



ATSKAITE

Vides ekonomiskās (monetārās) novērtēšanas oriģināl-pētījums par ieguvumiem no pasākumu ieviešanas laba jūras vides stāvokļa panākšanai

Pētījums “Zināšanu un informācijas bāzes veidošana jūras ūdeņu izmantošanas un jūras vides mērķu sasniegšanas ekonomiskai un sociālai analīzei”

Projekts „Zināšanu uzlabošana jūras vides stāvokļa jomā”, Nr. 17-00-F06803-000001

Līguma Nr. IL/109/2017 (19.12.2017.)

Rīgā, 2022

Izpildītājs:

SIA “AKTIIVS”

Reģistrācijas Nr. 40003697993

Ziņojumu sagatavoja Kristīne Pakalniete (kristinepa@apollo.lv)

Pētījums ir finansēts no „Eiropas Savienības Eiropas Jūrlietu un zivsaimniecības fonda”

NACIONĀLAIS
ATTĪSTĪBAS
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA

Eiropas Jūrlietu un
zivsaimniecības fonds

Atbalsta Zemkopības ministrija un Lauku atbalsta dienests

Satura rādītājs

Ievads	2
1. Pētījuma metodoloģija	3
2. Novērtēšanā izmantotie scenāriji.....	4
3. Datu ieguves metode un izlases reprezentativitāte	6
4. Novērtējums ieguvumiem no papildus pasākumu ieviešanas, sasniedzot LJVS	8
4.1. Respondentu pieredze un informētība par jūras vides problēmām	8
4.2. "Vēlēšanās maksāt" par LJVS sasniegšanu	10
4.3. Ieguvumi no pasākumu ieviešanas, sasniedzot LJVS.....	11

Izmantotie saīsinājumi

AJT	Aizsargājamās jūras teritorijas
CSP	Centrālā statistikas pārvalde
JSD	Jūras stratēģijas pamatdirektīva (2008/56/EK)
LJVS	Labs jūras vides stāvoklis
LR PMLP	Latvijas Republikas Pilsonības un migrācijas lietu pārvalde
TI	Ticamības intervāls
VM	"Vēlēšanās maksāt"

Ievads

„Eiropas Savienības Eiropas Jūrlietu un zivsaimniecības fonda” finansētā projekta „Zināšanu uzlabošana jūras vides stāvokļa jomā” (projekta Nr. 17-00-F06803-000001) ietvaros tiek īstenots pētījums „Zināšanu un informācijas bāzes veidošana jūras ūdeņu izmantošanas un jūras vides mērķu sasniegšanas ekonomiskai un sociālai analīzei”. Pētījumu īsteno uzņēmums SIA AKTiVS, pamatojoties uz līgumu ar LR Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministriju (līgums Nr. IL/109/2017 un Vienošanās Nr. IL/120/2021). Pētījuma darba uzdevumi ietvēra īstenot vides ekonomiskās (monētārās) novērtēšanas oriģināl-pētījumus (ar datu vākšanu) ieguvumu novērtēšanai no „ekosistēmas pakalpojumu” izmantošanas un Latvijas jūras vides aizsardzības.

„Jūras Stratēģijas direktīvas” (JSD, 2008/56/EK) 13.panta 3.punkts nosaka, ka, izstrādājot pasākumu programmu laba jūras vides stāvokļa (LJVS) panākšanai, dalībvalstis pievērš pienācīgu vērību paredzēto pasākumu sociālajai un ekonomiskajai ietekmei un nodrošina, lai pirms papildus pasākumu ieviešanas ir veikts to ietekmes novērtējums, tostarp izmaksu un ieguvumu analīze. 2021.gadā tika īstenots vides ekonomiskās novērtēšanas oriģināl-pētījums (ar datu vākšanu), kura mērķis bija novērtēt monetārā izteiksmē ieguvumus no pasākumu ieviešanas un LJVS sasniegšanas Latvijas jūras ūdeņos, aptverot visas vides tēmas (kvalitatīvos raksturlielumus), kur ir nepieciešama papildus pasākumu īstenošana vides mērķu

sasniegšanai. Šādi ieguvumu novērtējumi var tikt salīdzināti ar papildus pasākumu izmaksām, sniedzot informāciju politikas lēmumu pieņemšanai.

Pētījuma metodoloģijas izstrādē tika ņemtas vērā pieejas citās Baltijas jūras valstīs attiecībā uz ieguvumu monetāru novērtēšanu atjaunoto nacionālo pasākumu programmu izstrādei. Līdzīgi pētījumi ir tikuši īstenoti Somijā, Zviedrijā un Vācijā¹, novērtējot monetārā izteiksmē ieguvumus no LJVS sasniegšanas.

1. Pētījuma metodoloģija

Papildus pasākumu ieviešanas un LJVS sasniegšanas ieguvumu novērtēšanai ir izmantota viena no vides ekonomiskās monetārās novērtēšanas metodēm – „kontingenta novērtējuma metode” (angļu val. *contingent valuation*). Šī metode sniedz monetāru ieguvumu novērtējumu, balstoties uz indivīdu „vēlēšanos maksāt” par ieguvumu viņu labklājībai (angļu val. *well-being*). Dati tiek iegūti iedzīvotāju aptaujā, un tiem tiek veikta ekonometriskā modelēšana, lai iegūtu vidējo „vēlēšanās maksāt” vērtību eiro uz vienu personu gadā. Šī vidējā vērtība tiek reizināta ar iedzīvotāju skaitu ģenerālajā kopumā, lai aprēķinātu kopējos labklājības ieguvumus. Ja dati ir iegūti no reprezentatīvas izlases, tie var tikt attiecināti uz ģenerālo kopumu, kas dotajā gadījumā ir (pieaugušie) Latvijas iedzīvotāji.

Pētījuma īstenošana ietvēra sekojošus posmus:

1. vērtējamo vides problēmu un scenāriju izstrāde (aprakstīti 2.nodaļā);
2. aptaujas materiālu izstrāde;
3. pilot-aptaujas veikšana;
4. nacionālas aptaujas veikšana;
5. aptaujā iegūto datu analīze, tajā skaitā, ekonometriskā modelēšana, un ieguvumu novērtējumu izstrāde.

Aptaujas materiāli ietvēra aptaujas anketu (latviešu un krievu valodā) un papildus informācijas failus aptaujas veikšanai. Aptaujas materiāli tika izstrādāti, lai (i) sniegtu respondentiem nepieciešamo informāciju kvalitatīvai „kontingenta novērtējuma metode”, balstoties uz „vēlēšanos maksāt”, īstenošanai; (ii) iegūtu visus nepieciešamos datus „kontingenta novērtējuma metode” pielietošanai, tajā skaitā rezultātu analīzei un interpretācijai.

Aptaujas anketai bija 5 daļas. Tā ietvēra 34 jautājumus un aprakstošu informāciju. Anketas pirmajā daļā tika uzdoti jautājumi par respondentu Baltijas jūras apmeklējumiem atpūtai. Otrajā daļā tika uzdoti jautājumi par nozīmību labumiem no saskarsmes ar jūras vidi. Trešajā daļā tika noskaidrota respondentu personīgā pieredze saistībā ar dažādu jūras vides problēmu negatīvo ietekmi, aprakstītas jūras vides problēmas Latvijas jūras ūdeņos (kas pēc tam būs ietvertas vērtēšanā), un noskaidrota respondentu iepriekšējā informētība par šīm problēmām. Ceturtajā daļā tika sniegta informācija par LJVS un pasākumu

¹ Somijā pētījums tika īstenots 2017.gadā (rezultāti ir publicēti [Nieminen et al. \(2019\)](#)⁽¹⁾), Zviedrijā 2019.gadā (rezultāti ir pieejami pētījuma atskaitē⁽²⁾), Vācijā 2020.gadā (rezultāti ir pieejami pētījuma atskaitē⁽³⁾).

(1) Nieminen E., Ahtiainen H., Lagerkvist C.-J., Oinonen S. (2019) The economic benefits of achieving Good Environmental Status in the Finnish marine waters of the Baltic Sea. *Marine Policy*, 99, 181-189, <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2018.10.014>.

(2) Nordzell H., Wahra J., Hasselström L., Wallström J. (2020) Värde av att uppnå god miljöstatus i svenska havsvatten: En betalningsviljestudie. Anthesis. Rapport 2020:8.

(3) Oehlmann M., Nunes-Heinzmann A.-C., Bertram C., Hellwig R., Interwies E., Meyerhoff J. (2021) The value of the German marine environment: Costs of degradation of the marine environment using the example of the German North Sea and Baltic Sea. Report No (UBA-FB) FB000561/ENG for German Environment Agency. Pieejams <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/the-value-of-the-german-marine-environment> (skatīts 20.10.2021.)

programmu tā sasniegšanai. Pēc tam tika sniegts apraksts vērtētajam “vides labumam”, kas ietvēra aprakstu jūras vides stāvoklim katrai vērtētajai jūras vides problēmai divos scenārijos (informācija par ietvertajām vides problēmām un scenārijiem sniegta 2.nodaļā). Tālāk anketā tika uzdoti jautājumi, lai noskaidrotu respondentu „vēlēšanos maksāt” par piedāvāto jūras vides stāvokļa uzlabojumu, un jautājumi „vēlēšanās maksāt” vērtības izskaidrošanai, lai sniegtu informāciju rezultātu interpretācijai un kvalitātes pārbaudei (piemēram, iemesli, kāpēc respondenti ir vai nav gatavi maksāt par piedāvāto jūras vides stāvokļa uzlabojumu). Noslēdzošajā piektajā daļā bija ietverti jautājumi respondentu sociāl-demogrāfisko datu iegūšanai, lai nodrošinātu datus izlases reprezentativitātes pārbaudei un “vēlēšanās maksāt” vērtības statistiskajai modelēšanai.

Aptaujas anketas testēšanai tika organizēta **Latvijas iedzīvotāju pilot-aptauja**. Tika veiktas 50 intervijas respondentu dzīvesvietās ar Latvijas patstāvīgajiem iedzīvotājiem (vecuma grupā 18-77 gadi). Respondenti tika atlasīti, balstoties uz stratificēto izlasi² un nejaušā soļa procedūru. Aptauju īstenoja pētījumu centrs SKDS. Intervijas veica 8 profesionāli intervētāji. Intervijas tika veiktas laika periodā no 15.05.2021. līdz 24.05.2021. Vidējais intervijas ilgums bija 20 min (īsākā intervija 15 min, garākā 38 min). Pilot-aptauja iegūtajiem datiem tika veikta datu analīze (tajā skaitā, ekonometriskā modelēšana). Balstoties uz pilot-aptaujas rezultātiem, anketā tika veiktas nelielas izmaiņas, precizējot formulējumus atsevišķiem jautājumiem, atbilžu variantiem un aprakstošajiem tekstiem.

Pētījuma datu ieguvei tika veikta nacionāla **Latvijas iedzīvotāju aptauja**. Informācija par aptaujas metodoloģiju un īstenošanu sniegta 3.nodaļā.

Aptaujā iegūtie dati tika apstrādāti ar statistiskās analīzes metodēm, tajā skaitā, tika veikta datu ekonometriskā modelēšana, lai iegūtu vidējo „vēlēšanās maksāt” vērtību (eiro uz personu gadā) un veiktu rezultātu kvalitātes pārbaudi. Ieguvumu novērtējumu izstrādes rezultāti ir aprakstīti 4.nodaļā. Datu fails un papildus materiāli ir iekļauti 1.pielikumā.

2. Novērtēšanā izmantotie scenāriji

Izmantojot „kontingenta novērtējuma metodi”, tiek vērtētas izmaiņas labklājībā, kas rodas, salīdzinot alternatīvu (politikas) scenāriju pret references scenāriju. Iegūtie novērtējumi parāda vērtību starpību starp šiem scenārijiem. Atbilstoši pētījuma uzdevumam pētījumā vērtētais politikas scenārijs ir jūras vides stāvoklis Latvijas jūras ūdeņos, kas atbilst LjVS. Kā references scenārijs izmantots jūras vides stāvoklis, ņemot vērā esošo politiku pasākumu ieviešanu (saukts par „bāzes scenāriju”). Tādējādi starpība starp politikas un references scenārijiem var parādīt ieguvumus no papildus pasākumu ieviešanas, sasniedzot LjVS.

Scenārijiem tika izmantots laika periods līdz 2040.gadam, aptverot nākamās divas JSD ieviešanas ciklus un atjaunotā HELCOM „Baltijas jūras rīcības plāna” periodu. Šāds laika periods ir izmantots arī attiecīgajos ekonomiskās novērtēšanas pētījumos Somijā, Zviedrijā un Vācijā.

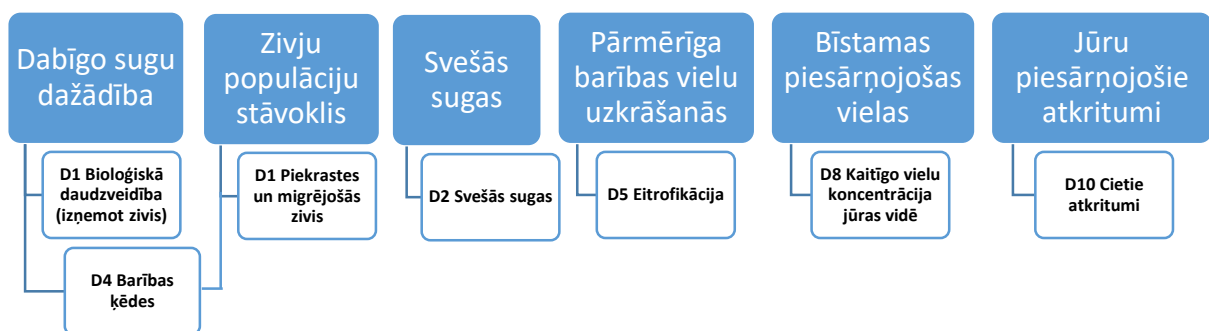
Scenāriju izstrāde ietvēra:

1. novērtēšanā iekļaujamo jūras vides problēmu noteikšanu;
2. jūras vides problēmu aprakstu sagatavošanu esošajam jūras vides stāvoklim, references scenārijam un LjVS.

² Tika izmantotas sekojošas stratifikācijas pazīmes: dzimums, vecums, dzīvesvieta (reģions un apdzīvotās vietas tips) un izglītības līmenis.

Ņemot vērā „pasākumu pietiekamības novērtējuma”³ rezultātus uz pētījuma plānošanas brīdi, tika identificēti LJVŠ kvalitatīvie raksturlielumi (deskriptori), kur ir sagaidāma neatbilstība LJVŠ, ņemot vērā esošo politiku pasākumu ieviešanu. Šādi deskriptori ir D1, D2, D5, D8 un D10.⁴ Līdz ar to, pētījumā tika ietvertas jūras vides problēmas, kas ir saistītas ar šiem deskriptoriem, formulējot sekojošas problēmas – pārmērīga barības vielu uzkrāšanās, bīstamas piesārņojošas vielas, svešo sugu ieviešanās, jūru piesārņojošie atkritumi, dabīgo sugu dažādības samazināšanās, izmaiņas zivju populāciju stāvoklī. 1.attēlā sniegtas vērtēšanā iekļautās jūras vides problēmas (attēla augšējā rinda) un to saikne ar LJVŠ deskriptoriem (attēla apakšējā rinda).

Katrai ietvertajai jūras vides problēmai tika izstrādāts apraksts attiecībā uz esošo jūras vides stāvokli un references scenāriju, izmantojot rezultātus no „pasākumu pietiekamības novērtējuma” (kas izstrādāti šī projekta ietvaros). Tāpat attiecībā uz katru jūras vides problēmu tika sagatavots LJVŠ apraksts (balstoties uz LHEI (2018)⁵). Jāatzīmē, ka visi apraksti tika sagatavoti nespeciālistiem saprotamā valodā, lai tie būtu izmantojami iedzīvotāju aptaujā.



1.attēls. Vērtēšanā iekļautās jūras vides problēmas un to saikne ar LJVŠ kvalitatīvajiem raksturlielumiem (deskriptoriem). (Avots: K.Pakalniertes veidots attēls.)

1.tabulā ir sniegts novērtēšanā izmantoto scenāriju kopsavilkums, kāds tika sniegts respondentiem pirms „vēlēšanās maksāt” jautājumu uzdošanas.

³ „Pasākumu pietiekamības novērtējums” parāda, vai esošo politiku ietvaros īstenotie un plānotie pasākumi varētu būt pietiekami, lai sasniegtu LJVŠ, jeb tomēr ir sagaidāma neatbilstība LJVŠ.

⁴ Esošā jūras vides stāvokļa novērtējumi liecina par LJVŠ attiecībā uz D9, D6 un D7 (ciktāl tas ir ticis novērtēts). Esošais stāvoklis nav novērtēts attiecībā uz D4 un D11 (informācijas un indikatoru trūkuma dēļ). (Avots: Balstoties uz konsultācijām ar LHEI un projekta vides pētījumu rezultātiem.)

⁵ LHEI (2018) Jūras Vides Stāvokļa Novērtējums (2018). Pieejams <https://drive.google.com/file/d/17RkcrG5qEnVuNxFEzLiR88VQqkKUnKyx/view> (skatīts 10.2021.).

1.tabula. Novērtēšanā izmantotais scenāriju kopsavilkums. (Avots: Aptaujas anketa.)

Piezīmes. Dotais scenāriju kopsavilkums tika sniegts respondentiem pirms „vēlēšanās maksāt” jautājuma uzdošanas.

Lūdzu, izlasiet uzmanīgi turpmāk sniegto aprakstu, kas raksturo jūras vides stāvokli divās situācijās. Jūras vides stāvoklis 2040.gadā bez papildus pasākumiem nodrošinās zināmu stāvokļa uzlabojumu, bet tas nebūs atbilstošs labam jūras vides stāvoklim. Ja papildus esošiem un paredzētajiem pasākumiem tiktu īstenoti papildus pasākumi, 2040.gadā Latvijas jūras ūdeņos tiktu nodrošināts labs vides stāvoklis .		
Jūras vides problēmas	Stāvoklis 2040.gadā bez papildus pasākumiem	Labs vides stāvoklis 2040.gadā
Pārmērīga barības vielu uzkrāšanās	Nepietiekams skābekļa daudzums un ūdens caurspīdība. Pastiprināta aļģu augšana. Krustā pūstošas aļģes.	Labi skābekļa apstākļi un ūdens caurspīdība. Lēna aļģu augšana. Krustā gandrīz nav pūstošu aļģu.
Bīstamas piesārņojošas vielas	Palielināts dažu vielu daudzums, kaitējot zivīm un citiem jūras organismiem.	Visu vielu daudzums drošā līmenī, nekaitējot jūras dzīvībai dabai.
Svešās sugas	Regulāri ienāk jaunas sugas (vidēji 1 suga 2 gados).	Neienāk jaunas sugas. Esošo sugu ietekme, cik iespējams, samazināta.
Jūru piesārņojošie atkritumi	30-40% no esošā atkritumu daudzuma krastā. Atkritumi jūrā kaitē dzīvniekiem un augiem.	Gandrīz nav atkritumu krastā (10% no esošā daudzuma). Nav kaitējuma jūras dzīvniekiem un augiem.
Dabīgo sugu dažādība	Samazināta zemūdens augu izplatība un kvalitāte. Zemūdens dzīvnieku un putnu skaita samazināšanās vairākām sugām.	Visas jūras ūdeņiem raksturīgās augu, zemūdens dzīvnieku un putnu populācijas ir labā stāvoklī.
Zivju populāciju stāvoklis	Samazināts lašu un taimiņu skaits. Izjaukts zivju sugu sastāvs (maz plēsīgo zivju, vairāk citu sugu zivju).	Visas zivju populācijas ir labā stāvoklī. Daudzveidīgs un sabalansēts zivju sugu sastāvs.

3. Datu ieguves metode un izlases reprezentatīvāte

Dati tika iegūti Latvijas iedzīvotāju aptaujā no nacionālas izlases, kas pēc lieluma un struktūras ir reprezentatīva Latvijas iedzīvotāju kopumam (skat. 2.tabulu, kurā sniegts Latvijas iedzīvotāju kopuma un izlases salīdzinājums). Līdz ar to, rezultāti atspoguļo Latvijas iedzīvotāju vērtējumu.

Informācija par aptaujas veikšanu

Aptaujas izpildītājs:	Pētījumu centrs SKDS
Ģenerālais kopums:	Latvijas pastāvīgie iedzīvotāji vecumā no 18 līdz 77 gadiem
Plānotās izlases apjoms:	700 respondenti (ģenerālajam kopumam reprezentatīva izlase)
Sasniegtās izlases apjoms:	705 respondenti (351 - CAPI, 350 - CAWI)
Izlases metode:	Stratificētā izlase pēc administratīvi teritoriālās stratifikācijas pazīmes, pielietojot kvotas (CAPI); kvotu izlase (CAWI)

Kvotu sociāl-demogrāfiskie parametri:	Dzimums, vecums, tautība, izglītības līmenis, dzīvesvietas administratīvais reģions
Aptaujas veikšanas metode:	Interneta aptauja (CAWI) un tiešās intervijas respondentu dzīvesvietās (CAPI)
Aptaujas veikšanas laiks:	No 27.07.2021. līdz 16.08.2021.
CAPI intervijās iesaistīto intervētāju skaits:	27 intervētāji

2.tabula. Izlases reprezentativitātes raksturojums (atbilstoši kvotu parametriem). (Avots: Nacionālās statistikas un aptaujas dati.)

^[1] LR PMLP ledzīvotāju reģistra dati uz 25.01.2021. ^[2] CSP dati par izglītību.

	ledzīvotāju skaita sadalījums (%) ģenerālajā kopumā	Respondentu skaita sadalījums (%) izlasē
KOPĀ	100.0 %	100.0 %
REĢIONS	[1]	
Rīga	33.3	33.3
Pierīga	19.3	19.3
Vidzeme	9.5	9.5
Kurzeme	12.4	12.3
Zemgale	11.7	11.6
Latgale	13.7	13.9
DZIMUMS	[1]	
Vīrieši	48.0	47.8
Sievietes	52.0	52.2
VECUMS	[1]	
18 - 24 g.v.	8.2	8.2
25 - 34 g.v.	18.3	18.2
35 - 44 g.v.	19.3	19.1
45 - 54 g.v.	18.7	18.9
55 - 63 g.v.	17.1	17.0
64 - 77 g.v.	18.4	18.6
TAUTĪBA	[1]	
Latvieši	59.1	59.3
Citi	40.9	40.7
IZGLĪTĪBA	[2]	
Pamatizglītība (pabeigta vai nepabeigta), ISCED 0.-2.līmenis	13.3	13.2
Vidējā (vispārējā un profesionālā), ISCED 3.-4.līmenis	56.0	55.9
Augstākā ISCED, 5.-8.līmenis	30.8	30.9

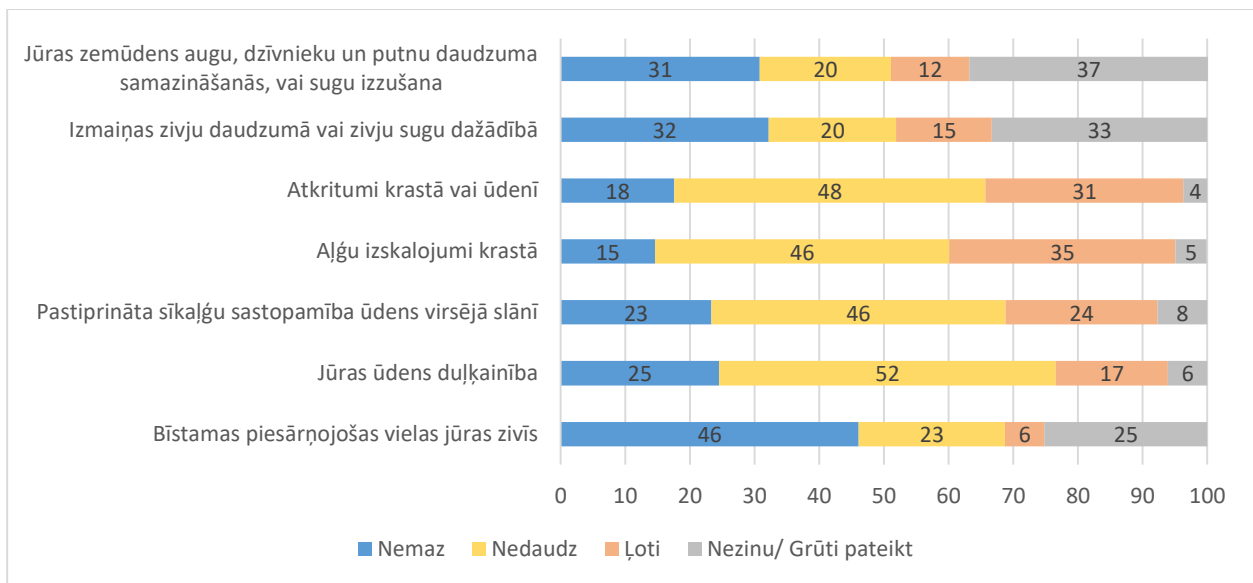
4. Novērtējums ieguvumiem no papildus pasākumu ieviešanas, sasniedzot LJVS

Rezultāti ietver monetāru novērtējumu labklājības ieguvumiem no pasākumu ieviešanas, sasniedzot LJVS. Ieguvumu novērtējums ir iegūts, balstoties uz individu „vēlēšanos maksāt” par uzlabojumiem jūras vides stāvoklī, sasniedzot LJVS salīdzinājumā ar references stāvokli. Dati ir iegūti nacionālā Latvijas iedzīvotāju aptaujā no izlases, kas pēc lieluma un struktūras ir reprezentatīva Latvijas iedzīvotāju kopumam. Tādēļ dati parāda Latvijas sabiedrības vērtējumu.

Aptaujā iegūtie dati tiek analizēti ar statistiskās analīzes metodēm. Datiem tika veikta ekonometriskā modelēšana, lai iegūtu vidējo „vēlēšanās maksāt” vērtību eiro uz vienu iedzīvotāju gadā, kā arī „vēlēšanās maksāt” novērtējumu kvalitātes pārbaudei un rezultātu interpretācijai. Anketā tika iekļauti papildus jautājumi, kas sniedz informāciju šādai analīzei. Viena no novērtējumu kvalitātes pārbaudes pieejām ir „vēlēšanās maksāt” datu modelēšana, iekļaujot parametrus, kas skaidro respondentu atbildes saistībā ar „vēlēšanos maksāt”. Atbilstoši teorijai un citu pētījumu rezultātiem, nozīmīgi var būt gan respondentu sociāldemogrāfiskie, gan jūras izmantošanas parametri, arī iepriekšējas zināšanas par vērtēto vides „labumu”, ticība scenārijos sniegtajiem vides uzlabojumiem u.c. Papildus dati „vēlēšanās maksāt” rezultātu interpretācijai ietver, vērtēto vides problēmu nozīmības novērtējumus, respondentu iemeslus, kāpēc tie bija, vai nebija gatavi maksāt par piedāvāto vides stāvokļa uzlabojumu u.c. Turpmāk sniegts rezultātu kopsavilkums.

4.1. Respondentu pieredze un informētība par jūras vides problēmām

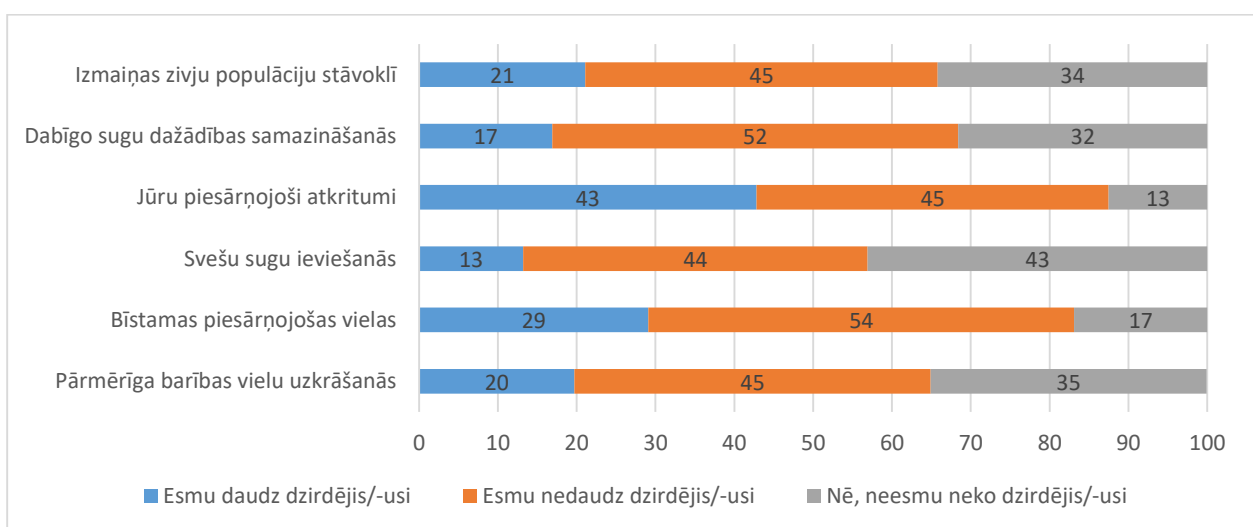
Anketā tika ietverti jautājumi, kas sniedz datus par iedzīvotāju personīgo pieredzi saistībā ar dažādu jūras vides problēmu negatīvo ietekmi un iepriekšēju informētību par vērtēšanā ietvertajām problēmām Latvijas jūras ūdeņos. 2. attēlā sniegti aptaujas dati attiecībā uz respondentu pieredzi saistībā ar jūras vides problēmu negatīvo ietekmi. Respondentiem tika uzdots jautājums „Vai Jūs personīgi esat izjutis negatīvu ietekmi no minētajiem vides apstākļiem Latvijas jūras ūdeņos?”. Respondenti varēja izvēlēties vienu no sekojošiem atbilžu variantiem – „Nemaz”; „Nedaudz”; „Ļoti”; „Nezinu/Grūti pateikt”. Vismazāk atbilžu „Nezinu/Grūti pateikt” un visvairāk atbilžu „Nedaudz” un „Ļoti” ir attiecībā uz atkritumiem krastā vai ūdenī un aļģu izskalojumiem krastā, jo iedzīvotājiem ir tieša saskare ar šiem apstākļiem. Līdzīgs atbilžu sadalījums ir arī aļģu „ziedēšanai” un ūdens duļķainībai, kas arī ir pamanāmas parastiem cilvēkiem. Savukārt, gandrīz 40% respondentu nav varējuši atbildēt (variants „Nezinu/Grūti pateikt”) attiecībā uz sugu daudzveidības samazināšanos un izmaiņām zivju populāciju stāvokli, un tikai 30% respondentu atzīmējuši, ka personīgi ir izjutuši negatīvu ietekmi no šiem jūras vides apstākļiem. Gandrīz 50% respondentu atzīmējuši, ka nav izjutuši negatīvu ietekmi no bīstamām piesārņojošām vielām jūras zivīs, kas ir augstākais īpatsvars šim atbilžu variantam no visām šajā jautājumā ietvertajām jūras vides problēmām.



2. attēls. Respondentu personīgā pieredze saistībā ar dažādu jūras vides problēmu negatīvo ietekmi. (Avots: Aptaujas dati, N=705).

Piezīmes. Jautājums anketā „Vai Jūs personīgi esat izjutis negatīvu ietekmi no minētajiem vides apstākļiem Latvijas jūras ūdeņos?”. Atbilžu varianti – *Nemaz; Nedaudz; Ļoti; Nezinu/Grūti pateikt*. Attēlā sniegts respondentu sadalījums (%) pēc atbilžu variantiem atsevišķi katrai jūras vides problēmai.

Tālāk anketā respondentiem tika sniegts apraksts katrai jūras vides problēmai Latvijas jūras ūdeņos, kas tiks ietvertas vērtēšanā, un tika vaicāts par respondentu iepriekšējo informētību par šīm problēmām. Rezultāti norāda (skat. 3.attēlu), ka vidēji 30% respondentu nebija iepriekš (pirms aptaujas) neko dzirdējuši par vērtēšanā iekļautajām jūras vides problēmām, nepilni 50% bija nedaudz dzirdējuši, un nedaudz virs 20% respondentu bija daudz dzirdējuši par šīm jūras vides problēmām. Salīdzinot rezultātus attiecībā uz atsevišķajām problēmām, visvairāk cilvēki iepriekš bija dzirdējuši par jūru piesārņojošiem atkritumiem un piesārņojumu ar bīstamām vielām (vairāk par 80% respondentu), savukārt, vismazāk par svešo sugu ieviešanās problēmu (nepilni 60% respondentu). Gandrīz 35% respondentu iepriekš nebija neko dzirdējuši par biogēnu piesārņojuma problēmu, izmaiņām zivju populāciju stāvoklī un bioloģiskās daudzveidības samazināšanos.



3. attēls. Respondentu iepriekšējā informētība par vērtēšanā ietvertajām jūras vides problēmām Latvijas jūras ūdeņos. (Avots: Aptaujas dati, N=705).

Piezīmes. Anketas jautājuma piemērs (jautājuma formulējums atšķirās ar minēto jūras vides problēmu): „Vai pirms šīs aptaujas Jūs bijāt dzirdējis/-usi par problēmām Latvijas jūras ūdeņos, ko rada pārmērīga barības vielu uzkrāšanās jūras vidē?”. Atbilžu varianti – Esmu daudz dzirdējis/-usi; Esmu nedaudz dzirdējis/-usi; Nē, neesmu neko dzirdējis/-usi. Attēlā sniegts respondentu sadalījums (%) pēc atbilžu variantiem atsevišķi katrai jūras vides problēmai.

4.2. “Vēlēšanās maksāt” par LjVS sasniegšanu

Aptaujā iegūtajiem datiem tika veikta ekonometriskā modelēšana, lai aprēķinātu vidējo „vēlēšanās maksāt” vērtību un veiktu rezultāti kvalitātes pārbaudi. Tika pielietoti divi ekonometriskie modeļi – intervāla regresijas modelis un div-pakāpju regresijas modelis (double hurdle model). Šie modeļi ir tikuši pielietoti arī līdzīgajos pētījumos Somijā (intervāla regresijas modelis) un Vācijā (abi modeļi). Intervāla regresijas modelis ir standarta modelis, ko pielieto šādos pētījumos. Taču, ja datos ir liels respondentu īpatsvars, kas nav gatavi maksāt (nulle „vēlēšanās maksāt” vērtības), intervāla regresijas modelim var būt ievērojama nenoteiktība. 3.tabulā sniegts respondentu sadalījums grupās atbilstoši viņu gatavībai maksāt. Tika secināts, ka datos ir ievērojams nulle „vēlēšanās maksāt” vērtību īpatsvars (55,5% respondentu nav gatavi maksāt, „vēlēšanās maksāt” vērtības jautājumā norādīja „nezinu”, vai nulle vērtību). Intervāla regresijas modelis uzrādīja lielas modeļa parametru standartnovirzes un lielu vidējās „vēlēšanās maksāt” vērtības ticamības intervālu. Tādēļ papildus tika pielietots div-pakāpju regresijas modelis (double hurdle model). Šis modelis tika atzīts kā datiem piemērotāks, tāpēc šī modeļa rezultāti būtu izmantojami par pamatu ieguvumu aprēķināšanai.

3.tabula. Respondentu sadalījums grupās pēc to gatavības maksāt par LjVS sasniegšanu. (Avots: Aptaujas dati, N=705.) Piezīme. Respondentu skaits katrā grupā norādīts kvadrātiņkāvās.

Respondentu grupas	Īpatsvars izlasē % (no 100%) un respondentu skaits
Pozitīva „vēlēšanās maksāt” vērtība	44,5% [314]
„Patiesa nulles vērtība”	32,5% [229]
„Protesta nulles vērtība” (nav gatavs maksāt, bet iemesls liecina par „protesta atbildi”, nevis „patiesu nulles vērtību”)	20,2% [142]
Neskaidrs (izvēlēšanās atbildes variantu “Nezinu”, un iemesls nav skaidri klasificējams kā „patiesa nulles vērtība”, vai „protesta nulles vērtība”)	2,8% [20]

Abi modeļi tika izmantoti, lai modelētu vidējo „vēlēšanās maksāt” vērtību un to ietekmējošos parametrus. Tika testēta dažādu sociāl-demogrāfisko, jūras izmantošanas un attieksmes parametru nozīmība. Rezultātā katram modelim ir iegūtas divas versijas – ar pamata parametru sarakstu (sociāl-demogrāfiskie parametri un attālums līdz jūras piekrastei) un paplašināto parametru sarakstu (ietverot papildus arī attieksmes parametrus). Pēc parametru koeficientu vērtībām un statistiskās nozīmības kopumā secināms, ka rezultāti atbilst teorijai un citu pētījumu rezultātiem. Tā piemēram, ienākumiem ir nozīmīga pozitīva ietekme uz „vēlēšanās maksāt” vērtību visās modeļu versijās; vecumam un attālumam līdz jūras piekrastei ir nozīmīga negatīva ietekme (atsevišķās modeļu versijās); negatīva pieredze un iepriekšējās zināšanas par vērtētajām jūras vides problēmām palielina „vēlēšanās maksāt” vērtību (nozīmīga pozitīva ietekme visās modeļu versijās); „neizmantošanas vērtības” piešķiršana un ticība, ka sniegtā atbilde par „vēlēšanos maksāt” ietekmēs politiskos lēmumu par pasākumu ieviešanu, palielina „vēlēšanos maksāt” (nozīmīga pozitīva ietekme visās modeļu versijās).

Abi modeļi tika pielietoti divām izlasēm – pilnai izlasei (N=705) un izlasei bez „protestētājiem” (N=538). Otrajā izlasē ir izslēgtas „protesta nulles vērtības” (N=142), „protesta ekstrēmās vērtības”⁶ (N=5) un

⁶ Respondenti, kuru norādītās „vēlēšanās maksāt” vērtības pārsniedz 3% no viņu gada ienākumiem.

neskaidrās vērtības⁷ (N=20). Līdzīgi kā citos pētījumos, tajā skaitā, līdzīgajos pētījumos Somijā un Vācijā, par atbilstošākām tiek uzskatītas „vēlēšanās maksāt” vērtības no izlases bez „protestētājiem”.

Ņemot vērā abus modeļus un to versijas (katrs modelis diviem parametru kopumiem un divām izlasēm), kopumā tika iegūtas 8 modeļu versijas. Vidējās „vēlēšanās maksāt” vērtības no modeļiem ar dažādiem parametru kopumiem praktiski neatšķiras. Vidējās „vēlēšanās maksāt” vērtības no izlases bez „protestētājiem” ir nedaudz augstākas, nekā no pilnās izlases, jo no šīs izlases ir izslēgti 24% respondentu (167 respondenti), kas snieguši nulles „vēlēšanās maksāt” vērtību. Intervāla regresijas modelis dod nedaudz zemākas vidējās „vēlēšanās maksāt” vērtības par div-pakāpju regresijas modeli, taču intervāla regresijas modelī tām ir liels ticamības intervāls. 4.tabulā sniegtas „vēlēšanās maksāt” vērtības no abiem modeļiem (ar paplašināto parametru sarakstu) gan pilnajai izlasei, gan izlasei bez „protestētājiem”.

4.3. Ieguvumi no pasākumu ieviešanas, sasniedzot LJVS

4.tabulā apkopotas vidējās „vēlēšanās maksāt” vērtības no abiem izmantotajiem modeļiem (ar paplašināto parametru sarakstu) un aprēķinātie ieguvumi no pasākumu ieviešanas, sasniedzot LJVS. Vidējā „vēlēšanās maksāt” vērtība tiek reizināta ar Latvijas iedzīvotāju skaitu (izlases vecuma grupā), lai aprēķinātu kopējos nacionālos labklājības ieguvumus gadā.⁸ Ieguvumu ticamības intervāls (TI) ir aprēķināts, izmantojot vidējās „vēlēšanās maksāt” vērtības 95% ticamības intervālu. Kā datiem piemērotāks tika atzīts div-pakāpju regresijas modelis. Līdzīgi kā citos pētījumos, tajā skaitā, līdzīgajos pētījumos Somijā un Vācijā, par atbilstošākām tiek uzskatītas „vēlēšanās maksāt” vērtības no izlases bez „protestētājiem”. **Kopējie nacionālie labklājības ieguvumi**, kas aprēķināti, izmantojot šī modeļa rezultātu dotajai izlasei, ir **16,2 miljoni eiro gadā (13,4-19,1 miljoni eiro 95% ticamības intervāls)**. Kopējos ieguvumus no šī paša modeļa pilnās izlases datiem 13,6 miljoni eiro apmērā varētu uzskatīt par ieguvumu zemāko robežu, jo šajā modelī tiek izmantota konservatīva pieeja „protestētāju” „vēlēšanās maksāt” vērtības interpretācijai (tās tiek pieņemtas kā „patiesas nulles vērtības”).

4.tabula. Vidējā „vēlēšanās maksāt” (VM) vērtība un kopējie nacionālie labklājības ieguvumi no pasākumu ieviešanas, sasniedzot LJVS. (Avots: Aptaujas datu ekonometriskās modelēšanas rezultāts un aprēķins.)

	Balstoties uz intervāla regresijas modeli ar paplašināto parametru sarakstu		Balstoties uz div-pakāpju regresijas modeli ar paplašināto parametru sarakstu	
	Pilnajai izlase	Izlasei bez „protestētājiem”	Pilnajai izlase	Izlasei bez „protestētājiem”
Vidējā VM vērtība, eiro uz personu gadā	7,1	9,8	8,8	10,5
95% TI apakšējā robeža	1,9	2,3	6,8	8,6
95% TI augšējā robeža	35,4	54	10,7	12,3
Kopējie ieguvumi, miljoni eiro gadā	11,0	15,2	13,6	16,2
95% TI apakšējā robeža	2,9	3,6	10,6	13,4
95% TI augšējā robeža	54,9	83,7	16,6	19,1

Anketā tika ietverts jautājums, lai noskaidrotu respondentu piešķirto vērtību LJVS sasniegšanai attiecībā uz katru vērtēto jūras vides problēmu. Respondentiem, kas bija gatavi maksāt par jūras vides stāvokļa uzlabojumu, sasniedzot LJVS, tika uzdots jautājums „Cik, Jūsaprāt, ir svarīgi, lai maksājums tiktu izmantots jūras vides stāvokļa uzlabošanai saistībā ar sekojošajām jūras vides problēmām?”. Respondenti varēja

⁷ Respondenti, kas „vēlēšanās maksāt” vērtības jautājumā izvēlējās atbildes variantu “Nezinu”, un iemesls nav skaidri klasificējams kā „patiesas nulles vērtība”, vai „protesta nulles vērtība”.

⁸ 1 550 159 iedzīvotāji atbilstoši LR PMLP datiem (uz 01.01.2021).

izvēlēties katrai jūras vides problēmai vienu no sekojošiem atbilžu variantiem – „Ļoti svarīgi”; „Diezgan svarīgi”; „Ne svarīgi ne nesvarīgi”; „Diezgan nesvarīgi”; „Pilnībā nesvarīgi”, kam datos tika piešķirti kodi no 1 līdz 5. 5.tabulā sniegti dati no šī jautājuma. Kopumā visām vērtētajām problēmām vidējie vērtējumi ir skalas daļā no „diezgan svarīgi” (4.kods) līdz „Ļoti svarīgi” (5.kods). Augstākā vērtība ir piešķirta problēmām saistībā ar jūru piesārņojošiem atkritumiem un bīstamām piesārņojošām vielām, zemākā – problēmai saistībā ar svešo sugu ieviešanos. Līdzīgs (salīdzinoši zemāks) vidējais vērtējums ir arī problēmām saistībā ar biogēnu piesārņojumu, dabīgo sugu dažādības samazināšanos un izmaiņām zivju populāciju stāvoklī. Rezultāti ļauj secināt, ka **nacionālie ieguvumi ir attiecināmi uz visām vērtētajām jūras vides problēmām, veidojot apmēram 2-3 miljonus eiro ieguvumus gadā no pasākumiem saistībā ar katru problēmu. Labklājības ieguvumi no pasākumiem un LJVS sasniegšanas saistībā ar bīstamajām piesārņojošām vielām un jūru piesārņojošiem atkritumiem ir nedaudz augstāki par ieguvumiem saistībā ar pārējām jūras vides problēmām.**

5.tabula. Vērtētajām jūras vides problēmām piešķirtā vērtība. (Avots: Aptaujas dati, N=314.)

Piezīmes. Jautājums anketā „Cik, Jūsaprāt, ir svarīgi, lai maksājums tiktu izmantots jūras vides stāvokļa uzlabošanai saistībā ar sekojošajām jūras vides problēmām?” Tabulā sniegta vidējā balle katrai jūras vides problēmai, kas aprēķināta kā vidējā balle no visiem respondentiem, kur 1 nozīmē „Pilnībā nesvarīgi” un 5 nozīmē „Ļoti svarīgi”.

Vērtētās jūras vides problēmas	Vidējā balle
Pārmērīga barības vielu uzkrāšanās	4.2
Bīstamas piesārņojošas vielas	4.7
Svešo sugu ieviešanās	4.1
Jūru piesārņojošie atkritumi	4.7
Dabīgo sugu dažādības samazināšanās	4.2
Izmaiņas zivju populāciju stāvoklī	4.3

Ņemot vērā gala rezultātus no “riska novērtējuma”, jāsecina, ka šis novērtējums parāda ieguvumus no papildu pasākumu ieviešanas, bet daļēji aptvert arī ieguvumus no esošo politiku plānoto pasākumu ieviešanas. LJVS panākšana būs atkarīga no plānoto pasākumu īstenošanas esošo politiku ietvaros saistībā ar bioloģiskās daudzveidības aizsardzību (tajā skaitā, jaunu AJT noteikšana un dabas apsaimniekošanas plāna izstrāde), biogēnu ieneses samazināšanu (papildu pasākumi Upju baseinu apsaimniekošanas plānos 2022.-2027.gadam), bīstamo vielu piesārņojuma samazināšanu (īpaši, pasākumi Atkritumu apsaimniekošanas valsts plānā 2021.-2028.gadam) un jūru piesārņojošo atkritumu daudzuma samazināšanu (Atkritumu apsaimniekošanas valsts plāna 2021.-2028.gadam pasākumi ūdeņu piegūžojuma mazināšanai⁹). Salīdzinot ieguvumus ar izmaksām, izmaksās papildus būtu jāērķina arī daļa šo pasākumu izmaksu (uz jūru attiecināmā izmaksu daļa nav novērtēta).

Novērtētās papildu pasākumu izmaksas veido apmēram 0,4 miljoni eiro vidēji gadā. Pat ja izmaksās tiktu iekļautas arī iespējamās papildu pasākumu izmaksas, kas nav kvantificētas, un izmaksas minētajiem esošo politiku plānotajiem pasākumiem (uz jūru attiecināma izmaksu daļa), novērtētie ieguvumi ievērojami pārsniegtu izmaksas.

⁹ Pasākumi, kas ietverti “Atkritumu rašanās novēršanas programmas” daļā “Pasākumi jūras, piekrastes, iekšzemes ūdeņu, īpaši aizsargājamo dabas teritoriju un citu teritoriju piegūžojuma mazināšanai”.