



Ekonomisko priekšrocību izvērtējuma nodrošināšana pilotprojektā Nr.21 “Jaunu molekulāri ģenētisko diagnostikas metožu ieviešana personalizētai krūts vēža pacientu ārstēšanai Latvijā

**SIA "Rīgas Austrumu klīniskā universitātes
slimnīca"**

Pārskats par ekonomisko un veselības ieguvumu analīzi

KPMG Baltics SIA

2026. gada februāris

Šajā ziņojumā ir 29 lapas



Ekonomisko priekšrocību izvērtējuma nodrošināšana pilotprojektā Nr.21 “Jaunu molekulāri ģenētisko diagnostikas metožu ieviešana personalizētai krūts vēža pacientu ārstēšanai Latvijā

SIA "Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca"
2026. gada februāris

Terminu un saīsinājumu skaidrojums

CAD	Kanādas Dolārs
EUR	Eiro
ICER	<i>Incremental Cost-Effectiveness Ratio</i> jeb Izmaksu efektivitātes koeficients
IIN	Iedzīvotāju ienākuma nodoklis
KPMG	KPMG Baltics SIA, Izpildītājs
NMB	<i>Net Monetary Benefit</i> jeb Neto monetārais ieguvums
QALY	<i>Quality-adjusted life year</i> jeb Kvalitātes pielāgoto dzīves gadu
RAKUS	SIA “Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca”
RS	<i>Recurrence Score</i> jeb Atkārtšanās indekss
SIA	Sabiedrība ar ierobežotu atbildību
TNM	<i>Tumor, Node, Metastasis</i> jeb Audzējs, Limfmezgls, Metastāze
VSAOI	Valsts sociālās apdrošināšanas obligātās iemaksas

Ekonomisko priekšrocību izvērtējuma nodrošināšana pilotprojektā Nr.21 “Jaunu molekulāri ģenētisko diagnostikas metožu ieviešana personalizētai krūts vēža pacientu ārstēšanai Latvijā

SIA "Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca"
2026. gada februāris

Saturs

Ievads	4
Darba uzdevums	4
Ierobežojumi	5
1. Krūts vēža ārstēšanas procesa apraksts	6
1.1. Sociāli demogrāfiskie rādītāji	6
1.2. Klīniskie un patoloģiskie rādītāji	7
1.3. Gēnu aktivitātes analīze	8
2. Oncotype DX izmaksu efektivitātes apraksts	11
2.1. Pacientu grupu raksturojums	11
2.2. Ārstēšanu scenāriju sadalījums	15
2.2.1. Izmaksu analīzes metodoloģija	16
2.2.2. Ekonomiskās efektivitātes analīzes metodoloģija	17
3. Izmaksu un ekonomiskās efektivitātes analīze	19
3.1. Analīzes rezultāti	19
3.2. Jūtīguma analīze dažādos scenārijos	21
3.3. Pacientu veselības novērtēšanas anketas un QALY aprēķins	22
3.3.1. Pacientu veselības novērtēšanas anketas	22
3.3.2. QALY aprēķins	25
4. Secinājumi un ieteikumi turpmākai lēmumu pieņemšanai un veselības aprūpes plānošanai	28

Ekonomisko priekšrocību izvērtējuma nodrošināšana pilotprojektā Nr.21 “Jaunu molekulāri ģenētisko diagnostikas metožu ieviešana personalizētai krūts vēža pacientu ārstēšanai Latvijā

SIA "Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca"
2026. gada februāris

Levads

Ziņojums sagatavots, balstoties uz 2025. gada 7. oktobrī noslēgto līgumu (turpmāk – Līgums) starp SIA “Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca” (turpmāk – RAKUS, Pasūtītājs) un KPMG Baltics SIA (turpmāk – KPMG, Izpildītājs), par ekonomisko priekšrocību izvērtējuma nodrošināšanu pilotprojektā Nr.21 “Jaunu molekulāri ģenētisko diagnostikas metožu ieviešana personalizētai krūts vēža pacientu ārstēšanai Latvijā” (turpmāk – Projekts).

Projekta ietvaros plānots veikt 200 Oncotype DX ģenētiskos testus, nozīmēt personalizētās terapijas, kā arī nodrošināt pacientu dzīves kvalitātes anketu (PROM) aizpildīšanu, uzsākot terapiju un 3 mēnešus pēc terapijas uzsākšanas.

Ekonomisko priekšrocību izvērtējuma un analīzes rezultāti tiks izmantoti Nacionālā veselības dienesta lēmumu pieņemšanai budžeta līdzekļu plānošanas procesā, novērtējot personalizētās ārstēšanas ekonomisko efektivitāti krūts vēža pacientēm Latvijā.

Projekta mērķis ir nodrošināt ekonomisko priekšrocību izvērtējumu un analīzi (ekonomisko priekšrocību un veselības ieguvumu analīzi) par Oncotype DX ģenētisko testēšanu un personalizētās ārstēšanas nozīmēšanu pacientēm ar agrīnu krūts vēzi, balstoties uz pilotprojekta Nr.21 “Jaunu molekulāri ģenētisko diagnostikas metožu ieviešana personalizētai krūts vēža pacientu ārstēšanai Latvijā” ietvaros iegūtajiem datiem.

Projekta rezultātā sagatavots pārskats ar ekonomisko un veselības ieguvumu analīzi, kas ietver krūts vēža ārstēšanas procesa aprakstu, Oncotype DX izmaksu efektivitātes aprakstu, izmaksu un ekonomiskās efektivitātes analīzi un secinājumus un ieteikumus turpmākai lēmumu pieņemšanai un veselības aprūpes plānošanai.

Darba uzdevums

Darba uzdevums, atbilstoši Līgumam, bija veikt Oncotype DX izmantošanas ekonomisko, veselības ieguvumu un izmaksu efektivitātes izvērtējumu, kas šī Ziņojuma ietvaros ietvēra šādus uzdevumus:

1. Iepazīšanās ar pasūtītāja sniegtajiem pilotprojekta datiem un to strukturēšana analīzei, tajā skaitā:
 - 1.1. Pacientu anketu dati (dzīves kvalitātes novērtējumi) un secinājumi;
 - 1.2. Klīniskie dati par terapiju un testēšanas rezultātiem;
 - 1.3. Informācija par ģenētisko testu un personalizētās terapijas un vispārējās terapijas izmaksām (piemēram, testēšana, terapija, ārstēšanas ilgums ar un bez Oncotype DX testēšanas).

Ekonomisko priekšrocību izvērtējuma nodrošināšana pilotprojektā Nr.21 "Jaunu molekulāri ģenētisko diagnostikas metožu ieviešana personalizētai krūts vēža pacientu ārstēšanai Latvijā"

SIA "Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca"
2026. gada februāris

2. Ekonomisko priekšrocību izvērtējums:

- 2.1. Terapijas scenāriju salīdzinošā izmaksu un ieguvumu analīze ar/bez Oncotype DX testēšanas pacienta ceļā;
- 2.2. Dzīves kvalitātes uzlabojumu un terapijas personalizācijas ieguvumu kvantificēšana;
- 2.3. Izmaksu uz vienu kvalitātes koriģētu dzīves gadu (turpmāk – QALY) aprēķins un ilgtermiņa ietaupījumu novērtējums;
- 2.4. Jūtīguma analīze dažādos scenārijos, pārbaudot rezultātu stabilitāti atkarībā no pieņēmumiem un mainīgajiem lielumiem.

3. Rezultātu apkopošana, secinājumi un vizualizācija:

- 3.1. Analīžu rezultātu apkopošana;
- 3.2. Secinājumu izstrāde, balstoties uz iegūtajiem datiem un novērtējumu;
- 3.3. Datu un secinājumu vizualizācija.

Ierobežojumi

Ziņojums tika sagatavots, balstoties uz mūsu darbu, kas veikts no 2025. gada 7. oktobra līdz 2026. gada 6. februārim. Mēs neesam veikuši izmaiņas Ziņojumā, lai ņemtu vērā notikumus vai apstākļus, kas radušies pēc minētā perioda beigām.

Ziņojums sagatavots, balstoties uz RAKUS sniegto informāciju un datiem un publiski pieejamiem informācijas avotiem (statistikas datiem, zinātniskiem pētījumiem, publikācijām u.c. avotiem). Ja kādas no pusēm sniegtā informācija ir neprecīza, maldinoša vai nepilnīga, ja tiks atklāta papildu informācija vai ja kāds no pušu sniegtajiem skaidrojumiem ir nepareizs vai maldinošs, visi Ziņojumā iekļautie secinājumi un interpretācijas var būt nepilnīgi. Šādā gadījumā KPMG patur tiesības, taču neuzņemas atbildību veikt izmaiņas Ziņojumā.

Šis Ziņojums ir sagatavots vienīgi RAKUS, un bez mūsu iepriekšējas rakstiskas atļaujas Ziņojumu vai atsevišķas tā daļas nedrīkst nodot citām pusēm, citēt vai izdarīt atsauces, izņemot tajos gadījumos, kas noteikti Līgumā. Šī Ziņojuma darba apjoms ir noteikts Līgumā, un mēs neuzņemamies atbildību pret trešajām pusēm, kurām varētu kļūt pieejams šis Ziņojums vai kuras varētu saņemt tā kopiju. Šī Ziņojuma nodošana trešajām pusēm jāveic saskaņā ar Līgumā paredzēto kārtību.

Lūdzu, ņemiet vērā, ka mēs neizsakām atzinumu vai jebkāda cita veida apliecinājumu par šajā Ziņojumā ietverto informāciju, un mūsu veiktais darbs nav revīzija vai pārbaude, kas veikta atbilstoši starptautiskajiem revīzijas standartiem vai citiem apliecinājuma standartiem.

1. Krūts vēža ārstēšanas procesa apraksts

Lai pieņemtu ekonomiski un klīniski pamatotus lēmumus par personalizētu, vērtībās balstītu terapiju ieviešanu, ir būtiski saprast esošo ārstēšanas pieeju un tās ierobežojumus. Tradicionālā klīniskā praksē krūts vēža pacientu ārstēšanas terapijas izvēle, lielākoties, balstās uz klīniski-patoloģisko rādītāju kopumu, ar kura palīdzību tiek noteikta slimības stadija un vispārējs atkārtošanās risks. Šī pieeja nodrošina loģisku un strukturētu pacientu klasifikāciju, jo ārstēšanas plānošana sākas ar ļaundabīgā procesa izplatības izvērtēšanu organismā un audzēja bioloģiskā profila noteikšanu.¹

Klīniskā prognostiskā stadija tiek noteikta pirms operācijas, izmantojot slimības vēsturi, fizisko apskati, attēldiagnostiku (mammogrāfiju, ultrasonogrāfiju) un biopsijas rezultātus. Pēc operācijas stadija tiek precizēta, nosakot patoloģisko prognostisko stadiju, kur klīniskā informācija tiek apvienota ar laboratoriskajiem testiem par izņemtiem audiem un limfmezgliem. Tādējādi ārstēšanas taktika tiek veidota uz secīgi iegūtas informācijas pamata, cenšoties maksimāli precīzi aprakstīt slimības raksturu.²

Krūts vēža ārstēšanas kontekstā sociāli demogrāfiskie un klīniskie rādītāji veido pamatu multidisciplinārai lēmumu pieņemšanai, īpaši tad, kad jāizvērtē adjuvantas (pēc operācijas) terapijas nepieciešamība. Praktiski šie rādītāji palīdz klasificēt pacientus riska grupās un strukturēt ārstēšanas taktiku.³

1.1. Sociāli demogrāfiskie rādītāji

Sociāli demogrāfiskie rādītāji, īpaši vecums, ir būtiski jau pašā slimības atpazīšanas un agrīnas diagnostikas posmā. Tādēļ praksē nereti aktualizējas jautājums par skrīninga mammogrāfijas vecuma robežām. Dažkārt pacienti ir neizpratnē, kāpēc skrīninga mammogrāfiju neveic jaunākā vai vecākā vecumā, taču šādas robežas ir saistītas ar slimības sadalījumu populācijā: gandrīz puse no visiem krūts audzējiem Latvijā attīstās tieši vecuma grupā no 50 līdz 69 gadiem. Plašākā kontekstā vecums ir nozīmīgs arī tāpēc, ka gandrīz 90% vēža gadījumu kopumā attīstās personām pēc 50 gadu vecuma.⁴ Viena laiku vecums ietekmē arī to, kā tiek interpretēti genomisko testu rezultāti, jo sievietēm līdz 50 gadu vecumam un pēc 50 gadu vecuma tiek piemērotas atšķirīgas riska sliekšņa vērtības attiecībā uz ķīmijterapijas ieguvumu.⁵

Papildus vecumam, nozīmīgs rādītājs ir menopauzes statuss. Tas tiek noteikts kā premenopauze, postmenopauze vai perimenopauze (starp cikls), kas raksturo pacientes hormonālo stāvokli. Menopauzes statuss ir noteicošs sistēmiskās terapijas izvēlē, jo pacientēm pirms un pēc menopauzes hormoni veidojas atšķirīgi. Pēc menopauzes parasti izmanto zāles, kas samazina estrogēna veidošanos organismā, savukārt

¹ National Cancer Institute (NCI) – Krūts vēža stadijas: [Saite](#)

² Turpat.

³ Prof. Dace Baltiņa – buklets par vēža diagnozi: [Saite](#)

⁴ Turpat.

⁵ Krūts vēža organizācijas raksts par Oncotype DX testu: [Saite](#)

Ekonomisko priekšrocību izvērtējuma nodrošināšana pilotprojektā Nr.21 “Jaunu molekulāri ģenētisko diagnostikas metožu ieviešana personalizētai krūts vēža pacientu ārstēšanai Latvijā

SIA "Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca"
2026. gada februāris

reproduktīvā vecumā – zāles, kas bloķē estrogēna iedarbību uz audzēja šūnām vai terapiju, kas uz laiku aptur olnīcu hormonu ražošanu.⁶

1.2. Klīniskie un patoloģiskie rādītāji

Klīniskie un patoloģiskie rādītāji būtībā ir veids, kā ārsti raksturo audzēju. Šis raksturojums palīdz saprast, cik tālu slimība ir izplatījusies, cik agresīvs varētu būt attīstīšanās process un kāda sistēmiskā terapija varētu būt pamatota. Ja sociāli demogrāfiskie rādītāji apraksta pašu pacientu, tad klīniskie un patoloģiskie rādītāji apraksta slimību, balstoties uz izmeklējumiem un audu analīzi.⁷

Centrālais elements ir Audzēja, Limfmezglu, Metastāzes (*Tumor, Node, Metastasis* turpmāk – TNM) sistēma, kas apraksta slimības izplatību organismā:

- T apzīmē primārā audzēja izmēru un lokālo izplatību krūts audos. Lielāks T rādītājs parasti nozīmē plašāku lokālo iesaisti;
- N raksturo reģionālo limfmezglu iesaisti, un N0 nozīmē, ka limfmezglos vēža šūnas nav atrastas, savukārt augstāki N rādītāji norāda uz lielāku iesaisti;
- M norāda uz attālu metastāžu klātbūtni citos orgānos; M0 nozīmē, ka attāla izplatība nav konstatēta.

TNM sistēma kopumā raksturo, vai process ir lokāls vai plašāk izplatīts. Šo rādītāju kombinācija tiek izmantota, lai noteiktu slimības stadiju no 0 līdz IV. Stadijas iedalās arī apakšgrupās (A, B, C), kas precīzē klīnisko ainu un palīdz plānot ārstēšanu (skatīt 1. Tabulu).⁸

1. Tabula: Krūts vēža slimības stadiju iedalījums no 0 līdz IV

Stadiju iedalījums	Nozīme
IA	Agrīns invazīvs vēzis
IB	Agrīns invazīvs vēzis ar minimālu limfmezglu iesaisti
IIA	Lokalizēts invazīvs vēzis
IIB	Lokalizēts invazīvs vēzis ar lielāku apjomu
IIIA	Lokāli izplatīts invazīvs vēzis
IIIB	Lokāli izplatīts invazīvs vēzis ar ieaugšanu
IIIC	Lokāli izplatīts invazīvs vēzis ar plašu mezglu iesaisti
IV	Metastātisks vēzis

Avots: Nacionālais vēža institūts – Krūts vēža stadijas: [Saite](#)

⁶ Prof. Dace Baltiņa – buklets par vēža diagnozi: [Saite](#)

⁷ Pacientu ceļvedis par Oncotype DX invazīva krūts vēža testu: [Saite](#)

⁸ National Cancer Institute (NCI) – Krūts vēža stadijas: [Saite](#)

Ekonomisko priekšrocību izvērtējuma nodrošināšana pilotprojektā Nr.21 “Jaunu molekulāri ģenētisko diagnostikas metožu ieviešana personalizētai krūts vēža pacientu ārstēšanai Latvijā

SIA "Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca"
2026. gada februāris

Papildus izplatībai tiek vērtēta audzēja gradācija (G, jeb *Grade*), kas raksturo agresivitāti, balstoties uz šūnu morfoloģiju mikroskopā. G1 gadījumā šūnas ir līdzīgākas normālām šūnām un parasti saistās ar lēnāku augšanu, G2 atbilst vidējai aktivitātei, bet G3 norāda uz izteiktākām šūnu izmaiņām un straujāku dalīšanos, kas biežāk korelē ar agresīvāku slimības gaitu.⁹ Šūnu dalīšanās intensitāti papildus raksturo Ki-67 proliferācijas indekss; augstāks Ki-67 parasti nozīmē aktīvāku audzēju.¹⁰

Būtiska nozīme ir biomarkieru statusam, jo tas raksturo audzēja bioloģiju un palīdz izvēlēties sistēmiskās terapijas virzienu. HR pozitīvāte norāda uz hormonatkarīgu audzēju, kura ārstēšanā var būt efektīva hormonālā terapija. Savukārt HER2 pozitīvāte saistās ar agresīvāku slimības gaitu un norāda uz mērķterapijas (piemēram, ķīmijterapijas) nepieciešamību. Papildus tiek vērtēta limfātiskā un vaskulārā invāzija; vēža šūnu atrašanās limfvados vai asinsvados operācijas materiālā nozīmē paaugstinātu izplatības risku arī pie N0 statusa.¹¹

Šie rādītāji tiek precizēti divos secīgos posmos. Pirms krūts vēža operācijas tiek noteikta klīniskā stadija, balstoties uz klīnisko izvērtējumu, attēldiagnostiku un biopsijas rezultātiem. Pēc krūts vēža operācijas tiek noteikta patoloģiskā stadija, jo patologs mikroskopiski izmeklē izņemto audzēju un limfmezglus, tādējādi precizējot diagnozi un riska izvērtējumu.

Tomēr **I un II stadijas HR+ un HER2 negatīva** invazīva krūts vēža gadījumā šie rādītāji bieži nesniedz pietiekamu atbildi, vai adjuvanta ķīmijterapija sniegs reālu ieguvumu.¹²

1.3. Gēnu aktivitātes analīze

Gēnu aktivitātes analīze tiek izmantota, lai agrīnas stadijas HR pozitīva un HER2 negatīva invazīva krūts vēža gadījumā papildinātu tradicionālo riska izvērtējumu situācijās, kad ar klīniski-patoloģiskajiem rādītājiem vien nepietiek, lai pamatoti izņemtu par adjuvanta ķīmijterapijas nepieciešamību. Atšķirībā no ģenētiskajiem testiem, kas meklē iedzimtas mutācijas asinīs vai siekalās, genomiskā testēšana analizē gēnu aktivitāti pašā audzējā, tādējādi ļauj raksturot audzēja uzvedību konkrētā pacienta organismā.¹³

Oncotype DX ir genomisks tests, kas krūts vēža audos analizē 21 gēna aktivitāti, izmantojot audu paraugu, kas iegūts operācijas vai biopsijas laikā, bez papildu ķirurģiskas iejaukšanās. Testa rezultāts ir *Recurrence Score* (turpmāk – RS) no 0 līdz 100, kas sniedz prognozējošu informāciju par risku, ka vēzis tuvāko 10 gadu laikā varētu atgriezties citās ķermeņa daļās, kā arī, vai konkrētajam pacientam būs pamatojams klīnisks ieguvums no ķīmijterapijas.¹⁴

⁹ National Cancer Institute (NCI) – Krūts vēža stadijas: [Saite](#)

¹⁰ Prof. Dace Baltiņa – buklets par vēža diagnozi: [Saite](#)

¹¹ National Cancer Institute (NCI) – Krūts vēža stadijas: [Saite](#)

¹² Krūts vēža organizācijas raksts par Oncotype DX testu: [Saite](#)

¹³ Oncotype DX testa paredzētais mērķis un lietošanas instrukcija: [Saite](#)

¹⁴ Turpat.

Ekonomisko priekšrocību izvērtējuma nodrošināšana pilotprojektā Nr.21 “Jaunu molekulāri ģenētisko diagnostikas metožu ieviešana personalizētai krūts vēža pacientu ārstēšanai Latvijā

SIA "Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca"
2026. gada februāris

Tests ir paredzēts pacientiem ar I, II vai III stadijas invazīvu krūts vēzi, ja audzējs ir HR pozitīvs un HER2 negatīvs, un ja limfmezglos vēzis nav konstatēts vai ir skarti ne vairāk kā trīs limfmezgli. Šajā pacientu grupā tests palīdz diferencēt situācijas, kurās intensīvāka ārstēšana ir klīniski pamatota, no situācijām, kurās iespējams izvairīties no nevajadzīgas ķīmijterapijas un ar to saistītās toksicitātes.¹⁵

Menopauzes statuss būtiski ietekmē ķīmijterapijas relatīvo ieguvumu, un tādēļ RS interpretācija tiek veikta atsevišķi premenopauzes un postmenopauzes pacientēm. Premenopauzes pacientēm hormonālā aktivitāte var pastiprināt ķīmijterapijas efektivitāti jau pie vidējiem RS rezultātiem (aptuveni RS 14–25), savukārt pacientēm pēc 50 gadu vecuma ārstēšanas ieguvums ir minimāls līdz RS pārsniedz 25 punktu robežu. Tādējādi menopauzes statuss kalpo kā būtisks konteksts, lai izvērtētu, pie kāda RS rezultāta ķīmijterapija var sniegt reālu klīnisku labumu (skatīt 1. Attēlu).

RS vērtības līdz 25 parasti nenorāda uz klīniski nozīmīgu ķīmijterapijas ieguvumu, savukārt RS virs 25 atbilst pietiekami augstam atkārtotās riskam, kurā ķīmijterapija sniedz skaidru un klīniski būtisku ārstēšanas efektu.

1. Attēls: Ķīmijterapijas ieguvums attiecībā pret RS rezultātiem

	Recurrence Score rezultāti 0-25			RS rezultāti 26-100
>50 gadi (N0) Postmenopauze (N1)	Nav ĶT ieguvums			Būtisks ĶT ieguvums
≤50 gadi (N0)	RS rezultāti 0-15 Nav ĶT ieguvums	RS rezultāti 16-25 -0.6% ĶT ieguvums	RS rezultāti 21-25 -7.8% ĶT ieguvums	Būtisks ĶT ieguvums
Premenopauze (N1)	RS rezultāti 0-13 -2.3% ĶT ieguvums	RS rezultāti 14-25 -2.7% ĶT ieguvums		Būtisks ĶT ieguvums

Avots: KPMG veidots attēls, balstoties uz Oncotype DX testa izplatītāja sniegto informāciju: [Saite](#)

Tas ir vienīgais genomiskais tests, kas ir zinātniski pierādīts kā prognozējošs faktors tieši ķīmijterapijas efektivitātei. Tradicionālie rādītāji (vecums, menopauzes statuss u.c.) bieži vien liek ārstiem nozīmēt ķīmijterapiju piesardzības nolūkā, lai gan daudziem tā nemaz nav vajadzīga.¹⁶ Genomiskā testēšana palīdz izvairīties no nepamatotas ķīmijterapijas pacientiem, kuriem tā nesniegtu klīnisku ieguvumu, un no ar to saistītajām smagajām blaknēm: nespēka, matu izkrišanas, infekciju riska un nopietnām ilgtermiņa komplikācijām, piemēram, sirds bojājumiem vai neauglības.¹⁷

¹⁵ Krūts vēža organizācijas raksts par Oncotype DX testu: [Saite](#)

¹⁶ Oncotype DX testa paredzētais mērķis un lietošanas instrukcija: [Saite](#)

¹⁷ Turpat.

Ekonomisko priekšrocību izvērtējuma nodrošināšana pilotprojektā Nr.21 “Jaunu molekulāri ģenētisko diagnostikas metožu ieviešana personalizētai krūts vēža pacientu ārstēšanai Latvijā

SIA "Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca"
2026. gada februāris

No veselības sistēmas skatupunkta, nozīmīga ir arī izmaksu efektivitāte. Vācijā secināts, ka Oncotype DX tests ir visizdevīgākais salīdzinājumā ar citiem genomiskajiem testiem, jo visprecīzāk identificē pacientus, kuriem nav nepieciešama ķīmijterapija un tādējādi no tās izrietošo blakņu ārstēšana.¹⁸ Kanādā Ontārio provincē veiktā analīze norāda, ka Oncotype DX tests ļauj ietaupīt aptuveni 3 448 CAD (€ 2 555,6)¹⁹ uz vienu pacientu, jo samazinās izdevumi par ķīmijterapiju un ilgtermiņa komplikācijām, piemēram, sirds mazspēju.²⁰ Turcijā tests tika atzīts par izmaksu efektīvu, jo palielināja kvalitatīvi nodzīvoto gadu skaitu un ļāva par 19% samazināt kopējo ķīmijterapijas lietošanu.²¹

¹⁸ Pētījums par Oncotype DX testa budžeta ietekmi Vācijā: [Saite](#)

¹⁹ Eiropas Bankas valūtas maiņu kurss – Euro uz Kanādas dolāru (1=1,3492), Jūlijs, 2022. gads: [Saite](#)

²⁰ Pētījums par Oncotype DX testa izmaksu efektivitāti Kanādā: [Saite](#)

²¹ Pētījums par Oncotype DX testa izmaksu efektivitāti Turcijā: [Saite](#)

2. Oncotype DX izmaksu efektivitātes apraksts

Starptautiskie pētījumi norāda, ka Oncotype DX tests ir izmaksu ziņā pamatots risinājums, jo tas samazina ķīmijterapijas lietošanas nepieciešamību un ar to saistītās izmaksas. Tomēr šos rezultātus nevar automātiski attiecināt uz Latviju, ņemot vērā sociāldemogrāfiskās atšķirības un atšķirīgu veselības aprūpes sistēmas struktūru.

Ņemot vērā, ka Oncotype DX testēšana pilotprojekta ietvaros tiek izvērtēta kā potenciāli ieviešama valsts apmaksāto pakalpojumu sarakstā, ir nepieciešams veikt tā izmaksu un ekonomiskās efektivitātes analīzi, lai noteiktu, vai šādas procedūras iekļaušana būtu ekonomiski pamatota, tostarp ņemot vērā iespējamās klīniskās ieguvumus.

2024. gada 21. septembrī RAKUS uzsāka pilotprojektu “Jaunu molekulāri ģenētisko diagnostikas metožu ieviešana personalizētai krūts vēža pacientu ārstēšanai Latvijā” (turpmāk – Pilotprojekts), kura mērķis ir ieviest molekulāri ģenētisko diagnostiku personalizētai krūts vēža ārstēšanai. Pilotprojekts noslēdzas 2026. gada 31. martā, un tā tvērums paredz līdz 200 testu analīzi. Ekonomiskās un izmaksas efektivitātes izvērtējumu veic KPMG, izmantojot kvalitātes pielāgoto dzīves gadu (*Quality-adjusted life year*, turpmāk – QALY) rādītāju, lai pamatotu testa ieviešanu valsts apmaksāto pakalpojumu sarakstā. Papildus izmaksu un ekonomiskās efektivitātes analīzei veikta arī jutīguma analīze, modelējot scenārijus ar atšķirīgiem Oncotype DX testa rezultātu sadalījumiem, tostarp nosakot kritisko punktu, pie kura Oncotype DX testa ieviešana vairs nav ekonomiski pamatota.

Lai novērtētu Oncotype DX testēšanas ekonomisko efektivitāti attiecībā pret ieguldījumiem resursiem, tika iekļauts arī ieguvumu un izmaksu koeficienta aprēķins. Ieguvumu un izmaksu koeficients tika aprēķināts, salīdzinot genomiskās testēšanas scenārijā veiktās tiešās medicīniskās izmaksas ar netiešajiem ieguvumiem, kas rodas no mazāka darbnespējas perioda un samazinātas ķīmijterapijas lietošanas. Koeficients parāda, cik lielu ekonomisko ieguvumu rada katrs genomiskās testēšanas scenārijā ieguldītais eiro, tādējādi sniedzot vienkāršu un salīdzināmu indikatoru par testēšanas izmaksu efektivitāti.

2.1. Pacientu grupu raksturojums

Balstoties uz RAKUS sniegtajiem datiem par pacientēm, kurām Pilotprojekta ietvaros veikts Oncotype DX tests tika apkopoti un analizēti dati par 157 pacientēm. Saskaņojot pieeju ar RAKUS, tika pieņemts, ka šīs līdzšinējās pacientu grupas rādītāji ir uzskatāmi par reprezentatīviem pilnam Pilotprojekta tvērumam. Līdz ar to, aprēķinos dati un raksturojošie rādītāji, kas iegūti par 157 pacientēm, ir attiecināmi uz 200 pacientēm, kas atbilst Pilotprojektā plānotajam kopējam dalībnieku skaitam.

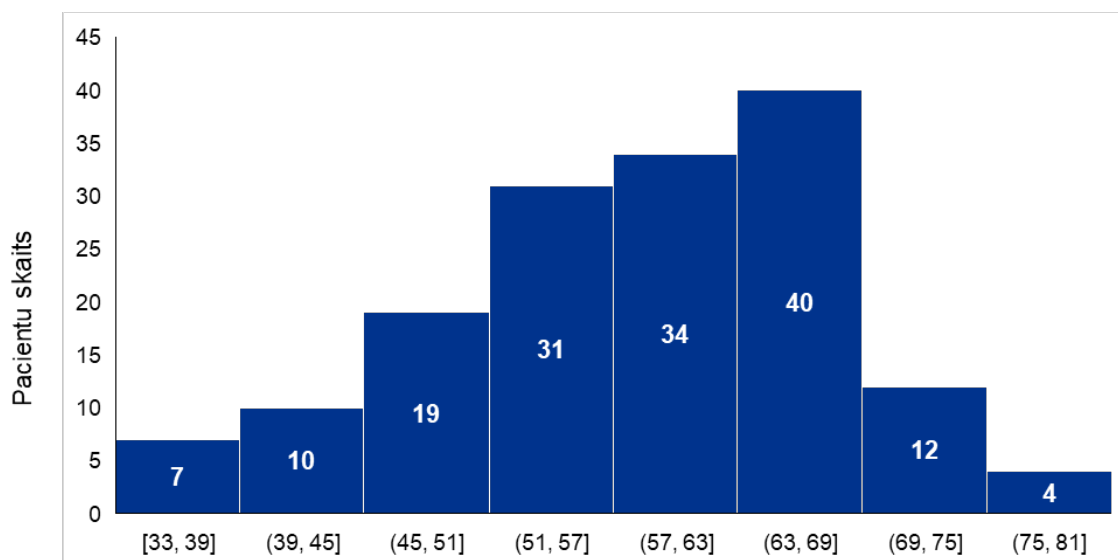
Pacientu grupas vidējais vecums ir 58,33 gadi; jaunākā paciente ir 33 gadus veca, savukārt vecākā – 79 gadus veca. Visbiežāk sastopamā vecuma kategorija ir (63–69] gadi ar 40 pacientēm, bet lielākā daļa datu koncentrējas intervālā (51–69], kas veido

Ekonomisko priekšrocību izvērtējuma nodrošināšana pilotprojektā Nr.21 “Jaunu molekulāri ģenētisko diagnostikas metožu ieviešana personalizētai krūts vēža pacientu ārstēšanai Latvijā

SIA "Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca"
2026. gada februāris

66,8% no visas izlases (skatīt 2. Attēlu). Šāds datu sadalījums pārsniedz pat literatūrā minēto, ka aptuveni puse krūts vēža gadījumu Latvijā attīstās 50-69 gadu vecuma grupā.

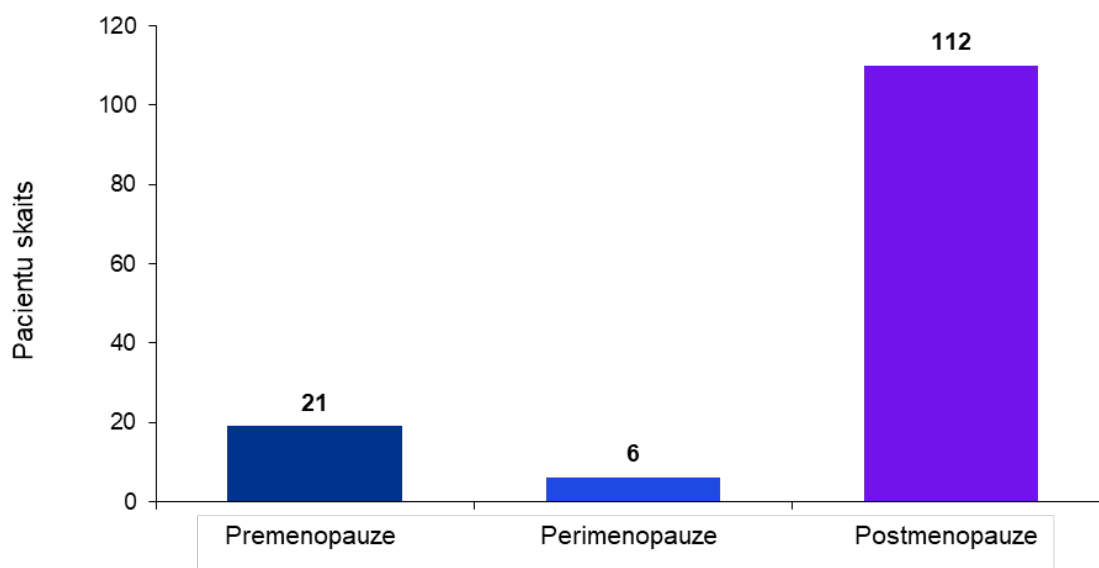
2. Attēls: Pacientu vecuma grupu sadalījums



Avots: KPMG izstrādāts attēls, balstoties uz RAKUS sniegto informāciju

Papildus vecumam, kā nozīmīgam sociāli demogrāfiskajam rādītājam, ir jāizvērtē arī menopauzes statuss. Menopauzes statuss bija zināms 139 pacientēm, savukārt 18 pacientu dati šajā kategorijā nebija pieejami, balstoties uz RAKUS sniegto informāciju. Vairāk nekā 80% pacientes (112 personas) bija postmenopauzes statusā. (skatīt 3. Attēlu).

3. Attēls: Pacientu sadalījums pēc menopauzes statusa



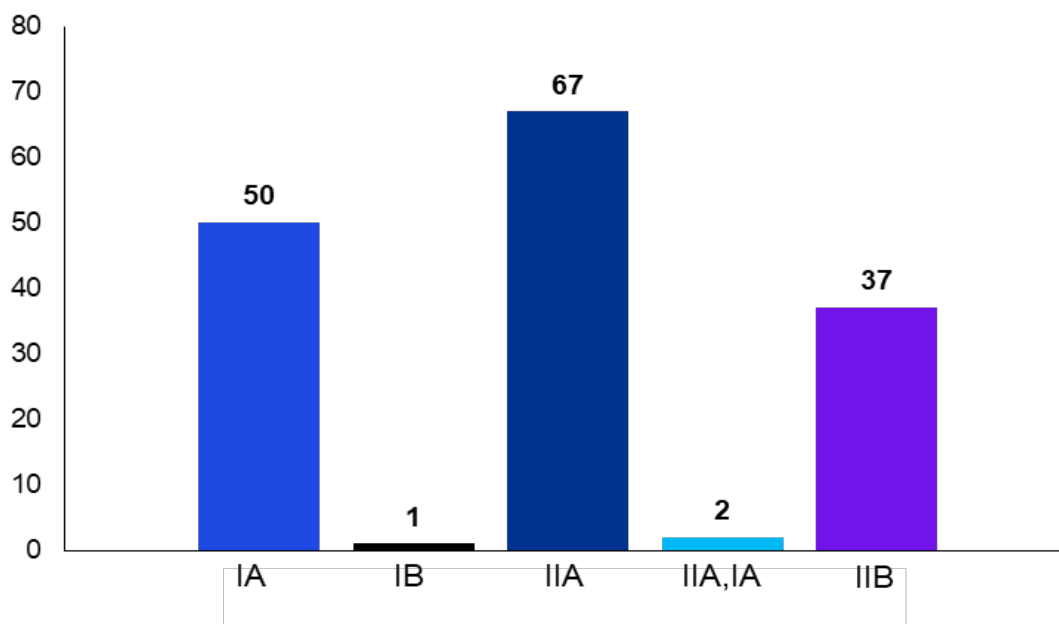
Avots: KPMG izstrādāts attēls, balstoties uz RAKUS sniegto informāciju

Ekonomisko priekšrocību izvērtējuma nodrošināšana pilotprojektā Nr.21 “Jaunu molekulāri ģenētisko diagnostikas metožu ieviešana personalizētai krūts vēža pacientu ārstēšanai Latvijā

SIA "Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca"
2026. gada februāris

Pacientu iedalījums pēc krūts vēža stadijas, izmantojot TNM klasifikāciju, kā arī audzēja gradācijas līmeņa (G), atspoguļoja, ka pacientu grupā konstatētas tikai agrīnas (I) un lokalizētas (II) stadijas slimības formas. No 157 pacientēm 66,2% bija diagnosticēta II stadija, kas tālāk sadalījās 67 gadījumos IIA un 37 gadījumos IIB (skatīt 4. Attēlu).

4. Attēls: Pacientu sadalījums pēc krūts vēža stadijas



Avots: KPMG izstrādāts attēls, balstoties uz RAKUS sniegto informāciju

Audzēja gradācijas sadalījums uzrāda izteikti vienmērīgu sadalījumu – no pacientēm, kurām šis rādītājs bija pieejams, 86,2% bija 2. gradācijas audzējs (skatīt 5. Attēlu). 1. un 3. gradācijas audzēju skaits ir neliels, jo zema riska (G1) un augsta riska (G3) audzēji klīniskajā praksē retāk nonāk situācijās, kur nepieciešama riska precizēšana ar genomisko testēšanu.

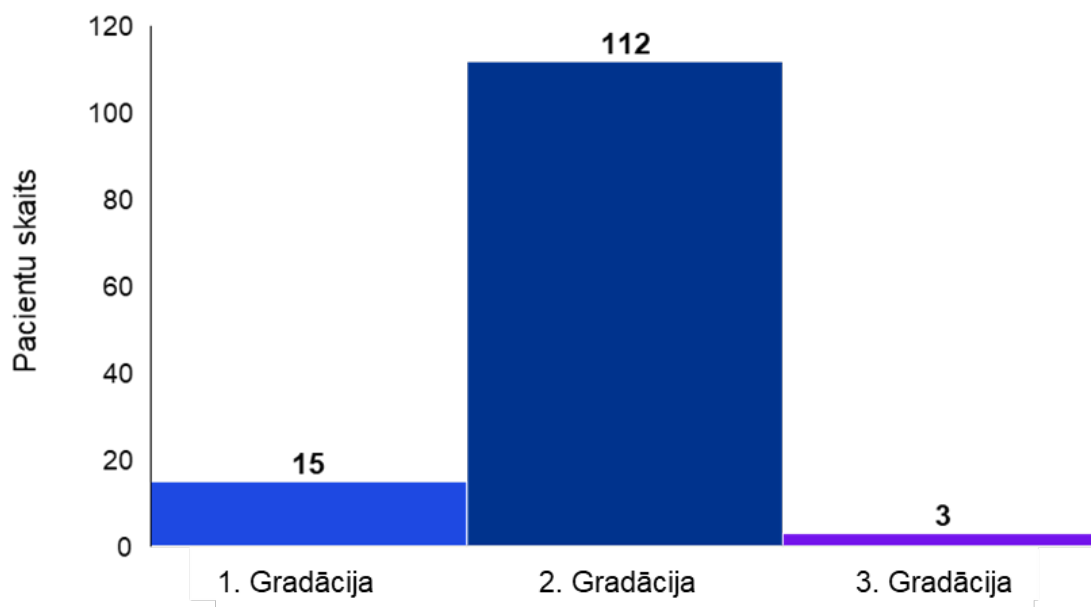
Vidējas agresivitātes jeb 2. gradācijas audzēji ir tie, kuru ārstēšanas pieejas izvēlē visbiežāk rodas neskaidrības – tie nav tik zema riska, lai viennozīmīgi atteiktos no ķīmijterapijas, bet arī ne tik augsta riska, lai to pamatotu bez papildu informācijas. Atsevišķi jāizceļ, ka divām pacientēm tika fiksēti divi atšķirīgi slimības stadijas rādītāji: sākotnēji stadija tika noteikta, balstoties uz pirmsoperācijas izmeklējumiem (klīniskā

Ekonomisko priekšrocību izvērtējuma nodrošināšana pilotprojektā Nr.21 “Jaunu molekulāri ģenētisko diagnostikas metožu ieviešana personalizētai krūts vēža pacientu ārstēšanai Latvijā

SIA "Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca"
2026. gada februāris

stadija), savukārt pēcoperācijas histoloģiskā izmeklējuma rezultāti precizēja un mainīja stadiju (patoloģiskā stadija).²²

5. Attēls: Pacientu sadalījums pēc audzēja gradācijas



Avots: KPMG izstrādāts attēls, balstoties uz RAKUS sniegto informāciju

Saskaņā ar RAKUS sniegto informāciju, pacientu grupa tika veidota, iekļaujot pacientes ar I vai II stadijas audzēju un vidēji agresīvu audzēja bioloģiju. Šī pacientu grupa ir arī tā, kur tradicionālie klīniskie rādītāji visbiežāk nesniedz pietiekami skaidru atbildi par ķīmijterapijas lietderību.²³

Testa rezultātu un pacienta vecuma sadalījums neliecina par izteiktu vai nozīmīgu lineāru saistību starp vecumu un recidīva riska punktiem – plašs rezultātu diapazons novērojams gan jaunāku, gan vecāku pacientu vidū (skatīt 6. Attēlu). Tomēr izklīede norāda uz tendenci, ka, pietuvojoties 50 gadu vecumam un īpaši pēc tā sasniegšanas, Oncotype DX testa RS vērtības biežāk ir augstākas. Šī parādība korelē ar menopauzes

²² Prof. Dace Baltiņa – buklets par vēža diagnozi: [Saite](#)

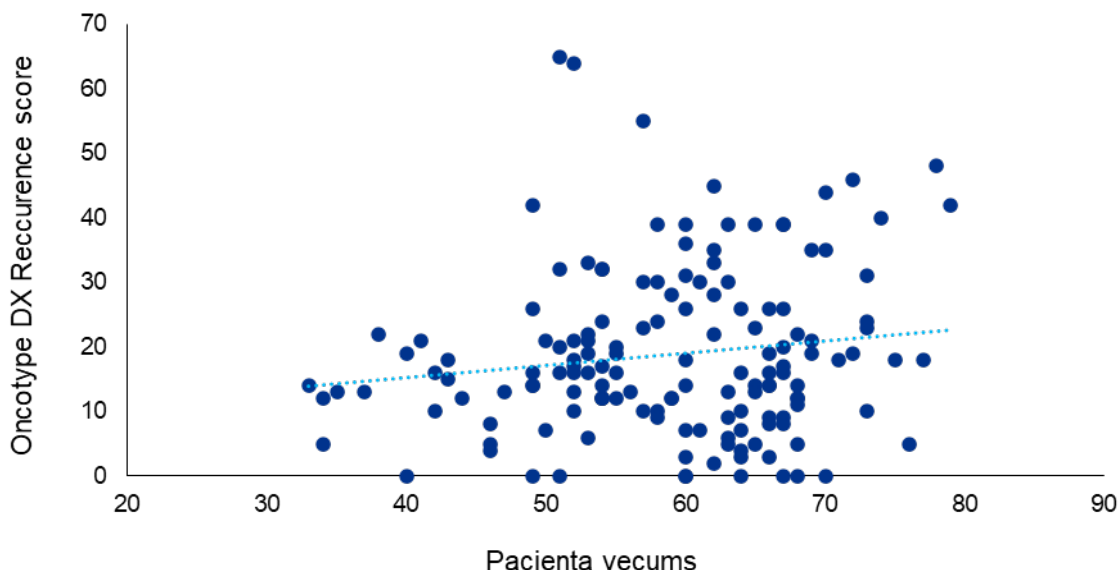
²³ Turpat.

Ekonomisko priekšrocību izvērtējuma nodrošināšana pilotprojektā Nr.21 “Jaunu molekulāri ģenētisko diagnostikas metožu ieviešana personalizētai krūts vēža pacientu ārstēšanai Latvijā

SIA "Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca"
2026. gada februāris

statusa maiņu, jo lielākā daļa pacientes pēc 50 gadu vecuma atrodas postmenopauzes posmā, kas atspoguļojas arī analizētajā pacientu grupā (skatīt 3. Attēlu).

6. Attēls: Pacientu sadalījums pēc Oncotype DX testa RS un vecuma



Avots: KPMG izstrādāts attēls, balstoties uz RAKUS sniegto informāciju

2.2. Ārstēšanu scenāriju sadalījums

Lai izvērtētu testa izmaksu efektivitāti, vispirms ir būtiski noteikt galvenos pieņēmumus un skaidri definēt ārstēšanas scenārijus. Analīzē tiek salīdzināti divi atšķirīgi ārstēšanas scenāriji balstoties uz ārstēšanas izmaksām attiecīgajai pacientu grupai:

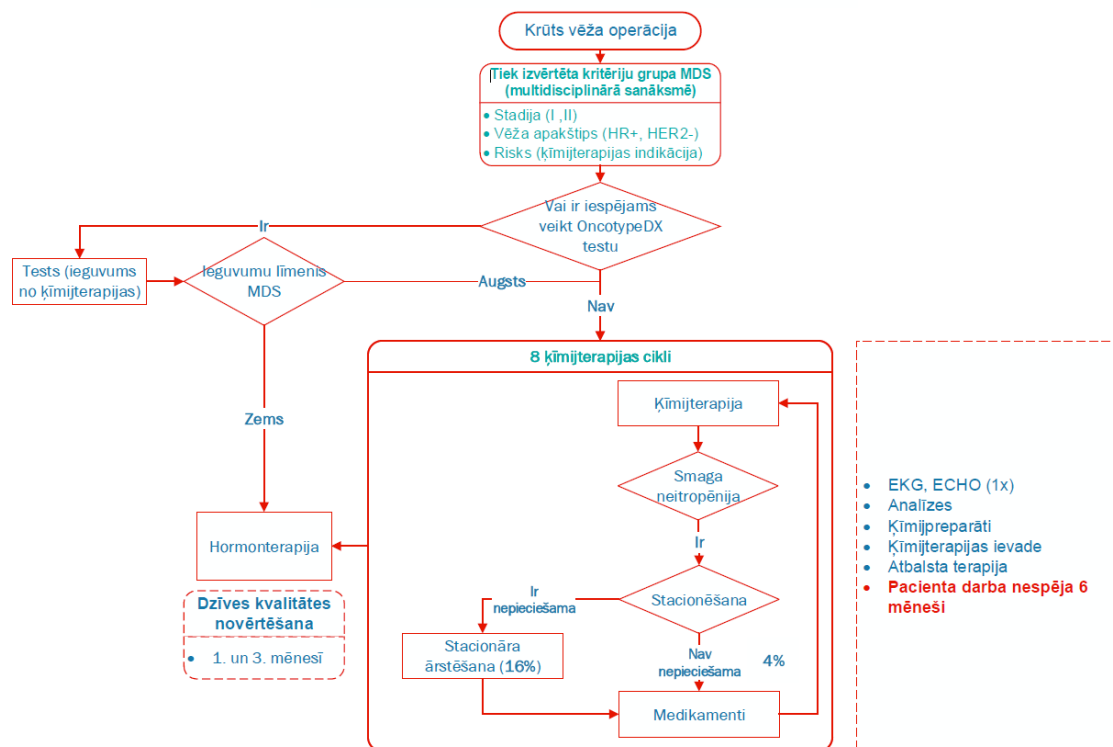
- **Bez Oncotype DX:** paredz situāciju, kurā tests netiek izmantots, un visas pacientes saņem ķīmijterapiju saskaņā ar tradicionālo klīnisko praksi;
- **Ar Oncotype DX:** ietver testa izmantošanu, kas ļauj diferencēt pacientes pēc genomiskā riska un ķīmijterapiju rekomendēt tikai tām, kurām tā sniedz klīniski nozīmīgu ieguvumu.

Šo scenāriju salīdzināšanai izmantota metodoloģija, kas balstās divās savstarpēji papildinošās analīzes pieejās – tiešo medicīnisko **izmaksu analīzē** un netiešo izmaksu jeb **ekonomiskās efektivitātes analīzē**. Šāds izmaksu sadalījums ļauj izvērtēt gan ārstēšanas tiešo finansiālo slogu veselības aprūpes sistēmai, gan tās plašāko ietekmi uz valsts ekonomiku, pacientu produktivitāti un sociālās apdrošināšanas maksājumiem. Papildus ķīmijterapijas veikšanai hormonterapija tiek piemērota visām pacientēm neatkarīgi no ārstēšanas scenārija, jo tā atbilstoši klīniskajam algoritmam ir pamatārstēšanas sastāvdaļa HR+/HER2 negatīva audzēju gadījumā (skatīt 7. Attēlu).

Ekonomisko priekšrocību izvērtējuma nodrošināšana pilotprojektā Nr.21 “Jaunu molekulāri ģenētisko diagnostikas metožu ieviešana personalizētai krūts vēža pacientu ārstēšanai Latvijā

SIA "Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca"
2026. gada februāris

7. Attēls: Oncotype DX krūts vēža klīniskais algoritms



Avots: RAKUS sniegtā informācija

2.2.1. Izmaksu analīzes metodoloģija

Tiešo izmaksu analīzē tika iekļautas tās medicīniskās izmaksu pozīcijas, kas ļauj diferencēt izmaksas starp abiem ārstēšanas scenārijiem. Analīzē nav iekļautas hormonterapijas izmaksas, kas abos scenārijos ir vienādas, un Pilotprojekta administrēšanas izmaksas. Gan scenārijā bez testa, gan scenārijā ar testēšanu tiešajās izmaksās ietilpst: **ķīmijterapijas izmaksas**, kas aprēķinātas, balstoties uz RAKUS apkopoto vidējo izmaksu informāciju par izmantotajiem medikamentiem un ārstēšanas epizodēm; **ķīmijterapijas blakņu izmaksas**, galvenokārt neitropēnijas ārstēšana, kas attiecināma tikai uz aptuveni 20% pacientu, saskaņā ar RAKUS sniegtajiem vidējiem izdevumiem par blakņu ārstēšanu, kā arī **Oncotype DX testa izmaksas**, kas ir fiksētas un tiek piemērotas tikai scenārijā ar genomiskās testēšanas ieviešanu (skatīt 2. Tabulu).

2. Tabula: Izmaksu analīzes iekļautie izdevumi uz vienu pacientu

Izmaksu pozīcija	Summa (€)
Ķīmijterapijas izmaksas	721,78
Ķīmijterapijas blakņu izmaksas (neitropēnija)	896,28

Ekonomisko priekšrocību izvērtējuma nodrošināšana pilotprojektā Nr.21 “Jaunu molekulāri ģenētisko diagnostikas metožu ieviešana personalizētai krūts vēža pacientu ārstēšanai Latvijā

SIA "Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca"
2026. gada februāris

Izmaksu pozīcija	Summa (€)
Oncotype DX tests*	3 000,00

*Izmaksu pozīcija tiek iekļauta tikai scenārijā izmantojot Oncotype DX testu
Avots: KPMG analīze, balstoties uz RAKUS sniegto informāciju

2.2.2. Ekonomiskās efektivitātes analīzes metodoloģija

Netiešo izmaksu jeb ekonomiskās efektivitātes analīze paplašina tradicionālo izmaksu skatījumu, iekļaujot finanšu aspektus, kas nav tieši saistīti ar medicīnisko ārstēšanu, bet būtiski ietekmē valsts budžetu un kopējo ekonomisko aktivitāti. Šajā analīzē tiek vērtēti tie faktori, kas rodas pacientu darbnespējas un no tās izrietošo sociālo maksājumu dēļ.

Pirmkārt, netiešās izmaksas ietver **produktivitātes zudumu ķīmijterapijas laikā**, kas atspoguļo valsts zaudētos iedzīvotāju ienākumu nodokļa (IIN) un valsts sociālās apdrošināšanas obligāto iemaksu (VSAOI) ieņēmumus, kurus pacients un pacientes darba devējs neveic pacientes darbnespējas dēļ. Aprēķiniem veikta aplēse par vidējo bruto darba algu, balstoties uz sieviešu vidējo algu vecuma grupā 55–59 gadi (€ 1 434,02)²⁴. Tāpat aprēķinā piemērotas 2025. gada aktuālās nodokļu likmes – darba devēja un darba ņēmēja VSAOI procentu likmes²⁵, IIN likme²⁶ un neapliekamais minimums.²⁷ Atvieglojumi, kas saistīti ar apgādībā esošām personām, netiek piemēroti, jo tie neattiecas uz šo aplēsi. Papildus aprēķinos ņemts vērā RAKUS sniegtais pieņēmums, ka vismaz 90% ķīmijterapiju saņemošās pacientes ir darbnespējīgas sešus mēnešus.

Otrkārt, **slimības B lapas izmaksas**, kas tiek aprēķinātas saskaņā ar Latvijas normatīvajos aktos noteikto pabalsta struktūru. Aprēķinos tika ņemta vērā vidējā dienas izpeļņa, 80% kompensācijas likme, sešu mēnešu darba nespējas ilgums un IIN ieturējums no izmaksātā pabalsta.²⁸ (skatīt 3. Tabulu). B lapas izmaksas tika iekļautas kā valsts sociālās apdrošināšanas sistēmas izdevumi un atspoguļo būtisku finansiālo slogu. Balstoties uz ar RAKUS saskaņoto pieeju, aprēķinos tika piemērots pieņēmums, ka analizētajām pacientēm attiecināma tikai slimības B lapa, nepiemērojot slimības A lapu, jo pacientes darbnespēja tiek reģistrēta uzreiz no terapijas sākuma.

3. Tabula: Ekonomiskās efektivitātes analīzē iekļautie zaudējumi un izmaksas uz vienu pacientu

Izmaksu pozīcija	Summa (€)
Darba nespējas DD VSAOI	338,29

²⁴ Oficiālās statistikas portāls – Darba ņēmēju skaita sadalījums pēc mēneša bruto darba ienākumiem pa vecuma grupām (DSN030m): [Saite](#)

²⁵ Valsts ieņēmumu dienests – Valsts sociālās apdrošināšanas obligātās iemaksas: [Saite](#)

²⁶ Valsts ieņēmumu dienests – Iedzīvotāju ienākuma nodokļa likmes: [Saite](#)

²⁷ Neapliekamais minimums par 2025. gadu: [Saite](#)

²⁸ Slimības pabalsta aprēķins sociāli apdrošinātajiem: [Saite](#)



Ekonomisko priekšrocību izvērtējuma nodrošināšana pilotprojektā Nr.21 "Jaunu molekulāri ģenētisko diagnostikas metožu ieviešana personalizētai krūts vēža pacientu ārstēšanai Latvijā"

SIA "Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca"
2026. gada februāris

Izmaksu pozīcija	Summa (€)
Darba nespējas DŅ VSAOI	150,57
Darba nespējas IIN	197,23
Produktivitātes zudums ķīmijterapijas laikā	686,09
Slimības B lapas izmaksas (6 mēneši)	6 593,24
Kopā ekonomiskās efektivitātes analīzes zaudējumi	7 279,32

Avots: KPMG analīze, balstoties uz RAKUS sniegto informāciju un publiski pieejamo informāciju par [IIN](#), [VSAOI](#) un [B lapas likmēm](#).

3. Izmaksu un ekonomiskās efektivitātes analīze

Pilotprojekta līdzšinējie dati ietver 157 pacientes, kurām veikta Oncotype DX genomiskā testēšana, un šo pacientu grupas raksturojums veido pamatu turpmākajiem aprēķiniem. No 157 testētajām pacientēm rezultāti liecina, ka ķīmijterapija nav nepieciešama 110 pacientēm, savukārt 39 pacientēm tā ir klīniski pamatota, bet 8 pacientēm testa rezultāti vēl nav pieejami (skatīt 8. Attēlu). No visām pacientēm, kurām ir noslēgti testēšanas rezultāti, 73,83% gadījumos ķīmijterapija nav nepieciešama. Šis sadalījums norāda, ka lielākā daļa agrīnas stadijas HR+/HER2 negatīva audzēju pacientes neietilpst augsta genomiskā riska grupā un ķīmijterapijas veikšana nav nepieciešama.

8. Attēls: Testēto pacientu rezultāti



Avots: KPMG veidots attēls, balstoties uz RAKUS sniegto informāciju

Pilotprojekta kopējais plānotais apjoms paredz testēt 200 pacientes, analīzē tiek pieņemts, ka līdzšinējā izlase ir reprezentatīva, un tās proporcijas var attiecināt uz pilno pilotprojekta tvērumu. Tādējādi visi iegūtie rādītāji (riska sadalījums, ķīmijterapijas nepieciešamība, klīniskie profili u.c.) tiek piemēroti 200 pacientēm, saglabājot līdzšinējo pacientu grupas struktūru. Pārrēķinot šo proporciju uz pilno 200 pacientu apjomu, aptuveni 148 pacientēm ķīmijterapija nebūtu nepieciešama, savukārt apmēram 52 pacientēm tā būtu klīniski pamatota.

3.1. Analīzes rezultāti

Attiecinot tiešo un netiešo izmaksu aprēķinus uz pilno Pilotprojekta tvērumu, redzams, ka Oncotype DX testēšanas izmantošana būtiski maina gan ārstēšanas, gan ekonomisko slogu. Salīdzinot testēšanas scenāriju, kur ķīmijterapija nepieciešama tikai 26,2% pacientēm, ar tradicionālo pieeju, kur ķīmijterapiju saņem visas pacientes, būtiskas atšķirības parādās gan tiešajās, gan netiešajās izmaksās.

Tiešajās izmaksās, kurās ietilpst ķīmijterapijas un tās blakņu ārstēšanas pozīcijas, scenārijā bez Oncotype DX kopējās medicīniskās izmaksas sasniedz aptuveni €180,2

Ekonomisko priekšrocību izvērtējuma nodrošināšana pilotprojektā Nr.21 "Jaunu molekulāri ģenētisko diagnostikas metožu ieviešana personalizētai krūts vēža pacientu ārstēšanai Latvijā"

SIA "Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca"
2026. gada februāris

tūkst. visam pacientu skaitam. Savukārt scenārijā ar testēšanu tiešās izmaksas pieaug līdz aptuveni €647,2 tūkst., ko nosaka Oncotype DX testēšanas izmaksu pievienošana. Lai gan scenārijā ar Oncotype DX izmantošanu ķīmijterapijas un tās blakņu izmaksas būtiski samazinās, testa izmaksas tiešo medicīnisko izmaksu līmenī rada kopējo rezultātu, kas pārsniedz tradicionālo pieeju par vairāk nekā €467 tūkst. (skatīt 4. Tabulu). Tas nozīmē, ka tiešo izmaksu skatījumā genomiskās testēšanas scenārijs ir dārgāks, jo testa izmaksas pārsniedz ietaupījumu no mazāka ķīmijterapijas apjoma.

Lai ilustrētu izmaksu struktūru, scenārijā ar Oncotype DX testi tiek veikti visām 200 pacientēm, veidojot 600 tūkst. EUR izmaksas, savukārt ķīmijterapija un tās blakņu ārstēšana tiek piemērota tikai 26,2% pacientu, radot attiecīgi 37,8 tūkst. EUR un 9,4 tūkst. EUR izmaksas (skatīt 4. Tabulu).

4. Tabula: Tiešo izmaksu salīdzinājums starp metodēm (€)

Tiešās izmaksas	Bez Oncotype DX	Ar Oncotype DX
Ķīmijterapija	144 355	37 784
Neitropēnija	35 851	9 384
Oncotype DX		600 000
Kopā	180 207	647 168
Oncotype DX ieguvums		-466 961

Avots: KPMG analīze, balstoties uz RAKUS sniegto informāciju

Būtiski atšķirīgs ir situācijas izvērtējums, aplūkojot **netiešās izmaksas**, kas ietver produktivitātes zudumu, neiegūtos nodokļus un slimības lapu izmaksas darba nespējas laikā. Scenārijā bez genomiskās testēšanas, kur ķīmijterapiju saņem visas pacientes, kopējās netiešās izmaksas sasniedz vairāk nekā €2,1 milj. Pretstatā tam, scenārijā ar Oncotype DX izmantošanu netiešās izmaksas samazinās līdz aptuveni €539,1 tūkst. Tas nozīmē, ka testēšanas scenārijā valsts līmenī tiek iegūts vairāk nekā €1,5 milj. netiešo izmaksu ietaupījums (skatīt 5. Tabulu). Šo būtisko starpību nosaka fakts, ka, samazinoties pacientu skaitam darbnespējas periodā, ievērojami samazinās gan slimības B lapas izmaksas, gan neiegūto nodokļu apjoms.

5. Tabula: Netiešo izmaksu salīdzinājums starp metodēm (€)

Netiešās izmaksas	Bez Oncotype DX	Ar Oncotype DX
Zaudētie nodokļi	740 976	193 947
<i>Darba devēja VSAOI</i>	<i>365 349</i>	<i>95 628</i>
<i>Darba ņēmēja VSAOI</i>	<i>162 618</i>	<i>42 565</i>
<i>IIN</i>	<i>213 009</i>	<i>55 754</i>
Slimības B lapa (Maksā VSAA)	1 318 647	345 149
Kopā	2 059 623	539 096
Oncotype DX ieguvums		1 520 527

Avots: KPMG analīze, balstoties uz RAKUS sniegto informāciju

Ekonomisko priekšrocību izvērtējuma nodrošināšana pilotprojektā Nr.21 "Jaunu molekulāri ģenētisko diagnostikas metožu ieviešana personalizētai krūts vēža pacientu ārstēšanai Latvijā"

SIA "Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca"
2026. gada februāris

Apvienojot tiešās un netiešās izmaksas, testēšanas scenārijs rada skaidru kopējo ieguvumu. Scenārijā bez Oncotype DX kopējās izmaksas sasniedz aptuveni €2,2 milj. Savukārt scenārijā ar testēšanu kopējās izmaksas ir aptuveni €1 milj. Kopējais rezultējošais ietaupījums ir aptuveni €1,2 milj., kas atbilst ap €6 tūkst. ietaupījumam uz vienu pacientu (skatīt 6. Tabulu).

6. Tabula: Kopējo ieguvumu un izmaksu rezultāti (€)

Rādītājs	Bez Oncotype DX	Ar Oncotype DX
Kopējās izmaksas	2 239 830	1 186 264
Kopējais ieguvums		1 053 566
<i>Uz pacientu</i>		5 268

Avots: KPMG analīze, balstoties uz RAKUS sniegto informāciju

Papildus kopējam ieguvumam, Oncotype DX testēšanas scenārijā tiešās izmaksas sasniedz €647,2 tūkst., savukārt netiešie ieguvumi veido €1,5 milj. Aprēķinātais ieguvumu un izmaksu koeficients 2,35 parāda, ka katrs Oncotype DX testēšanā ieguldītais eiro rada 2,35 eiro ekonomisko atdevi valsts līmenī, tādējādi apliecinot testēšanas nozīmīgo finansiālo ieguvumu (skatīt 7. Tabulu).

7. Tabula: Ieguvumu un izmaksu koeficienta rezultāts (€)

Rādītājs	Ar Oncotype DX
Tiešās izmaksas	647 168
Netiešais ieguvums	1 520 527
<i>Ieguvumu un izmaksu koeficients</i>	2,35

Avots: KPMG analīze, balstoties uz RAKUS sniegto informāciju

3.2. Jūtīguma analīze dažādos scenārijos

Lai novērtētu, kā izmaiņas genomiskā testa rezultātos var ietekmēt kopējo ieguvumu un izmaksu efektivitāti, tika veikta jutīguma analīze, balstoties uz pilotprojekta bāzes scenāriju. Bāzes scenārijā 73,83% pacientu, pamatojoties uz Oncotype DX rezultātiem, ķīmijterapija netiek ieteikta, un tas veido pamatu turpmākajiem modeļiem. Lai novērtētu metodes stabilitāti, tika izstrādāti divi alternatīvi scenāriji: viens, kur šis īpatsvars samazinās par 10 procentpunktiem, un otrs, kur tas pieaug par 10 procentpunktiem. Papildus tam tika noteikts arī kritiskais punkts – situācija, kurā kopējais ieguvumu un izmaksu saldo kļūst vienāds.

Samazinājuma scenārijā, kurā pacientu īpatsvars bez nepieciešamības pēc ķīmijterapijas samazinās līdz 63,83%, kopējais ekonomiskais efekts kļūst mazāk labvēlīgs. Pieaug gan tiešās, gan netiešās izmaksas, jo vairāk pacientēm ir ieteicams veikt ķīmijterapiju (72,3), līdz ar to palielinās darbnespējas periods, nodokļu zaudējumi un B lāpas izmaksas. Šajā scenārijā kopējais ieguvums sarūk līdz aptuveni €829,6 tūkst., kas atbilst apmēram €4,1 tūkst. ietaupījumam uz pacientu, un ieguvumu/izmaksu

Ekonomisko priekšrocību izvērtējuma nodrošināšana pilotprojektā Nr.21 "Jaunu molekulāri ģenētisko diagnostikas metožu ieviešana personalizētai krūts vēža pacientu ārstēšanai Latvijā"

SIA "Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca"
2026. gada februāris

koeficients samazinās līdz 1,98 (skatīt 9. Attēlu). Tas joprojām apliecina Oncotype DX izmaksu efektivitāti, taču ar mazāku pārsvaru.

Pieauguma scenārijā, kurā ķīmijterapija nav nepieciešama jau 83,83% pacientu, gan tiešās, gan netiešās izmaksas samazinās, jo ķīmijterapiju saņem tikai 32,3 pacientes. Rezultātā kopējais ieguvums sasniedz aptuveni €1,2 milj., kas nozīmē ap €6,4 tūkst. ietaupījumu uz pacientu, un ieguvumu un izmaksu koeficients uzlabojas līdz 2,7 (skatīt 9. Attēlu). Šis scenārijs parāda, cik spēcīgs ir testēšanas ekonomiskais efekts, ja testētā populācija uzrāda labvēlīgāku genomisko profilu.

Kritiskais punkts iestātos situācijā, kad ķīmijterapija būtu nepieciešama aptuveni 65,17% pacientu, kas nozīmē, ka tikai 34,83% pacientu varētu nepiemērot to. Šādā scenārijā kopējais ekonomiskais ieguvums samazinās līdz aptuveni €180,2 tūkst., jeb ap €901 uz vienu pacientu un ieguvumu un izmaksu koeficients ir 1,00 (skatīt 9. Attēlu).

9. Attēls: Jūtīguma analīzes aprēķins dažādos scenārijos

Scenāriji:	Bāzes scenārijs		Zemais scenārijs		Augstais scenārijs		Kritiskais punkts	
Pacientu, kam netiek piemērota ķīmijterapija, īpatsvars:	73,8%		63,8%		83,8%		34,83%	
Pozīcija	BezAr		BezAr		BezAr		BezAr	
Tiešās izmaksas	€180 206	€647 168	€180 206	€665 189	€180 206	€629 148	€180 206	€717 435
Netiešās izmaksas	€2 059 623	€539 096	€2 059 623	€745 058	€2 059 623	€333 134	€2 059 623	€1 342 188
Ieguvumu un izmaksu attiecība	2,38		1,98		2,74		1,00	
Kopējais ieguvums ar Oncotype DX	€1 053 566		€829 583		€1 277 549		€180 207	
Ieguvums uz pacientu	€5 268		€4 148		€6 388		€901	

Avots: KPMG analīze, balstoties uz RAKUS sniegto informāciju

3.3. Pacientu veselības novērtēšanas anketas un QALY aprēķins

Lai novērtētu Oncotype DX testēšanas ietekmi ne tikai ieguvumu un izmaksu attiecības kontekstā, bet arī pacientu dzīves kvalitātes un veselībā pavadīto dienu izteiksmē, tika izmantota QALY aprēķinu metodoloģija. Šī pieeja ļauj novērtēt, cik daudz pilnībā veselu gadu pacients iegūst vai zaudē atkarībā no tā, vai viņa saņem ķīmijterapiju vai tā netiek piemērota, balstoties uz genomiskā testa rezultātiem.

3.3.1. Pacientu veselības novērtēšanas anketas

Pilotprojekta ietvaros RAKUS pacientēm tika administrētas EORTC QLQ-C30 un QLQ-BR23 veselības novērtēšanas anketas gan pirms terapijas sākuma, gan pēc tās pabeigšanas. Šīs anketas sniedza kvalitatīvus veselības stāvokļa pašnovērtējuma

Ekonomisko priekšrocību izvērtējuma nodrošināšana pilotprojektā Nr.21 “Jaunu molekulāri ģenētisko diagnostikas metožu ieviešana personalizētai krūts vēža pacientu ārstēšanai Latvijā

SIA "Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca"
2026. gada februāris

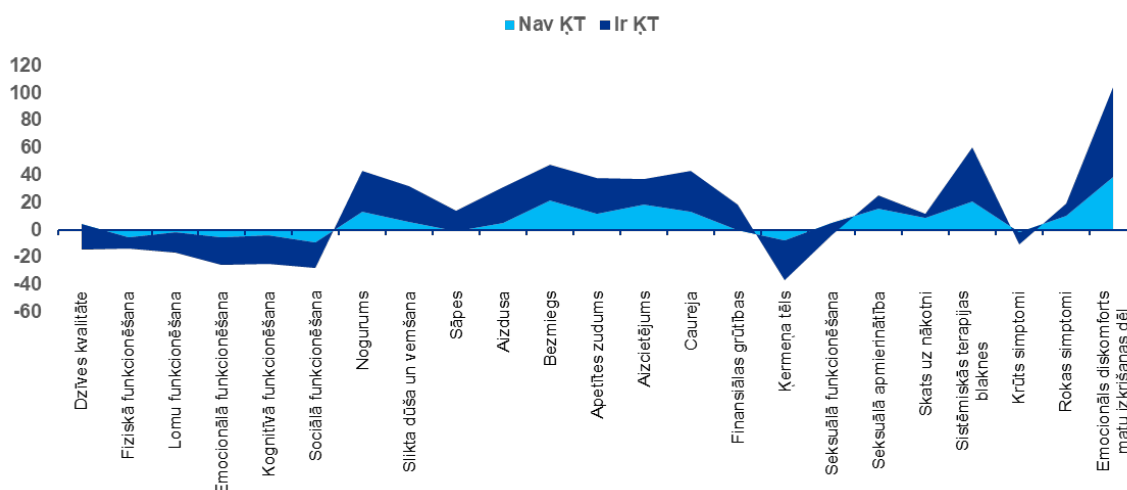
datus, kurus bija iespējams pārvērst kvantitatīvos rādītājos, izmantojot starptautiski pielietotu metodoloģisko pieeju.²⁹

Anketu rezultāti ļāva kvantitatīvi novērtēt, kā terapija ietekmē pacientu pašsajūtu, funkcionēšanas spējas un ar slimību saistīto simptomu intensitāti, jo tās aptver plašu ar dzīves kvalitāti saistītu jomu klāstu un tiek skaitļotas pēc EORTC standarta metodikas. QLQ-C30 ietver piecas funkcionēšanas skalas (fiziskā, lomu, emocionālā, kognitīvā, sociālā), trīs simptomu skalas (nogurums, slikta dūša/vemšana, sāpes), globālās veselības/ dzīves kvalitātes skalu un sešus atsevišķus simptomus (aizdusa, bezmiegs, apetītes zudums, aizcietējums, caureja, finansiālas grūtības).

Savukārt krūts vēzim specifiskais modulis QLQ-BR23 papildus vērtē ķermeņa tēlu, seksuālo funkcionēšanu, seksuālo apmierinātību, nākotnes perspektīvu (funkcionēšanas skalas) un sistēmiskās terapijas blaknes, krūts simptomus, rokas simptomus, pārdzīvojumu par matu zudumu (simptomu skalas). Rezultāti tiek standartizēti 0–100 punktu skalā, kur funkcionēšanas skalās augstāks rezultāts nozīmē labāku funkcionēšanu, bet simptomu skalās – izteiktākus simptomus.

Salīdzinot terapijas ietekmi pirms un pēc ārstēšanas, pacientēm bez ķīmijterapijas novērojamas nelielas funkcionēšanas izmaiņas un mērens simptomu pieaugums, īpaši noguruma, bezmiega un gremošanas traucējumu skalās. Savukārt pacientēm, kurām veikta ķīmijterapija, konstatēts ievērojami izteiktāks funkcionēšanas kritums un plašāks simptomu pieaugums gandrīz visās skalās, tostarp noguruma, sliktas dūšas/vemšanas, apetītes zuduma, caurejas, sistēmisko blakņu un estētisko seku dimensijās (skatīt 10. Attēlu).

10. Attēls: Ķīmijterapijas ietekme uz pacientu pašsajūtu, funkcionēšanas spējām un simptomu intensitāti



Avots: KPMG analīze, balstoties uz RAKUS sniegto informāciju

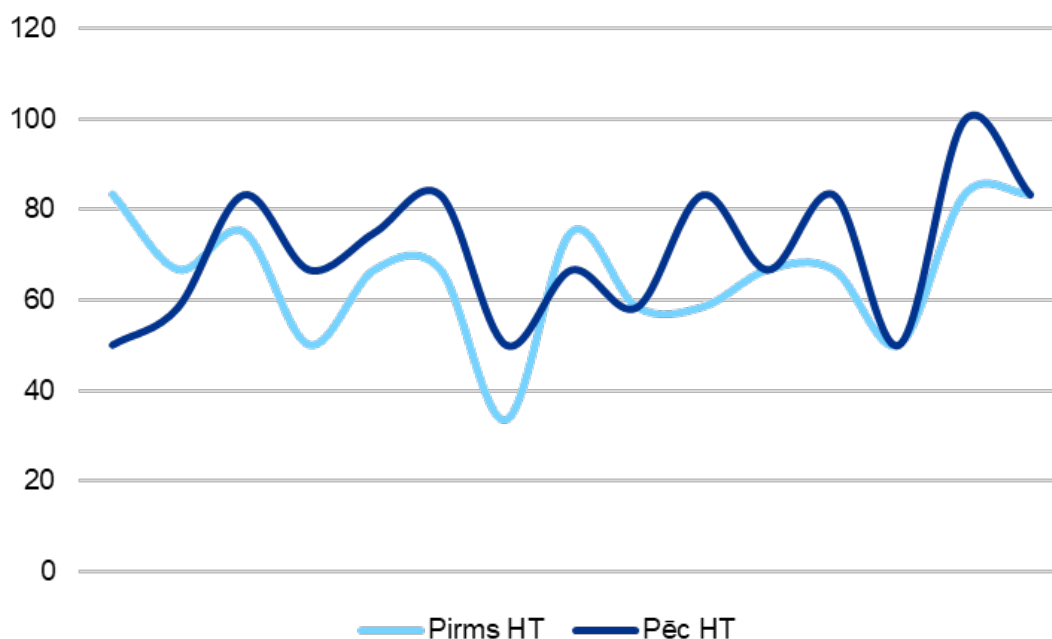
²⁹ QLQ-C30 Awell anketas metodoloģisks skaidrojums: [Saite](#)

Ekonomisko priekšrocību izvērtējuma nodrošināšana pilotprojektā Nr.21 “Jaunu molekulāri ģenētisko diagnostikas metožu ieviešana personalizētai krūts vēža pacientu ārstēšanai Latvijā

SIA "Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca"
2026. gada februāris

QLQ-C30 globālās veselības un dzīves kvalitātes rādītājs ir balstīts uz diviem vispārējiem pašsajūtas jautājumiem, kas atspoguļo pacientu kopējo veselības uztveri. Salīdzinot pacientes, kuras saņem tikai hormonterapiju, ar pacientēm, kurām veikta ķīmijterapija, redzams, ka hormonterapijas grupā šis rādītājs pirms un pēc ārstēšanas saglabājas salīdzinoši stabils (skatīt 11. Attēlu).

11. Attēls: Hormonterapijas pacientu pašsajūtas / dzīves kvalitātes izmaiņas pirms un pēc terapijas (X ass apzīmē anketētās pacientes)



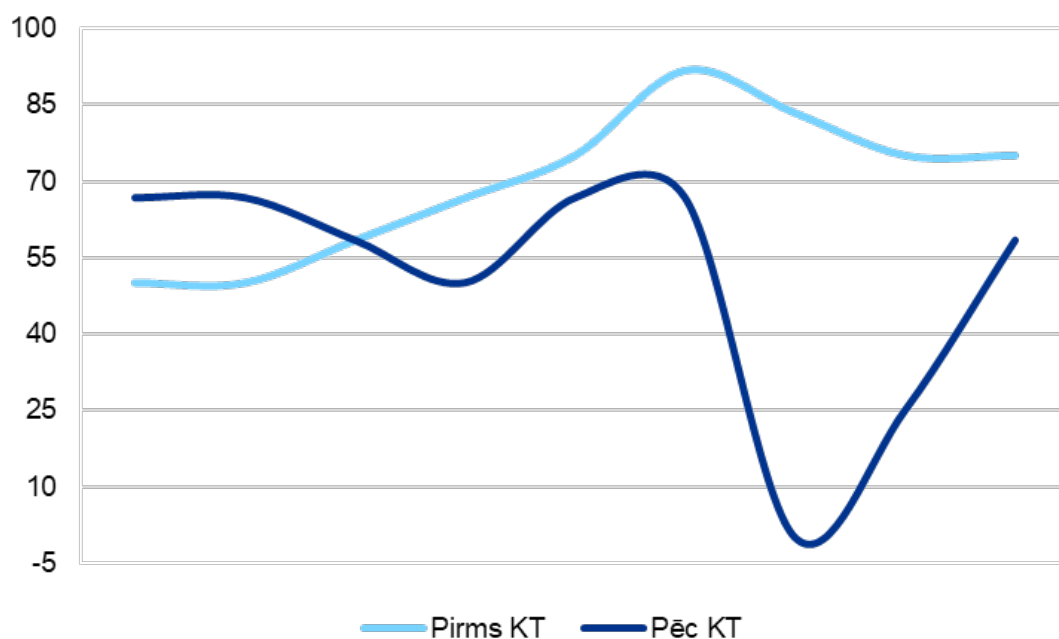
Avots: KPMG analīze, balstoties uz RAKUS sniegto informāciju

Ekonomisko priekšrocību izvērtējuma nodrošināšana pilotprojektā Nr.21 “Jaunu molekulāri ģenētisko diagnostikas metožu ieviešana personalizētai krūts vēža pacientu ārstēšanai Latvijā

SIA "Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca"
2026. gada februāris

Savukārt ķīmijterapijas grupā globālās veselības un dzīves kvalitātes rādītājs pēc ārstēšanas būtiski pazeminās. Turklāt viena paciente ķīmijterapijas grupā norādīja viszemāko iespējamo pašsajūtas līmeni (skatīt 12. Attēlu).

12. Attēls: Ķīmijterapijas pacientu pašsajūtas / dzīves kvalitātes izmaiņas pirms un pēc terapijas (X ass apzīmē anketētās pacientes)



Avots: KPMG analīze, balstoties uz RAKUS sniegto informāciju

3.3.2. QALY aprēķins

Lai nodrošinātu starptautiski salīdzināmu un metodoloģiski konsekventu QALY aprēķinu, pacientu anketu dati tika transformēti lietderības vērtībās, izmantojot EORTC QLU-C10D struktūru. QLU-C10D metodoloģija paredz QLQ-C30 rezultātu pārveidi desmit lietderības dimensijās, kas raksturo dzīves kvalitātes aspektus – fiziskā darb spēja, lomu pildīšana, sociālā darb spēja, emocionālā darb spēja, sāpes, nogurums, miegs, ēstgriba, slikta dūša un zarnu problēmas.

Katrā no šīm dimensijām iegūtie rezultāti tiek svērti ar valstij specifiskajiem lietderības koeficientiem, veidojot kopējo veselības stāvokļa lietderību skalā no 0 līdz 1. Tā kā Latvijas populācijai specifiski vērtēšanas svari nav pieejami, tika piemērota Zviedrijas populācijas vērtību kopa, kas starptautiskajā veselības ekonomikā ir plaši izmantots un validēts risinājums šādu pētījumu veikšanai.³⁰

³⁰ Pētījums par Norvēģijas un Zviedrijas vērtību kopām (utility weights), balstoties uz EORTC QLU-C10D anketu: [Saite](#)

Ekonomisko priekšrocību izvērtējuma nodrošināšana pilotprojektā Nr.21 "Jaunu molekulāri ģenētisko diagnostikas metožu ieviešana personalizētai krūts vēža pacientu ārstēšanai Latvijā"

SIA "Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca"
2026. gada februāris

Šīs metodoloģijas pielietošana ļāva aprēķināt divas atšķirīgas QALY vērtības atbilstoši pacientu ārstēšanas plūsmai. Pacientēm, kurām **ķīmijterapija nebija nepieciešama**, QALY sešu mēnešu periodā bija 0,372, savukārt pacientes, kuras **saņēma ķīmijterapiju**, QALY bija 0,319. Tas nozīmē, ka genomiskā testēšanas rezultāta ietekmē ķīmijterapijas nepiemērošana būtiski ietekmē dzīves kvalitāti, radot starpību 0,053 QALY sešu mēnešu periodā. Attiecinot šo starpību uz gada griezumam, tika iegūts 0,1063 QALY, **kas atbilst aptuveni 40 pilnīgas veselības dienām gadā vienai pacientei.**

Lai kvantitatīvi noteiktu, vai šī QALY starpība ir ekonomiski pamatota, tika aprēķināti divi starptautiskos veselības ekonomikas standartos balstīti rādītāji – Papildu izmaksu efektivitātes koeficients (*Incremental Cost-Effectiveness Ratio*, turpmāk – ICER) un neto monetārais ieguvums (*Net Monetary Benefit*, turpmāk – NMB).

ICER nosaka, cik izmaksā viens papildu QALY, salīdzinot izmaksu starpību ar QALY starpību, un iegūtais rezultāts tiek vērtēts pret Latvijas gatavību maksāt (*willingness-to-pay*, turpmāk – WTP) sliekšni, kas tiek aprēķināts kā IKP uz vienu iedzīvotāju reizinājums ar WTP koeficientu. Ja izmaksas par 1 QALY ir zemākas par šo sliekšni, risinājums tiek uzskatīts par ekonomiski efektīvu.³¹

Savukārt NMB ļauj novērtēt kopējo finansiālo ieguvumu, ņemot vērā gan QALY pieaugumu, gan izmaksu izmaiņas. Pozitīvs NMB norāda, ka risinājums sniedz ekonomisku ieguvumu pie noteiktā WTP līmeņa.

- ICER rādītājs apraksta, cik izmaksā viens papildu iegūts QALY, un tā interpretācija balstās uz Latvijas WTP sliekšni. WTP tiek definēts kā IKP uz vienu iedzīvotāju (€21,6 tūkst.)³² reizinājums ar WTP koeficientu 3³³, rezultātā iegūstot WTP vērtību €64,9 tūkst. Izmaiņas tiešajās izmaksās, ieviešot Oncotype DX testa risinājumu, ir €467 tūkst., savukārt QALY pieaugums ir 0.1063 uz pacientu (skatīt 8. Tabulu). Balstoties uz šīm vērtībām, ICER ir €22 tūkst., kas ir zemāks par Latvijas WTP sliekšni, līdz ar to **risinājums tiek uzskatīts par ekonomiski pamatotu.**
- NMB rādītājs parāda intervences kopējo finansiālo ieguvumu, QALY pieaugumu pārvēršot monetārā vērtībā un salīdzinot to ar izmaksu starpību. Pie Latvijas WTP sliekšņa, kas ir €64,9 tūkst., QALY pieauguma (0.1063 uz pacientu) monetārā vērtība ir augstāka nekā papildu izmaksas (€467 tūkst.). Līdz ar to aprēķinātais NMB ir pozitīvs (€4 tūkst.), kas nozīmē, ka Oncotype DX testa

³¹ Oslo Universitātes slimnīca par ICER rādītāju: [Saite](#)

³² Oficiālais Statistikas portāls – lekšzemes kopprodukts pavisam, uz vienu iedzīvotāju un uz vienu nodarbināto, 2024 (IKP010): [Saite](#)

³³ World Health Organization - veselības tehnoloģiju novērtēšana: [Saite](#)

Ekonomisko priekšrocību izvērtējuma nodrošināšana pilotprojektā Nr.21 “Jaunu molekulāri ģenētisko diagnostikas metožu ieviešana personalizētai krūts vēža pacientu ārstēšanai Latvijā

SIA "Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca"
2026. gada februāris

risinājums sniedz neto finansiālo ieguvumu pie noteiktā Latvijas WTP līmeņa un ir **ekonomiski pamatots** (skatīt 8. Tabulu).

8. Tabula: Oncotype DX izmaksu un QALY izmaiņu aprēķini un ekonomiskās lietderības rādītāji

Rādītāji	Vērtība
Tiešās izmaksas bez Oncotype DX (€)	180 207
Tiešās izmaksas ar Oncotype DX (€)	647 168
Izmaiņas tiešajās izmaksās (€)	466 961
QALY bez Oncotype DX	0,639
QALY ar Oncotype DX	0,745
Izmaiņas QALY	0,106
Pacientu skaits	200
IKP uz iedzīvotāju (€)	21 642
Latvijas WTP koeficients	3
WTP (€)	64 493
ICER (€)	21 969
NMB (€)	4 519

Avots: KPMG analīze, balstoties uz World Health Organization publisko informāciju par Latvijas WTP koeficientu: [Saite](#) un Oficiālā statistikas portāla IKP uz vienu iedzīvotāju: [Saite](#)

4. Secinājumi un ieteikumi turpmākai lēmumu pieņemšanai un veselības aprūpes plānošanai

Pēc KPMG veiktās analīzes secināts, ka Oncotype DX tests Latvijā sniegtu ievērojamu pozitīvu ekonomisko atdevi un tā iekļaušana valsts apmaksāto pakalpojumu sarakstā būtu ekonomiski pamatota, balstoties uz šādiem rezultātiem:

- Oncotype DX scenārijā tiešās izmaksas ir augstākas, taču netiešo izmaksu ietaupījums pārsniedz €1,5 milj., radot pozitīvu kopējo efektu.
- Ieguvumu un izmaksu koeficients 2,35 apliecina, ka katrs ieguldītais eiro rada vairāk nekā divkāršu ekonomisko atdevi.
- Pie ± 10 procentpunktu izmaiņām ķīmijterapijas veicēju proporcijās Oncotype DX izmantošana joprojām saglabā ekonomisko pamatojumu un nodrošina pozitīvu finansiālo efektu.
- Ekonomiskais ieguvums saglabājas pozitīvs visā diapazonā no bāzes scenārija ar 26% ķīmijterapijas nepieciešamību līdz kritiskajam punktam ar 65%, kas nozīmē vairāk nekā divkāršu pieaugumu un apliecina, ka testēšana ir noturīga un ekonomiski izdevīga arī mazāk labvēlīgos gadījumos.
- Ķīmijterapijas nepiemērošana uzlabo dzīves kvalitāti, radot 0,106 QALY jeb aptuveni 40 papildu veselības dienas gadā.
- ICER (€22 tūkst.) ir zem WTP (€64,9 tūkst.) un NMB ir pozitīvs, kas nozīmē, ka testēšana ir ekonomiski pamatota kā valsts apmaksājams risinājums.



Ekonomisko priekšrocību izvērtējuma nodrošināšana pilotprojektā Nr.21 "Jaunu molekulāri ģenētisko diagnostikas metožu ieviešana personalizētai krūts vēža pacientu ārstēšanai Latvijā"

SIA "Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca"
2026. gada februāris

Sazinieties ar mums

Artūrs Petrovs

Partneris, Darījumu konsultācijas

T +371 29947696

E apetrovs@kpmg.com

Kristaps Kovaļevskis

Direktors, Vadības konsultācijas

T +371 28447273

E kkovalevskis@kpmg.com

Atsevišķus vai visus šajā dokumentā aprakstītos pakalpojumus varēt nebūt atļauts sniegt KPMG revīzijas klientiem un to saistītām pusēm.

www.kpmg.com/lv

© 2026 KPMG Baltics SIA, Latvijā reģistrēta sabiedrība ar ierobežotu atbildību un KPMG neatkarīgu dalībfirmu, kuras saistītas ar Apvienotajā Karalistē reģistrētu privātu garantiju sabiedrību "KPMG International Limited", globālās organizācijas dalībfirmas. Visas tiesības aizsargātas.

Šajā dokumentā apkopotā informācija ir vispārīga un nav paredzēta kādas konkrētas fiziskas vai juridiskas personas situācijas apskatam. Lai arī mūsu mērķis ir sniegt precīzu un savlaicīgu informāciju, nav iespējams garantēt, ka informācijas saņemšanas brīdī tā vēl arvien būs precīza vai ka tā būs precīza nākotnē. Nevienam savā rīcībā nevajadzētu paļauties uz šo informāciju bez atbilstošas profesionālas konsultācijas, rūpīgi izpētot konkrēto situāciju.

KPMG nosaukums un logo ir preču zīmes, kuras KPMG globālās organizācijas neatkarīgās dalībfirmas izmanto saskaņā ar licences noteikumiem.