



Agroresursu un  
ekonomikas  
institūts



EIROPAS SAVIENĪBA  
Eiropas Jūrlietu un  
zivsaimniecības fonds

## **Atskaite**

Rīcības programmas Eiropas Jūrlietu, zivsaimniecības  
un akvakultūras fonda atbalsta ieviešanai (ZRP)

2021-2027

Zivsaimniecības nozares ilgtspēja/izturētspēja  
saistībā ar atsevišķu ražošanas resursu patēriņu

Ziņojumu iesniedza :

.....  
Elita Benga

AREI EPC Lauku attīstības novērtēšanas daļas vadītāja

**2022.gada decembris**

# SATURS

<b>SATURS .....</b>	<b>2</b>
<b>SAĪSINĀJUMI.....</b>	<b>4</b>
<b>PĒTĪJUMA MĒRĶIS.....</b>	<b>5</b>
<b>METODOLOĢIJA .....</b>	<b>6</b>
Izmantotie dati.....	6
Risku pārvaldība.....	6
Risku matrica.....	7
Zivsaimnieku viedokļi par iepakojumu .....	7
Normatīvā regulējuma izpēte .....	8
<b>DARBA SATURS.....</b>	<b>9</b>
<b>1. ZIVSAIMNIECĪBAI NEPIECIEŠAMO RAŽOŠANAS RESURSU RAKSTUROJUMS.....</b>	<b>9</b>
Kopējie ieņēmumi un izmaksas.....	9
Energoresursu izmaksas .....	10
Energoresursu struktūra .....	11
Energoresursu patēriņš.....	12
Kopsavilkums .....	15
Zivju barības izmaksas .....	15
Kopsavilkums .....	16
Iepakojuma izmaksas .....	17
Zivju apstrāde.....	17
Zvejniecība.....	18
Akvakultūra.....	18
Kopsavilkums .....	19
<b>2. RISKU IZVĒRTĒJUMS IZVĒLĒTAJIEM RESURSIEM .....</b>	<b>20</b>
Zvejniecība.....	21
Akvakultūra.....	21
Zivju apstrāde.....	21
Risku smaguma indeksi zivsaimniecības sektoros .....	20
Aprēķinātais cenu pieaugums un atbilstošie risku iestāšanās indeksi .....	21
Kompozītie riska indeksi materiāliem zivsaimniecības sektoros .....	22
Zema riska grupa.....	23
Vidēja riska grupa .....	23
Augsta riska grupa .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Ekstremāla riska grupa.....	23

Ekstremāla riska grupa.....	24
Risku matricas.....	24
Prioritāro riska vadības pasākumu noteikšana .....	26
<b>3. ZRP ATBALSTA IESPĒJAS RAŽOŠANAS RISKU MAZINĀŠANAI.....</b>	<b>27</b>
<b>4. IETEIKUMI RISKU MAZINĀŠANAI.....</b>	<b>32</b>
<b>PIELIKUMI.....</b>	<b>33</b>
Izmaksu cenu pieauguma novērtēšana materiālu grupās.....	33
Elektroenerģija.....	33
Siltumenerģija.....	33
Benzīns.....	33
Dīzeļdegviela .....	33
Dabasgāze .....	33
Sašķidrinātā gāze .....	34
Smērvielas.....	34
Akmeņogles .....	34
Mazuts.....	35
Malka .....	35
Koka atlikumi.....	35
Šķelda.....	35
Koksnes granulas un briketes.....	35
Plastmasa.....	36
Metāls.....	36
Kartons .....	36
Stikls .....	36
Koka paletes.....	36
Maisi .....	37
Graudi .....	37
Zivju barība.....	37
Izveidotā risku matrica materiāliem zivsaimniecībā .....	38

## SAĪSINĀJUMI

AREI	Agroresursu un ekonomikas institūts
CIF	parvadājuma izmaksas un apdrošināšana līdz ostai(cost insurance freight).
EJZAF	Eiropas jūrlietu, zivsaimniecības un akvakultūras fonds (EMFAF)
EK	Eiropas Komisija
ES	Eiropas Savienība
EUR	Euro
HS	Harmonizētā ārējās tirdzniecības nomenklatūra
LAND	AREI Lauku attīstības novērtēšanas daļa
MK	Ministru kabinets
MK noteikumi	Ministru kabineta noteikumi
t	tonnas
ZM	Zemkopības ministrija
ZRP 2021-2027	Rīcības programma Eiropas Jūrlietu, zivsaimniecības un akvakultūras fonda atbalsta ieviešanai Latvijā 2021.- 2027. gadā

## PĒTĪJUMA MĒRĶIS

Pētījuma mērķis ir ražošanas resursu izmaksu izpēte risku mazināšanai un Rīcības programma Eiropas Jūrlietu, zivsaimniecības un akvakultūras fonda atbalsta ieviešanai Latvijā 2021.- 2027. gadā (ZRP) atbalsta iespēju identificēšana.

Mērķa sasniegšanai ir izvirzīti sekojoši darba uzdevumi:

1. Zivsaimniecībai nepieciešamo ražošanas resursu raksturojums.

Noteikt izvēlēto ražošanas resursu zivsaimniecībā īpatsvaru kopējās ražošanas izmaksās, Izmantojot pieejamos pētījumus un datus. Šeit aplūkojam sekojošo: 1. Energoresursi (dīzeļdegviela, gāze, elektrība). 2. Iepakojums (metāls, papīrs, plastmasa). 3. Akvakultūrai zivju barība.

2. Risku izvērtējums izvēlētajiem resursiem.

Pēc elementu identifikācijas tiek izstrādāta risku analīzes metodika un novērtēts katrs elements. Novērtēta zivsaimniecības nozares atkarība no piegādātiem resursiem, tiek izveidots risku indekss, ņemot vērā riska iestāšanās varbūtību un riska ietekmes nopietnību

3. ZRP atbalsta iespējas ražošanas risku mazināšanai.

Iespējamais ZRP atbalsts ražošanas risku novēršanā, ņemot vērā EK regulējumu. Noskaidrot vai un kā var palīdzēt uzņēmējiem mazināt riskus ar ZRP palīdzību.

4. Ieteikumi risku mazināšanai.

## METODOLOĢIJA

Atbilstoši darba uzdevumam tiek analizēta šādu ārējo resursu izmantošana (fiziskais patēriņš, cenas, izmaksas): energoresursi; iepakojums; zivju barība. Šie ir konkrēti izmērāmi no ārpusē iegādājami resursi, par kuriem pieejama informācija, turklāt tie ir pakļauti riskiem sakarā ar straujām pieejamības un cenu izmaiņām. Darbaspēka resursi nav apskatīti, jo tie veido samērā nelielu daļu, kas grūti precīzi nosakāma sakarā ar nealgotā darbaspēka izmantošanu (īpaši piekrastes zvejniecībā un akvakultūrā), kā arī ar to saistītie riski ir mazāki, tādēļ ka tas nav pakļauts straujām svārstībām, bet pamatā saistās ar kopējo darbaspēka pieejamības un atalgojuma situāciju valstī. Šajā darbā netiek analizēta pamatizejvielu -zivju- kā resursa pieejamība.

### Izmantotie dati

Raksturojot zivsaimniecībā nepieciešamo ražošanas resursu izlietojumu un izmaksas, izmantoti:

CSP dati par peļņas un zaudējumu aprēķinu kopsavilkumu dalījumā pa apakšnozarēm (zvejniecība, akvakultūra, zivju apstrāde) 2017.-2020.gados.

CSP dati par energoresursu izlietojumu (natūrā un vērtības izteiksmē) 2017.-2021.gados, Valsts datu portāla informācija par ārējo tirdzniecību, GASO biržas dati, Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisijas dati un NodPool biržas dati elektroenerģijai. Izmaksu cenu pieaugumu aprēķini pielikumā par katru no materiāliem.

Pārskata periods ir izvēlēts, lai nodrošinātu laika rindu pirms Covid-19 izraisītajām izmaiņām, kā arī ņemot vērā datu pieejamību.

Dati par iepakojuma izlietojumu iegūti, aptaujājot zivsaimniecības sektora uzņēmumus un nozares speciālistus.

Dati par izmaksu struktūru akvakultūrā iegūti no ES valstīs veiktajiem pētījumiem. Papildus informācija par specifisko situāciju Latvijā (tajā skaitā par izmantoto zivju barību) iegūta intervijās ar nozares pārstāvjiem un speciālistiem.

Par zivsaimniecībā izmantoto iepakojumu un tā izmaksām nav pieejami statistikas dati, tādēļ ir aptaujāti nozares pārstāvji un eksperti, kā arī ievākta informācija no 7 zivju apstrādes uzņēmumiem par izmantotajiem iepakojuma veidiem, cenu, un saražoto produkciju. Izmaksu cenu pieauguma novērtēšana materiālu grupās ietverta pielikumā.

### Risku pārvaldība

Riska pārvaldības stratēģijas ietver riska nodošanu citai pusei, izvairīšanos no riska, riska negatīvās ietekmes vai iespējamības samazināšanu, kā arī dažu vai visu konkrēta riska seku pieņemšanu. Kad riski ir identificēti, tie jānovērtē attiecībā uz to iespējamo ietekmes nopietnību (parasti negatīva ietekme, piemēram, bojājumi vai zaudējumi) un iestāšanās varbūtību. Novērtēšanas procesā ir ļoti svarīgi pieņemt vispamatotākos lēmumus, lai pareizi noteiktu riska pārvaldības plāna īstenošanas prioritātes. Risku pārvaldībai ir tikuši izstrādāti vairāki riska pārvaldības standarti, ieskaitot ISO standartus. Visas riska pārvaldības metodes ietilpst vienā vai vairākās no četrām galvenajām kategorijām:

1. izvairīšanās (riska novēršana, likvidēšana, vai arī darbības pārtraukšana);
2. samazināšana (optimizēšana vai minimizēšana);
3. dalīšanās (pilna vai daļēja nodošana citām pusēm - ārpalpojums vai apdrošināšana);
4. samierināšanās (akceptēšana un izmaksu pieņemšana).

Risku izvērtēšanas metodes iedala trīs plašākās metožu kategorijās:

1. kvantitatīvās metodes;

2. kvalitatīvās metodes;
3. semi-kvantitatīvās metodes.

Kvantitatīvie novērtējumi parasti ir balstīti uz ikgadējā paredzamā zaudējumu aprēķinu. Paredzamos zaudējumus gadā aprēķina, pareizinot konkrētā zaudējuma apmēru ar tā iestāšanās biežumu. Kvantitatīvās metodes pārsvarā tiek izmantoti finanšu tirgos.

Kvalitatīvās metodes parasti klasificē riskus četrās kategorijās, piemēram, “zems”, “vidējs”, “augsts” un “ļoti augsts” ar iestāšanās varbūtību. Semi-kvantitatīvo metožu pielietojumā tiek izmantota relatīvā risku skala, lai raksturotu nevēlamo notikumu iespējamību un to sekas. Analizētām varbūtībām un to sekām nav nepieciešami precīzi matemātiski dati. Tiek izmantoti dažādi risku un to rašanās varbūtību skaitliskie novērtējumi. Riska notikuma ietekmi (smagumu) parasti novērtē skalā no 1 līdz 5, kur 1 un 5 apzīmē minimālo un maksimālo iespējamo riska iestāšanās ietekmi. Arī iestāšanās varbūtību parasti novērtē skalā no 1 līdz 5, kur 1 apzīmē ļoti zemu riska notikuma iespējamību, bet 5 apzīmē ļoti augstu iestāšanās iespējamību.

Pētījumā tiek izmantota semikvantitatīva metode - Kombinētā Risku Indeksa (CRI) aprēķināšana kombinācijā ar piecu apakšdiapazonu Risku matricas izveidošanu.

#### Kombinētais Riska Indekss (CRI)

Pastāv dažādas riska formulas, tomēr visbiežāk riska kvantitatīvajā noteikšanā tiek izmantota saliktā formula Kombinētā Riska Indeksa (CRI) aprēķināšanai. CRI aprēķina, reizinot punktu izteiksmē noteiktu riska notikuma ietekmes smagumu (I) ar punktu izteiksmē noteiktu tā iestāšanās varbūtību (P). Parasti abām CRI komponentēm piemēro piecu punktu skalu. Tādējādi CRI saliktā riska indeksa vērtības var atrasties intervālā no 1 līdz 25. Šo diapazonu parasti patvaļīgi iedala trīs vai četros apakšdiapazonos. var būt no 1 līdz 25, un šis diapazons parasti tiek patvaļīgi sadalīts trīs vai četros apakšdiapazonos. Vispārējais riska novērtējums trīs apakšgrupu gadījumā ir “zems”, “vidējs” vai “augsts”. Piemēram, trīs apakšdiapazonus var definēt kā no 1 līdz 8, no 9 līdz 16 un no 17 līdz 25. Ja ir noteikti četri apakšdiapazoni (riskiem pievienojot “ļoti zemu”), četri apakšdiapazoni tiek definēti kā No 1 līdz 6, no 7 līdz 11, no 12 līdz 19 un no 20 līdz 25.

### Risku matrica

ASV NASA (2005) piedāvā izmantot NASA 5\*5 riska matricu ar skaitliskiem (no 1 līdz 5) iespējamības un seku līmeņiem. Rezultāti tiek projicēti 5\*5 matricā ar dažādas krāsas šūnām. Tiek izmantoti četri riska diapazoni atbilstoši CRI vērtībām.

Vispārējais riska novērtējums ir iedalīts četrās apakšgrupās - “zems” (līdz 6 ieskaitot, “vidējs” (no 8 līdz 10 ieskaitot), “augsts” (no 12 līdz 16 ieskaitot) un “ļoti augsts” (no 20).

Pētījumā trīs zivsaimniecības sektoros resursu grupām un katram šajās grupās ietilpstošajam riskam tiek izveidotas risku matricas ar četriem riska diapazoniem, balstoties uz iepriekš pētījumā aprēķinātiem CRI indeksiem.

CRI indeksu aprēķināšanā tiek izmantotas divas komponentes:

1. attiecīgā resursa vidējais īpatsvars procentos kopējās sektora izmaksās (riska smagums);
2. attiecīgā resursa cenu ikgadējais pieaugums procentos (riska iestāšanās varbūtība).

Pēc risku matricu izveidošanas katrā sektorā tiek identificēti resursi un resursu grupas risku diapazonu dilstošā secībā prioritāro riska vadības pasākumu noteikšanai.

### Zivsaimnieku viedokļi par iepakojumu

Lai noskaidrotu zivsaimnieku viedokli par iepakojumu un tā sadārdzinājumu, tika veiktas intervijas ar zvejnieku organizācijām, zvejnieku uzņēmumiem, pārstrādes uzņēmumiem un akvakultūras nozares pārstāvjiem. Izmantotā metode ir daļēji strukturēta

intervija. Zvejniecības organizācijas tika izvēlētas balstoties uz to pārstāvētajiem piekrastes zvejniekiem. Akvakultūras jomā – tika izvēlēti uzņēmumi, kas audzē, zvejo un daļēji apstrādā (iepako) produkciju.

Uzrunātie respondenti pauda viedokli, ka nav precīzi nosakāms iepakojuma, enerģijas vai barības īpastsvars kopējās izmaksās. Minētais apjoms ir uzskatāms par kvalitatīvu vērtējumu, ņemot vērā sniegto informāciju.

### **Normatīvā regulējuma izpēte**

Lai analizētu iespējas atbalstīt enerģētikas, iepakojuma un zivju pārtikas sadārdzinājumu, tika analizēts ES regulējums un Latvijas izvēlētie specifiskie mērķi Rīcības programmā. Tika izveidota salīdzinoša tabula un analītisks apraksts, kas tika saistīts ar riska novērtējuma rezultātiem. Darbā netika analizēti visi ES saistītie regulējošie dokumenti, koncentrējoties uz ES regulu 2021/1139, kas nosaka EJZAF atbalstāmos prioritātes un mērķus salīdzinājumā ar Rīcības programmu zivsaimniecības attīstībai 2021-2027.

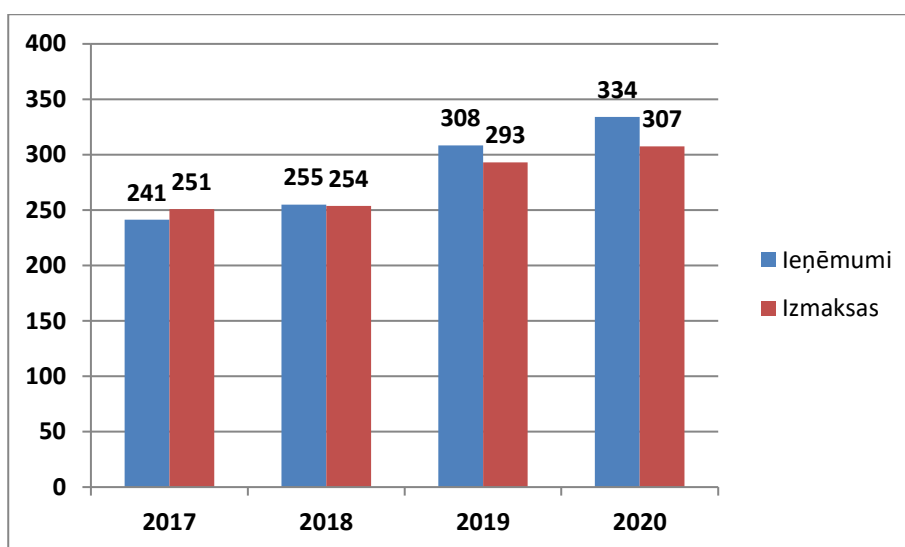


## DARBA SATURS

### 1. ZIVSAIMNIECĪBAI NEPIECIEŠAMO RAŽOŠANAS RESURSU RAKSTUROJUMS

#### Kopējie ieņēmumi un izmaksas

Saskaņā ar CSP apkopotajiem uzņēmumu peļņas vai zaudējumu aprēķinu datiem, laikā no 2017.līdz 2020.gadam zivsaimniecības nozares uzņēmumi ir strādājuši ar pozitīvu ieņēmumu – izmaksu dinamiku: ja 2017.gadā kopā nozarē izmaksas par 4% pārsniedza ieņēmumus, tad sākot ar 2018.gadu, ieņēmumu summa pārsniedza izmaksas, kas liecina par peļņu nozarē kopumā (1.attēls). Šajā laikā nozares ieņēmumi palielinājās par 38%, bet izmaksas tikai par 23%. Tā rezultātā paaugstinājās nozares rentabilitāte. Pēcnodokļu peļņa palielinājās no 1,1 milj.EUR 2018.gadā līdz 26,5 milj.EUR 2020.gadā, kas nozīmē 8,8% rentabilitāti, rēķinot peļņu pēc nodokļiem.



1.attēls. Ieņēmumi un izmaksas Latvijas zivsaimniecībā no peļņas vai zaudējumu aprēķinu datiem 2017.-2020.g., milj.EUR

Avots: CSP dati

Vērtējot atsevišķas apakšnozares, straujākās pozitīvās izmaiņas notikušas zvejniecībā, kur rādītāji strauji uzlabojušies katru gadu, no 6,8% negatīvas rentabilitātes 2017.gadā līdz 18,6% pozitīvai 2020.gadā. Arī zivju apstrādē ir konsekvents uzlabojums – pakāpeniski no 3,1% zaudējumiem 2017.gadā līdz 4,4% peļņai 2020.gadā. Vienīgi akvakultūrā visus šos gadus kopumā bijuši zaudējumi, kuru līmenis bijis robežās no 2,1% 2020.gadā līdz pat 25,9% 2019.gadā (skat. 1. tabula.).

1. tabula. Peļņa vai zaudējumi zivsaimniecības sektoros 2017.-2020.g. (EUR un %)

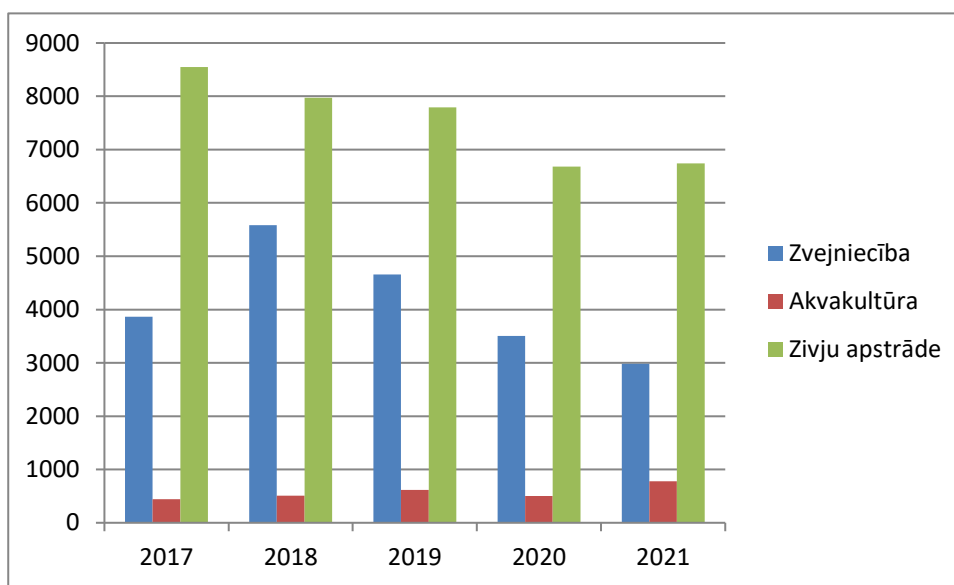
Sektors	Peļņa vai zaudējumi pēc nodokļiem (EUR)				Peļņa % pret ieņēmumiem			
	2017	2018	2019	2020	2017	2018	2019	2020
Zvejniecība	-2 900 311	-993 549	9 372 416	16 115 354	-6,8%	-2,4%	12,2%	18,6%
Akvakultūra	-785 567	-250 578	-2 171 333	-190 375	-9,3%	-2,6%	-25,9%	-2,1%
Zivju apstrāde	-5 861 451	2 322 529	8 011 966	10 554 657	-3,1%	1,1%	3,6%	4,4%

Avots: CSP dati

Turpmāk veikts atsevišķu izmantoto resursu raksturojums šajās nozarēs atbilstoši pieejamai informācijai.

### **Energoresursu izmaksas**

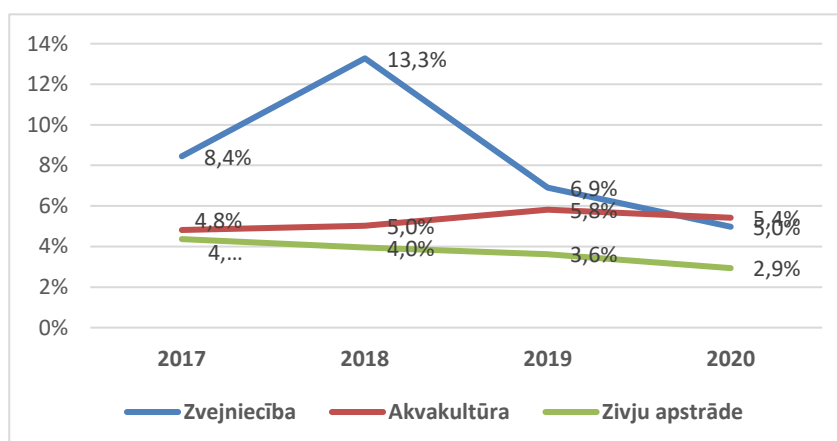
Dati par energoresursu patēriņu zivsaimniecības apakšnozarēs pieejami par laika periodu no 2017. līdz 2021.gadam gan natūrā, gan vērtības izteiksmē. Aprēķinātais resursu patēriņš naudass izteiksmē (2.attēls) norāda uz enerģijas izmaksu samazinājumu laikā no 2018. līdz 2021.gadam. Kopumā no 2017. līdz 2021.gadam enerģijas izmaksas zvejniecībā samazinājušās par 23%, bet zivju apstrādē par 21%. Turpretī būtisks enerģijas izmaksu kāpums konstatēts akvakultūrā - par 75%, kas skaidrojams ar recirkulācijas sistēmu attīstību.



**2.attēls. Kopējās energoresursu izmaksas zivsaimniecības apakšnozarēs 2017.-2021.g., tūkst.EUR**

Avots: Autoru aprēķins no CSP datiem

Šie dati rāda, ka kopējā energoresursu izmaksu vērtība nozarē pēdējos gados bijusi no 10,5 milj.EUR 2021.gadā līdz 14 milj.EUR 2018.gadā (3.attēls).



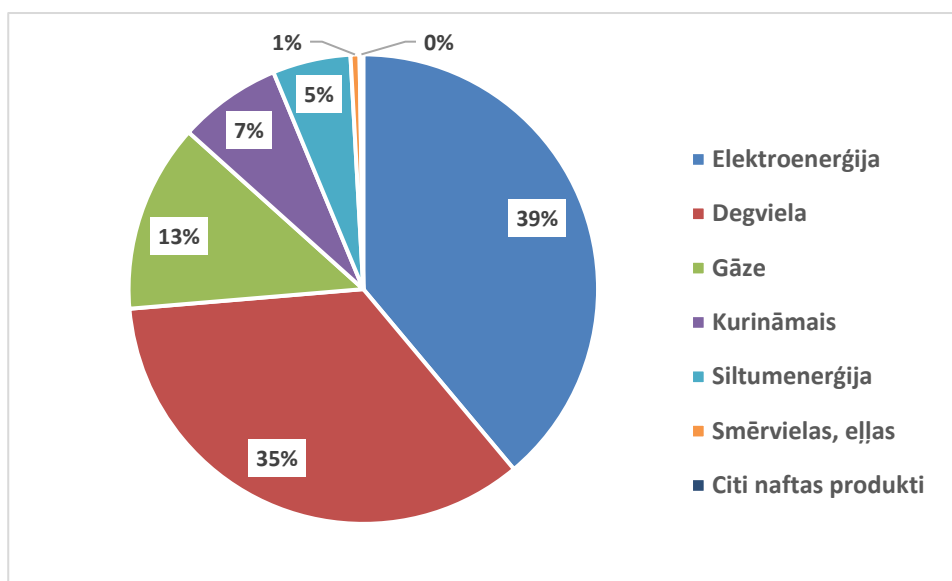
**3.attēls. Energoresursu izmaksu īpatsvars kopējās izmaksās zivsaimniecības apakšnozarēs 2017.-2020.g.**

Avots: Autoru aprēķins no CSP datiem

Lai arī absolūtos skaitļos lielākais enerģijas patēriņš ir zivju apstrādē, procentuāli pret kopējām izmaksām tas ir nozīmīgāks zvejniecībā. Vidēji 4 gadu laikā zvejniecībā enerģijas izmaksas bijušas 8,4%, akvakultūrā šis rādītājs ir 5,3%, bet zivju apstrādē vismazākais – tikai 3,7% no kopējām izmaksām. Enerģijas izmaksu īpatsvars pa gadiem ir parādīts 3.attēlā. Šie dati pieejami tikai līdz 2020.gadam sakarā ar kopējo izmaksu datu pieejamību. Arī šeit, līdzīgi kā absolūtā vērtībā, zvejniecībā un zivju apstrādē vērojama lejupejoša tendence, bet akvakultūrā palielinājums, 2020.gadā tieši akvakultūrai kļūstot par energoietilpīgāko apakšnozari.

### ***Energoresursu struktūra***

Kopējā energoresursu struktūra pārskata periodā visā nozarē attēlota 4.attēlā:

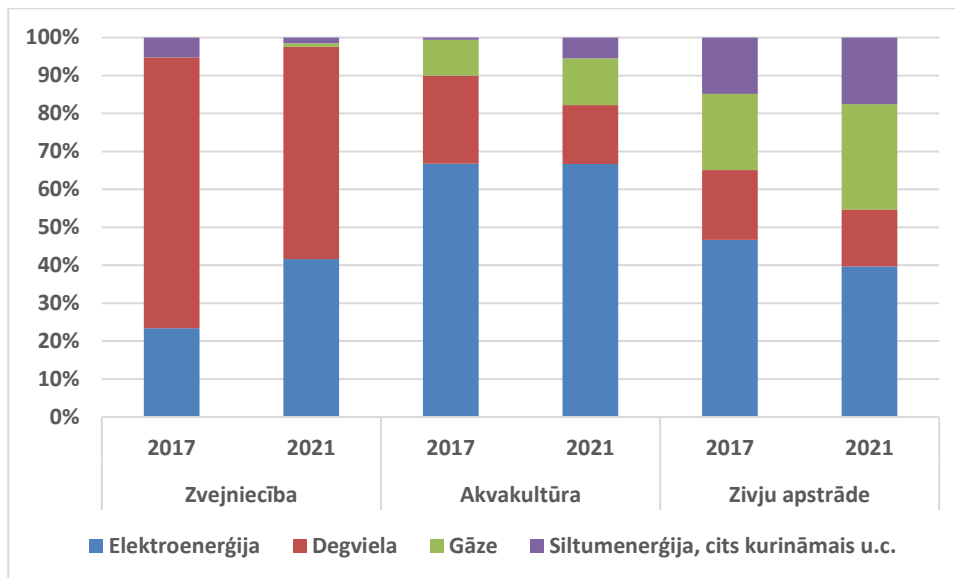


**4.attēls. Kopējā enerģijas izmaksu struktūra zivsaimniecībā 2017.-2021.gados (%)**

Avots: Autoru aprēķins no CSP datiem

No pieejamajiem datiem, kas redzami 4.attēlā, vadošās vietas energoresursu struktūrā ieņem elektroenerģija un degviela, kas kopā veido 74% no izmaksām naudas izteiksmē. Vēl 20% veido gāze un citi kurināmā veidi, bet atlikušos 6% - siltumenerģija, smērvielas un eļļas, kā arī citi naftas produkti.

Katrā no zivsaimniecības apakšnozarēm energoresursu patēriņa struktūra ir atšķirīga. Vidēji 2017.-2021.gados galvenais enerģijas izmaksu elements zvejniecībā bija degviela, akvakultūrā elektroenerģija, bet zivju apstrādē ir līdzsvarotākā energoresursu struktūrā, kurā lielākais īpatsvars ir enerģijai. Tomēr pārskata periodā notikušas izmaiņas energoresursu patēriņa struktūrā. Zvejniecībā samazinājies degvielas, bet palielinājies elektroenerģijas īpatsvars; zivju apstrādē audzis gāzes un citu kurināmā veidu īpatsvars (tomēr situācija pa gadiem ir mainīga); savukārt akvakultūrā izmaksu struktūra saglabājusies samērā stabila (5.attēls). Arī intervijās ar zvejniekiem benzīns (motoriem) un elektrību tiek minētas, kā būtiskas izmaksu pozīcija un to vērtē vismaz 20% benzīnam un 20% elektrībai.



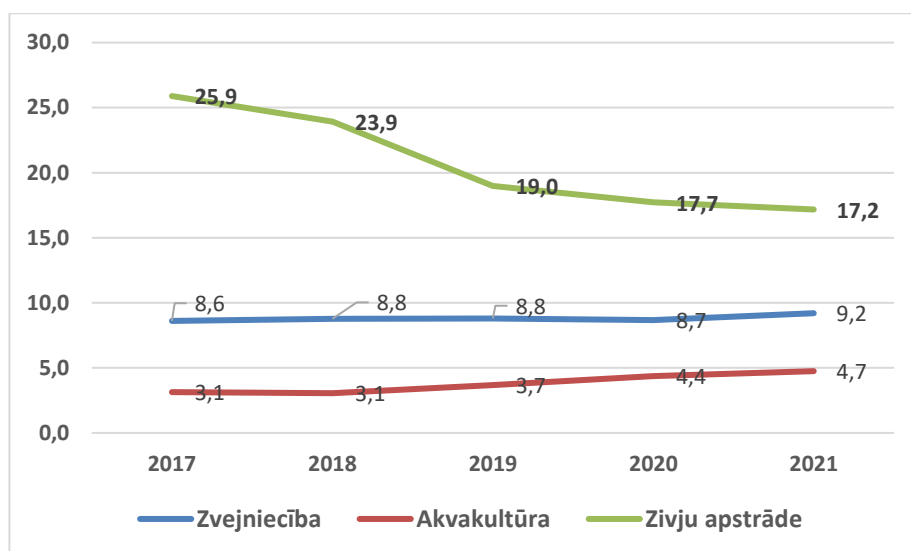
**5.attēls. Energoresursu patēriņa struktūra apakšnozarēs 2017. un 2021.g. (%)**

Avots: Autoru aprēķins no CSP datiem

No apkopotajiem datiem var secināt, ka zvejniecībā nozīmīgākais energoresurss ir degviela (vairāk kā 95% no tām ir dīzeļdegviela), taču nozīmīgi palielinās elektroenerģijas nozīme. Akvakultūrā pārliecinoši nozīmīgākā ir elektroenerģija. Savukārt zivju apstrādē ir nozīmīgi vairāki energoresursi, taču būtiskākie no tiem līdz 2021.gadam bija elektroenerģija un dabasgāze. Pēdējās īpatsvars pārskata periodā ir svārstījies no 16% līdz 28%, turklāt lielākais kāpums bijis tieši 2021.gadā. Zivju apstrāde ir vienīgā apakšnozare, kurā reģistrēts siltumenerģijas patēriņš.

### ***Energoresursu patēriņš***

Dati par energoresursu patēriņu naturālā izteiksmē liecina, ka kopumā šo resursu patēriņš pārskata periodā ir stabils ar nelielu samazinājuma tendenci. Resursiem ir atšķirīgas mērvienības, tādēļ analīzei tie ir grupēti atkarībā no veida un izmantojamās mērvienības. **Elektroenerģijas** patēriņš zivsaimniecības apakšnozarēs apkopots 6.attēlā. Kopējais elektroenerģijas patēriņš nozarē ir samazinājies no 37,6 milj.kWh 2017.gadā līdz 31,5 milj.kWh 2019.gadā, bet pēc tam stabilizējies aptuveni 31 milj.kWh līmenī (6.attēls).

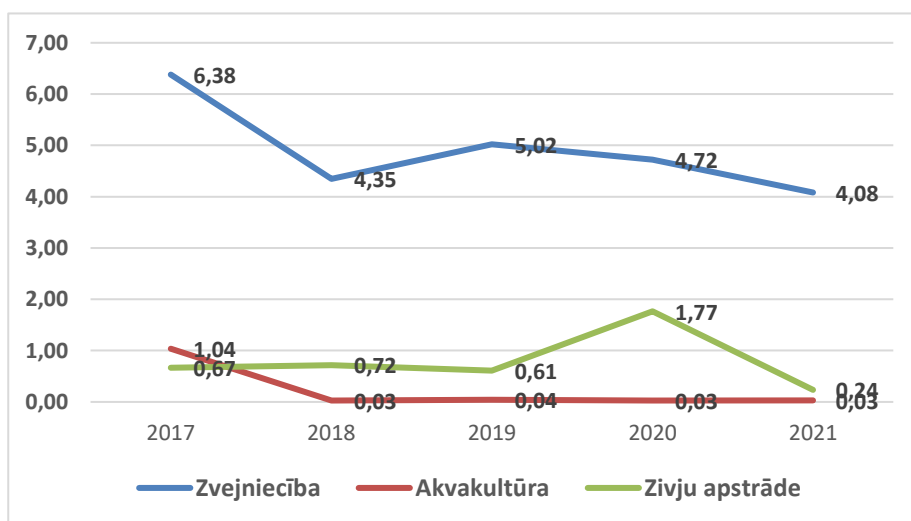


**6.attēls. Elektroenerģijas patēriņš zivsaimniecības apakšnozarēs 2017.-2021.g. (milj.kWh)**

Avots: CSP dati

No apkopotajiem datiem redzams, ka elektroenerģijas patēriņš ir būtiski samazinājies zivju apstrādē, kur tās patēriņš ir vislielākais, bet zvejniecībā un akvakultūrā tas nedaudz palielinās.

**Degvielas patēriņš** savukārt vislielākais ir zvejniecībā (7.attēls).



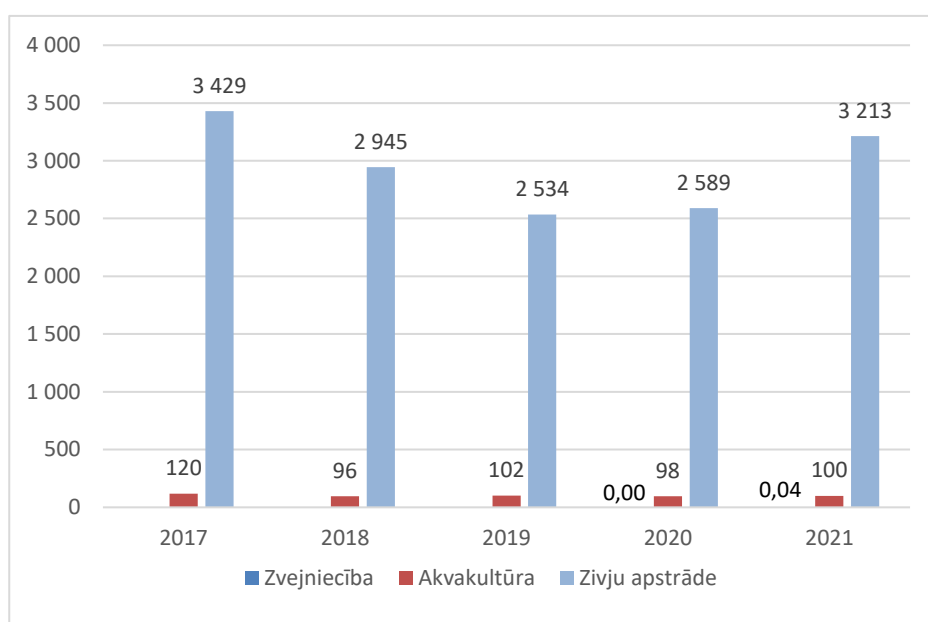
**7.attēls. Degvielas patēriņš zivsaimniecības apakšnozarēs 2017.-2021.g. (tūkst.tonnu)**

Avots: CSP dati

Arī šī resursa patēriņā iezīmējas samazinājuma tendence, jo kopumā nozarē tās patēriņš atbilstoši CSP datiem ir samazinājies no 8,08 tūkst.tonnu līdz 4,35 tūkst.tonnu. Tomēr izteikts samazinājums novērots 2018. un 2021.gados, bet laikā no 2018.līdz 2020.gadam ir neliels palielinājums. Kopējā degvielas patēriņa struktūrā 99,8% aizņem dīzeļdegviela, bet pārējo – autobenzīns.

**Gāze** savukārt tiek patērēta galvenokārt zivju apstrādē, kur tās patēriņš bijis svārstīgs – ar samazinājumu no 2017.līdz 2019.gadam, bet pēc tam atzīmēts palielinājums (pieaugot arī

šī resursa īpatsvaram energoresursu struktūrā). Akvakultūrā ir neliels un samērā stabils patēriņa apjoms, bet zvejniecībā tas ir nenozīmīgs (8.attēls).



**8.attēls. Gāzes patēriņš zivsaimniecības apakšnozarēs 2017.-2021.g. (tūkst.m<sup>3</sup>)**

Avots: CSP dati

Kopējais gāzes patēriņš zivsaimniecībā 2021.gadā veidoja 3,3 milj.m<sup>3</sup>, bet 2019.gadā tie bija tikai 2,6 milj.m<sup>3</sup>. Gandrīz visu šo apjomu sastādīja dabasgāze. Sašķidrinātās gāzes patēriņš bijis niecīgs (zem 0,1%).

Arī citus kurināmā veidus un siltumenerģiju galvenokārt izmanto zivju apstrādē. Kā apkopots 2.tabulā, galvenais kurināmā veids šajā apakšnozarē ir šķelda. Dažādās mērvienības ierobežo precīzu salīdzinājumu, tomēr šķelda veido absolūti lielāko daļu no cietā kurināmā patēriņa. Bez tās vēl tiek izmantota malka, koksnes granulas, mazuts, koksnes briketes un kokapstrādes atlikumi. Iepriekš nelielos daudzumos izmantotas arī akmeņogles, taču ar 2021.gadu to izmantošana ir pārtraukta.

**2.tabula. Kurināmā un siltumenerģijas izmantošana zivsaimniecībā 2017.&2021.g.**

Kurināmā veidi	Mērvienība	2017.			2021.		
		Zvejniecība	Akvakultūra	Zivju apstrāde	Zvejniecība	Akvakultūra	Zivju apstrāde
<b>Kurināmais</b>		<b>0,041</b>	<b>0,501</b>	<b>30,949</b>	<b>0,098</b>	<b>0,784</b>	<b>23,645</b>
<i>Akmeņogles</i>	tūkst.t	0,025	-	0,344	-	-	-
<i>Mazuts</i>	tūkst.t	-	-	0,227	-	-	0,304
<i>Flotes mazuts</i>	tūkst.t	0,016	-	-	0,001	-	-
<i>Malka</i>	tūkst. cieš.m <sup>3</sup>	-	0,492	2,788	0,093	0,166	1,042
<i>Kokmateriālu un kokapstrādes atlikumi</i>	tūkst. ber.m <sup>3</sup>	-	-	0,017	-	-	0,062
<i>Šķeldas</i>	tūkst. ber.m <sup>3</sup>	-	-	26,802	-	0,400	21,808
<i>Koksnes granulas</i>	tūkst. t	-	-	0,767	-	0,218	0,395
<i>Koksnes briketes</i>	tūkst. t	-	0,009	0,004	0,004	-	0,034

Siltumenerģija	MWh	0,00	0,00	10 254,70	0,00	0,00	12 796,10
----------------	-----	------	------	-----------	------	------	-----------

Avots: CSP dati

Iepirktā siltumenerģija tiek izmantota vienīgi zivju apstrādē. Tas domājams, saistīts ar uzņēmumu atrašanās vietu, kas dod iespēju tiem pieslēgties centralizētajai siltumapgādei. Siltumenerģijas patēriņš ir samērā konstants, ar nelielu pieauguma tendenci.

Akvakultūrā apkurināšanai izmanto šķeldu, malku un koksnes granulas. Izlietotais kurināmā apjoms 2021.gadā uzrādīts lielāks nekā iepriekšējos gadus, sakarā ar šķeldas patēriņu, kas akvakultūrā agrāko gadu datus neuzrādās.

Savukārt zvejniecībā kurināmais tiek izmantots ļoti nelielos apjomos. Pēdējos gados tā galvenokārt ir malka. Iepriekš nozīmīgākā mērā tika izmantots flotes mazuts.

### Kopsavilkums

No iepriekš aplūkotā var secināt, ka nozīmīgs energoresurss, kas ietekmē ražošanas izmaksas, zvejniecībā ir dīzeļdegviela, tomēr pieaug arī elektroenerģijas nozīme. Akvakultūrā nozīmīgākais resurss ir elektroenerģija, kas ir īpaši aktuāla recirkulācijas sistēmās. Atbilstoši ekspertu norādītajam, enerģijas izmaksas atsevišķās akvakultūras saimniecībās var veidot pat 50% no kopējām izmaksām. Taču tas ļoti atkarīgs no izmantotā enerģijas avota (gāze, granulas, sava koģenerācijas stacija u.c.) Pašlaik šādu saimniecību (darbojošas recirkulācijas sistēmas) nav daudz. Savukārt dīkssaimniecībās galvenās energoresursu izmaksas ir degviela transportam, tiek izmantota arī elektrība, piemēram, sūkņu darbināšanai.

Zivju apstrādē ir lielāka energoresursu daudzveidība. Bez elektroenerģijas ir arī citi nozīmīgi energoresursu veidi, tajā skaitā gāze. Būtiska nozīme ir arī citiem kurināmā veidiem, kā šķeldai.

### Zivju barības izmaksas

Zivju barība ir resurss, kas ir specifisks akvakultūrai. Turklāt, tas ir viens no resursiem ar lielāko ietilpību izmaksu struktūrā. Saskaņā ar EK finansētā pētījuma datiem par akvakultūras saimniecību ekonomiku, no Latvijā audzējamām zivju sugām ir pieejami dati par izmaksu struktūru karpu audzēšanā Polijā un foreļu audzēšanu Francijā. Šajā pētījumā katrai sugai tika izvēlēta tā valsts, kas tai ir raksturīgākā.

Atbilstoši apkopotajiem datiem, barības izmaksas konvencionālajā ražošanā veido ~35% no kopējām ražošanas izmaksām, savukārt bioloģiskajā audzēšanā tās ir lielākas: forelēm ~40%, bet karpām 53%. Enerģijas, kā arī citas operacionālās izmaksas (tai skaitā iepakojums) tiek iekļautas kopējā postenī "citas operacionālās izmaksas", kas veido atkarībā no sugas un audzēšanas veida 20-28% no kopējām izmaksām. Šo izmaksu īpatsvars bioloģiskajā ražošanā ir nedaudz zemāks kā konvencionālajā (skat. 3. tabula).

**3. tabula. Atsevišķu izmaksu veidu īpatsvars kopējās akvakultūras izmaksās Latvijai raksturīgākajām sugām (atbilstoši ārvalstu pētījumu datiem)**

	Konvencionāli	Bioloģiski
<b>Karpas</b>		
Barība	35%	53%
Enerģija, iepakojums u.c.	28%	20%
<b>Foreles</b>		
Barība	35%	40%
Enerģija, iepakojums u.c.	25%	22%

Avots: Farm economics and competitiveness of organic aquaculture. European Organic Aquaculture - Science-based recommendations for further development of the EU regulatory framework and to underpin future growth in the sector. [https://www.oraqua.eu/content/download/110481/file/OrAqua%20D%203\\_2.pdf](https://www.oraqua.eu/content/download/110481/file/OrAqua%20D%203_2.pdf)

Šos datus analizējot, jāņem vērā, ka pētījumā ir apkopotas pilnās izmaksas, ieskaitot darba samaksu un kapitālieguldījumu amortizāciju. Abi šie posteņi veido būtisku daļu no kopējām izmaksām. Latvijā, īpaši nelielās saimniecībās kur izmanto galvenokārt ģimenes darbaspēku, šos posteņus ne vienmēr pilnā apjomā aprēķina.

Saskaņā ar nozares ekspertu sniegto informāciju, Latvijā izmanto trīs veidu zivju barību:

- 1) Ekstrudētā – gatava rūpnieciski ražota kombinētā zivju barība profesionāliem audzētājiem. To iepērk no Eiropas valstīm – Somijas, Polijas, Dānijas, Vācijas, arī Lietuvas u.c. valstīm. Ar pieejamību nav problēmu. Cena ir kāpusi gada laikā par ~15-20%. Labāko cenu var saņemt, pasūtot lielāku apjomu, kā arī veicot avansa maksājumus. Notiek audzētāju kooperācija, kopīgi pasūtot lielākus apjomus. Latvijā šo izmanto pārsvarā foreļu audzēšanā, it īpaši slēgtajās sistēmās. Barības patēriņa koeficients ir 1-1,2. Bioloģiskā barība parasti ir aptuveni 2 reizes dārgāka nekā konvencionālā.
- 2) Granulētā – to ražo Tukuma Straume, Lietuva (Kauno Grūdai, Nevežis u.c.). Cenu dinamika vairāk piesaistīta graudu cenai, pārējais raksturojums līdzīgs kā iepriekš. Šīs barības cena ir aptuveni 2 reizes zemāka kā ekstrudētai, taču barības koeficients lielāks – ap 2,5.
- 3) Graudi. Latvijā karpas baro tradicionāli ar graudiem. Pēc ekspertu vērtējuma, karpu audzēšanā barības koeficients graudiem ir 4-5 vai pat lielāks. Graudus pārsvarā iegādājas Latvijā no apkārtnē esošajiem graudu audzētājiem, vai bieži vien audzē savus (kam ir daudznozaru saimniecība). Graudu cenas 2022.gadā strauji palielinājās un kulmināciju sasniedza pavasarī (virs 300 Eur/t), bet vēlāk tās samazinājušās. Cenas ir atkarīgas no pasaules biržu cenām un tuvākajos gados tiek prognozētas ap 250-300 Eur/t (kvieši, mieži). Salīdzinājumam, iepriekšējos gados graudu cena bija ap 160 Eur/t. Tie audzētāji, kam ir iespējas tos uzglabāt, parasti iegādājas graudus reizi gadā (rudē) un glabā paši.

Visu trīs barības veidu izmaksas 1 kg zivju izaudzēšanai, ņemot vērā orientējošās cenu izmaiņas 2020.-2022.gados ir apkopotas 4. tabulā.

**4. tabula. Barības vidējās izmaksas 1kg karpu un foreļu izaudzēšanai**

Barības veidi	Barības patēriņš	Barības cena* 2022.g. nov.	Cenas izmaiņas	Barības izmaksas	Barības izcelsme
Mērvienība	kg/ 1 kg pieauguma	euro/kg	2020.g.=100%	euro/ 1 kg zivju	valstis
Graudu barība	4,5	0,30	175%	1,35	LV
Granulētā barība	2,5	0,55	170%	1,38	LV, LT
Ekstrudētā barība	1,2	1,00	154%	1,20	PL,DE,DK u.c.
<b>Vidēji</b>	<b>2,6</b>	<b>0,5</b>	<b>167%</b>	<b>1,31</b>	

Datu avots: Ekspertu vērtējumi, tirgotāju apsekojums

\* konvencionālās barības cena

### *Kopsavilkums*

Zivju barība akvakultūrā ir ļoti nozīmīgs resurss, kura īpatsvars var sasniegt pat 50% no kopējām izmaksām, īpaši dīķsaimniecībās. Rūpnieciski ražotās kombinētās barības cenu pieaugums pētījuma veikšanas laikā bijis salīdzinoši neliels (pret iepriekšējiem gadiem), tomēr Latvijā plašāk izmantoto veidu – graudu un granulētās barības cena kāpušas straujāk. Šo barības veidu cenu monitoringam var izmantot graudu cenas, kuras ir svārstīgas, taču tiek prognozētas uz priekšu un ir publiski pieejamas.



## Iepakojuma izmaksas

### Zivju apstrāde

No zivsaimniecības apakšnozarēm iepakojums kā resurss visnozīmīgākais ir zivju apstrādē. Aptaujājot uzņēmumus, kuri gadā saražo ap 20 tūkst. tonnu gatavās produkcijas (jeb aptuveni 36% no kopējās zivrūpniecības produkcijas), secināts, ka tiek izmantoti dažādi iepakojuma veidi – metāla, plastmasas, stikla, lamināta u.c. Atbilstoši uzņēmumu pašu vērtējumam, iepakojuma izmaksas veido no 5% līdz pat 25% no kopējām produkcijas ražošanas izmaksām. Orientējoši aprēķinot izmantotā iepakojuma vērtību, iegūts, ka šajos konkrētajos uzņēmumos iepakojums produktam izmaksā ap 5 milj.EUR, bet sekundārais iepakojums (transportēšanai) apmēram 2 milj.EUR.

Kopā tas veido aptuveni 10% no kopējām ražošanas izmaksām šajos uzņēmumos. Dati par izmantoto iepakojumu apkopoti 5. tabulā.

**5. tabula. Zivju apstrādes uzņēmumos izmantotie iepakojuma materiāli, to struktūra un izcelsmes valstis (aptaujā iekļautajos uzņēmumos)**

Iepakojuma grupa	Iepakojuma veids	Uzņēmumu %, cik uzrāda pozīciju	Īpatsvars kopvērtībā %	Valsts no kuras iegādājas šīs preces
Pārtikas iepakojums/ Produktam	Plastmasas izstrādājumi	71%	21%	LV, LT, PL
	Skārds un alumīnijs	43%	30%	LV, DE, DK, Honkonga, LT
	Kartons un papīrs	86%	6%	LV (LT)
	Stikla burkas	43%	14%	LV, LT, UKR, <b>RU, BLR</b> , PL
Sekundārais iepakojums/ transportēšanai	Plastmasas izstrādājumi	100%	11%	LV, LT, DE
	Kartons un papīrs	86%	17%	LV, LT, EE
	Koka paletes	14%	1%	LV

Avots: Autoru apkopojums no zivsaimniecības uzņēmumu iesniegtajiem datiem

No apkopotajiem datiem izriet, ka izplatītākie ir plastmasas iepakojumi, kas vērtības ziņā veido aptuveni trešdaļu, turklāt šo iepakojuma veidu izmanto gan primārajam iepakojumam (produktam), gan sekundārajam iepakojumam (transportēšanai). Vērtības ziņā aptuveni tikpat veido metāla iepakojums (skārds un alumīnijs), lai arī šo veidu izmanto tikai daļa uzņēmumu. Populārs iepakojuma veids ir arī kartons un papīrs, kuru izmanto teju visi uzņēmumi. Primārajā iepakojumā tas neveido lielu vērtību, jo galvenokārt tās ir uzlīmes un etiķetes. Savukārt sekundārajā tas ir būtisks iesaiņojuma materiāls – galvenokārt tiek izmantotas kartona kārbas un loksnes.

Nozīmīga daļa uzņēmumu kā primāro iepakojumu izmanto arī stikla burkas. Šis ir vienīgais iepakojuma veids, kur piegādātāju starpā tika norādītas arī Ukraina, Krievija un Baltkrievija (vienam uzņēmumam). Lielākā daļa iepakojuma tiek iegādāta tepat Latvijā. Tomēr nozīmīga daļa tiek iepirkta citās ES valstīs (Lietuva, Igaunija, Vācija, Polija, Dānija). Tāda iepakojuma, kas tiktu iepirkts ārpus ES, ir maz (alumīnija kārbas no Honkongas, kā arī jau norādītās stikla burkas).

Uzņēmēji norāda, ka iepakojuma izvēli produktiem nosaka katrā tirgū izveidojušies paradumi un tas, ko akceptē tirgotāji. Ir pierasts, ka, piemēram, zivju konservi pamatā tiek pakoti metāla kārbās. Tiek veiktas arī inovācijas (piemēram, šprotes stikla burkās utt.), tomēr kopumā tirgus ir visai neatsaucīgs uz izmaiņām. Iepakojuma izmaiņas būtu jāpavada

nozīmīgām reklāmas kampaņām, bet Latvijā tirgus apjoms ir par mazu, lai tas atmaksātos, savukārt ārzemēs būtu šim nolūkam jāiegulda lieli līdzekļi, ko var atļauties tikai tirgus līderi. Tādēļ Latvijas uzņēmumi ir spiesti pielāgoties konkrētā tirgus prasībām.

Iespējas mainīt iepakojumu vai pat līdzīgu parametru iepakojuma piegādātājus ierobežo arī tehniskie nosacījumi. Ražošanas līnija ir pielāgota konkrēta iepakojuma prasībām un to maiņa ir saistīta ar papildu izmaksām. Latvijā pielieto salīdzinoši daudz dažādus iepakojuma veidus.

Pēdējā laikā sakarā ar “zaļā kursa” un zaļā dzīvesveida popularizāciju arvien vairāk tiek pievērsta uzmanība arī iepakojuma ilgtspējai – vai ir pārstrādājams, vairākkārt izmantojams; kā arī materiāla ietekmei uz vidi - gan tā ražošanas procesā, gan arī pēc izmantošanas. Iepakojums nosaka arī to vai palielināt iekrauto apjomu vienā konteinerā, kas tādējādi samazina CO2 izmešus pārvadājot. Transports ir lielākais CO2 izmešu radītājs, tāpēc tā samazināšanai ir liela nozīme. Tas samazina arī nepieciešamo dīzeļdegvielas patēriņu.

Aizvien vairāk pasaules tirgus tendējas uz izmešu samazināšanu un „zaļo kursu”, kas tādējādi mēģina piesaistīt uzmanību šim aspektam. Tas vērojams ES valstīs, jo pircēji tam pievērš uzmanību. Dažādās valstīs šī tendence izpaužas atšķirīgi. Latvijā, pēc uzņēmēju vērtējuma, galvenā nozīme joprojām ir produkta cenai, tomēr šī tendence pamazām mainās. Būtiski kādas prasības par iepakojumu izvirza lielvaikalu ķēdes. Neizvirzot tām attiecīgas prasības arī ražotāji nav īpaši ieinteresēti mainīt iepakojuma veidu. Līdz ar to perspektīvā arī šie faktori ir ņemami vērā, plānojot iepakojuma izmantošanu un izmaksas.

### *Zvejniecība*

Lai noskaidrotu iepakojuma, enerģijas un zivju barības lomu kopējās izmaksās, tika intervēti pārstāvji no Latvijas Zvejnieku federācijas, Mazjūras zvejnieku biedrības, SIA "Zvejnieku saimniecība Irbe". Intervijās ar zvejniecības nozares pārstāvjiem noskaidrots, ka kopumā zvejnieki sazvejoto produkciju parasti realizē uzpircējiem. Tie, kas kūpina, galvenais iepakojums ir papīrs. Cits variants – produkcija tiek sasaldēta un piedāvāta kastēs (piemēram, eksportam uz Ukrainu). Vēl ir marinēti produkti plastmasas vai stikla iepakojumā, tomēr vairāk tas ir raksturīgs pārstrādātājiem, ne zvejniekiem.

Mazie zvejnieki, kas zvejo Rīgas jūras līcī, sazvejoto iztirgo tirdzniecības vietās. Ja ir konservi, tad tos gatavo mājās, parasti plastmasas iepakojumos, plāno pielietot vakuumošanas tehnoloģiju. Tiek atzīmēts, ka problēmas ir ar tīklu iegādi, ko pērk pārsvarā Igaunijā, bet tas gan nesaistās ar iepakojumu un tīklu cenas veido 10-20% no izmaksām. Iepakojuma izmaksas uzskata par maz nozīmīgām kopējos izdevumos.

Zvejnieku sabiedrība, kas nodarbojas gan ar zveju, gan zivju apstrādi, norāda, ka galvenie iepakojuma materiāli ir plastmasa un kartons. Pēdējā laikā cenas ir augušas. Nozvejotās zivis sasaldē un pako polietilēna maisiņos. Bez tam izmanto kartona kastes, kuru izmaksas 17 EUR uz t, kas maksā ap 300 EUR. Novērtējot iepakojuma daļu izmaksās, tā varētu būt 2% no kopējām izmaksām, kas tomēr ir ļoti aptuvens vērtējums. Pašlaik ir kļuvis dārgāks polietilēns. Arī Ukrainas kara un politiskās situācijas dēļ jāpārdomā kartona piegāde, jo iepriekš tika piegādāts no Baltkrievijas. Materiālu cenas augušas nevienmērīgi, ir pozīcijas, kur tās ir palielinājušās par 1/3, vai arī daži procenti, bet nav vairākas reizes. Tas atsaucas uz patērētāju. Pašlaik zvejniekiem nav problēmu ar iepakojuma iegādēm. Kā alternatīvs risinājums var būt iepakojuma maiņa, piemēram, stikls, tomēr, tas atsaucas uz piegāžu ātrumu, transportēšanas drošību, ērtumu. Darba izmaksas tiek vērtētas kā daudz nozīmīgāka pozīcija par iepakojumu.

### *Akvakultūra*

Ļoti liela daļa saimniecību tirgo svaigas vai dzīvas zivis un neveic pirmapstrādi. Pircējs pats ierodas ar savu transportu un zivis nogādā pārstrādes uzņēmumā. Līdz ar to iepakojuma izmaksas neveidojas.

Neliela daļa saimniecību iepakojumu vakuos, vai izmanto putuplasta kastes ar ledu. Atsevišķas saimniecības veic ķidāšanu, liek plastmasas maisiņos. Ar iepakojuma iegādi problēmu nav, cena ir nedaudz (par ~10%) augusi saistībā ar transporta izmaksām. Kopējā izmaksu struktūrā arī tām saimniecībām, kuras izmanto iepakojumu, tas nepārsniedz 1-2%. Iepakojumu pasūta vai nu Latvijā vai Lietuvā.

Akvakultūras uzņēmums SIA "Vlakon", kas gan audzē zivis, gan pārstrādā produkciju, intervijā norāda, ka izmanto vakuma maisus, spainišus, trauciņus, kur iepakojumam ir būtiska loma izdevumos, kas veido 50 centus par iepakojumu. Izmanto arī vakuma iepakojumu. COVID-19 laikā bija problēmas ar stikla burkām. Kopumā iepakojumā 80 % veido stikls un 20% plastmasa. Iepakojuma cenas ir augušas. Uzskata, ka iepakojums un elektrība varētu veidot 50% izmaksas. Nav aplēses par darbaspēka izmaksām. Zivju barība tiek iepirkta Polijā. Tiek atzīmētas augstās cenas, loģistikas ķēžu izmaiņas, kas sadārdzina un paildzina piegādes procesu. Arī citi apstrādei nepieciešamie produkti - eļļa, sāls, kas nāca no Ukrainas, ir sadārdzinājušies.

### Kopsavilkums

Iepakojuma un enerģijas izmaksas zvejniecībā un akvakultūrā parasti nav būtiskas. Tās nepārsniedz dažus procentus no kopējām izmaksām. Tomēr, ja paralēli zvejniecībai vai akvakultūrai notiek arī zivju apstrāde, izmaksu loma var nozīmīgi pieaugt. Bieži intervējamie nevar precīzi atbildēt uz jautājumu par iepakojuma, enerģijas vai zivju barības lomu kopējās izmaksās. Tie ir aptuveni vērtējumi.

Lielāka nozīme iepakojumam ir zivju apstrādē, kur, pēc aptuveniem aprēķiniem un aptaujās ievāktās informācijas, šī posteņa īpatsvars ir ap 10% no izmaksām un var sasniegt pat 20%. Lielākā daļa iepakojuma materiālu tiek iegādāti Latvijā vai tuvējās valstīs, un ar to pieejamību nav būtisku problēmu. Atbilstoši uzņēmumu vērtējumam, iepakojuma cena pēdējā gada laikā ir pieaugusi salīdzinoši nedaudz – aptuveni par 15-25%, lai arī ir atšķirības pa pozīcijām. Kopumā šis postenis ir samērā stabils.

Analizēto izmaksu veidu orientējošais īpatsvars kopējā izmaksu struktūrā dalījumā pa apakšnozarēm ir apkopots 6.tabulā. Redzams, ka aplūkotie izmaksu veidi veido būtisku daļu kopējās izmaksās (tuvu 50%) tikai akvakultūrā.

**6. tabula. Attiecīgo izmaksu īpatsvara novērtējums kopējā izmaksu struktūrā**

<i>Izmaksu veidi</i>	<i>Zvejniecība</i>	<i>Akvakultūra</i>	<i>Zivju apstrāde</i>
Energoresursi	8,4%	5,3%	3,7%
Iepakojums	0,5%	0,5%	10%
Zivju barība	-	37%	-
Pārējās izmaksas*	91,1%	57,2%	86,3%

\* izejvielas, citi materiāli, darbaspēks, amortizācija, nodokļi u.c.

Avots: Autoru apkopojums CSP, zivsaimniecības uzņēmumu iesniegtajiem datiem un pētījumiem

Turklāt, dīkšsaimniecībā pārliecinoši nozīmīgākās ir zivju barības izmaksas, bet recirkulācijas sistēmās bez tām nozīmīgas ir energoresursu izmaksas (to īpatsvars var būt atšķirīgs atkarībā no enerģijas avota). Savukārt zvejniecībā un zivju apstrādē tuvu pie 90% no kopējām izmaksām, ņemot vērā pieejamo informāciju, veido citi izmaksu posteņi. Tas nozīmē, ka pasākumi tikai šo konkrēto izmaksu posteņu sadārdzinājuma kompensācijai vai efektīvākas izlietošanas veicināšanai tomēr nedos būtisku ieguldījumu kopējā attiecīgo uzņēmumu konkurētspējā. Būtisks izmaksu postenis visā zivsaimniecībā ir kapitāla izmaksas, jo šīs ir kapitālietilpīgas nozares. Zivju apstrādē ļoti nozīmīgs postenis ir izejvielu (zivju u.c.) izmaksas. Tāpat liela nozīme ir darbaspēka izmaksām. Jāpiebilst, ka aprēķinos iekļautas visas izmaksas, lai arī dažkārt mazos uzņēmumos tās tiek nepilnīgi uzskaitītas

(piemēram, nealgotais darbaspēks, pamatlīdzekļu nolietojums u.c.). Nozīme ir arī CSP datu kvalitātei, jo energoresursu izmaksu avots ir oficiālās statistikas pārskati par energoresursu izlietojumu.

## 2. RISKU IZVĒRTĒJUMS IZVĒLĒTAJIEM RESURSIEM

Izmaksu risku smaguma novērtēšana tiek balstīta uz attiecīgā materiāla izmaksu īpatsvaru attiecīgā zivsaimniecības sektora vidējās kopējās izmaksās. Nepieciešams ņemt vērā, ka atsevišķu materiālu izmaksu īpatsvars atsevišķos zivsaimniecības sektoros nav salīdzināms ar attiecīgā materiāla izmaksu īpatsvaru abos pārējos sektoros sakarā ar ievērojamām atšķirībām izmaksu struktūrā. Piemēram, zvejniecībā kopējās izmaksās ievērojams īpatsvars ir nolietojumam, turpretī zivju apstrādē relatīvi augsts ir darbaspēka izmaksu īpatsvars. Katram sektoram izvēlēti tie materiāli, kas faktiski tiek izmantoti atbilstoši statistikas pārskatiem un pašu uzņēmumu sniegtajai informācijai. Iepakojuma riski ir novērtēti tikai zivju apstrādes sektorā, jo abos pārējos sektoros iepakojums tiek izmantots ļoti nelielā apmērā un nerada izmērāmus riskus. Savukārt zivju barība atiecas tikai uz akvakultūras sektoru. Tādējādi izmaksu īpatsvara salīdzināšana ir relatīva, un tā var notikt tikai atsevišķa zivsaimniecības sektora ietvaros.

Materiālu izvēle un to iedalījums grupās ir veikts atbilstoši Valsts Datu portāla izmantotajam uzņēmumu izmaksu sadalījumam.

### Risku smaguma indeksi zivsaimniecības sektoros

Materiālu izmaksu īpatsvars kopējās izmaksās un piešķirtie risku smaguma indeksi zivsaimniecības sektoros norādīti 7. tabulā.

**7. tabula. Materiālu un resursu izmaksu īpatsvars kopējās izmaksās un piešķirtie risku smaguma indeksi zivsaimniecības sektoros**

Materiāls	Īpatsvars %			Riska smaguma indekss		
	Z	A	P	Z	A	P
<b>Enerģija</b>						
Elektroenerģija	1.593	4.215	1.345	4	5	5
Siltumenerģija			0.351			4
Benzīns	0.106	0.084	0.017	3	3	1
Dīzeļdegviela	3.173	0.873	0.426	5	4	4
Dabasgāze		0.178	0.296		4	4
Sašķīdrinātā gāze	0.013	0	0.178	1	1	3
Smērvielas	0.078	0.012	0.005	2	2	1
Akmeņogles			0.017			1
Mazuts			0.131			3
Malka	0.011	0.014	0.023	1	2	1
Koka atlikumi			0.002			1
Šķelda		0.037	0.102		3	3
Koksnes granulas un briketes			0.041			2
<b>Iepakojums</b>						
Plastmasa			0.581			4
Metāls			1.558			5
Kartons			1.452			5
Stikls			1.173			5
Koka paletes			0.043			2
Maisi			0.007			1
<b>Zivju barība</b>						
Zivju barība		12			5	
Graudi		25			5	

Avots: autoru konstrukcija

\* Z - zvejniecība, A - akvakultūra, P - zivju apstrāde

### Zvejniecība

Grupā ar riska smagumu 1 tiek iekļauti materiāli, kuru īpatsvars izmaksās nepārsniedz 0.05%: malka un sašķidrinātā gāze. Grupā ar riska smagumu 2 tiek iekļauti materiāli, kuru īpatsvars izmaksās pārsniedz 0.05%, bet nav lielāks par 0.1%: smērvielas. Grupā ar riska smagumu 3 tiek iekļauti materiāli, kuru īpatsvars izmaksās pārsniedz 0.1%, bet nav lielāks par 1%: benzīns. Grupā ar riska smagumu 4 tiek iekļauti materiāli, kuru īpatsvars izmaksās pārsniedz 1%, bet nav lielāks par 2%: elektroenerģija. Grupā ar riska smagumu 5 tiek iekļauti materiāli, kuru īpatsvars izmaksās pārsniedz 2%: dīzeļdegviela.

### Akvakultūra

Grupā ar riska smagumu 1 tiek iekļauti materiāli, kuru īpatsvars izmaksās nepārsniedz 0.01%: sašķidrinātā gāze. Grupā ar riska smagumu 2 tiek iekļauti materiāli, kuru īpatsvars izmaksās pārsniedz 0.01%, bet nav lielāks par 0.02%: smērvielas un malka. Grupā ar riska smagumu 3 tiek iekļauti materiāli, kuru īpatsvars izmaksās pārsniedz 0.02%, bet nav lielāks par 0.1%: šķelda un benzīns. Grupā ar riska smagumu 4 tiek iekļauti materiāli, kuru īpatsvars izmaksās pārsniedz 0.1%, bet nav lielāks par 1%: dabasgāze un dīzeļdegviela. Grupā ar riska smagumu 5 tiek iekļauti materiāli, kuru īpatsvars izmaksās pārsniedz 1%: elektroenerģija un zivju barība, ieskaitot graudus. Ar atsevišķi izdalītu zivju barību šajā sadaļā tiek saprasta rūpnieciski ražotā kombinētā barība, kurai ir atšķirīgs cenu indekss nekā graudu barībai, tādēļ tiek izdalītas divas atsevišķas pozīcijas.

### Zivju apstrāde

Grupā ar riska smagumu 1 tiek iekļauti materiāli, kuru īpatsvars izmaksās nepārsniedz 0.04%: malka, akmeņogles, benzīns, maisi, smērvielas un koka atlikumi. Grupā ar riska smagumu 2 tiek iekļauti materiāli, kuru īpatsvars izmaksās pārsniedz 0.04%, bet nav lielāks par 0.1%: koka paletes un koksnes granulas un briketes. Grupā ar riska smagumu 3 tiek iekļauti materiāli, kuru īpatsvars izmaksās pārsniedz 0.1%, bet nav lielāks par 0.2%: sašķidrinātā gāze, mazuts un šķelda. Grupā ar riska smagumu 4 tiek iekļauti materiāli, kuru īpatsvars izmaksās pārsniedz 0.2%, bet nav lielāks par 1%: plastmasa, dīzeļdegviela, siltumenerģija un dabasgāze. Grupā ar riska smagumu 5 tiek iekļauti materiāli, kuru īpatsvars izmaksās pārsniedz 1%: metāls, kartons, elektroenerģija un stikls

Visaugstākais vidējais risku smaguma indekss 5.00 punktu līmenī ir zivju barības grupas materiāliem akvakultūrā. Vidējais iepakojuma grupas risku smaguma indekss zivju apstrādē arī ir augsts 3.67 punktu līmenī. Vidējais enerģijas grupas risku smaguma indekss enerģijas grupā akvakultūrā sasniedz 3.00 punktus. Relatīvi zemāki vidējie riska smaguma indeksi ir enerģijas grupas materiāliem zvejniecībā un zivju apstrādē attiecīgi 2.67 un 2.54 punktu līmenī.

## **Aprēķinātais cenu pieaugums un atbilstošie risku iestāšanās indeksi**

Aprēķinātajiem materiālu cenu palielinājumiem tiek noteikti atbilstoši risku iestāšanās varbūtību indeksi. Materiālu cenu palielinājums tiek noteikts ar cenu procentuālo pieaugumu, un tas ir attiecināms uz visiem zivsaimniecības sektoriem.

Grupā ar riska iestāšanās varbūtību 1 tiek iekļauti materiāli, kuru cenu pieaugums nepārsniedz 15%: maisi un kartons. Grupā ar riska iestāšanās varbūtību 2 tiek iekļauti materiāli, kuru cenu pieaugums pārsniedz 15%, bet nav lielāks par 30%: koka atlikumi, stikls, koksnes granulas un briketes un šķelda. Grupā ar riska iestāšanās varbūtību 3 tiek iekļauti materiāli, kuru cenu pieaugums pārsniedz 30%, bet nav lielāks par 50%: malka, metāls un

smērvielas. Grupā ar riska iestāšanās varbūtību 4 tiek iekļauti materiāli, kuru cenu pieaugums pārsniedz 50%, bet nav lielāks par 100%: koka paletes, benzīns, dīzeļdegviela un lopbarības graudi.

Aprēķinātie materiālu cenu palielinājumi ar piešķirtajiem risku iestāšanās varbūtību indeksiem norādīti 8. tabulā.

**8. tabula. Aprēķinātie materiālu un resursu cenu palielinājumi ar piešķirtajiem risku iestāšanās varbūtību indeksiem**

Materiāls	Cenu palielinājums %	Riska iestāšanās varbūtības indekss
<b>Enerģija</b>		
Elektroenerģija	309	5
Siltumenerģija	252	5
Benzīns	77	4
Dīzeļdegviela	69	4
Dabasgāze	993	5
Sašķidrinātā gāze	235	5
Smērvielas	32	3
Akmeņogles	110	5
Mazuts	422	5
Malka	44	3
Koka atlikumi	27	2
Šķelda	23	2
Koksnes granulas un briketes	24	2
<b>Iepakojums</b>		
Plastmasa	47	3
Metāls	37	3
Kartons	14	1
Stikls	25	2
Koka paletes	87	4
Maisi	14	1
<b>Zivju barība</b>		
Zivju barība	36	3
Graudi	66	4

Avots: Valsts Datu portāls, GASO, Sabiedrisko pakalpojumu regulators, Nord Pool

Visaugstākais vidējais risku iestāšanās varbūtības indekss 3.84 punktu līmenī ir enerģijas grupas materiāliem. Zivju barības vidējais indekss atrodas 3.50 punktu līmenī. Iepakojuma grupas materiālu vidējais indekss 2.33 punktu līmenī ir ievērojami zemāks.

### Kompozītie riska indeksi materiāliem zivsaimniecības sektoros

Pēc riska smagumu indeksu un riska iestāšanās varbūtību indeksu aprēķināšanas katrā materiālu grupā zivsaimniecības sektoros tiek aprēķināti kompozītie riska indeksi, sareizinot riska smagumu indeksus ar riska iestāšanās varbūtību indeksiem. Aprēķinātie kompozītie riska indeksi zivsaimniecības sektoros norādīti

9. tabulā.

Visaugstākais vidējais kompozītais riska indekss 17.5 punktu līmenī ir zivju barības grupas materiāliem akvakultūrā. Enerģijas grupas materiālu vidējie indeksi zvejniecībā, akvakultūrā un zivju apstrādē attiecīgi 11, 12 un 10.6 punktu līmenī ir ievērojami zemāki. Iepakojuma grupas materiālu vidējais indekss zivju apstrādē ir vēl zemāks - 8.5 punktu līmenī.

Pēc CRI indeksu aprēķināšanas materiālus ir iespējams iedalīt četrās grupās atbilstoši CRI indeksa vērtībai.

9. tabula. Aprēķinātās kompozīto riska indeksu vērtības materiāliem zivsaimniecības sektoros\*

Materiāls	Cenu indekss	Risku smaguma indekss			CRI		
		Z	A	P	Z	A	P
<b>Enerģija</b>							
Elektroenerģija	5	4	5	5	20	25	25
Siltumenerģija	5			4			20
Benzīns	4	3	3	1	12	12	4
Dīzeļdegviela	4	5	4	4	20	16	16
Dabasgāze	5		4	4		20	20
Sašķidrinātā gāze	5	1	1	3	5	5	15
Smērvielas	3	2	2	1	6	6	3
Akmeņogles	5			1			5
Mazuts	5			3			15
Malka	3	1	2	1	3	6	3
Koka atlikumi	2			1			2
Šķelda	2		3	3		6	6
Koksnes granulas un briķetes	2			2			4
<b>Iepakojums</b>							
Plastmasa	3			4			12
Metāls	3			5			15
Kartons	1			5			5
Stikls	2			5			10
Koka paletes	4			2			8
Maisi	1			1			1
<b>Zivju barība</b>							
	3		5			15	
Graudi	4		5			20	

Avots: Valsts Datu portāls, GASO, Sabiedrisko pakalpojumu regulators, Nord Pool

\* Z - zvejniecība, A - akvakultūra, P - zivju apstrāde

#### Zema riska grupa

Šajā grupā ietilpst materiāli, kuru CRI indeksa vērtības nepārsniedz 6: akmeņogles, benzīns, kartons, koka atlikumi, koksnes granulas un briķetes, malka un maisi zivju apstrādē; malka zvejniecībā un akvakultūrā; sašķidrinātā gāze zvejniecībā un akvakultūrā; smērvielas zvejniecībā, akvakultūrā un zivju apstrādē; šķelda akvakultūrā un zivju apstrādē.

#### Vidēja riska grupa

Šajā grupā ietilpst materiāli, kuru CRI indeksa vērtības atrodas diapazonā no 8 līdz 10: koka paletes un stikls zivju apstrādē.

### Augsta riska grupa

Šajā grupā ietilpst materiāli, kuru CRI indeksa vērtības atrodas diapazonā no 12 līdz 16: sašķidrinātā gāze zivju apstrādē; dīzeļdegviela akvakultūrā un zivju apstrādē; mazuts, metāls un plastmasa zivju apstrādē; benzīns zvejniecībā un akvakultūrā; zivju barība akvakultūrā.

### Ļoti augsta riska grupa

Šajā grupā ietilpst materiāli, kuru CRI indeksa vērtības atrodas diapazonā no 20 līdz 25: dabasgāze akvakultūrā un zivju apstrādē; dīzeļdegviela zvejniecībā; elektroenerģija zvejniecībā, akvakultūrā un zivju apstrādē; lopbarības graudi akvakultūrā un siltumenerģija zivju apstrādē.

Kopumā visos sektoros augsta un ļoti augsta riska grupās atrodas elektroenerģija, dīzeļdegviela un dabasgāze. Šie resursi izceļas ar augstu īpatsvaru patēriņā un strauju cenu kāpumu. Turpretī zems riska indekss ir vietējās izcelsmes atjaunojamiem energoresursiem, kā malka, šķelda, koksnes granulas un briketes u.c. Tas norāda uz vietējo atjaunojamo resursu īpatsvara palielināšanu kā būtisku risku mazināšanas instrumentu. Risku indeksa atšķirības pa sektoriem veidojas sakarā ar atšķirīgu konkrētā resursa izmantošanas intensitāti katrā sektorā. Būtiskākās atšķirības attiecas uz siltumenerģiju un mazutu, kas tiek izmantoti galvenokārt zivju apstrādes sektorā, kā arī benzīnu, kas savukārt tiek izmantots galvenokārt abos pārējos sektoros. Ja attiecīgais resurss konkrētā sektorā netiek izmantots vai tā īpatsvars ir nenozīmīgs, kompozītais riska indekss nav aprēķināts.

### **Risku matricas**





Risku matricas izvietotā informācija dod iespēju labāk apzināt riskus, jo tajās vienlaicīgi tiek iekļauts attiecīgā materiāla īpatsvars izmaksās, cenu pieaugums, kā arī kompozītais riska indekss. Risku nozīmīgums samazinās virzienā no kreisā augšējā matricas kvadranta uz labo apakšējo kvadrantu. Novirzes no šī virziena diagonāles norāda uz vienas no kompozīto riska indeksu veidojošās komponentes nozīmīguma dominanci.

Iepriekš aprēķinātos kompozītos risku indeksus sagrupējot matricā, iegūstam šādus rezultātus. Uzskatāmības labad ir izveidotas trīs matricas, katram sektoram atsevišķi. Risku matrica zvejniecības sektoram norādīta 10. tabulā.

**10. tabula. Risku matrica materiāliem zvejniecībā**

Īpatsvars izmaksās		Cenu pieaugums				
		Ļoti augsts	Augsts	Vidējs	Zems	Nenozīmīgs
		5	4	3	2	1
Ļoti augsts	5		Dīzeļdegviela			
Augsts	4	Elektroenerģija				
Vidējs	3		Benzīns			
Zems	2			Smērvielas		
Nenozīmīgs	1	Sašķidrinātā gāze		Malka		

Avots: autoru konstrukcija

-  Ļoti augsts risks
-  Augsts risks
-  Vidējs risks
-  Zems risks

Ļoti augsta riska grupā ietilpst dīzeļdegviela un elektroenerģija. Augsta riska grupā ietilpst benzīns. Vidēja riska grupā zvejniecībā neietilpst neviens no apskatītajiem resursiem. Smērvielu, sašķidrinātās gāzes un malkas riski ir zemi. Tas nozīmē, ka lielākos riskus veido importētie energoresursi ar augstu patēriņa īpatsvaru. Sašķidrinātajai gāzei un smērvielām







riska indekss ir nebūtisks to nelielā īpatsvara patēriņā dēļ, kā arī smērvielu gadījumā – stabilās cenas dēļ. Ņemot vērā izmaksu struktūru zvejniecībā, tabulā uzrādīti tikai energoresursi.

Izveidotā risku matrica akvakultūras sektorā norādīta 11. tabulā.

**11. tabula. Risku matrica materiāliem akvakultūrā**

Īpatsvars izmaksās		Cenu pieaugums				
		Ļoti augsts	Augsts	Vidējs	Zems	Nenožīmīgs
		5	4	3	2	1
Ļoti augsts	5	Elektroenerģija	Graudi			
Augsts	4	Dabaszgāze	Dīzeldegviela			
Vidējs	3	Zivju barība	Benzīns		Šķelda	
Zems	2			Smērvielas Malka		
Nenožīmīgs	1	Sašķidrinātā gāze				

Avots: autoru konstrukcija

	Ļoti augsts risks
	Augsts risks
	Vidējs risks
	Zems risks





Energoresursu grupā risku indeksi akvakultūrā ir līdzīgi kā zvejniecībā: augsts līdz ļoti augsts riska līmenis novērtēts importētajiem energoresursiem ar augstāko patēriņu – dabaszgāze, dīzeldegviela, benzīns. Ļoti augsta riska grupā ietilpst arī graudi, jo tiem ir gan augsts īpatsvars izmaksās, gan arī būtiski pieaugusi cena. Kombinētā zivju barība ietilpst augsta riska grupā sakarā ar nožīmīgu īpatsvaru izmaksās un nožīmīgu, tomēr ne tik lielu cenu kāpumu kā graudiem. Vidēja riska grupā akvakultūrā neietilpst neviens no apskatītajiem resursiem. Savukārt smērvielu, sašķidrinātās gāzes, šķeldas un malkas riski ir zemi, līdzīgi kā zvejniecībā. Sašķidrinātā gāze šajā grupā ietilpst sakarā ar niecīgo tās īpatsvaru izmaksās, turpretī pārējie resursi sakarā ar salīdzinoši zemu abu faktoru (īpatsvars izmaksās un cenu pieaugums) kombināciju. Iepakojuma riski akvakultūrā nav aprēķināti sakarā ar nenožīmīgu īpatsvaru izmaksu struktūrā.

Izveidotā risku matrica zivju apstrādes sektorā norādīta 12. tabulā.

**12. tabula. Risku matrica materiāliem zivju apstrādē**

Īpatsvars izmaksās		Cenu pieaugums				
		Ļoti augsts	Augsts	Vidējs	Zems	Nenožīmīgs
		5	4	3	2	1
Ļoti augsts	5	Elektroenerģija		Metāls	Stikls	Kartons
Augsts	4	Dabaszgāze Siltumenerģija	Dīzeldegviela	Plastmasa		
Vidējs	3	Sašķidrinātā gāze Mazuts			Šķelda	
Zems	2		Koka paletes		Koksnes granulas un briketes	
Nenožīmīgs	1	Akmeņogles	Benzīns	Malka Smērvielas	Koka atlikumi	Maisi

Avots: autoru konstrukcija

	Ļoti augsts risks
	Augsts risks
	Vidējs risks
	Zems risks

Līdzīgi kā iepriekš aplūkotajos sektoros, ļoti augsta riska grupā zivju apstrādē ietilpst visplašāk izmantotie energoresursi - dabaszgāze, elektroenerģija un siltumenerģija. Augsta

riska grupā ietilpst citi energoresursu veidi - dīzeļdegviela, sašķidrinātā gāze, mazuts, kā arī atsevišķi iepakojuma veidi ar augstu īpatsvaru izmaksās un nozīmīgu cenu pieaugumu - metāls un plastmasa. Vidēja riska grupā ietilpst citi iepakojuma veidi - stikls un koka paletes. Savukārt zemi riski ir galvenokārt resursiem ar nenozīmīgu līdz vidēju cenu pieaugumu - koksnes granulas un briketes, koka atlikumi, malka, šķelda, kartons, maisi un smērvielas, kā arī atsevišķiem energoresursiem ar augstu cenu kāpumu, taču niecīgu patēriņu (akmeņogles un benzīns).

Kopumā redzams, ka gan energoresursu, gan iepakojuma grupās atsevišķiem resursiem ir ļoti dažāds risku novērtējuma līmenis, tajā skaitā arī cenu ietekme. Tā, piemēram, saskaņā ar pieejamiem datiem, cenu kāpums dabasgāzei sasniedzis gandrīz 10 reizes, bet šķeldai un koksnes granulām nepārsniedz 25%. Tas nosaka arī riska novērtējumu. Te gan jāmin, ka 2022.gada vidū cenu pieaugums krasi izmainīja situāciju. Arī iepakojuma grupās risku līmeni lielā mērā nosaka atšķirīgais cenu kāpums, kas dažādiem iepakojuma veidiem novērots robežās no 14% līdz 87%. Vērojama arī tendence, ka zemāks risku līmenis kopumā ir Latvijā iegādājamiem materiāliem, kas izgatavoti no vietējām izejvielām. Izņēmums ir graudi zivju barībā, jo to cena ir tieši atkarīga no globālā tirgus cenām.

### **Prioritāro riska vadības pasākumu noteikšana**

Nenozīmīgu un zemu risku grupas riskus nepieciešams pieņemt un samierināties ar izmaksām. Pētījumā apskatītajām resursu grupām tas attiecas uz stiklu un koka paletēm.

Vidējās risku grupas riskiem kā plastmasa un benzīns nepieciešams apsvērt iespējamu mainīt izvēlēto materiālu vai meklēt iespējas resursa izmantošanas samazinājumam. Turpmākām vajadzībām būtu jāvērtē aizstāšanas iespējas vai izmantošanas samazināšana, ja cenas saglabājas augstas arī pēc krīzēm.

Augstākajā risku grupā nepieciešams apsvērt iespējamu mazināt atkarību no esošiem siltumenerģijas nesējiem un mazuta izmantošanu apkurei. Tirgus nestabilitātes dēļ turpmāk jāmeklē jauni risinājumi siltumenerģijas minimizējot resursa nepieciešamību, optimizējot apkures sistēmas. Atbalsts elektroenerģijai, dīzeļdegvielai, lopbarības graudiem, dabasgāzei pašlaik tiek kompensēts, bet jādomā par jaunām tehnoloģijām, jo pasaules tirgus stabilitāte nav prognozējama. Arī cenām stabilizējoties tās var palikt nemainīgi augstas loģistikas vai citu politisku iemeslu dēļ.

Ļoti augsts risku līmenis visos zivsaimniecības sektoros ir importa materiāliem enerģijas grupā. Turpretī pašmāju enerģijas grupas materiālu riski ir zemāki. Tādējādi risku mazināšanai nepieciešama pārorientēšanās uz vietējas izcelsmes energoresursiem, mazinot arī kopējo zivsaimniecības resursu importa atkarību. Šeit vietā pārdomāt saules, vēja enerģijas izmantošanas iespējas, siltumsūkņi apkurei. Savukārt akvakultūrā ļoti augsts risku līmenis ir materiāliem zivju barības grupā. Kombinētās barības izlietojumā arī ir augsts importa īpatsvars. Savukārt graudi ir vietējais resurss, tādēļ attiecīgo risku var būtiski mazināt, diversificējot ražošanu.

### 3. ZRP ATBALSTA IESPĒJAS RAŽOŠANAS RISKU MAZINĀŠANAI

Atbalsta iespējas ražošanas risku samazināšanai noska ES regulējums un valsts izvēlētie atbalsta mehānismi un virzieni. Ņemot vērā sagatavoto, bet vēl neapstiprināto Rīcības programmas zivsaimniecības attīstībai 2021-2027 (ZRP 2022-2027) un tajā izvēlētās prioritātes un intervences, esam izveidojuši apkopojumu tabulu (skat. 13. tabula).

ZRP 2021-2027 situācijas aprakstā un definētajās vajadzībās minēti vairāki jautājumi, kas skar pētāmo tēmu. Uzsvars ir likts uz zaļo kursu, zināšanām, investīcijām jaunās tehnoloģijās, efektivitāti, augstāku pievienoto vērtību, ilgspējīgiem risinājumiem, zivsaimniecības produktu ražošanas ciklu, lai efektīvāk izmantotu energoresursus, palielinot ražošanas energoefektivitāti, atjaunojamo enerģētiku, kā arī ieviešot aprites ekonomikas pamatprincipiem atbilstošas metodes, tostarp iepakojuma un citas tehnoloģijas. Nozīme ir piegāžu ķēžu pārkārtojumiem un to saistītajiem riskiem.

Vairāki konkrētie mērķi ir vērsti uz zināšanu, inovāciju, sadarbības, zaļā kursa, zilās ekonomikas nozarēm, tajā skaitā akcentējot aprites ekonomiku, klimata prioritātes, pārtikas drošību un pieejamību.

Apskatot ES regulu 2021/1139<sup>1</sup> (Regula), tā ir mazāk konkrēta un atstāj lielu iespēju noteikt darbības nacionālā līmenī, sniedzot kopējo ietvaru – nosakot finansējuma apjomu, sadalījumu pa gadiem, finansēšanas likmes un to veidošanas mehānismu, finansēšanas attiecināmās un neattiecināmās darbības, nosakot prioritātes un konkrētos mērķus.

**Pirmā prioritāte** ir vērsta uz zvejniecību. Regula ļauj sniegt atbalstu jauna kuģa iegādei, energoefektivitātes uzlabošanai iegādājoties jaunu dzinēju, vai dzinēja modernizācijai, samazinot CO2 emisijas, kuģa bruto ietilpības palielināšana, lai uzlabotu, tajā skaitā, energoefektivitāti, kas saistāms ar 1.1 konkrēto mērķi. 1.1 konkrētais mērķis vairāk orientēts uz atbalstu energoefektivitātes jomā, potenciāli saistāms ar iepakojumu (ņemot vērā, atbalstu zināšanām un pievienotās vērtības radīšanu zvejas produktiem, atbalstu piekrastes zvejai).

**Otrā prioritāte** vērsta uz akvakultūras atbalstu un pārtikas produktu ražošanu un realizāciju. Regulā nav minēts par materiālu un enerģijas kompensācijām, tomēr 26. punktā tā paredz kompensācijas zvejniecības un akvakultūras nozares operatoriem par zaudētajiem ienākumiem vai papildu izmaksām un zivju uzglabātājiem, ja iestājas ārkārtas situācija, ko nosaka EK. Ar konkrēto mērķi 2.1 saistāms potenciālais atbalsts enerģētikas, iepakojumā un zivju barībā investīcijās akvakultūrā, zinātnē, un krājumu apdrošināšanas darbībās. Ar konkrēto mērķi 2.2 saistāms atbalsts visos trijos analizētajos risku virzienos ZRP paredzētajā zinātnes darbībā, enerģētikas un iepakojuma riskos investīcijas darbībā, enerģētiskos riskos – kompensācijas darbībā.

**Trešā prioritāte** tiek ieviesta ar LEADER pieeju un orientēta uz zilo ekonomiku un kopienām. Pati regula neko daudz nepasaka par to, kādu atbalstu var sniegt attiecībā uz iepakojuma un enerģijas sadārdzinājuma riskiem. Regula nerunā par konkrētu atbalstu par pētāmiem jautājumiem. SVVA stratēģiju īstenošanas darbība potenciāli attiecas uz visiem trijiem risku virzieniem.

**Ceturrtā prioritāte** tieši neattiecas uz ražošanas risku mazināšanu. Tomēr, zināšanas par jūru var sekmēt tālāku darbību, lai uzlabotu iespējas atbalstam turpmāk. EJZAF 4.politikas mērķi ZRP ietvaros tiešā veidā neievieš.

---

<sup>1</sup> EIROPAS PARLAMENTA UN PADOMES REGULA (ES) 2021/1139 (2021. gada 7. jūlijs), ar ko izveido Eiropas Jūrlietu, zvejniecības un akvakultūras fondu un groza Regulu (ES) 2017/1004

13. tabula. ZRP atbalsta iespējas ražošanas risku samazināšanai

Prioritāte	Konkrētais mērķis	Izvēlēts LV	Izvēlētie darbību veidi	Iespējamais atbalsts			
				Enerģētika	Iepakojums	Zivju barība	
1. Veicināt ilgtspējīgu zvejniecību un ūdeņu bioloģisko resursu atjaunošanu un saglabāšanu	1.1. Stiprināt ekonomiski, sociāli un ekoloģiski ilgtspējīgas zvejas darbības.	x	Inovācija, pilotprojekti, sadarbība ar zinātni zvejniecībā	x	x		
			Zvejas flotes modernizācija	x			
			Zvejas kuģa pirmā iegāde	x			
			Resursu efektivitāte un pievienotā vērtības radīšana zvejas produktiem	x	x		
			Atbalsts zvejniekiem piekrastes zvejā	x	x		
	1.2. palielināt energoefektivitāti un samazināt CO2 emisijas, nomainot vai modernizējot zvejas kuģu dzinējus;				x		
	1.3. Veicināt zvejas kapacitātes pielāgošanu zvejas iespējām zvejas darbību pilnīgas izbeigšanas gadījumos un palīdzēt nodrošināt pienācīgu dzīves līmeni zvejas darbību pagaidu pārtraukšanas gadījumos	x	Galīga zvejas darbību pārtraukšana				
			Zvejas darbību pagaidu pārtraukšana				
	1.4. Veicināt efektīvu zvejas kontroli un izpildi, tostarp NNN zvejas apkarošanu, kā arī uzticamus datus, lai varētu pieņemt zināšanās balstītus lēmumus	x	Datu vākšana un apstrāde zivsaimniecības pārvaldības un zinātniskiem mērķiem				
			Kontrole un noteikumu izpilde				
1.5. veicināt vienlīdzīgus konkurences apstākļus tālāko reģionu zvejas un akvakultūras produktiem;							
1.6. Veicināt ūdens bioloģiskās daudzveidības un ekosistēmu aizsargāšanu un atjaunošanu	x	Zivju dzīvotņu kvalitātes uzlabošana					
		Aizsargājamo jūras zidītāju radīto zaudējumu segšana					
		Integrētā jūrlietu politika					
2. Veicināt ilgtspējīgas akvakultūras darbības un zvejas un akvakultūras produktu apstrādi un tirdzniecību,	2.1. Veicināt ilgtspējīgas akvakultūras darbības, jo īpaši stiprināt akvakultūras ražošanas konkurētspēju,	x	Inovācija, pilotprojekti, sadarbība ar zinātni un zināšanu pārnese akvakultūrā	x	x	x	
			Investīcijas akvakultūrā	x	x	x	
			Akvakultūra, kas nodrošina vides pakalpojumus				

tādējādi sekmējot pārtikas nodrošinājumu Savienībā	vienlaikus nodrošinot, ka darbības ilgtermiņā ir ekoloģiski ilgtspējīgas		<b>Akvakultūras krājuma apdrošināšana</b>	x	x	x
	2.2. Veicināt zvejas un akvakultūras produktu tirdzniecību, kvalitāti un pievienoto vērtību, kā arī minēto produktu apstrādi	x	<b>Inovācija, pilotprojekti, sadarbība ar zinātni apstrādē</b>	x	x	x
			<b>Investīcijas zvejas un akvakultūras produktu apstrādē</b>	x	x	
			<b>Tirdzniecības veicināšanas pasākumi</b>			
			<b>Atzītu ražotāju organizāciju plānu īstenošana</b>			
		<b>Kompensācijas zivsaimniecībā ārkārtas gadījumos</b>	x			
3. Sekmēt ilgtspējīgu zilo ekonomiku piekrastes, salu un iekšzemes teritorijās un veicināt zvejniecības un akvakultūras kopienu attīstību	3. Sekmēt ilgtspējīgu zilo ekonomiku piekrastes, salu un iekšzemes teritorijās un veicināt zvejniecības un akvakultūras kopienu attīstību	x	<b>Atbalsts SVVA stratēģiju sagatavošanai</b>			
			<b>SVVA stratēģiju īstenošana</b>	x	x	x
			<b>Vietējo rīcības grupu administrēšanas pasākumi</b>			

Avots: Autoru darbs

ZRP rīcības programmas 1. prioritātē “Veicināt ilgtspējīgu zvejniecību un ūdeņu bioloģisko resursu atjaunošanu un saglabāšanu” ir izvēlēti 4 konkrētie mērķi no 6 piedāvātajiem. Neizvēlētie mērķi ir “Palielināt energoefektivitāti un samazināt CO2 emisijas, nomainot vai modernizējot zvejas kuģu dzinējus” (1.2.), kas attiecas uz dzinēju nomainīšanu un “Veicināt vienlīdzīgus konkurences apstākļus tālāko reģionu zvejas un akvakultūras produktiem” (1.5.), kas attiecas uz attālajiem reģioniem un nav attiecināms uz Latvijas zvejniekiem.

2. prioritātē “Veicināt ilgtspējīgas akvakultūras darbības un zvejas un akvakultūras produktu apstrādi un tirdzniecību, tādējādi sekmējot pārtikas nodrošinājumu Savienībā” ir izvēlēti abi mērķi, ko Regula paredz: “Veicināt ilgtspējīgas akvakultūras darbības, jo īpaši stiprināt akvakultūras ražošanas konkurētspēju, vienlaikus nodrošinot, ka darbības ilgtermiņā ir ekoloģiski ilgtspējīgas” (2.1.) un mērķis “Veicināt zvejas un akvakultūras produktu tirdzniecību, kvalitāti un pievienoto vērtību, kā arī minēto produktu apstrādi” (2.2.).

3. prioritāte “Sesmēt ilgtspējīgu zilo ekonomiku piekrastes, salu un iekšzemes teritorijās un veicināt zvejniecības un akvakultūras kopienu attīstību”.

4. prioritātes “Stiprināt starptautisko okeānu pārvaldību un veicināt nebīstamas, drošas, tīras un ilgtspējīgi pārvaldītas jūras un okeānus ” paredzētais atbalsts attiecas uz intervencēm, kas palīdz stiprināt ilgtspējīgu jūras un okeānu pārvaldību, veicinot zināšanas par jūru, jūras uzraudzību vai krasta apsardzes sadarbību. Šajā kontekstā tas neattiecas uz ražošanas risku mazināšanu un ZRP tieša veidā netiek ieviests.

Paredzēts arī pētījums par tirgus nepilnībām, divu gadu laikā pēc programmas apstiprināšanas, lai varētu spriest par FI nepieciešamību. Paredzēti iespējamie atbalsti konkrētajos mērķos visās trīs prioritātēs, tajā skaitā FI.

Ņemot vērā programmā izvēlētos konkrētos mērķus un vajadzības, no pirmās prioritātes uz risku mazināšanu iepakojumā un enerģijā var būt attiecināms konkrētais mērķis 1.1., paredzot atbalstu inovācijām, tajā skaitā, iepakojumam un enerģijas taupīšanā, iespējamu kredītu dzēšanu, ja tiks pamatots pētījumā par FI nepieciešamību, 2.prioritātē – 2.1. konkrētais mērķis, kas paredz akvakultūras krājumu apdrošināšanu un 2.2., kas paredz kompensācijas produktu uzglabāšanā ārkārtas gadījumos. No minētajiem konkrētajiem mērķiem uz produktu apstrādi attiecas 2.2.darbības veids. Par 3.prioritātes 3.1. darbības veidu ir neskaidrība, jo regulā to skaidri nenosaka, bet ZRP apraksts ir vispārīgs, atsaucoties uz SVVA stratēģijām. Specifiski par kādiem atbalstiem risku gadījumā te varētu būt, jo pamatā tas būs atkarīgs no katra VRG Stratēģijā minēto.

Iepriekš minētajos konkrētajos mērķos pastāv iespējas atbalstīt zaļā kursa, zilās ekonomikas, inovāciju, sadarbības jautājumus, kas var mazināt riskus.

Zivju barība – attiecināma uz atbalstiem, kas saistīti ar 2.1. mērķi.

Ņemot vērā regulā noteikto un ZRP izvēlēto, pastāv iespējas atbalstīt ražošanas risku mazināšanai enerģētikas, iepakojuma un zivju barības jomā. Apkopojums sniegts 13.tabulā.

Tomēr atbalsts nav visās jomās tiešs. To var saistīt ar konkrētām prasībām, ko izvirza nacionālais līmenis regulējumā, no vienas puses, un iesniedzēju projektu izstrādātie virzieni, no otras. Potenciāli iespējams atbalsts 1.2. konkrētajā mērķī, kas saistāms ar enerģētiku, tomēr šis mērķis nav izvēlēts ZRP.

Iespējamās ZRP atbalsta darbības ļoti augstu, augstu un vidēju resursu risku vadībai zivsaimniecības sektoros norādītas 6. tabulā.

6. tabula. Iespējamie ZRP atbalsta pasākumi resursu risku vadībai\*

Resurss	Riska pakāpe	Konkrētais mērķis	Atbalstāmās darbības
<b>Zvejniecība</b>			
Elektroenerģija	Ļoti augsts	1.1.Stiprināt ekonomiski, sociāli un ekoloģiski ilgtspējīgas zvejas darbības	Inovācija, pilotprojekti, sadarbība ar zinātni zvejniecībā Zvejas flotes modernizācija Zvejas kuģa pirmā iegāde Resursu efektivitāte un pievienotās vērtības radišana zvejas produktiem Atbalsts zvejniekiem piekrastes zvejā <b>Kompensācijas zivsaimniecībā ārkārtas gadījumos</b>
Dīzeļdegviela	Ļoti augsts		
Benzīns	Augsts		
<b>Akvakultūra</b>			
Elektroenerģija	Ļoti augsts	2.1. Veicināt ilgtspējīgas akvakultūras darbības, jo īpaši stiprināt akvakultūras ražošanas konkurētspēju, vienlaikus nodrošinot, ka darbības igtermiņā ir ekoloģiski ilgtspējīgas	Inovācija, pilotprojekti, sadarbība ar zinātni akvakultūrā Investīcijas akvakultūrā Akvakultūras krājumu apdrošināšana Investīcijas zvejas un akvakultūras produktu apstrādē <b>Kompensācijas zivsaimniecībā ārkārtas gadījumos</b>
Dabagāze	Ļoti augsts		
Zivju barība	Ļoti augsts		
Graudi	Ļoti augsts		
Dīzeļdegviela	Augsts		
Benzīns	Augsts		
<b>Zivju apstrāde</b>			
Elektroenerģija	Ļoti augsts	2.2.Veicināt zvejas un akvakultūras produktu tirdzniecību, kvalitāti un pievienoto vērtību, kā arī minēto produktu apstrādi	Inovācija, pilotprojekti, sadarbība ar zinātni apstrādē Investīcijas zvejas un akvakultūras produktu apstrādē
Siltumenerģija	Ļoti augsts		
Dabagāze	Ļoti augsts		
Dīzeļdegviela	Augsts		
Sašķidrinātā	Augsts		

<b>gāze</b>			<b>Kompensācijas zivsaimniecībā ārkārtas gadījumos</b>
Mazuts	Augsts		
<b>Metāls</b>	<b>Augsts</b>		
Plastmasa	Augsts		
Stikls	Vidējs		
Koka paletes	Vidējs		

Avots: autoru konstrukcija

\* ar zaļu krāsu atzīmēti ārkārtas atbalstu saņemoši resursi

Kā redzam no ZRP 2022-2027 paredzētajiem mērķiem un izvēlētajām darbībām ir vairākas, kas tieši var palīdzēt mazināt riskus izanalizētajiem resursiem. Visvairāk darbību risku mazināšanai ir zvejniecībā (6 darbības), bet akvakultūrā un zivju apstrādē ir 3-4 darbības. Atbalsts risku mazināšanai jaunajā plānošanas periodā ar paredzamajām darbībām ir visiem sektoriem. Būtiskākais ir novērtēt resursa vai tehnoloģiju maiņas pieejamība/iespējamība un izmaksas ilgtermiņā.

#### 4. IETEIKUMI RISKU MAZINĀŠANAI

1. Atbalsts no ZRP nepieciešama ļoti augsta riska gadījumos, no izpētītā tas ir energoresursiem un akvakultūras zivju barībai.
2. Energoresursu risku mazināšanai potenciāli atbilstošais 1.2. konkrētais mērķis Latvijas ZRP nav izvēlēts, tāpēc nozares pārstāvji var meklēt iespējas citos atbalstītajos darbības veidos.
  - ✓ Konkrētajos mērķos pastāv iespējas atbalstīt zaļā kursa, zilās ekonomikas, inovāciju, sadarbības jautājumus, kas var mazināt riskus.
  - ✓ Visos zivsaimniecības sektoros energoresursu un iepakojuma riski var tikt mazināti ar darbības *Inovācija, pilotprojekti, sadarbība ar zinātni* atbalstīšanu.
  - ✓ Zvejniecībā dīzeļdegvielas risku ietekme var tikt mazināta ar tādu darbību atbalstīšanu kā *Zvejas flotes modernizācija* un *Zvejas kuģa pirmā iegāde*.
  - ✓ Akvakultūrā energoresursu riski var tikt mazināti, atbalstot darbības *Investīcijas akvakultūras produktu apstrādē*.
3. Riski saistībā ar zivju barības cenām var tikt mazināti, diversificējot ražošanu, piemēram, ja saimniecība paralēli akvakultūrai attīsta graudkopību un izmanto pašaudzētus graudus.
4. Energoresursu risku mazināšanai lietderīgi paredzēt atbalstu vietējas izcelsmes atjaunojamo energoresursu izmantošanai.
5. Lai uzlabotu kvalitatīvas informācijas ieguvu par izlietotajiem resursiem zivsaimniecībā un varētu operatīvi pielietot efektīvus kompensējošus pasākumus, būtu nepieciešama sistemātiska detalizētas izmaksu informācijas apkopošana no zivsaimniecības uzņēmumiem.

Veikt padziļinātu detalizētu novērtējumu atsevišķu enerģijas, iepakojuma, zivju barības, citu materiālu un izejvielu grupās atkarībā no zivsaimniecības nozares uzņēmumu darbības veida, ekonomiskā lieluma un specifikas, lai varētu identificēt ārkārtas iespējamā resursa izmaiņu iespējas ļoti augstu risku gadījumos.

Ņemot vērā, ka bez darbā aplūkotajiem materiālajiem resursiem zivsaimniecībā ir daudzi citi nozīmīgi izmaksu posteņi, zivsaimniecības nozares ilgtspējas un izturētspējas sekmēšanai ir nepieciešama arī citu izmaksu optimizācija – kapitāla, darba, izmaksas u.c., kas prasa atsevišķu izpēti.



## PIELIKUMI.

### Izmaksu cenu pieauguma novērtēšana materiālu grupās

#### Elektroenerģija

Elektroenerģijas cenu pieaugumu nosaka ar procentos izteiktu Nord Pool biržas cenu palielinājumu, attiecinot vidējo cenu 2022. gada 3. ceturksnī pret 2019. gada vidējo cenu.

#### Siltumenerģija

Siltumenerģijas cenu pieaugumu nosaka ar procentos izteiktu vidējo siltumenerģijas tarifu cenu palielinājumu, attiecinot vidējo tarifu valstī 2022. gada 3. ceturksnī pret 2019. gada vidējo tarifu.

#### Benzīns

Benzīna cenu pieaugumu nosaka ar summāro ārējās tirdzniecības plūsmu vidējās cenas pieaugumu, attiecinot vidējo cenu 2022. gada janvāra - augusta periodā pret vidējo cenu 2019. gadā. References cenas aprēķināšanai tiek izmantoti dati par ārējo tirdzniecību atbilstoši HS Kombinētās nomenklatūras kodiem 27101211 (Citas vieglās naftas vai bitumenminerālu eļļas, kurām veic specifisku pārstrādes procesu atbilstoši 27. nodaļas 5. papildpiezīmē definētajam); 27101215 (Citas vieglās naftas vai bitumenminerālu eļļas ķīmiskām pārvērtībām procesos); 27101221 (Lakbenzīns (vaitspirts)); 27101225 (Citi speciālie naftas vai bitumenminerālu spirti); 27101231 (Aviācijas benzīns); 27101241 (Cits autobenzīns, kura svina saturs nepārsniedz 0,013 g litrā, kura oktānskaitlis (RON) mazāks par 95, m<sup>3</sup>); 27101245 (Cits autobenzīns, kura svina saturs nepārsniedz 0,013 g litrā, kura oktānskaitlis (RON) ir 95 vai lielāks, bet mazāks par 98, m<sup>3</sup>); 27101249 (Cits autobenzīns, kura svina saturs nepārsniedz 0,013 g litrā, kura oktānskaitlis (RON) ir 98 vai lielāks, m<sup>3</sup>); 27101250 (Autobenzīns, kura svina saturs pārsniedz 0,013 g litrā (izņemot tādu, kas satur biodīzeli un aviācijas benzīnu), m<sup>3</sup>); 27101251 (Cits autobenzīns, kura svina saturs pārsniedz 0,013 g litrā, kura oktānskaitlis (RON) mazāks par 98, 1000 l); 27101259 (Cits autobenzīns, kura svina saturs pārsniedz 0,013 g litrā, kura oktānskaitlis (RON) ir 98 vai lielāks, 1000 l). References cenu nosaka ar šo kodu ārējās tirdzniecības plūsmu vērtību kopsomas dalījumu ar attiecīgo svaru summas dalījumu.

#### Dīzeļdegviela

Dīzeļdegvielas cenu pieaugumu nosaka ar summāro ārējās tirdzniecības plūsmu vidējās cenas pieaugumu, attiecinot vidējo cenu 2022. gada janvāra - augusta periodā pret vidējo cenu 2019. gadā. References cenas aprēķināšanai tiek izmantoti dati par preču ārējo tirdzniecību atbilstoši HS Kombinētās nomenklatūras kodiem 27102011 (Gāzeļļas (vieglā dīzeļdegviela), kas satur 70% no svara vai vairāk naftas eļļas vai no bitumenminerāliem iegūtas eļļas, kuru sēra saturs nepārsniedz 0,001 % no kopējās masas, kas satur biodīzeli); 27102019 (Gāzeļļas (vieglā dīzeļdegviela), kas satur 70% no svara vai vairāk naftas eļļas vai no bitumenminerāliem iegūtas eļļas, kuru sēra saturs pārsniedz 0,1% no kopējās masas, kas satur biodīzeli); 27102032 (Degvielleļļas, kas satur 70% no svara vai vairāk naftas eļļas vai no bitumenminerāliem iegūtas eļļas, kuru sēra saturs ir ≤ 0,5% no kopējās masas, kas satur biodīzeli); 27102090 (Citas eļļas, kas satur 70% no svara vai vairāk naftas eļļas vai no bitumenminerāliem iegūtas eļļas, kas satur biodīzeli. References cenu nosaka ar šo kodu ārējās tirdzniecības plūsmu vērtību kopsomas dalījumu ar attiecīgo svaru summas dalījumu.

#### Dabaspāze

Dabaspāzes cenu pieaugumu nosaka ar dabaspāzes sadales sistēmas operatora GASO sniegto vidējo dabaspāzes cenu procentuālo pieaugumu, attiecinot vidējo cenu 2022. gada 3. ceturksnī pret vidējo cenu 2019. gadā.

## Sašķidrinātā gāze

Sašķidrinātās gāzes cenu pieaugumu nosaka ar summāro ārējās tirdzniecības plūsmu vidējās cenas pieaugumu, attiecinot vidējo cenu 2022. gada janvāra - augusta periodā pret vidējo cenu 2019. gadā. References cenas aprēķināšanai tiek izmantoti dati par preču ārējo tirdzniecību atbilstoši HS Kombinētās nomenklatūras kodiem 27111100 (Sašķidrināta dabasgāze, TJ); 27111211 (Sašķidrināts propāns ar tīrību ne mazāku kā 99% izmantošanai par motordegvielu vai kurināmo); 27111219 (Cits sašķidrināts propāns ar tīrību ne mazāku kā 99%); 27111294 (Cits sašķidrināts propāns, kura tīrības pakāpe pārsniedz 90%, bet nepārsniedz 99%); 27111297 (Cits sašķidrināts propāns, kura tīrības pakāpe nepārsniedz 90%). References cenu nosaka ar šo kodu ārējās tirdzniecības plūsmu vērtību kopsummā dalījumu ar attiecīgo svaru summas dalījumu.

## Smērvielas

Smērvielu cenu pieaugumu nosaka ar summāro ārējās tirdzniecības plūsmu vidējās cenas pieaugumu, attiecinot vidējo cenu 2022. gada janvāra - augusta periodā pret vidējo cenu 2019. gadā. References cenas aprēķināšanai tiek izmantoti dati par preču ārējo tirdzniecību atbilstoši HS Kombinētās nomenklatūras kodiem 27101971 (Ziezeļļas un citi produkti, kas satur 70% no svara vai vairāk naftas eļļas vai no bitumenminerāliem iegūtas eļļas, ja šīs eļļas ir produktu pamata sastāvdaļas, specifiskiem pārstrādes procesiem atbilstoši 27. nodaļas 5. piezīmē definētajam); 27101975 (Citas ziezeļļas un citi produkti, kas satur  $\geq 70\%$  no svara naftas eļļas vai no bitumenminerāliem iegūtas eļļas, ja šīs eļļas ir produktu pamata sastāvdaļas, ķīmiskām pārvērtībām procesos); 27101981 (Citas motoreļļas, kompresoru ziezeļļas un turbīnu ziezeļļas, kas satur 70% no svara vai vairāk naftas eļļas vai no bitumenminerāliem iegūtas eļļas, ja šīs eļļas ir produktu pamata sastāvdaļas); 27101983 (Citi šķidrums hidrauliskajām iekārtām, kas satur 70% no svara vai vairāk naftas eļļas vai no bitumenminerāliem iegūtas eļļas, ja šīs eļļas ir produktu pamata sastāvdaļas); 27101985 (Citas baltās eļļas, šķidrums parafīns, kas satur 70% no svara vai vairāk naftas eļļas vai no bitumenminerāliem iegūtas eļļas, ja šīs eļļas ir produktu pamata sastāvdaļas); 27101987 (Citas transmisijas eļļas un reduktora eļļas, kas satur 70% no svara vai vairāk naftas eļļas vai no bitumenminerāliem iegūtas eļļas, ja šīs eļļas ir produktu pamata sastāvdaļas); 27101991 (Citas metālapstrādes vielas, veidņu eļļas, pretkorozijas eļļas, kas satur 70% no svara vai vairāk naftas eļļas vai no bitumenminerāliem iegūtas eļļas, ja šīs eļļas ir produktu pamata sastāvdaļas); 27101993 (Citas elektroizolācijas eļļas, kas satur 70% no svara vai vairāk naftas eļļas vai no bitumenminerāliem iegūtas eļļas, ja šīs eļļas ir produktu pamata sastāvdaļas); 27101999 (Citas neminētas un neiekļautas ziezeļļas un citas smagās eļļas un produkti, kas satur 70% no svara vai vairāk naftas eļļas vai no bitumenminerāliem iegūtas eļļas, ja šīs eļļas ir produktu pamata sastāvdaļas). References cenu nosaka ar šo kodu ārējās tirdzniecības plūsmu vērtību kopsummā dalījumu ar attiecīgo svaru summas dalījumu.

## Akmeņogles

Akmeņogļu cenu pieaugumu nosaka ar summāro ārējās tirdzniecības plūsmu vidējās cenas pieaugumu, attiecinot vidējo cenu 2022. gada janvāra - augusta periodā pret vidējo cenu 2019. gadā. References cenas aprēķināšanai tiek izmantoti dati par preču ārējo tirdzniecību atbilstoši HS Kombinētās nomenklatūras kodiem 27011100 (Antracīts, pulverizēts vai nepulverizēts, neaglomerēts); 27011110 (Antracīts, pulverizēts vai nesasmalcināts, ar gaistošo vielu saturu  $\leq 10\%$  sausā, bez minerālvielām nesaturētā); 27011190 (Antracīts, pulverizēts vai nesasmalcināts, ar gaistošo vielu saturu  $> 10\%$ , bet ne vairāk kā 14% sausā, bez minerālvielām nesaturētā); 27011210 (Neaglomerētas koksa ogles, pulverizētas vai nepulverizētas); 27011290 (Citas neaglomerētas bitumenogles, pulverizētas vai nepulverizētas); 27011900 (Citas neaglomerētas akmeņogles, pulverizētas vai

nepulverizētas); 27012000 (Briketes, olveida neaglomerētas akmeņogles un tamlīdzīgs cietais kurināmais, kas iegūts no akmeņoglēm). References cenu nosaka ar šo kodu ārējās tirdzniecības plūsmu vērtību kopsummas dalījumu ar attiecīgo svaru summas dalījumu.

### Mazuts

Mazuta cenu pieaugumu nosaka ar summāro ārējās tirdzniecības plūsmu vidējās cenas pieaugumu, attiecinot vidējo cenu 2022. gada janvāra - augusta periodā pret vidējo cenu 2019. gadā. References cenas aprēķināšanai tiek izmantoti dati par preču ārējo tirdzniecību atbilstoši HS Kombinētās nomenklatūras kodiem 27079991 (Akmeņogļu darvas eļļas un tamlīdzīgu produktu, kuros aromātisko sastāvdaļu svars pārsniedz nearomātisko sastāvdaļu svaru, augsttemperatūras pārtvaicē iegūtas eļļas un citi produkti pozīcijā 2803 minētā oglekļa ražošanai); 27079999 (Citur neminētas un neiekļautas akmeņogļu darvas eļļas un tamlīdzīgu produktu, kuros aromātisko sastāvdaļu svars pārsniedz nearomātisko sastāvdaļu svaru, augsttemperatūras pārtvaicē iegūtas eļļas un citi produkti). References cenu nosaka ar šo kodu ārējās tirdzniecības plūsmu vērtību kopsummas dalījumu ar attiecīgo svaru summas dalījumu.

### Malka

Malkas cenu pieaugumu nosaka ar summāro ārējās tirdzniecības plūsmu vidējās cenas pieaugumu, attiecinot vidējo cenu 2022. gada janvāra - augusta periodā pret vidējo cenu 2019. gadā. References cenas aprēķināšanai tiek izmantoti dati par preču ārējo tirdzniecību atbilstoši HS Kombinētās nomenklatūras kodiem 44011100 (Skujkoku malka apaļkoku, pagaļu, zaru, žagaru saišķu vai tamlīdzīgā veidā); 44011200 (Lapu koku malka apaļkoku, pagaļu, zaru, žagaru saišķu vai tamlīdzīgā veidā). References cenu nosaka ar šo kodu ārējās tirdzniecības plūsmu vērtību kopsummas dalījumu ar attiecīgo svaru summas dalījumu.

### Koka atlikumi

Koka atlikumu cenu pieaugumu nosaka ar summāro ārējās tirdzniecības plūsmu vidējās cenas pieaugumu, attiecinot vidējo cenu 2022. gada janvāra - augusta periodā pret vidējo cenu 2019. gadā. References cenas aprēķināšanai tiek izmantoti dati par preču ārējo tirdzniecību atbilstoši HS Kombinētās nomenklatūras kodiem 44014010 (Neaglomerētas zāģskaidas); 44014090 (Citi neaglomerēti koksnes atkritumi un atlikumi). References cenu nosaka ar šo kodu ārējās tirdzniecības plūsmu vērtību kopsummas dalījumu ar attiecīgo svaru summas dalījumu.

### Šķelda

Šķeldas cenu pieaugumu nosaka ar summāro ārējās tirdzniecības plūsmu vidējās cenas pieaugumu, attiecinot vidējo cenu 2022. gada janvāra - augusta periodā pret vidējo cenu 2019. gadā. References cenas aprēķināšanai tiek izmantoti dati par preču ārējo tirdzniecību atbilstoši HS Kombinētās nomenklatūras kodiem 44012100 (Skujkoku koksnes šķeldas vai skaidas (izņemot tādas, ko izmanto galvenokārt krāsošanai vai mīcēšanai)); 44012200 (Citas koksnes šķeldas vai skaidas); 44012210 (Eikalipta (Eucalyptus spp.) koksnes šķeldas vai skaidas); 44012290 (Citādu lapu koku koksnes šķeldas vai skaidas (izņemot tādas, ko izmanto galvenokārt krāsošanai vai mīcēšanai un no skujkoku koksnes)). References cenu nosaka ar šo kodu ārējās tirdzniecības plūsmu vērtību kopsummas dalījumu ar attiecīgo svaru summas dalījumu.

### Koksnes granulas un briketes

Koksnes granulu un briķešu cenu pieaugumu nosaka ar summāro ārējās tirdzniecības plūsmu vidējās cenas pieaugumu, attiecinot vidējo cenu 2022. gada janvāra - augusta periodā pret vidējo cenu 2019. gadā. References cenas aprēķināšanai tiek izmantoti dati par preču ārējo tirdzniecību atbilstoši HS Kombinētās nomenklatūras kodiem 44013100 (Koksnes

granulas); 44013200 (Koksnes briketes); 44013900 (Zāģskaidas un koksnes atlikumi un atgriezumi, aglomerēti apaļkoku vai tamlīdzīgā veidā (izņemot koksnes granulas un koksnes briketes)); 44013910 (Citas koksnes zāģskaidas, aglomerētas vai neaglomerētas apaļkokos, briketēs vai līdzīgās formās); 44013920 (Citas zāģskaidas un koksnes atlikumi un atgriezumi, aglomerēti apaļkoku, brikešu vai tamlīdzīgā veidā); 44013990 (Citi koksnes atkritumi un šķelda, aglomerēti vai neaglomerēti apaļkokos, briketēs vai tamlīdzīgās formās). References cenu nosaka ar šo kodu ārējās tirdzniecības plūsmu vērtību kopsummas dalījumu ar attiecīgo svaru summas dalījumu.

### Plastmasa

Plastmasas cenu pieaugumu nosaka ar summāro ārējās tirdzniecības plūsmu vidējās cenas pieaugumu, attiecinot vidējo cenu 2022. gada janvāra - augusta periodā pret vidējo cenu 2019. gadā. References cenas aprēķināšanai tiek izmantoti dati par preču ārējo tirdzniecību atbilstoši HS Kombinētās nomenklatūras kodiem 39 (Plastmasas un to izstrādājumi). References cenu nosaka ar šo kodu ārējās tirdzniecības plūsmu vērtību kopsummas dalījumu ar attiecīgo svaru summas dalījumu.

### Metāls

Metāla cenu pieaugumu nosaka ar summāro ārējās tirdzniecības plūsmu vidējās cenas pieaugumu, attiecinot vidējo cenu 2022. gada janvāra - augusta periodā pret vidējo cenu 2019. gadā. References cenas aprēķināšanai tiek izmantoti dati par preču ārējo tirdzniecību atbilstoši HS Kombinētās nomenklatūras kodiem 73102111 (Dzelzs vai tērauda kārbas ar ietilpību mazāk par 50 l, kas aizvākojamas lodējot vai atlokojot un kas izmantojamas pārtikas produktu uzglabāšanai); 76129030 (Alumīnija cisternas, mucas, trumuļi, kastes un tamlīdzīgas tilpnes, izgatavotas no folijas, kuras biežums ir 0,2 mm vai mazāk). References cenu nosaka ar šo kodu ārējās tirdzniecības plūsmu vērtību kopsummas dalījumu ar attiecīgo svaru summas dalījumu, izmantojot sekojošus svarus: 0.75 dzelzij un 0.25 alumīnijam.

### Kartons

Kartona cenu pieaugumu nosaka ar summāro ārējās tirdzniecības plūsmu vidējās cenas pieaugumu, attiecinot vidējo cenu 2022. gada janvāra - augusta periodā pret vidējo cenu 2019. gadā. References cenas aprēķināšanai tiek izmantoti dati par preču ārējo tirdzniecību atbilstoši HS Kombinētās nomenklatūras kodiem 48191000 (Kastes, kārbas un kastītes no gofrēta papīra vai kartona); 48192000 (Salokāmas kastes, kārbas un kastītes no negofrēta papīra vai kartona). References cenu nosaka ar šo kodu ārējās tirdzniecības plūsmu vērtību kopsummas dalījumu ar attiecīgo svaru summas dalījumu.

### Stikls

Stikla cenu pieaugumu nosaka ar summāro ārējās tirdzniecības plūsmu vidējās cenas pieaugumu, attiecinot vidējo cenu 2022. gada janvāra - augusta periodā pret vidējo cenu 2019. gadā. References cenas aprēķināšanai tiek izmantoti dati par preču ārējo tirdzniecību atbilstoši HS Kombinētās nomenklatūras kodam 70109010 (Stikla burkas konservēšanai (sterilizācijas burkas)). References cenu nosaka ar šo kodu ārējās tirdzniecības plūsmu vērtību kopsummas dalījumu ar attiecīgo svaru summas dalījumu.

### Koka paletes

Koka palešu cenu pieaugumu nosaka ar summāro ārējās tirdzniecības plūsmu vidējās cenas pieaugumu, attiecinot vidējo cenu 2022. gada janvāra - augusta periodā pret vidējo cenu 2019. gadā. References cenas aprēķināšanai tiek izmantoti dati par preču ārējo tirdzniecību atbilstoši HS Kombinētās nomenklatūras kodiem 44152020 (Paliktņi un paliktņu apmales no koka); 44152090 (Citādi kastu paliktņi un kravu plātnes no koka). References cenu nosaka ar

šo kodu ārējās tirdzniecības plūsmu vērtību kopsummas dalījumu ar attiecīgo svaru summas dalījumu.

### Maisi

Maisu cenu pieaugumu nosaka ar summāro ārējās tirdzniecības plūsmu vidējās cenas pieaugumu, attiecinot vidējo cenu 2022. gada janvāra - augusta periodā pret vidējo cenu 2019. gadā. References cenas aprēķināšanai tiek izmantoti dati par preču ārējo tirdzniecību atbilstoši HS Kombinētās nomenklatūras kodiem 6305 (Maisi un pārvalki, ko izmanto preču iepakšanai). References cenu nosaka ar šo kodu ārējās tirdzniecības plūsmu vērtību kopsummas dalījumu ar attiecīgo svaru summas dalījumu.

### Graudi

Graudu cenu pieaugumu nosaka ar procentos izteiktu vidējo lopbarības miežu un lopbarības kviešu iepirkuma cenu palielinājumu, attiecinot ES lauksaimniecības cenu portālā sniegto vidējo cenu valstī 2022. gada 3. ceturksnī pret 2019. gada vidējo cenu.

### Zivju barība





Zivju barības cenu pieaugumu nosaka ar summāro ārējās tirdzniecības plūsmu vidējās svērtās cenas pieaugumu, attiecinot vidējo svērto cenu 2022. gada janvāra - augusta periodā pret vidējo cenu 2019. gadā. Vidējās svērtās cenas tiek aprēķinātas četrām zivju barības sastāvdaļām - kviešu lipeklim ar svaru 0.20; rapša eļļai ar svaru 0.25; zivju eļļai ar svaru 0.30 un zivju miltiem ar svaru 0.25. References cenas aprēķināšanai kviešu lipeklim tiek izmantoti dati par preču ārējo tirdzniecību atbilstoši HS Kombinētās nomenklatūras kodam 11090000 (Kviešu lipekļi, arī kaltēti). References cenu nosaka ar šo kodu ārējās tirdzniecības plūsmu vērtību kopsummas dalījumu ar attiecīgo svaru summas dalījumu. References cenas aprēķināšanai rapša eļļai tiek izmantoti dati par preču ārējo tirdzniecību atbilstoši HS Kombinētās nomenklatūras kodiem 15141110 (Cita rapšu vai ripšu eļļa ar zemu erukskābes saturu, t. i., negaistoša eļļa, kuras erukskābes saturs ir mazāks par 2% no svara, neapstrādāta, tehniskām vai rūpnieciskām vajadzībām), 15141190 (Cita rapšu vai ripšu eļļa ar zemu erukskābes saturu, t. i., negaistoša eļļa, kuras erukskābes saturs ir mazāks par 2% no svara, neapstrādāta), 15141910 (Cita rapšu vai ripšu eļļa ar zemu erukskābes saturu (negaistoša eļļa, ar erukskābes saturu < 2% no svara) un to frakcijas; rafinētas vai nerafinētas (ķīmiski nepārveidotas)), 15141990 (Cita rapšu vai ripšu eļļa ar zemu erukskābes saturu, t. i., negaistoša eļļa (ar erukskābes saturu < 2% no svara) un tās frakcijas, rafinētas vai nerafinētas, bet ķīmiski nepārstrādātas), 15149190 (Cita rapšu vai ripšu eļļa ar augstu erukskābes saturu, t. i., negaistoša eļļa, kuras erukskābes saturs ir 2% no svara vai vairāk, un sinepju eļļa, neapstrādāta), 15149990 (Cita rapšu, sinepju vai ripšu eļļa ar augstu erukskābes saturu (negaistoša eļļa, kuras erukskābes saturs ir  $\geq 2\%$  no svara), to frakcijas; rafinētas vai nerafinētas (ķīmiski neapstrādāta). References cenu nosaka ar šo kodu ārējās tirdzniecības plūsmu vērtību kopsummas dalījumu ar attiecīgo svaru summas dalījumu. References cenas aprēķināšanai zivju eļļai tiek izmantoti dati par preču ārējo tirdzniecību atbilstoši HS Kombinētās nomenklatūras kodiem 15042010 (Citas zivju tauku un eļļu cietās frakcijas, rafinētas vai nerafinētas), 15042090 (Citi zivju tauki un eļļas, to šķidrās frakcijas, rafinētas vai nerafinētas). References cenu nosaka ar šo kodu ārējās tirdzniecības plūsmu vērtību kopsummas dalījumu ar attiecīgo svaru summas dalījumu. References cenas aprēķināšanai zivju miltiem tiek izmantoti dati par preču ārējo tirdzniecību atbilstoši HS Kombinētās nomenklatūras kodiem 03051000 (Zivju milti, rupja maluma milti un granulas, derīgas lietošanai pārtikā), 23012000 (Milti, rupja maluma milti un granulas no zivīm vai vēžveidīgajiem, mīkstmiešiem vai citiem ūdens bezmugurkaulniekiem, nederīgas pārtikai). References cenu nosaka ar šo kodu ārējās tirdzniecības plūsmu vērtību kopsummas dalījumu ar attiecīgo svaru summas dalījumu.

## Izveidotā risku matrica materiāliem zivsaimniecībā

### Risku matrica materiāliem zivsaimniecībā

Īpatsvars izmaksās		Cenu pieaugums				
		Ļoti augsts	Augsts	Vidējs	Zems	Nenožīmīgs
		5	4	3	2	1
Ļoti augsts	5	Elektroenerģija(A;P)	Dīzeļdegviela(Z) Graudi(A)	Metāls(P) Zivju barība (A)	Stikls(P)	Kartons(P)
Augsts	4	Elektroenerģija(Z) Dabasgāze(A;P) Siltumenerģija(P)	Dīzeļdegviela(A;P)	Plastmasa(P)		
Vidējs	3	Sašķīdinātā gāze(P) Mazuts(P)	Benzīns(Z;A)		Šķelda(A;P)	
Zems	2		Koka paletes(P)	Smērvielas(Z;A) Malka (A)	Koksnes granulas un briketes(P)	
Nenožīmīgs	1	Sašķīdinātā gāze(Z;A) Akmeņogles(P)	Benzīns(P)	Malka(Z;P) Smērvielas(P)	Koka atlikumi(P)	Maisi(P)

Avots: autoru konstrukcija

	Ļoti augsts risks
	Augsts risks
	Vidējs risks
	Zems risks