēram simts gadu garumā, tādēļ vecākajās kūdras ieguves vietās kūdras ieguve ir pabeigta, un tajās teritorijās visbiežāk ir iesākušies renaturalizācijas procesi jeb purvu veģetācijas un kūdras uzkrāšanās atjaunošanās. Taču ņemot vērā, ka pēc jaunākajiem pētījumiem (Stivriņš et al. 2017) konstatēts, ka maksimālais kūdras pieaugums var būt 3,5 mm/gadā, tad vissenāk, apmēram pirms 50 gadiem pabeigtajos kūdras laukos pie labvēlīgiem mitruma apstākļiem varētu būt uzkrājies 17,5 cm biezs kūdras slānis. Taču ņemot vērā to, ka paiet salīdzinoši ilgs laiks, kamēr atjaunojas purva hidroloģiskais režīms pēc kūdras ieguves, tad šis apjoms ir ievērojami mazāks (Kalniņa, nepublicēti dati). Tuvākajos gados vairākās kūdras ieguves vietās, kur kūdras ieguve uzsākta 20 gs. 50 un 60 gados šis derīgais izrakteņš tiks izsmelts. Neiegūstot jaunas izstrādes teritorijas

vietējie uzņēmumi tiks pakļauti riskam samazināt ražošanas apjomus. Līdz ar to samazināsies arī nodarbināto skaits, kā arī tiem iespējams būs jāmaina darba vieta vai pat dzīves vieta. Spilgts piemērs tam kas notiek, ja samazinās kūdras ieguves apjoms ir Sedas pilsēta. Tā tika uzbūvēta 1953.gadā speciāli Sedas purvā strādājošiem. Pašreiz ir samazinājies gan ieguves apjoms, tādēļ, ka lielākajā kūdras atradnes daļā kūdras resursi ir izsmelti, gan arī tāpēc, ka ir samazinājies pieprasījums pēc zemā purva tipa kūdras.

Kūdras resursa izmantošana tautsaimniecībā ir cieši saistīta ne tikai ar tā ekonomisko nozīmību, bet arī ar sociālekonomiskajiem procesiem, tajā skaitā ar cilvēku dzīves un darba apstākļiem gan šajā nozarē strādājošiem (ir darbs, pieņemama alga), gan arī citiem atradņu tuvumā dzīvojošiem (iemaksas pašvaldību budžetā, u.c.). Kūdras resursu krājuma apjoms valstī sniedz ievērojamu to izmantošanas potenciālu, tomēr joprojām nav vienotas politiskas un zinātniski pamatotas šo resursu ilgtspējīgas izmantošanas stratēģijas. Šādas stratēģijas sagatavošanai 2016.gadā tika izveidota darba grupa, tika sagatavots melnraksts, tomēr tas netika apstiprināts dažādu institūciju iebildumu dēļ. Šī dokumenta izstrāde joprojām ir procesā. Tas būs nopietns dokuments, kas konceptuāli ļaus izziņāt, kāda daļa purvu izmantojama kūdras ieguvei un kāda daļa no šim resursiem aizsargājama, kā arī kādas kūdras produktu ražošana ir prioritāra.

Šī stratēģija palīdzētu apzināt purvu teritorijas, kuras ir atbilstošas un kuras ir potenciāli iespējams izmantot kūdras ieguvei, lai šī nozare neiznīktu un neciestu zaudējumus, kā arī tajā strādājošiem būtu vīzija par viņu vietu nozarē un tautsaimniecībā kopumā. Igaunijā jau šāda veida stratēģija ir izveidota. Kūdras ieguves kompānijas un valsts vides aizsardzības sektors ir vienojušies par teritorijām, kurās notiks kūdras iegūšana. Ja Latvijā šīs izstrādes teritorijas netiks definētas, tad pastāv risks, ka uzņēmumi, kas iegūst kūdru Latvijas teritorijā turpinās darbību kādā no kaimiņu valstīm, kā arī netiks attīstīts cilvēkresursu potenciāls, jaunieši nevēlēsies apgūt kūdras nozarē nepieciešamās profesijas, kā arī netiks attīstītas jaunas tehnoloģijas (Ozola 2016; Naudiņš 2014). Jau tagad jūtams nozarei atbilstošu speciālistu trūkums, kā arī tādās ar to cieši saistītajās nozarēs kā meliorācija un purvu hidroloģija. Nepietiek arī uz purvu un kūdras atradņu izpēti orientētu hidroģeologu (MK 2017).

Latvijas kūdras nozares nākamais nozīmīgais izaicinājums ir saglabāt līdzšinējos substrātu ražošanas apjomus. Tikai trešā daļa uz ārzemēm eksportētās kūdras tiek iestrādāta substrātos, tādēļ uzņēmējiem ar valsts atbalstu būtu nepieciešams izstrādāt plānu kā palielināt kūdras pārstrādes un substrātu ražošanas rūpnīcu skaitu. Pašlaik Eiropas savienības fondu aktivitātes palīdz uzņēmumiem ar Latvijas Investīciju un attīstības aģentūras starpniecību. Uzņēmumiem tiek piedāvāta iespēja saņemt ES atbalstu. Tomēr to var izdarīt tikai peļņas un apgrozījuma ziņā lielākie uzņēmumi, kuriem ir līdzekļi, lai uzceltu substrātu ražošanas rūpnīcu

par saviem līdzekļiem un tikai pēc pabeigšanas un ražošanas sākšanas atgūtu lielāko daļu no ieguldītās naudas (Ozola 2016; Krīgere 2016).

Vairumā atbalsta programmu rodas problēmas ar kūdras nozares definēšanu, respektīvi, to pieskaita ieguves rūpniecībai, tādā veidā liedzot tai iespēju saņemt atbalstu. Arī kūdras nozarē ir novērojama nopietna problēma, vietējais darbaspēka trūkums. Uzņēmumi ir spiesti algot darbiniekus no citām valstīm. Trūkst pārsvarā zemas kvalifikācijas darbinieku, kas vairumā gadījumu izvēlas saņemt pabalstu, nevis strādāt fiziski smagu darbu. Viesstrādnieki nav izdevīgi Latvijas ekonomikai, jo alga neatgriežas Latvijas budžetā, bet gan aiziet prom uz ārzemēm. Emigrācija no Latvijas intensīvi turpinās, tādēļ, visticamāk, šī problēma saglabāsies, ja vien pašvaldības nemotivēs vietējos iedzīvotājus strādāt kūdras ražošanas nozarē (Ozola, 2016).

Strauji augošas ir arī vides aizsardzības prasības ar ko ir jāsaskaras kūdras ieguvējiem. Ir patstāvīgi jāmeklē risinājumi, kā samazināt kūdras ieguves ietekmi uz apkārtējām platībām, samazināt siltumnīcas efekta rosinošo gāzu (SEG) daudzumu, kā arī īstenot izstrādāto teritoriju rekultivāciju (LKA 2019; Naudiņš 2014).

Lielākie kūdras ieguves uzņēmumi darbojas ar ārzemju kapitālu, tie veido lielāko daļu no kūdras ieguves nozares apgrozījuma. Vairums Latvijā bāzēto, nacionālo uzņēmumu apgrozījuma ziņā nepārsniedz pat 1 milj. eiro. Neatkarīgi no uzņēmuma piederības kādai valstij, tiek maksāti gan nodokļi, gan arī tiek nodarbināti vietējie iedzīvotāji, kas arī sniedz piensumu Latvijas ekonomikai (VARAM 2018).

Jaunas kūdras ieguves platības, substrātu ražošanas apjoma palielināšana, lielāks atbalsts vietējiem, nacionālajiem, uzņēmumiem, ietekmes uz vidi mazināšana, kūdras aizstāšana ar citiem produktiem, kūdras izmantošana enerģētikā, darbinieku trūkums – tās būs problēmas, ar kurām kūdras nozare saskaras jau pašlaik un saskarsies arī nākotnē. Lai lielu daļu no šīm problēmām efektīvi atrisinātu, ja kūdras nozare tiktu uztverta kā valstij svarīga nozare un vienai no ministrijām būtu pienākums palīdzēt risināt nozares problēmas un kopā ar uzņēmējiem plānot nozares turpmāko attīstību (Ozola, 2016).

Valsts Reģionālās attīstības ministrija ir definējusi galvenos kūdras nozares ilgtspējīgas attīstības mērķus (VARAM, 2017):

- novērtēt kūdras ilgtspējīgas izmantošanas potenciālu, ņemot vērā saistīto nozaru un sabiedrības intereses dabas aizsardzībā, klimata pārmaiņu ierobežošanā un rekreācijas vajadzības;
- radīt priekšnoteikumus ilgtspējīgai kūdras resursu apsaimniekošanai, stabilai un prognozējamai resursu pieejamībai;

- nodrošināt sistemātisku datu ieguvī, aktualizēšanu un uzturēšanu par kūdrāju izplatību un pieejamiem kūdras resursiem.

Pamatnostādnēs izvirzīto kūdras ilgtspējīgas izmantošanas politikas mērķu galvenais rezultāts ir nodrošināta kūdras resursu ilgtspējīga izmantošana. Šī mērķa sasniegšana tiek vērtēta ar trīs rezultatīvajiem rādītājiem (VARAM, 2017):

- Nodrošināta degradēto purvu un vēsturisko kūdras ieguves vietu rekultivācija;
- Nodrošināta zinātniski pamatotas informācijas ieguve par kūdras resursiem un to izmantošanu;
- Nodrošināta stabila un prognozējama kūdras resursu pieejamība.

Kūdras izstrādes uzņēmumi prognozē, ka šajā nozarē strādājošo cilvēku skaits nepalielināsies lielā mērā, bet gan varētu pieaugt kūdras pārstrādes uzņēmumos, saistīto pakalpojumu sniegšanā, kā piemēram – loģistikā, iepirkumu jomā un marketingā (Krīgere 2016).

## **6.2.SIA “Laflora” attīstības vīzija**

SIA Laflora ir viena no lielākajām, kūdras ieguves kompānijām Latvijā, kas darbojas kūdras ieguves industrijā kopš 1995. gada (Lursoft, 2018), nodrošinot pilnu darbības ciklu, sākot no purvu platību apgūšanas un sagatavošanas ieguvei, beidzot ar augstas pievienotās vērtības kūdras produkcijas ražošanu. Uzņēmums ir nodrošinājis augstvērtīgu kūdras resursu ilgtermiņā, sagatavojot kvalitatīvas ieguves vietas ar, augsti attīstītu infrastruktūru un kvalitātes kontroli visos ražošanas etapos. Salīdzinājumā 1995.gadu, kad tika dibināts SIA Laflora līdz mūsdienām uzņēmums ir pilnveidojis gan ieguves tehnoloģijas, iekārtas un infrastruktūru, gan arī uzlabojis darbinieku darba apstākļus un paplašinājis kūdras ieguves platības. SIA “Laflora” sakarā ar infrastruktūras un kūdras ieguves attīstīšanos aicina darbā arvien vairāk cilvēku gan no vietējiem, gan arī attālākajiem reģioniem, kopumā 2018. gadā algojot 337 cilvēkus, kas strādā kā palīgstrādnieki kūdras ieguvē un kūdras substrātu ražošanas speciālisti. Uzņēmums arī piedāvā darbinieku transportu, lai darbiniekus nogādātu no attālākajām teritorijām uz darbu, kā arī dzīvei atbilstošus vagoniņus.

SIA “Laflora” ir pārsvarā uz eksportu vērstu uzņēmums par to liecina 2017. gada eksporta un vietējā tirgus pārdotās kūdras apjoms. Vietējā tirgū tiek realizēti tikai 5% kūdras produktu, bet eksportēti tiek 95%. Uzņēmuma eksports pēc 2017. gada datiem sastāda 10,2% no kopējā

Latvijas kūdras un kūdras produktu eksporta, kas ir vērtīgāks nekā rādītājs Latvijas preču un produktu ārējā tirdzniecībā.

SIA "Laflora" kūdras ieguves apjomi sastāda 12,5% no Latvijas kopējās kūdras ieguves. Pašreiz SIA Laflora apsaimnieko 3 kūdras atradnes ar kopējo platību 1866,2 ha. Taču uzņēmuma augstvērtīgākajai kūdras produkcijai ir liels pieprasījums starptautiskajā tirgū un būtu nepieciešams paplašināt ieguves teritoriju un iegūstamās produkcijas apjomu un daudzveidību. Lai to realizētu, uzņēmums paplašina kūdras ieguves lauku platības. 2017. gadā pēc izstrādātā un apstiprinātā IVN ziņojuma tika iegūta atļauja paplašināt kūdras ieguve Nīcgales purvā, kurā tiks veikta frēzkūdras un gabalkūdras ieguve.

## SECINĀJUMI

Maģistra darba ietvaros veiktais pētījums par kūdras resursu izmantošanas sociālekonomiskiem procesiem Latvijā tika veikts gan analizējot situāciju nozarē kopumā Latvijā, gan arī detāli pētot SIA ‘Laflora’ uzņēmumu. Darba mērķa - noskaidrot kūdras resursu un to izmantošanas sociālekonomisko procesu raksturu Latvijā, veicot pētījumu par uzņēmumu SIA ‘Laflora’ sasniegšanai definētie uzdevumi tika izpildīti un izvirzītais mērķis tika sasniegts.

Analizējot maģistra darbā iegūtos rezultātus secināts, ka:

1. Lielākais kūdras krājumu apjoms novērojams gados, kad notikusi aktīva kūdras krājumu izpēte un arvien vairāk atradņu teritorijas tiek detāli izpētītas, lai uzsāktu to izstrādi un paplašinātu kūdras ieguves teritorijas.
2. Novērtētajiem kūdras krājumiem ir tendence samazināties, jo arvien vairāk kūdras atradņu teritorijās kūdras krājumi tiek detāli izpētīti un rēķināti precīzi, lai varētu maksimāli korekti novērtēt to ekonomisko vērtību un kūdras izstrādes potenciālu, kā arī tas ir nepieciešams, lai izstrādātu derīgo izrakteņu ieguves projektu.
3. Rezultāti liecina, ka izstrādē esošo kūdras atradņu skaitam ir tendence palielināties. to . skaitam palielinoties no 62 atradnēm 2005. gadā līdz 87 atradnēm 2017 gadā, kas liecina, ka palielinās iegūtās kūdras apjoms un nodarbināto skaits.
4. Saražotajam un pārdotajam kūdras daudzumam pēdējo 10 gadu laikā ir tendence palielināties. Tas skaidrojams ar pieprasījuma palielināšanos pēc dažādiem kūdras produktiem un jaunu kūdras eksporta partneru piesaisti.
5. Saražotajam un pārdotajam kūdras daudzumam Latvijā pēdējo 10 gadu laikā ir tendence palielināties, jo pieaug pieprasījums pēc dažādiem kūdras produktiem un līdz ar to palielinās arī ieņēmumi no pārdotās kūdras produkcijas (laika periodā no 2007. – 2017. gadam par 110,88 milj. EUR).
6. Lielākā daļa Latvijas kūdras ražošanas uzņēmumi ir vērsti uz eksportu, tādēļ galvenos ienākumus, ko sniedz kūdras produktu ražošana sastāda eksports, jo vietējā tirgū pārsvarā tiek realizēti tikai 5% kūdras produktu, bet lielākā daļa (95%) no kopējā saražotā kūdras produktu apjoma tiek eksportēta uz ārvalstīm.
7. Arī detāli pētītais SIA ‘Laflora’ ir viens no lielākajiem ekportētājiem, jo pēc 2017. gada datiem sastāda 10,2% no kopējā Latvijas kūdras un kūdras produktu eksporta, kas ir vērā ņemams rādītājs Latvijas preču un produktu ārējā tirdzniecībā.
8. SIA ‘Laflora’ uzņēmumā vairāk tiek ražota fasētā kūdra nekā substrāti. Tomēr neskatoties uz to, ka laika periodā no 2011. līdz 2017. gadam substrātu ražošanas apjoms

ir tikai 27,76% no kopējās saražotās produkcijas, tas ietekmē saražotās produkcijas daudzumu un efektīvāku cilvēkresursu izmantošanu, jo substrātu ražošana ir laika un cilvēkresursu ziņā ietilpīgāks process un ar augstāku pievienoto vērtību.

9. Analizējot informāciju par SIA "Laflora" ikgadējo darbinieku skaita izmaiņām uzņēmumā, tika secināts, ka darbinieku skaitam ir tendence palielināties laika periodā no 2014. līdz 2018. gadam. Ir prognozējams, ka šis darbinieku skaits turpinās pieaugt saistībā ar kūdras ieguves un ražošanas infrastruktūras paplašināšanos saistībā ar kūdras eksporta un vietējā tirgus pieprasījuma palielināšanos.
10. Salīdzinājumā 1995.gadu, kad tika dibināts SIA Laflora, līdz mūsdienām uzņēmums ir pilnveidojis gan ieguves tehnoloģijas, iekārtas un infrastruktūru, paplašinājis kūdras ieguves platības, gan arī uzlabojis darbinieku darba apstākļus.
11. Analizējot SIA Laflora darbinieku procentuālo sadalījumu pa novadiem tika secināts, ka lielākais darbinieku skaits nāk no tuvākajiem novadiem - Jelgavas un Jelgavas pilsētas (48%), kā arī tuvējā Ozolnieku novada strādā Kaigu un Drabiņu kūdras laukos. Taču līdz darba vietai ceļā pavadītā laika un attāluma ziņā tuvāko attālumu mēro darbinieki, kas dzīvo tuvākajos ciemos, Kalnciemā un Līvberzē, kas attiecīgi atrodas 5 un 10 kilometru attālumā no Kaigu un Drabiņu kūdras laukiem.
12. Ņemot vērā to, ka Kaigu un Drabiņu kūdras laukos ir attīstītākā kūdras izstrādes un produktu ražošanas infrastruktūra, tad arī ir nepieciešams lielāks darbinieku skaits, savukārt, Nīcgales kūdras laukos strādā mazāks darbinieku skaits, bet sakarā ar ieguves lauku paplašināšanos, prognozējams to skaita palielināšanos.
13. Iespējams, ka viens no priekšnoteikumiem, ka SIA Laflora ir augošs un veiksmīgs uzņēmums ir tas, ka visvairāk pārstāvētā vecuma grupa uzņēmumā ir 20 – 24 gadu veci darbinieki, bet otro lielāko vecuma grupu sastāda darbinieki, kas ir vecumā no 29 līdz 64 gadiem, tie ir uzņēmuma patstāvīgie darbinieki - mehāniķi, kūdras ieguves uzraugi, ieguves mašīnu vadītāji, kas tiek algoti praktiski visu gadu.

## PATEICĪBAS

Lielāko pateicību autors izsaka darba vadītājai un vadošajai pētniecei Laimdotai Kalniņai, par sniegtajiem padomiem, atsaucību un palīdzību darba izstrādes laikā, kā arī vadošajai pētniecei Olgai Ritenbergai par konsultācijām un palīdzību darba tehniskās noformēšanas un datu apstrādes jautājumos.

Darba autors izsaka pateicību arī docentam Jurim Paideram un docentei Inetai Grīnei par konsultācijām saistībā datu iegūšanu un apstrādi.

## IZMANTOTĀS LITERATŪRAS SARAKSTS

- Altmann, M (2008) Socio-economic Impact of the Peat and Growing Media Industry on Horticulture in the EU: *Report for EPAGMA by Co Concept*. Luxemburg: Co Concept.
- Ameriks, U., Krīgere, I., Alta, S., 2016. Kūdras izmantošana Eiropā un Latvijā. Nozari interesējošie jautājumi. *Kūdras un sapropeļa īpašības, izpētes metodes un izmantošanas iespējas, LU 74. zinātniskā konference*. Vides zinātne, Ģeogrāfija. Ģeoloģija. Vides zinātne. Referātu tēzes. Rīga: Latvijas Universitāte, pp. 350-351
- Brakšs N. (1961). Purvi un kūdra. *Rīga : LPSR ZA izdevniecība*. 56.–58. lpp
- Brīvers I., Dimante Dž., Tambovceva T. 2011 Environment and Sustainable Development. *Rīgas Tehniskā universitāte*.
- Grunert, O.; Perneel, M.; Vandaele, S. (2008) Peat-based organic growbags as a solution to the mineral wool waste problem. *Mires and Peat*, 3, 6.
- Grinduls A. (1933). Kūdra un kūdras izmantošana. *Rīga : Sav. Latvijas Lauksaimniecības Centrālbiedrība, Zemkopības nodaļa*. 22.–34. lpp
- Hachmer, H. (2007) Met de groeten uit Riga: Herinneringen aan de Oostzeevaart. *Assen : Boekvorm Uitgevers*.
- Holman, J.; Bugbee, B.; Chard, J. K. (2005) A Comparison of Coconut Coir and Sphagnum Peat as Soil-less Media Components for Plant Growth. *Hydroponics/Soilless Media*.
- Joosten, H.; Clarke, D. (2002) Wise use of mires and peatlands – background and principles including a framework for decision-making. *Saarijärvi : International Mire Conservation Group; International Peat Society*.
- Jansons A. 2016. Pārskats par projekta izpildi: „Latvijas kūdras atradņu datu kvalitātes ieteikumu sagatavošana to uzlabošanai un izmantošanai valsts stratēģijas pamatdokumentu sagatavošanā. *Biedrība homo ecos, Rīga, 1–49*.
- Kuršs, V.; Stinkule, A. (1997) Latvijas derīgie izrakteņi. *Rīga : Latvijas Universitātes Ģeoloģijas institūts*
- Karnups. J. P., 2016. Kūdra Latvijā 1918.-1940. gadā: Ieskats ekonomikas vēsturē. Akadēmiskā Dzīve Nr. 52. Rakstu krājums. Akadēmiskās Dzīves Tēvzemes apgāds, Latvijas Universitāte, Rīga, 43.–50. lpp.

- Krīgere, I. 2017. Ieskats kūdras ieguves nozarē Latvijā. Kļaviņš, M. (red.) Rakstu krājums „Kūdra un sapropelis – ražošanas, zinātnes un vides sinerģija resursu efektīvas izmantošanas kontekstā”. Latvijas Universitāte, lpp. 63 - 66.
- Kalniņa, L., Silamiķele, I. Ozola, I. 2017. Purvu un kūdras pētniecības pamatlicēja Pētera Nomala pētījumu nozīmīgums līdz pat mūsdienām.. Kļaviņš, M. (red.) *Rakstu krājums „Kūdra un sapropelis – ražošanas, zinātnes un vides sinerģija resursu efektīvas izmantošanas kontekstā”*. Latvijas Universitāte, lpp. 55 - 58.
- Kalniņa, L., Markots, A., 2016. Latvijas purvu attīstības izpētes vēsture. *Akadēmiskā Dzīve Nr. 52. Rakstu krājums. Akadēmiskās Dzīves Tēvzemes apgāds, Latvijas Universitāte, Rīga, 28.–42. lpp.*
- Kļaviņš M., 2017. Kūdras īpašību izpētes tendences un izmantošanas iespēju attīstība Kļaviņš, M. (red.) *Rakstu krājums „Kūdra un sapropelis – ražošanas, zinātnes un vides sinerģija resursu efektīvas izmantošanas kontekstā”*. Latvijas Universitāte. 65-68.
- Latvijas valsts meliorācijas un projektēšanas institūts, 1980. *Latvijas PSR Kūdras fonds uz 1980. gada 1. janvāri*. Rīga, 1980., 716 lpp.
- Lazdiņš, A. 2017. Kūdras ieguves un izmantošanas sociāli-ekonomiskais izvērtējums un ilgtspēja, *Latvijas kūdras asociācija, Latvijas lauksaimniecības universitāte*
- Maltby, E.; Proctor, M. (1996) Peatlands: Their nature and role in biosphere. *Lappalainen, E (ed.) Global Peat Resources. Jyväskylä: International Peat Society.*
- Mukāne I., Strode G., Namateva A. 2019. Nature Census in Latvia. *LIFE REstore starptautiskā projekta noslēguma konference "Degradēto kūdrāju ilgtspējīga apsaimniekošana un ietekmes uz klimata pārmaiņām samazināšana"*.
- Nomals, P. 1944. Skats Latvijas kūdras rūpniecībā. *Zemes Bagātību pētīšanas institūta Raksti, 4.4, 52 lpp.*
- Lācis, A. 2010. Purvu apzināšana un izpēte Latvijā, pielietotās metodes un sasniegtie rezultāti. *Latvijas Universitātes Raksti, Zemes un vides zinātnes. 752. sēj. LU, Rīga, 106.–115. lpp.*
- Ozola, I., 2016. Kūdras ieguves un izmantošanas ekonomiskie un sociālekonomiskie aspekti. *Akadēmiskā Dzīve Nr. 52. Rakstu krājums. Akadēmiskās Dzīves Tēvzemes apgāds, Latvijas Universitāte, Rīga, 51.– 64. lpp.*

Ozola, I. 2013. Holocēna organogēnie nogulumi un to uzkrāšanās apstākļu izmaiņas purvos Ziemeļvidzemē. *Disertācija. Latvijas Universitāte, Rīga, 2013, 142 lpp.* *Nomals P. 1930. Latvijas purvi. Rīga : Latvijas Ģeogrāfijas biedrība: 135 lpp*

Strack, M. Cagampan, J. Hassanpour G. Fard, A.M. Keith, K. Nugent, T. Rankin, C. Robinson, I.B. Strachan, J.M. Waddington and B. Xu. 2018. *Controls on plot-scale growing season CO2 and CH4 fluxes in restored peatlands: Do they differ from unrestored and natural sites?* *Mires and peat.*

Šnore. A. 1999. Kūdras ieguve un izmantošana Latvijā. *Rīga. Latvijas ģeoloģijas vēstis.* Latvijas ģeoloģijas dienesta žurnāls. Nr.7

Šnore, A. 1996 The peat resources of Latvia. .Lappalainen, E. (ed.) *Global Peat Resources.* Finland : International Peat Society.

Šnore, A. 2013. *Purvi un kūdra. Kūdras ieguve.* Rīga, Nordik.

Vārsbergs, J. 1928 *Kūdras pakaiši.* Rīga : Latvijas Lauksaimniecības centrālbiedrība.

Xu, J., Morris, P., Lju, J., Holden, J. 2018. *Peatmap: Refining estimates of global peatland distribution based on meta-analysis.*, *Catena* (134 – 140lpp)

### **Interneta resursi**

Denny, D. 2015 Tracking Peat Usage in Growing Media Production. *Horticulture Sk.* 12.05.2018 Pieejams: <https://horticulture.ahdb.org.uk/project/tracking-peat-usage-growing-media-production>

Latvijas kūdras ražotāju asociācija. 2019. Kūdras ieguve. *Sk.* 12.05.2018 Pieejams: [http://www.latvijaskudra.lv/lv/kudra/ieguves\\_vietas/](http://www.latvijaskudra.lv/lv/kudra/ieguves_vietas/)

Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs. 2016 Zemes dziļu resursi. Kūdra. *Sk.* 28.11.2018 Pieejams: <https://www.meteo.lv/lapas/geologija/zemes-dzilu-re-sursi/derigie-izrakteni-buvmaterialu-izejvielas-kudra-un-sapropelis-/kudra/kudra?id=1242&nid=594>

Lursoft. 2018. Uzņēmuma SIA “Laflora” raksturojums. Latvijas uzņēmumu datubāze *Sk.* 13.01.2019 Pieejams: <https://company.lursoft.lv/laflora/40003258598?l=LV>

Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija. 2018. Kūdras nozares pamatnostādnes un stratēģija. Situācijas apraksts. *Sk.* 1.11.19

Pieejams: [www.varam.gov.lv/lat/aktual/preses\\_relizes/?doc=25480](http://www.varam.gov.lv/lat/aktual/preses_relizes/?doc=25480)

Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija. 2018. Kūdras ilgtspējīgas izmantošanas pamatnostādņem 2018. - 2050. gadam. Ilgtspējīgas attīstības pamatnostādnes. Sk. 1.11.2018 Pieejams:  
[www.varam.gov.lv/lat/lidzd/pazinojumi\\_par\\_lidzdalibas\\_iesp/?doc=25288](http://www.varam.gov.lv/lat/lidzd/pazinojumi_par_lidzdalibas_iesp/?doc=25288)

Ministru kabineta 2012. gada 8. maija noteikumi Nr. 321 "Noteikumi par valsts nozīmes derīgo izrakteņu atradnēm". Latvijas Vēstnesis, Sk. 23.03.2019. Pieejams:  
<https://likumi.lv/ta/id/247498>

Ministru kabineta 2005. gada 29. decembra noteikumi Nr. 540 Dabas resursu nodokļa likums. Latvijas Vēstnesis, 29.12.2005. Pieejams <https://likumi.lv/ta/id/124707>

Latvijas investīciju attīstības aģentūra. 2019 Uzņēmumu lieluma klasifikators. Sk. 12.02.2019  
[http://www.liaa.gov.lv/lv/es-fondi/noderiga-informacija/mvk-statusa-noteiksana\\_maza\\_un\\_vidēja\\_komersanta\\_noteikšana](http://www.liaa.gov.lv/lv/es-fondi/noderiga-informacija/mvk-statusa-noteiksana_maza_un_vidēja_komersanta_noteikšana)

Latvijas Zinātņu akadēmijas terminoloģijas komisija. 2019. Produkcijas realizācija. Sk. 14.01.2019  
Pieejams:  
<http://termini.lza.lv/term.php?term=realiz%C4%81cija&list=realiz%C4%81cija&lang=L>  
V

Valsts ieņēmumu dienests

Valsts ieņēmumu dienests. 2018. Eksports Sk. 28.08.2019 Pieejams:  
<https://www.vid.gov.lv/lv/eksports>

SIA "Laflora" interneta vietne. 2019. Kūdras produktu eksports. Sk. 21.02.2019 Pieejams:  
<https://issuu.com/laflora.lv/stacks>

### **Kartogrāfiskie materiāli**

ORTOFOTO 5. LĢIA Latvijas 5. etapa ortofoto karšu mozaīka. LU ĢZZF WMS. Pieejams  
<http://kartes.geo.lu.lv>

### **Citi avoti**

SIA "RT Būve". 2009 Ietekmes uz vidi novērtējums kūdras ieguves lauku paplašināšanai atradnē „Kalnasalas” Kārsavas novadā, Goliševas pagastā

SIA „Profundum” IVN kūdras ieguves lauku paplašināšana Nīcgales purva kūdras atradnē „Nīcgales purvs” Daugavpils novads, Nīcgales pagasts

EK LIFE projekts Degradēto purvu atbildīga apsaimniekošana un ilgtspējīga izmantošana Latvijā (LIFE Restore LIFE14CCM/LV/001103 2015.–2020. gads)

Ministru kabinets. 2017. Rīkojums. Pamatnostādnes “Kūdras ilgtspējīgas izmantošanas stratēģija 2018. - 2050. gadam” (*melraksts*)